

Введение

Вы держите в руках руководство по ремонту и техническому обслуживанию автомобиля TANK 300.

Информация, представленная в настоящем руководстве, актуальна на момент его публикации. Поскольку мы постоянно совершенствуем наши автомобили, мы не можем гарантировать, что вы получите самую свежую информацию о продукте.

Если вы обнаружите в руководстве какие-либо ошибки, мы будем рады получить ваши замечания.

Пожалуйста, присылайте ваши замечания, относящиеся к содержанию и структуре настоящего руководства на электронную почту suwx@gwm.cn Большое спасибо!

Если вы столкнулись со сложностями во время технического обслуживания вашего автомобиля, обратитесь в сервисный центр: +86-312-2197955.

Компания Great Wall Motor Co., Ltd. оставляет за собой право на окончательное толкование настоящего руководства.

Great Wall Motor Co., Ltd.

Все права защищены

№88E08C9B0361V1

Не допускается полная или частичная перепечатка, копирование, хранение или распространение материалов данного руководства без письменного разрешения компании Great Wall Motor Co., Ltd.




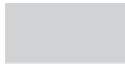
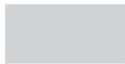



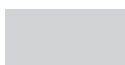











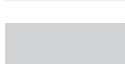
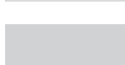
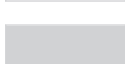
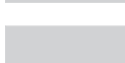
Содержание

Основная информация по техническому обслуживанию	
Общие сведения о двигателе (E20CB)	
Система управления двигателем (E20CB)	
Механическая система двигателя (E20CB)	
Система впуска и выпуска (E20CB)	
Система управления токсичностью выхлопных газов (E20CB)	
Система подачи топлива (E20CB)	
Система охлаждения (E20CB)	
Система смазки (E20CB)	
Система наддува (E20CB)	
Система запуска и электропитания (E20CB)	
Элементы подвески двигателя (E20CB)	
Система коробки передач (GA8HP50Z)	
Раздаточная коробка (BW 47-36)	
Система выбора режимов движения	
Система блокировки дифференциала с электронным управлением	
Приводной вал	



Приводной вал	
Главная передача	
Регулировка углов установки колес	
Передняя подвеска	
Задняя подвеска	
Колеса и шины	
Система контроля давления в шинах	
Система усилителя рулевого управления	
Гидропривод тормозной системы	
Колесный тормозной механизм	
Стояночный тормоз	
Электронная система поддержания горизонтально-го положения кузова	
Капот	
Двери автомобиля	
Багажник (открывание/закрывание вручную)	
Топливозаправочная горловина	
Бамперы	
Стекла	
Приборная панель	
Сиденья	
Элементы внутренней отделки автомобиля	
Элементы внешней отделки автомобиля	



Фиксированная боковая подножка	
Другие детали кузова	
Ремонт после столкновения	
Система климат-контроля	
Ремень безопасности	
Вспомогательная удерживающая система	
Система освещения	
Очистители и омыватели стекол	
Звуковой сигнал	
Электронные часы	
Электрические стеклоподъемники	
Вентиляционный люк в сборе	
Зеркало заднего вида	
Аудиовидеосистема (со встроенным усилителем)	
Аудиовидеосистема (с отдельным усилителем)	
Дверные замки	
Аккумуляторная батарея и разъемы питания	
Навигационная система	
Интеллектуальная система «старт-стоп»	
Система помощи при парковке	
Системы помощи водителю	
Автомобильная сетевая система	



Система экстренного вызова
Электронная система управления оборудованием
кузова
Интеллектуальная система управления блоком
предохранителей
Система прицепа
Сетевая система









Основная информация по техническому обслуживанию





Руководство по эксплуатации	1–1
Расшифровка условных обозначений	1–1
Расшифровка сокращений	1–5
Идентификационный номер транспортного средства (VIN).....	1–12
Расшифровка VIN-кода	1–12
Место нанесения VIN-кода.....	1–14
Идентификационный номер двигателя (E20CB).....	1–15
Расположение номера двигателя	1–15
Система коробки передач (GA8HP50Z)	1–16
Место нанесения номера коробки передач	1–16
Общее техническое обслуживание и ремонт	1–17
Буксировка и транспортировка	1–17
Подъем автомобиля и установка опорных стоек	1–18


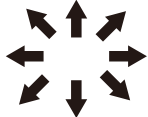
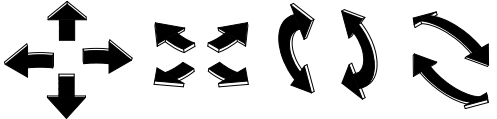










Руководство по эксплуатации

Расшифровка условных обозначений

Условное обозначение	Наименование	Область применения	Значение символов
	Момент затяжки	Структурная схема	Момент затяжки, необходимый для установки деталей
	Одноразовая деталь	Структурная схема	Деталь является одноразовой и не подлежит повторному использованию
×2 ×3 ×X	Количество деталей в одной спецификации	Структурная схема	Когда на чертеже присутствуют две и более детали одного артикула или спецификации, их количество обозначается с помощью этого символа
	Защелка	Этапы снятия и установки компонентов	Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях Если для крепления компонента используются защелки одного типа, то их расположение обозначается данным символом
	Защелка	Этапы снятия и установки компонентов	Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях Если для крепления компонента используются защелки двух или более типов, то их расположение обозначается данными символами

Условное обозначение	Наименование	Область применения	Значение символов
	Зажим	Этапы снятия и установки компонентов	<p>Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях</p> <p>Если для крепления компонента используются зажимы одного типа, то их расположение обозначается данным символом</p>
	Зажим	Этапы снятия и установки компонентов	<p>Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях</p> <p>Если для крепления компонента используются зажимы двух или более типов, то их расположение обозначается данными символами</p>
	Фиксатор	Этапы снятия и установки компонентов	<p>Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях</p> <p>Если для крепления компонента используются фиксаторы одного типа, то их расположение обозначается данным символом</p>
	Фиксатор	Этапы снятия и установки компонентов	<p>Защелкивающееся крепление; в увеличенном виде представлено на соответствующих иллюстрациях</p> <p>Если для крепления компонента используются фиксаторы двух или более типов, то их расположение обозначается данными символами</p>

Условное обозначение	Наименование	Область применения	Значение символов
	Увеличенное изображение фрагмента	Схемы расположения компонентов, конструктивные схемы, этапы снятия и установки компонентов	Используется, чтобы в увеличенном виде показать форму, внутреннее устройство, мелкие детали или расположение компонентов
	Стрелка, указывающая расположение	Этапы снятия и установки компонентов	На иллюстрации указывается деталь или точное место расположения детали
	Стрелка, указывающая направление движения	Этапы снятия и установки компонентов	Указывает направление движения или вращения детали
	Стрелка, указывающая направление приложения силы	Этапы снятия и установки компонентов	Указывает направление приложения силы во время установки и снятия деталей
	Передача сигнала в одном направлении	Схема системы	Указывает направление передачи сигналов связи
	Передача сигнала в двух направлениях	Схема системы	Указывает направление передачи сигналов связи

Условное обозначение	Наименование	Область применения	Значение символов
	Общая линия связи	Схема системы	Указывает тип линии связи
	Сигнал LVDS	Схема системы	Указывает тип сигнала связи
	Беспроводной сигнал	Схема системы	Указывает тип сигнала связи
	Линия связи LIN	Схема системы	Указывает тип линии связи
	Линия связи CAN	Схема системы	Указывает тип линии связи

Расшифровка сокращений

Сокращение	Значение
ABM	Блок управления подушками безопасности
ABS	Антиблокировочная система
AC	Система климат-контроля
ACC	Система адаптивного круиз-контроля / Система управления адаптивным круиз-контролем / Приложение
AC-FCP	Передняя панель управления кондиционером
ACP	Панель управления системой климат-контроля
ACU	Контроллер мостовой цепи переключения передач / Контроллер переключения передач
AD-CAN	Вспомогательная шина CAN / шина CAN систем помощи водителю
AF-FCP	Панель управления кондиционером
AFS	Адаптивное управление фарами
ALCM	Блок управления комфортной подсветкой
ALS	Система автоматического регулирования высоты лучей фар / Система автоматического регулирования высоты лучей фар / Система автоматического регулирования высоты лучей фар
AMP	Усилитель мощности
ANC	Система шумоподавления
APA	Система автоматической парковки / Система полуавтоматической парковки
APS	Система автоматической парковки
ATSM	Модуль переключателя режима движения
AVM	Система кругового обзора
Ballast_L/Lballast	Левое балластное сопротивление
Ballast_R/Rballast	Правое балластное сопротивление
АКБ	Аккумуляторная батарея
BCM	Блок управления оборудованием кузова
BD-CAN	Шина CAN систем кузова автомобиля
BLE	Модуль Bluetooth
BMS	Система управления аккумуляторной батареей
BPH	Обогреватель блока аккумуляторных батарей
BSG	Блок управления стартером / Стартер-генератор с ременным приводом
BWV	Двухходовой клапан
Шина CAN	Локальная сеть передачи данных/ Локальная сеть передачи данных
CANFD	Локальная сеть передачи данных с изменяемой скоростью

Сокращение	Значение
CCSM	Модуль переключателя центрального управления / Переключатель центральной панели управления/ Модуль переключателя вспомогательной панели управления
CD	CD-плеер
Шина CF-CAN	Шина CAN систем повышения комфорта
СМР	Электропривод компрессора кондиционера
СМS	Модуль преобразования сигнала шины CAN
СSА	Комбинированный переключатель в сборе с встроенной функцией SAS
СR_R	Блок управления передним правым угловым радаром
СR_L	Блок управления передним левым угловым радаром
СР	Контроллер педали
СSM_L	Левый модуль переключателя управления
СSM_R	Правый модуль переключателя управления
СVVL	Бесступенчатое изменение хода клапанов
DCТ	Коробка передач с двойным сцеплением
DCDC	Преобразователь постоянного тока
DCU	Блок управления впрыском карбамида
DDCM	Модуль двери водителя
DG-CAN	Диагностика шины CAN
DHL	Модуль ручки левой двери
DHR	Модуль ручки правой двери
Digital IP	Цифровая панель управления
DMD_L	Левый цифровой микрозеркальный элемент
DMD_R	Правый цифровой микрозеркальный элемент
DMS	Система интеллектуального распознавания
DMSM	Блок управления переключателем режимов движения
DPSA	Переключатель режима привода
DPWM	Переключатель электрического стеклоподъемника двери водителя / Модуль переключателя электрического стеклоподъемника двери водителя
DSM	Модуль памяти настроек сидений
DVD	DVD-плеер
DMS	Видеорегистратор
EAC	Компрессор кондиционера
EAH	Отопитель
EBS	Датчик аккумуляторной батареи
Блок ECM	Электронный блок управления двигателем

Сокращение	Значение
ECU	Электронный блок управления
ECLK	Электронные часы
EGD	Электронная блокировка дифференциала
EGR	Система рециркуляция выхлопных газов
ELD	Блокировка дифференциала с электронным управлением
EMS	Система управления силовым электропитанием
E_Park	Электронный стояночный тормоз
EPB	Электронный стояночный тормоз
Система EPS	Электроусилитель рулевого управления
ePump	Электронный топливный насос
ESCL	Электронное устройство блокировки рулевой колонки
ESOF	Электронный блок управления системой полного привода
Блок ESP	Электронная программа стабилизации / Электронная программа стабилизации
ETS	Датчик температуры выхлопных газов
EXV	Электронный расширительный клапан
FCM	Главный блок управления камеры переднего обзора
FR	Блок управления радаром
F-PBOX	Модуль переднего блока предохранителей
FCP	Передняя панель управления кондиционером
FPAS	Передняя система системы помощи при парковке / Передний датчик системы помощи при парковке
FWV	Четырехходовой клапан
GLO-NASS	Система экстренного вызова ЭРА-ГЛОНАСС
GW	Сетевой шлюз
HAP	Контроллер системы кругового обзора
HC	Контроллер системы управления головным освещением / Смешанное управление
HC-CAN	Шина CAN смешанного управления
HCM	Блок управления кондиционером
HCU	Контроллер автомобиля
HDL	Модуль ручки левой двери
HDR	Модуль ручки правой двери
HFA	Концевой выключатель заднего люка
HFA_L	Концевой выключатель левой задней двери
HFA_R	Концевой выключатель правой задней двери

Сокращение	Значение
HID	Ксеноновые фары
HMI	Панель человеко-машинного интерфейса / Человеко-машинный интерфейс / Модуль человеко-машинного интерфейса / Пользовательский интерфейс
HP-CAN	Шина CAN гибридного режима
HTR	Контроллер обогрева
Блок HUT	Системный блок навигационной системы / Системный блок
HVAC	Система климат-контроля
HVH	Электроподогреватель
HVSM	Блок управления вентиляцией/подогревом сидений
iBooster	Интеллектуальный усилитель
IPAS	Система помощи при парковке интегрированного типа
IESS	Эмулятор звука двигателя
IFC	Интеллектуальная встроенная камера переднего обзора/ Модуль управления интеллектуальной системой переднего обзора
IGC	Интеллектуальный блок управления двигателем
InMirror	Блок управления внутренним зеркалом заднего вида
IF-CAN	Шина CAN мультимедийной системы
IDC_L2	Контроллер интеллектуального управления L2
IFV	Интеллектуальная камера переднего обзора
IP	Передняя панель
IPMSM	Модуль переключателя передней панели
Блок KBCM	Блок управления локальной электроникой автомобиля с встроенными системами PEPS и BCM
LAM_L	Вспомогательный модуль левой лазерной фары
LAM_R	Вспомогательный модуль правой лазерной фары
LDM_L	Модуль привода левой светодиодной фары
LDM_R	Модуль привода правой светодиодной фары
LDW	Система предупреждения о выходе из полосы движения
LHD	Автомобиль с левосторонним расположением органов управления
Шина LIN	Локальная сеть / Сеть Интернет в данной местности
MCU	Контроллер микропрограммного управления / Блок управления тяговыми электродвигателями / Контроллер электродвигателя
MFSW	Модуль многофункционального рулевого колеса
ModeSW	Переключатель режима вождения
MP5	Плеер MP5

Сокращение	Значение
Nextrac	Интеллектуальная система переднего привода / Модуль управления интеллектуальной системой переднего привода
OBC	Контроллер зарядного устройства
OTR	Оконечное устройство
PAS	Система помощи при парковке
P-BOX	Модуль блока предохранителей
PDCM	Модуль двери переднего пассажира / Модуль двери переднего пассажира
PEPS	Система бесключевого доступа и запуска двигателя / Система интеллектуального доступа и запуска двигателя
PLG	Модуль электропривода заднего люка
PM2.5	Датчик PM2.5 / Измерительный модуль PM2.5
Power-Box	Модуль источника питания
PPWM	Переключатель электростеклоподъемника двери пассажира / Модуль переключателя электростеклоподъемника двери пассажира / Модуль переключателя электростеклоподъемника двери переднего пассажира
PTC	Электродогреватель с положительным температурным коэффициентом
Шина PT-CAN	Шина CAN тягового электропривода
PWM	Переключатель электростеклоподъемника / Модуль переключателя электростеклоподъемника
Radio	Радиоприемник
RCP	Задняя панель управления кондиционером
RHD	Автомобиль с правосторонним расположением органов управления
RHDS	Дисплей в подголовниках передних сидений
RLPWM	Модуль переключателя электрического стеклоподъемника левой задней двери
R-PBOX	Модуль заднего блока предохранителей
RLS	Датчик освещенности/дождя
RMC	Контроллер дистанционного управления
RMT	Контроллер дистанционного управления
RPAS	Система помощи при парковке с задними датчиками / Задний датчик системы помощи при парковке / Система помощи при парковке с задними датчиками / Задний датчик
RRPWM	Модуль переключателя электрического стеклоподъемника правой задней двери
RSDS_L	Система обнаружения препятствий с левой стороны / Система обнаружения препятствий с задней левой стороны
RSDS_R	Система обнаружения препятствий с правой стороны / Система обнаружения препятствий с задней правой стороны

Сокращение	Значение
RVC	Камера заднего вида
SAS	Датчик угла поворота рулевого колеса
SBR	Система напоминания о незастегнутом ремне безопасности сиденья
SBWM	Модуль электронного переключателя передач / Модуль цепей управления переключателя передач
STBS	Контроллер кнопок сенсорного дисплея
Шина SC-CAN	Шина CAN систем безопасности
SC-CANFD	Шина CANFD систем безопасности
SCM	Блок управления сиденьями / Модуль подогрева и вентиляции сидений / Модуль подогрева и массажной системы сидений / Преобразователь сигналов вентиляции, подогрева и массажа сидений / Модуль подогрева, массажа и поддержки сидений / Преобразователь сигнала сидений
SCU	Блок управления электронным парковочным стопором коробки передач / Система электронного парковочного стопора коробки передач
SE-CAN	Шина CAN систем безопасности
SHM	Модуль подогрева сидений
SHM_R	Модуль подогрева задних сидений
SIP	Вспомогательная панель управления
SIPSM	Модуль переключателей вспомогательной панели управления
Siren	Сирена противоугонной системы
SRS	Вспомогательная удерживающая система
Крышка люка	Люк в крыше
Солнцезащитная шторка	Солнцезащитная шторка люка в крыше
SVHM	Модуль вентиляции и подогрева сиденья
SVM	Интеллектуальное внутреннее зеркало заднего вида
SWHM	Модуль обогрева рулевого колеса
TBK	Блок управления бесключевым доступом и запуском двигателя с встроенными системами Bluetooth и автомобильного интернета
T-BOX	Локальная сеть передачи данных
TMM	Интеллектуальный блок управления подогревом
Блок TCU	Блок управления коробкой передач
Tester Interface	Диагностический разъем
TOD	Система интеллектуального полного привода
TPC	Блок управления противоугонной системой
TPMS	Система контроля давления воздуха в шинах
Trailer	Прицеп

Сокращение	Значение
TWV	Трехходовой клапан
VCU	Контроллер автомобиля
VIN	Идентификационный номер автомобиля (VIN)
VSG	Акустический генератор звука при движении автомобиля
VVT	Система изменения фаз газораспределения
WP	Электрические очистители стекол
WPC	Беспроводное зарядное устройство

Идентификационный номер транспортного средства (VIN) Расшифровка VIN-кода

Идентификационный номер автомобиля содержит 17 символов и является уникальным кодом транспортного средства.

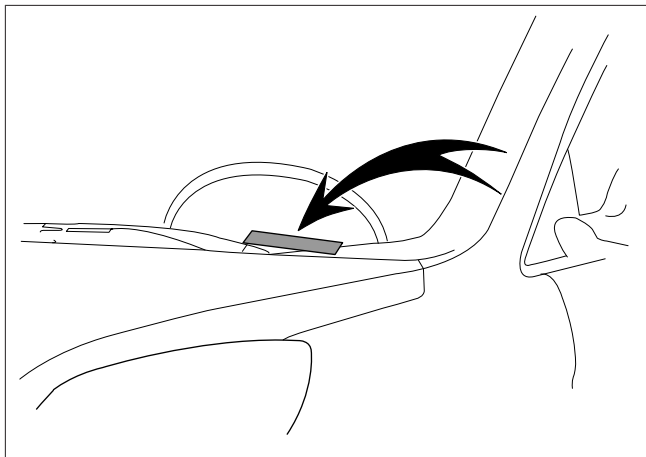
Пример: ☆LGWEF6A5XGH010000☆

Расположение	Символ	Определение	Значение	
1-3	LGW	Международный идентификационный код (WMI)	Great Wall Motors Ltd.	
Форсунка	E	Модель автомобиля	C: тип N1 4×2, D: тип N1 4×4, E: тип M1 4×2, F: тип M1 4×4	
5	F	Максимальная общая масса или полная длина автомобиля	Максимальная общая масса (тип N)	A: ≤2500 кг B: 2501–3000 кг
			Полная длина автомобиля (тип M)	D: 3501–4000 мм, E: 4001–4500 мм, F: 4501–5000 мм, G: 5001–5500 мм
6	6	Тип двигателя (Только с ДВС)	Максимальная мощность бензинового двигателя	2: 59–78 кВт, 3: 79–98 кВт, 4: 99–118 кВт, 5: 119–138 кВт 6: 139–158 кВт, 7: 159–175 кВт, 8: 176–198 кВт, 9: >198 кВт
			Максимальная мощность дизельного двигателя	C: 59–78 кВт, D: 79–98 кВт, E: 99–118 кВт, F: 119–138 кВт G: 139–158 кВт
		Рабочий объем двигателя (Автомобиль с гибридным приводом)	M, N, P, R, S, T, U, V: >0,8 л	
		Тип электродвигателя (Автомобиль только с электродвигателем или автомобиль с гибридным приводом)	Максимальная мощность приводного двигателя (при наличии нескольких приводных двигателей сумма максимальных мощностей каждого двигателя)	M: 11–35 кВт N: 36–50 кВт P: 51–65 кВт R: 66–75 кВт S: 76–90 кВт T: 91–110 кВт U: 111–160 кВт V: >160 кВт
7	A	Тип кузова	1: C двумя рядами сидений и удлиненным капотом 3: с одним рядом сидений и удлиненным капотом A: Четырехдверный хэтчбек K: Четырехдверный седан	

Расположение	Символ	Определение	Значение
8	5	Колесная база	4: 2451–2600 мм 5: 2601–2750 мм 6: 2751–2900 мм, 7: 2901–3050 мм, 8: 3051–3200 мм, 9: 3201–3350 мм
9	X	Контрольный символ	Любая цифра из интервала 0–9 или буква «X»
10	G	Год производства	F: 2015 G: 2016 H: 2017 J: 2018 K: 2019 L: 2020 M: 2021 N: 2022 P: 2023 R: 2024 S: 2025 T: 2026 V: 2027 W: 2028 X: 2029 Y: 2030 1: 2031 2: 2032 3: 2033 4: 2034 5: 2035 6: 2036 7: 2037 8: 2038 9: 2039 A: 2040
11	H	Завод-изготовитель	A: Great Wall Motors Ltd, B: 2-й сборочный завод C: 3-й сборочный завод, D: 4-й сборочный завод, E: 5-й сборочный завод, F: филиал в Тяньцзинь, H: сборочный завод в уезде Сюйшуй, J: филиал в г. Чунцин, K: филиал в г. Тайчжоу, L: филиал в г. Пинху M: Филиал Цзинмэнь
12-17	010000	Заводской серийный номер	—

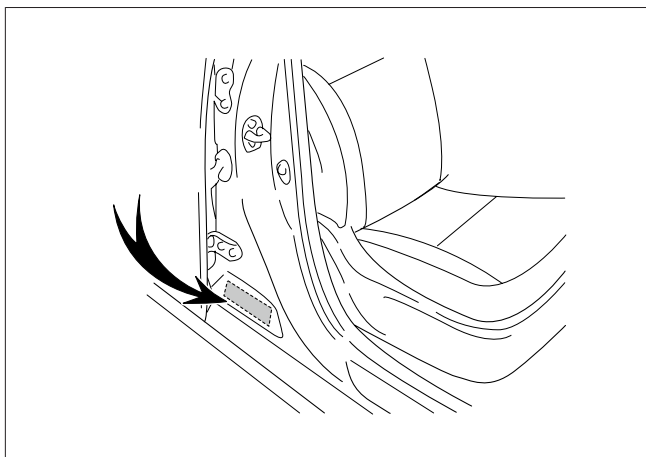
Место нанесения VIN-кода

Идентификационный номер автомобиля (1) располагается в левом верхнем углу передней панели и виден снаружи через ветровое стекло.



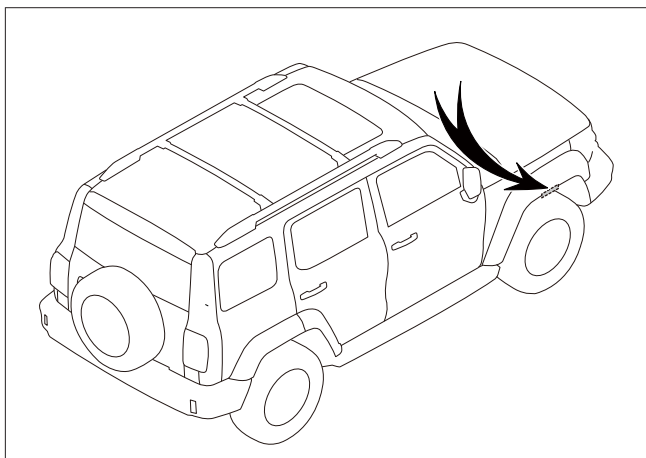
7AF53A6DD2AC

Идентификационный номер автомобиля (2) находится на маркировочной табличке, расположенной в нижней части правой стойки В.



38D3A8EC1C07

Идентификационный номер автомобиля (3) располагается на передней части правой боковой продольной балки рамы автомобиля.

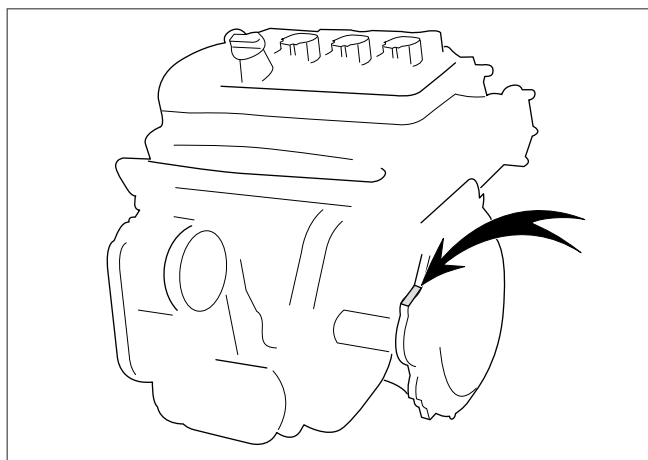


FFE0F2FC9EAB

Идентификационный номер двигателя (E20CB)

Расположение номера двигателя

Номер двигателя указан на стороне впуска и рядом с краем блока цилиндров около маховика.

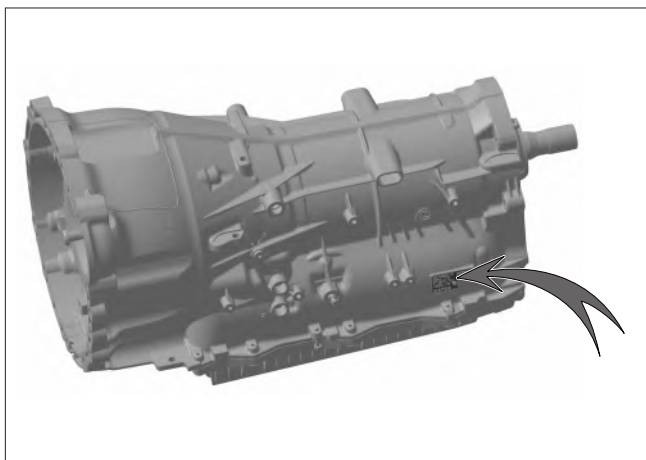


650CE362A956

Система коробки передач (GA8HP50Z)

Место нанесения номера коробки передач

Номер коробки передач выгравирован на табличке на левой стороне корпуса коробки передач.



5C0ADB31F5ED

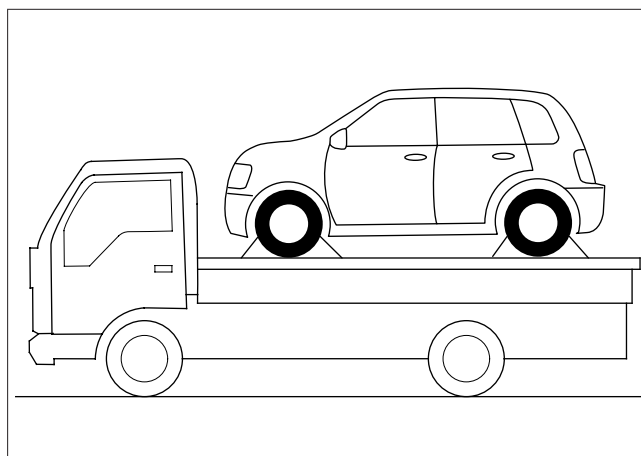
Общее техническое обслуживание и ремонт

Буксировка и транспортировка

⚠ внимание

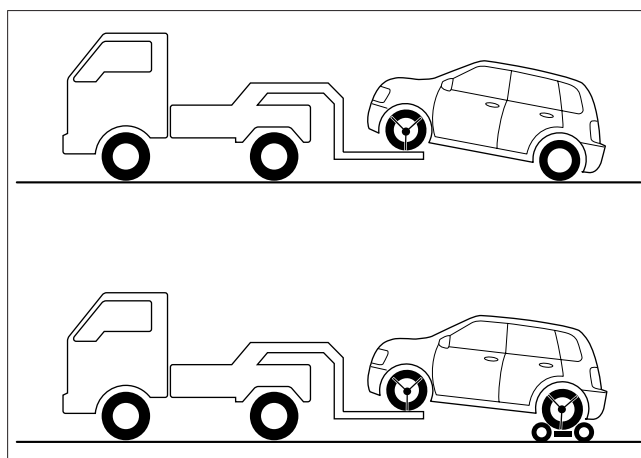
- › При буксировке и транспортировке автомобиля необходимо соблюдать требования местного законодательства.
- › При выходе из строя колес, осей, рулевого управления, тормозной системы и агрегатов трансмиссии, а также передних и задних фар буксировка автомобиля с такими неисправностями запрещена.
- › Если на комбинации приборов появляется сообщение «Неисправность системы привода», буксировка автомобиля запрещена.
- › В условиях, допускающих буксировку, расстояние между буксирующим и буксируемым автомобилями должно составлять более 4 м, но менее 10 м.
- › При буксировке не колеса автомобиля должны быть полностью расторможены.
- › Полноприводные автомобили запрещается транспортировать методом частичной погрузки. Их можно транспортировать только методом полной погрузки на эвакуаторе с платформой (только для версий с полным приводом).
- › Не допускается буксировка неисправного автомобиля, если его масса превышает массу буксирующего автомобиля.
- › При буксировке и транспортировке автомобиля необходимо соблюдать требования к способу, скорости и дистанции, указанные в руководстве по эксплуатации автомобиля.

Транспортировка при помощи эвакуатора с полной погрузкой

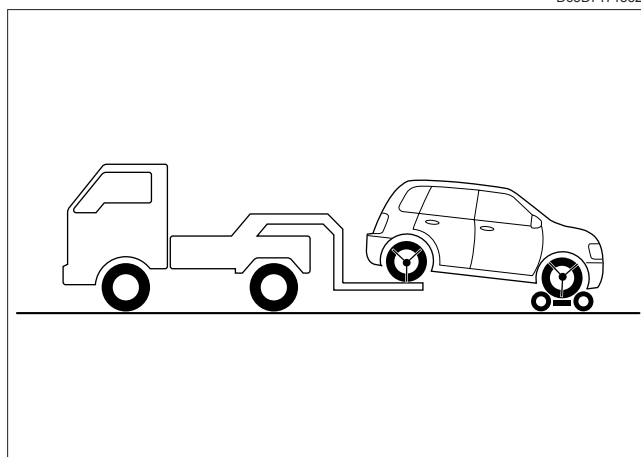


6A9F291A5D99

Транспортировка при помощи эвакуатора с частичной погрузкой



D63D71718822



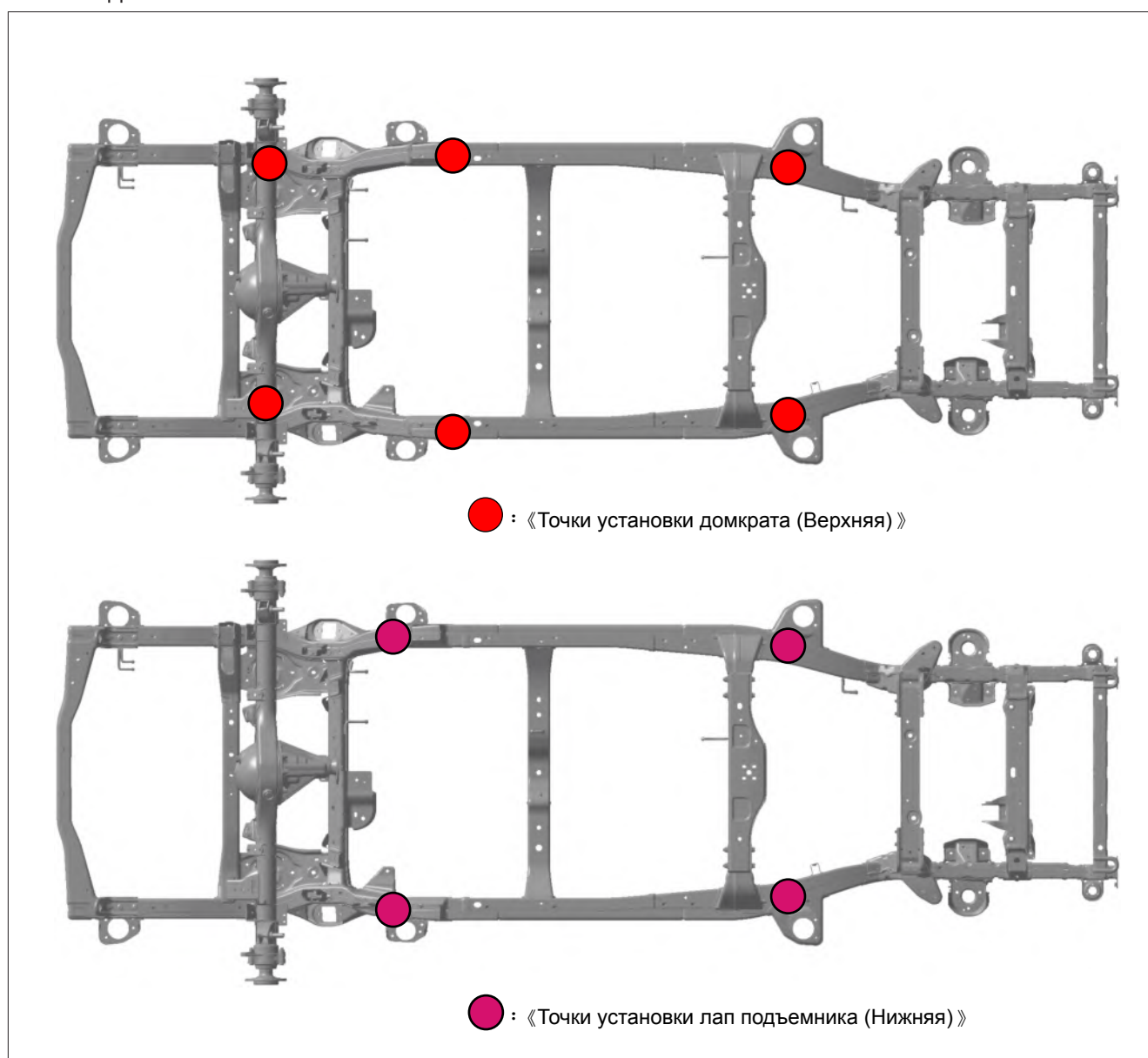
64B8BF8E407A

Подъем автомобиля и установка опорных стоек

⚠ внимание

- › Чтобы не повредить днище кузова и не допустить сильного крена автомобиля, следует устанавливать опорные стойки только в указанных точках.
- › Работать под автомобилем можно только в том случае, когда он надежно зафиксирован на подходящих опорных стойках.
- › Если автомобиль поднят, но ведущие колеса находятся на земле, не допускается запускать автомобиль или переключать передачи.

Точки подъема автомобиля отмечены на схеме.



Общие сведения о двигателе (E20CB)

Основная информация о двигателе	2-1
Параметры двигателя	2-1
Моторное масло и рабочие жидкости	2-2
Рекомендации по смазочным маслам для двигателей	2-3
Специальные инструменты для технического обслуживания и ремонта	2-4



Основная информация о двигателе

Параметры двигателя

Параметр	Параметры
Тип двигателя	E20CB
Тип	Четырехтактный, с промежуточным охлаждением, рядный, с непосредственным впрыском бензина с электронным управлением, с системой турбонаддува и электронным управлением, со встроенным в головку блока цилиндров выпускным коллектором и модулем терморегулирования
Диаметр цилиндра × ход поршня (мм × мм)	82,5×92
Общий объем двигателя (л)	1,967
Степень сжатия	9,6:1
Максимальная мощность (кВт / об/мин)	162/5500
Максимальный крутящий момент (Н·м / об/мин)	380/(1800–3600)
Число оборотов на холостом ходу (об/мин)	750±100

Моторное масло и рабочие жидкости

Параметр	Объем	Спецификация
Моторное масло (л)	5,5±0,1 (с заменой масляного фильтра) 5,5±0,1 (без замены масляного фильтра)	См. рекомендации по моторным маслам
Охлаждающая жидкость (л)	7,9±0,5	Этиленгликоль-35, для использования во всех регионах, кроме высокогорных районов и районов с холодным климатом
		Этиленгликоль-45, для высокогорных районов и районов с холодным климатом

Рекомендации по смазочным маслам для двигателей

Для обеспечения надлежащей защиты двигателя и продления его срока службы рекомендуется выбирать оригинальное моторное масло. Если у вас нет возможности купить оригинальное моторное масло в вашем регионе, обратитесь к приведенной ниже таблице, чтобы выбрать подходящее масло соответствующего стандарта API (Американский нефтяной институт) (класс качества + класс вязкости).

Например, в регионах с температурой выше $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ можно выбрать полностью синтетическое моторное масло SN 5W-30.

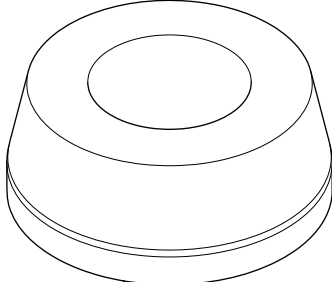
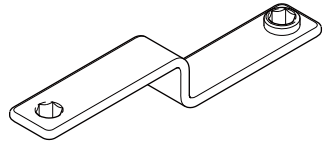
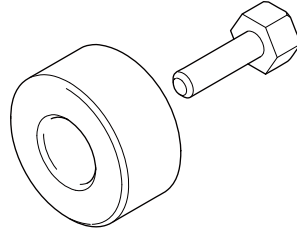
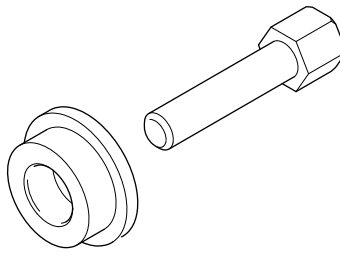
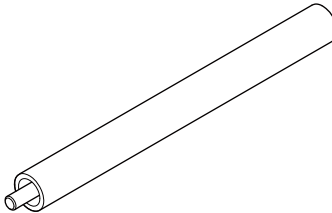
Если в вашем регионе нет рекомендуемого типа масла, вы можете выбрать полностью синтетическое масло того же класса вязкости, но более высокого класса качества.

Температура окружающей среды	Класс качества	Класс вязкости
выше $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$	SN	5W-30
Более низкая температура	SN	0W-30

Из масел стандарта ACEA (Ассоциации европейских производителей автомобилей) для регионов с температурой окружающей среды выше $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ мы рекомендуем использовать полностью синтетическое масло C2 5W-30.

Для регионов с более низкими температурами мы рекомендуем использовать полностью синтетическое масло C2 0W-30.

Специальные инструменты для технического обслуживания и ремонта

Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF000001	Инструмент для установки заднего сальника коленчатого вала	Установка заднего сальника коленчатого вала, используется в качестве направляющей	
ZEZF000002	Инструмент для снятия шкива насоса	Выкрутите установочные болты ременного шкива водяного насоса	
ZEZF068666	Инструмент для установки сальника балансирующего вала	Установите сальник балансирующего вала	
ZEZF068667	Инструмент для установки переднего сальника коленчатого вала	Установите передний сальник коленчатого вала	
ZEZF068668	Инструмент для установки сальника клапана	Установите сальник клапана	

Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF068669	Инструмент для установки защитного кожуха балансирующего вала	Установите защитный кожух балансирующего вала	
ZEZF068670	Инструмент для фиксации маховика	Зафиксируйте маховик	
ZEZF068626	Ключ для чашеобразного масляного фильтра	Установите масляный фильтр	
ZEZF068631	Инструмент для снятия патрона масляного насоса	Снятие и установка внешнего металлического патрона топливного бака	

Система управления двигателем (E20CB)

Система управления двигателем	3-1
Меры предосторожности	3-1
Описание системы	3-2
Схема системы	3-8
Момент затяжки	3-11
При замене DV-E (корпус дроссельной заслонки) требуется запуск первоначального самообучения	3-12
Адаптация EWG (компрессор)	3-13
Адаптация CVO	3-14
Самообучение клапана системы VVT	3-15
Адаптация функции диагностики пропусков воспламенения	3-16
Данные диагностики	3-17
Таблица диагностических кодов неисправности	3-17
Руководство по устранению обледенения фильтра твердых частиц для автомобилей с бензиновыми двигателями (GPF)	3-40
Помощь в диагностике	3-42
P000A00	3-43
P000B00	3-44
P001000	3-45
P001300	3-46
P001676	3-47
P001678	3-48
P001776	3-49
P001778	3-50
P003000	3-51
P003100	3-52
P003200	3-53
P003313	3-54
P003411	3-55
P003512	3-56
P003600	3-57
P003700	3-58
P003800	3-59
P003A21	3-60
P003A22	3-61
P003A72	3-62
P003A73	3-63
P003C00	3-64
P005300	3-65
P005400	3-66

P005A00	3-67
P008700	3-68
P008800	3-69
P008984	3-70
P008985	3-71
P009000	3-72
P009626	3-73
P009700	3-74
P009800	3-75
P009900	3-77
P00C600	3-78
P00C721/P00C722/P010621/P010622/P120000/P120100	3-79
P00CE23 / P00CE24 / P138023 / P138024 / P138123 / P138124 ...	3-81
P01062A	3-82
P010700	3-83
P010800	3-84
P011126	3-85
P011200	3-86
P011300	3-87
P011400	3-88
P011700	3-89
P011800	3-90
P011900	3-92
P012100/P022100	3-93
P012200/P022200	3-95
P012300/P022300	3-96
P012800	3-97
P013000	3-98
P013100	3-99
P013200	3-100
P013300	3-101
P013600	3-102
P013700	3-104
P013800	3-106
P013A00	3-108
P019000	3-109
P019128	3-110
P019129	3-111
P019200	3-112
P019300	3-113
P019400	3-114
P020113 / P020213 / P020313 / P020413	3-115
P021900	3-117
P023400	3-118
P023621/P023622/P120400/P120500	3-119

P023700	3-120
P023800	3-121
P024300	3-122
P024437	3-123
P024477	3-124
P024600	3-125
P025100	3-126
P025400	3-127
P025900	3-128
P025A13	3-129
P025C11	3-130
P025D12	3-131
P026200/P026500/P026800/P027100	3-132
P029900	3-133
P02CC00/P02CE00/P02D000/P02D200	3-135
P02CD00/P02CF00/P02D100/P02D300	3-136
P02EE00 / P02EF00 / P02F000 / P02F100	3-137
P030000 / P030100 / P030200 / P030300 / P030400 / P036300 ...	3-138
P032500	3-140
P032600	3-141
P032700/P032714	3-142
P032800/P032815	3-143
P033664	3-144
P033900/P261700	3-145
P034100	3-146
P034200	3-147
P034300	3-149
P035113/P035213/P035313/P035413	3-151
P036600	3-152
P036700	3-153
P036800	3-155
P042000	3-157
P044200	3-158
P044413	3-159
P044700	3-160
P045125	3-161
P045128	3-162
P04512A	3-163
P045200	3-164
P045300	3-165
P045500	3-166
P045811	3-167
P045912	3-168
P046129	3-169
P046300/P046200/P046000.....	3-170

P046700	3-171
P046800	3-172
P048000	3-173
P048371	3-174
P048372	3-175
P048373	3-176
P048374	3-177
P048375	3-178
P049700	3-179
P049800	3-180
P049900	3-181
P04F000	3-182
P050000	3-183
P050184/P050165/P050166.....	3-184
P050500/P050700/P050A22/P050D00	3-185
P050600/P050A21.....	3-187
P050B00	3-188
P050B20	3-190
P050C23/P050C24/P011623/P011626	3-192
P051300/P063300/P161000~P161700	3-193
P053216	3-195
P053317	3-196
P053F21	3-198
P053F22	3-199
P054500	3-200
P054600	3-201
P054A00	3-203
P055700	3-204
P055800	3-205
P056200	3-206
P056300	3-207
P056400 / P056411 / P056412 / P056423 / P056429	3-208
P057100 / P050400	3-209
P05EC00	3-210
P060D00.....	3-211
P061513	3-212
P061611.....	3-213
P061712	3-214
P061A00	3-215
P061C00.....	3-216
P062B9A/P062B64/P062B96	3-217
P063000	3-218
P063200	3-219
P063400	3-220
P064100	3-221

P064513	3-222
P064611.....	3-223
P064712	3-224
P064D00/P064D13.....	3-225
P065100	3-226
P068500	3-227
P068600	3-228
P06869E	3-229
P068700	3-230
P069100	3-231
P069200	3-232
P069700	3-233
P06B842/P06B843	3-234
P06DA13	3-235
P06DB11.....	3-236
P06DC12	3-237
P070000	3-238
P120200 / P120300 / P222600 / P222721 / P222722 / P222784 / P222785.....	3-239
P121200	3-240
P121A00	3-241
P122000/P122100/P122200/P122300	3-242
P122400/P122500/P122600/P122700	3-243
P122800/P122900/P122A00/P122B00	3-244
P122C00/P122D00/P122E00/P122F00	3-245
P126100/P126200/P126300/P126400	3-246
P128200	3-247
P128300	3-248
P128400	3-249
P128500	3-250
P128600	3-252
P129000	3-253
P129100	3-254
P129300	3-255
P129600	3-256
P12A300	3-257
P12B100	3-258
P12C200.....	3-259
P12C300.....	3-260
P138E00	3-261
P139E00	3-262
P141500	3-263
P141700	3-264
P142000	3-265
P142100	3-266

P142800	3—267
P145000	3—268
P145100	3—269
P145200	3—270
P151000	3—271
P151100	3—272
P151200	3—273
P151300	3—274
P152000—P152200 / P153500—P153700 / P153900.....	3—275
P152300	3—277
P152700/P152800	3—278
P152900	3—279
P153000/P153100/P157100—P157500	3—280
P153800	3—281
P154100	3—282
P154200	3—283
P154300	3—284
P155000/P155100	3—285
P155400/P155500/P156100.....	3—287
P155600/P155700	3—289
P155800/P155900/P155A00/P155B00	3—290
P156000	3—291
P15A000—P15A900.....	3—292
P15AA00—P15AF00	3—294
P15B000—P15B900.....	3—295
P15BA00—P15BF00	3—297
P15C000—P15C900	3—298
P15CA00—P15CF00.....	3—300
P15D000—P15D900	3—301
P15DA00—P15DF00.....	3—303
P15E000	3—304
P168300	3—305
P170100	3—306
P170200	3—307
P170300	3—308
P190000	3—309
P190100	3—310
P190200	3—311
P190900	3—312
P190A00	3—313
P190B00	3—314
P190C00	3—315
P190E00	3—316
P190F00	3—317
P20802A	3—318

P208062	3-319
P208800	3-320
P208900	3-321
P209000	3-322
P209100	3-323
P209600	3-324
P209700	3-325
P20E223/P20E224	3-326
P210000/P210300/P210600/P211800	3-327
P212200/P212700	3-328
P212300/P212800	3-329
P213800	3-330
P214600/P214900/P215200/P215500	3-332
P214800/P215100	3-333
P217700/P217800/P218700/P218800	3-334
P218323/P218324	3-336
P218400	3-337
P218500	3-338
P219500	3-340
P219600	3-341
P222800/P222900	3-342
P223200	3-343
P223700	3-345
P223713	3-346
P224300	3-347
P225100	3-348
P226100	3-349
P226D00	3-350
P227000	3-351
P227100	3-353
P230011/P230311/P230611/P230911	3-355
P230112/P230412/P230712/P231012	3-356
P241400	3-357
P242200	3-358
P242F00	3-360
P245400	3-361
P245500	3-362
P24A400	3-363
P256400	3-364
P256500	3-365
P25B000	3-366
P260013	3-367
P260211	3-368
P260312	3-369
P261000	3-370

P262600	3-371
P26A387	3-372
P26A581	3-373
P26A600	3-374
P26A700	3-375
P26CA00	3-376
P26CD00	3-377
P26E400	3-378
P26E500	3-379
P26E600	3-380
P304600	3-381
P305000	3-382
P305200	3-383
P305400	3-384
P305500	3-385
P305600	3-386
P308800	3-387
U000188	3-388
U010187	3-389
U012287	3-390
U012687	3-391
U014087	3-392
U014587	3-393
U014687	3-394
U015587	3-395
U015687	3-396
U016387	3-397
U016487	3-398
U023587	3-399
U040282	3-400
U040283	3-401
U040582	3-402
U040583	3-403
U041682	3-404
U041683	3-405
U044682/U044683	3-406
U046C82/U046C83	3-407
U060100	3-409
U060141	3-410
U067600	3-411
U100082	3-412
U100083	3-413
U100087	3-414
U110017	3-415
U110116	3-416

U110688	3—417
U110887	3—418
Блок управления двигателем – без шноркеля.....	3—419
Схема расположения.....	3—419
Снятие/установка.....	3—420
Катушка / свеча зажигания.....	3—421
Принцип работы.....	3—421
Структурная схема.....	3—422
Технические характеристики свечей зажигания	3—423
Расположение контактов в разъеме.....	3—424
Проверка.....	3—424
Снятие/установка.....	3—425
Клапан управления системы VVT	3—427
Принцип действия.....	3—427
Структурная схема.....	3—430
Обозначение контактов в разъеме.....	3—431
Проверка.....	3—431
Снятие/установка.....	3—432
Датчик фазы распределительного вала	3—434
Принцип работы.....	3—434
Структурная схема.....	3—435
Расположение контактов в разъеме.....	3—436
Проверка.....	3—436
Снятие/установка.....	3—437
Датчик положения коленвала	3—438
Принцип работы.....	3—438
Структурная схема.....	3—439
Расположение контактов в разъеме.....	3—440
Проверка.....	3—440
Снятие/установка.....	3—441
Датчик детонации	3—442
Принцип действия.....	3—442
Структурная схема.....	3—443
Назначение клемм	3—444
Проверка.....	3—444
Снятие/установка.....	3—445



Система управления двигателем

Меры предосторожности

- › Используйте только оригинальные компоненты. Установка других компонентов может привести к отказам системы.
- › Выполняйте требования руководств по проведению диагностики, ремонта и технического обслуживания.
- › Запрещается разбирать компоненты системы управления.
- › Не допускается прокалывать изоляцию проводов для проверки входных и выходных электрических сигналов.
- › При снятии электронных компонентов (электронных блоков управления, датчиков и т. д.) избегайте ударов по ним и не допускайте их падения.
- › Во избежание повреждения разъемов или попадания в них инородных материалов, которые могут оказать влияние на работу системы управления, запрещается произвольно снимать какие-либо компоненты или отсоединять разъемы системы управления.
- › При отсоединении и/или подсоединении разъемов зажигание должно быть выключено. В противном случае могут быть повреждены электрические компоненты. Во время операций технического обслуживания, которые могут вызвать повышение температуры, температура электронного блока управления не должна превышать 80 °С.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.
- › Перед проверкой искры на свече зажигания необходимо сбросить давление в топливной системе, при этом продолжительность проверки искры должна быть минимальной. В противном случае большое количество не сгоревшего топлива может попасть в выхлопную систему и повредить трехкомпонентный каталитический конвертер.
- › Регулировка режима холостого хода выполняется системой управления; ручная регулировка не требуется.
- › Строго соблюдайте полярность при подсоединении проводов к аккумуляторной батарее. Неправильное подсоединение приведет к повреждению электрических компонентов автомобиля.
- › Запрещается отсоединять клеммы от аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

Описание системы

К основным функциям системы относятся: управление пуском и прогревом двигателя, управление прогревом двигателя и нагрева трехкомпонентного каталитического конвертера, управление подачей топлива при ускорении и замедлении, отсечкой топлива в режиме движения накатом, управление частотой вращения двигателя на холостом ходу, λ -регулирование в замкнутом цикле, управление составом рабочей смеси, управление выбросом паров топлива, управление детонацией, управление бортовой диагностикой (OBD). Кроме того, имеются вспомогательные функции, такие как противоугонный контроль двигателя, управление пуском и остановкой, управление вентилятором, управление системой кондиционирования, управление системой изменения фаз газораспределения (VVT), управление турбонаддувом.

Управление запуском

В начале процесса запуска двигателя воздух во впускном коллекторе статичен, и давление во впускном коллекторе равно атмосферному. Угол открытия электронной дроссельной заслонки регулируется в соответствии с температурой воздуха при пуске двигателя. Режим впрыска топлива и объем впрыскиваемого топлива изменяются в зависимости от температуры двигателя, что способствует оптимальному соотношению топлива и воздуха в рабочей смеси. До достижения двигателем определенной частоты вращения в цилиндры должна подаваться богатая смесь, чтобы создать оптимальные условия для ее воспламенения. Как только двигатель начинает работать устойчиво, система сразу начинает постепенно уменьшать объем впрыскиваемого топлива до тех пор, пока не закончится режим запуска двигателя. Угол опережения зажигания в режиме запуска также непрерывно регулируется в соответствии с температурой двигателя, поступающего воздуха и частотой вращения двигателя.

Управление прогревом двигателя и нагревом каталитического конвертера

После запуска двигателя при низкой температуре в течение некоторого времени поддерживается подача дополнительного количества впрыскиваемого топлива, в зависимости от рабочих условий производятся многократные впрыски, наполнение цилиндров и угол зажигания регулируются таким образом, чтобы компенсировать повышенные требования к крутящему моменту двигателя. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет достигнута соответствующая предельная температура. Трехкомпонентный каталитический конвертер может начать работать только по достижении определенной температуры. Поэтому на данном этапе необходим быстрый нагрев конвертера для снижения количества вредных составляющих выхлопных газов. В таких рабочих условиях применяется соответствующий режим впрыска топлива (многократные впрыски), задержка угла опережения зажигания и ускоренный нагрев трехкомпонентного каталитического конвертера выхлопными газами.

Управление подачей топлива при ускорении и замедлении, отсечкой топлива в режиме движения накатом

В реальных условиях некоторая часть топлива, впрыскиваемого в цилиндр, не участвует в процессе горения. Она образует масляную пленку на стенках цилиндра и поршне. При увеличении угла открытия дроссельной заслонки определенная часть впрыскиваемого топлива остается на этой пленке. Поэтому с целью предотвращения обеднения рабочей смеси при ускорении, необходимо подавать в цилиндры дополнительное количество топлива для компенсации этого эффекта. При снижении коэффициента нагрузки дополнительное топливо, содержащееся в топливной пленке, высвобождается. Поэтому при снижении скорости необходимо соответственно уменьшать продолжительность впрыска. В режиме торможения двигателем или буксировки мощность, создаваемая двигателем на маховике, является отрицательной. В этом случае можно использовать трение компонентов двигателя и насосные потери для замедления автомобиля. При переходе двигателя в режим торможения двигателем или буксировки впрыск топлива приостанавливается для снижения расхода топлива, сокращения выброса выхлопных газов, и, главным образом, защиты трехкомпонентного каталитического конвертера. Как только частота

вращения снижается до величины, установленной для возобновления подачи топлива выше холостых оборотов, система впрыска возобновляет подачу топлива. Фактически в программе ЭБУ задан определенный диапазон восстановления скорости вращения, зависящий от изменения таких параметров, как температуры двигателя, установленной передачи, динамических изменений скорости вращения двигателя. Компьютер не допускает снижения скорости вращения ниже заданного предела. Как только система впрыска возобновляет подачу топлива, обеспечивается подача дополнительного топлива с использованием первичного импульса впрыска. После восстановления впрыска топлива система управления, основанная на контроле крутящего момента, замедляет увеличение крутящего момента и стабилизирует его (плавный переход).

Управление частотой вращения на холостом ходу

На холостом ходу крутящий момент двигателя не используется для выполнения полезной работы. Для обеспечения устойчивой работы двигателя при минимальной частоте вращения на холостом ходу система управления частотой вращения холостого хода в режиме замкнутого цикла должна поддерживать баланс между создаваемым крутящим моментом и мощностью, необходимой для того, чтобы двигатель работал в этом режиме. При работе на холостом ходу требуется определенная мощность для преодоления сил сопротивления, например, трения коленвала в подшипниках и компонентов клапанного механизма, а также вспомогательных компонентов (например, насоса охлаждающей жидкости и т. п.). Система управления, в основном, обеспечивающая контроль крутящего момента, поддерживает значение выходного крутящего момента двигателя, необходимого для получения частоты вращения холостого хода в любых режимах работы. Выходной крутящий момент увеличивается при уменьшении частоты вращения двигателя и уменьшается при увеличении частоты вращения. Система запрашивает больший крутящий момент, реагируя на появление новых потребителей мощности, например, в случае включения и выключения компрессора кондиционера или изменения положения рычага селектора АКПП. В случае низкой температуры двигателя для компенсации больших потерь из-за внутреннего трения и (или) поддержания более высокой частоты вращения холостого хода также необходимо увеличить крутящий момент. Данные, относящиеся к выходному крутящему моменту, поступают в блок управления, который вычисляет подходящие параметры состава рабочей смеси и угол опережения зажигания.

Регулирование состава топливно-воздушной смеси

Доочистка выхлопных газов с помощью трехкомпонентного каталитического конвертера является эффективным методом снижения концентрации вредных веществ в выхлопных газах. Трехкомпонентный каталитический конвертер как минимум на 98% уменьшает содержание в выхлопных газах углеводородов (HC), оксида углерода (CO) и оксидов азота (NO_x) и превращает их в воду (H₂O), диоксид углерода (CO₂) и азот (N₂). Однако такая высокая эффективность достигается только в том случае, когда коэффициент избытка воздуха λ равен единице или близок к ней. Система управления токсичностью выхлопных газов с обратной связью предназначена для поддержания такого соотношения топлива и воздуха в рабочей смеси, при котором коэффициент λ находится в этом диапазоне. Для обеспечения нормальной работоспособности система регулирования коэффициента λ в режиме замкнутого цикла должна иметь датчик кислорода. Кислородный датчик, расположенный перед трехкомпонентным конвертером (верхний), измеряет содержание кислорода в выхлопных газах. При обедненной смеси ($\lambda > 1$) напряжение датчика составляет около 100 мВ, при обогащенной смеси ($\lambda < 1$) — около 800 мВ. При $\lambda = 1$ напряжение на выходе датчика изменяется скачкообразно. Система регулирования коэффициента λ в режиме замкнутого цикла в ответ на входной сигнал ($\lambda > 1$ — смесь слишком бедная, $\lambda < 1$ — смесь слишком богатая) корректирует управляющую переменную и генерирует поправочный коэффициент для корректировки продолжительности впрыска.

Управление выбросом паров топлива

Из-за теплового излучения окружающей среды и тепла, передаваемого при возврате топлива, в

топливном баке происходит нагрев топлива и образование паров топлива. Для выполнения требований экологических стандартов топливные пары через трубопровод собираются и удерживаются в угольном фильтре-адсорбере, затем в нужное время фильтр продувается, и топливо подается в двигатель для последующего сгорания. Поток паров в ходе продувки регулируется электромагнитным клапаном адсорбера, управляемым ЭБУ. Такое управление может осуществляться только при участии системы контроля токсичности выхлопных газов с обратной связью.

Управление детонацией

Датчик детонации, установленный в блоке цилиндров, улавливает вибрации работающего двигателя и преобразует их в электрические сигналы, которые поступают в ЭБУ двигателя для последующей обработки. На основе этих сигналов ЭБУ определяет, происходит ли детонация в каждом цилиндре во время сгорания топливно-воздушной смеси. Как только выявляется детонация, активируется управление детонацией с замкнутой обратной связью. Когда детонация исчезает, угол опережения зажигания для соответствующего цилиндра постепенно увеличивается до заданного значения.

Управление диагностикой OBD

ЭБУ двигателя постоянно следит за сигналами множества датчиков, исполнительных элементов, состоянием электрических цепи, предупреждающих сигнализаторов и напряжением аккумуляторной батареи, а также осуществляет мониторинг собственных параметров. Он проверяет на соответствие заданным диапазонам выходные сигналы датчиков, сигналы исполнительных элементов, а также внутренние сигналы (сигналы управления токсичностью выхлопных газов, детонацией, холостым ходом, температурой охлаждающей жидкости и напряжением аккумуляторной батареи). При обнаружении неисправности в какой-либо системе, либо если значение какого-либо сигнала оказывается некорректным, электронный блок управления регистрирует информацию о неисправности в запоминающем устройстве. Записи о неисправностях хранятся в виде диагностических кодов неисправности и отображаются в порядке возникновения неисправностей.

Блок интеллектуального управления тепловым режимом (ТММ)

Блок интеллектуального управления тепловым режимом — это новая система управления тепловым режимом двигателя, основным компонентом которой являются приводимые двигателем электронные запорные клапаны, контролирующие расход охлаждающей жидкости в многоканальном трубопроводе. Основной задачей блока интеллектуального управления тепловым режимом является ускорение процесса прогрева двигателя путем индивидуального управления времени старта охладительного цикла головок и корпусов цилиндров, а также более точное управление температурой прогретого двигателя и общая экономия расхода топлива автомобилем. Кроме того, маслоохладитель коробки переключения передач также включен в систему охлаждения, что позволяет значительно сокращать время нагрева масла в КПП.

Режим прогрева двигателя: электронный запорный клапан перекрывает большой круг охлаждения радиатора, что ускоряет повышение температуры охлаждающей жидкости, позволяя сократить время нагрева моторного масла. Таким образом сокращается время прогрева двигателя, улучшается эффективность процесса сгорания, снижается трение, уменьшаются потери охлаждающей жидкости и сокращается расход топлива.

Режим работы двигателя в прогретом состоянии: электронный запорный клапан по мере необходимости регулирует расход охлаждающей жидкости, проходящей через радиатор, для достижения требуемого эффекта охлаждения с тем, чтобы температура охлаждающей жидкости при работе двигателя находилась в оптимальном диапазоне для снижения расхода топлива автомобилем.

Функция круиз-контроля

Основное назначение системы круиз-контроля — поддерживать скорость движения автомобиля на заданном уровне. Система регулирования с замкнутой обратной связью обеспечивает изменение угла открытия дроссельной заслонки при изменении сопротивления движению автомобиля, благодаря чему поддерживается постоянная скорость автомобиля. После того как водитель устанавливает новое значение скорости, система оперативно реагирует и начинает поддерживать новое заданное значение скорости. Функция круиз-контроля позволяет поддерживать постоянную скорость, а также осуществлять кратковременное или продолжительное ускорение/замедление автомобиля без использования педали акселератора. Заданная скорость сохраняется при отключении функции и позже может быть восстановлена одним нажатием кнопки.

Динамическое регулирование скорости круиз-контроля в реальном времени не требует, чтобы водитель управлял ею с помощью педали газа. Эта система позволяет уменьшать утомляемость водителя при длительных поездках с высокой скоростью, а также повышает комфорт.

Условия включения функции (одновременно должны выполняться следующие условия):

- › Открытый главный переключатель.
- › Скорость автомобиля 30–150 км/ч.
- › Частота вращения двигателя менее 5600 об/мин.
- › Выше 2-ой передачи.
- › Отсутствие неполадок в системе круиз-контроля.
- › Стандартный, спортивный, экономичный режимы вождения.
- › Функция HDC отключена.

Условия отключения функции (выход из круиз-контроля осуществляется при соблюдении хотя бы одного из следующих условий):

- › Замкнутый главный переключатель.
- › Скорость автомобиля менее 25 или более 155 км/ч.
- › Скорость вращения двигателя более 5600 об/мин.
- › Передача ниже 2-ой или селектор в режиме «P», «R» или «N».
- › Неполадки в системе круиз-контроля.
- › Режим вождения переключается на режим, отличный от спортивного, стандартного и экономичного (для моделей автомобилей, в которых можно переключать режимы вождения во время работы круиз-контроля).
- › Нажата педаль тормоза.
- › Нажата кнопка Cancel (Отмена).
- › Выжата педаль сцепления для моделей с механической коробкой передач (верхнее положение переключателя).
- › Вмешательство систем TCS, ESP или EPB.
- › Напряжение системы менее 9 В.
- › Сигнал давления в главном тормозном цилиндре выше 10 МПа, или сигнал давления в главном тормозном цилиндре неактивен.

Функция запуска и кратковременной остановки двигателя

Функция запуска и кратковременной остановки двигателя позволяет автоматически

останавливать и запускать двигатель, когда автомобиль движется с периодическими кратковременными остановками (например, у светофора). На основании значения скорости автомобиля, частоты вращения двигателя, состояния трансмиссии, кузова и других данных система определяет, собирается ли водитель остановиться или начать движение, и при необходимости автоматически останавливает или запускает двигатель. Данная функция помогает снижать расход топлива, уменьшать объем вредных выбросов и снижать расходы пользователей на топливо.

Условия включения функции автоматической остановки двигателя:

- › Отсутствие неисправности системы запуска и остановки.
- › Зарегистрированная скорость автомобиля уже превышала 10 км/ч.
- › Ремни безопасности пристегнуты.
- › Двери автомобиля закрыты.
- › Капот находится в закрытом состоянии.
- › Температура окружающей среды в диапазоне от -15 °С до +30 °С.
- › Функция адаптивного круиз-контроля (ACC) не активирована.
- › Система автоматической помощи при парковке (APA) не активирована.
- › Выбран режим вождения, позволяющий остановить двигатель: спортивный, экономичный, стандартный.
- › Функция помощи при спуске (HDC) отключена или присутствуют неисправности системы HDC.
- › Угол наклона автомобиля не превышает установленное значение (угол наклона в пределах $\pm 10\%$)
- › Абсолютный угол поворота рулевого колеса менее 90°.
- › Рукоятка селектора передач находится в положении «D» или «N».
- › Педаль акселератора не нажата.
- › Достаточный уровень вакуума в усилителе тормозов.
- › Высота над уровнем моря менее 4200 м.
- › Режим работы всех узлов позволяет произвести остановку двигателя.

Условия срабатывания автоматической остановки двигателя:

- › Текущая скорость движения автомобиля не более 0,5 км/ч.

Условия включения функции автоматического запуска двигателя:

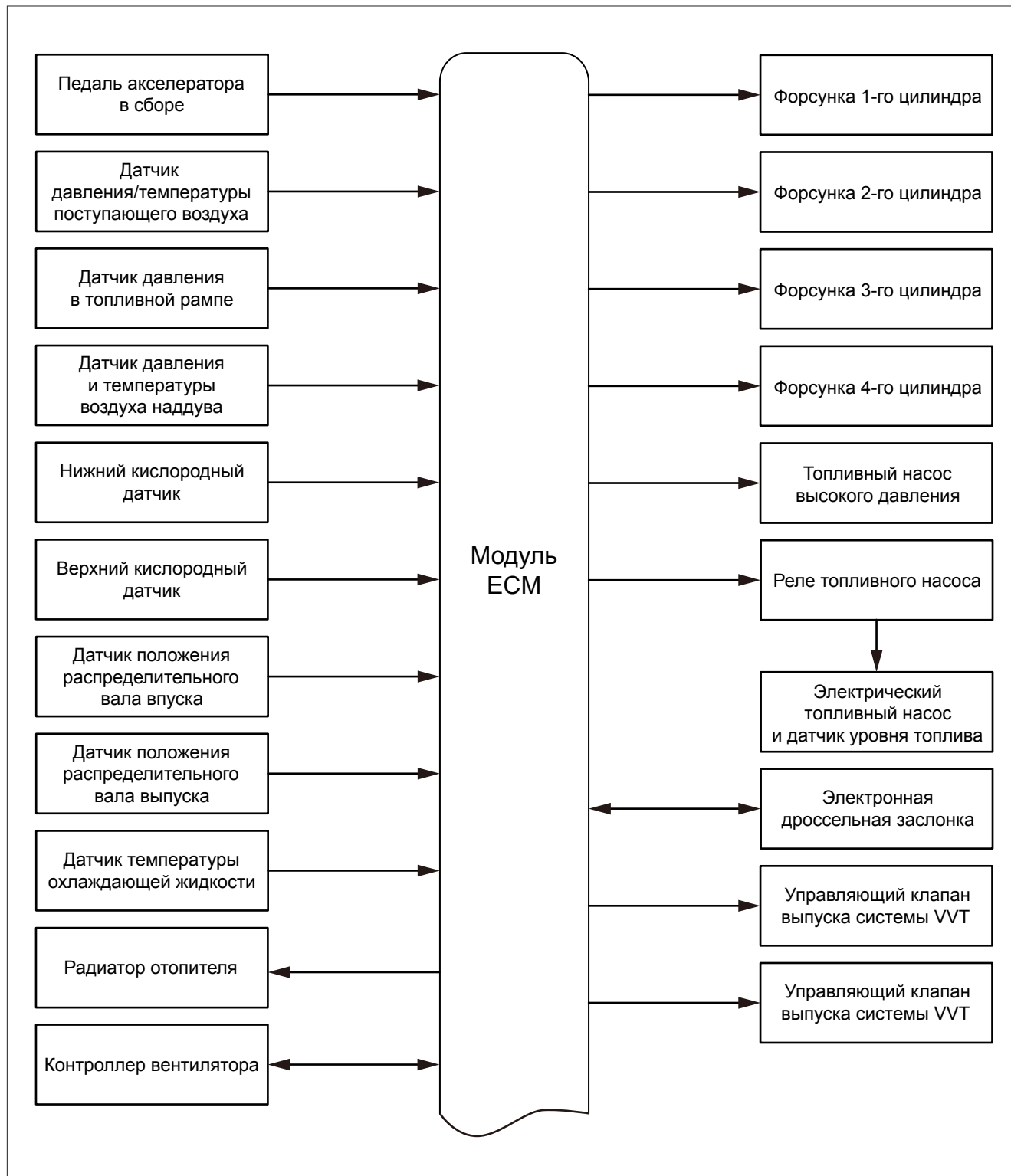
- › Отсутствие неисправности системы запуска и остановки.
- › Ремни безопасности пристегнуты.
- › Двери автомобиля закрыты.
- › Капот находится в закрытом состоянии.

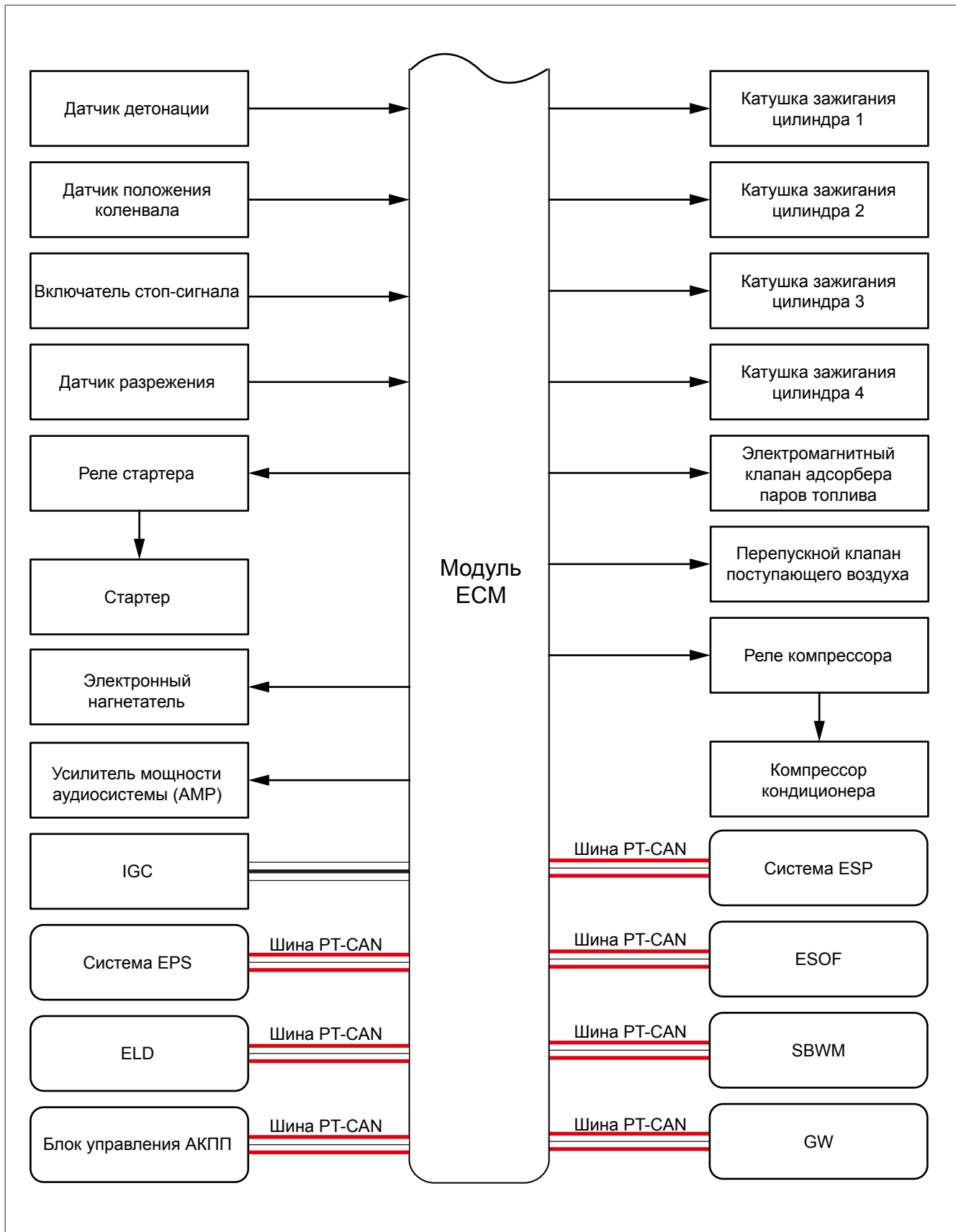
Условия срабатывания автоматического запуска двигателя:

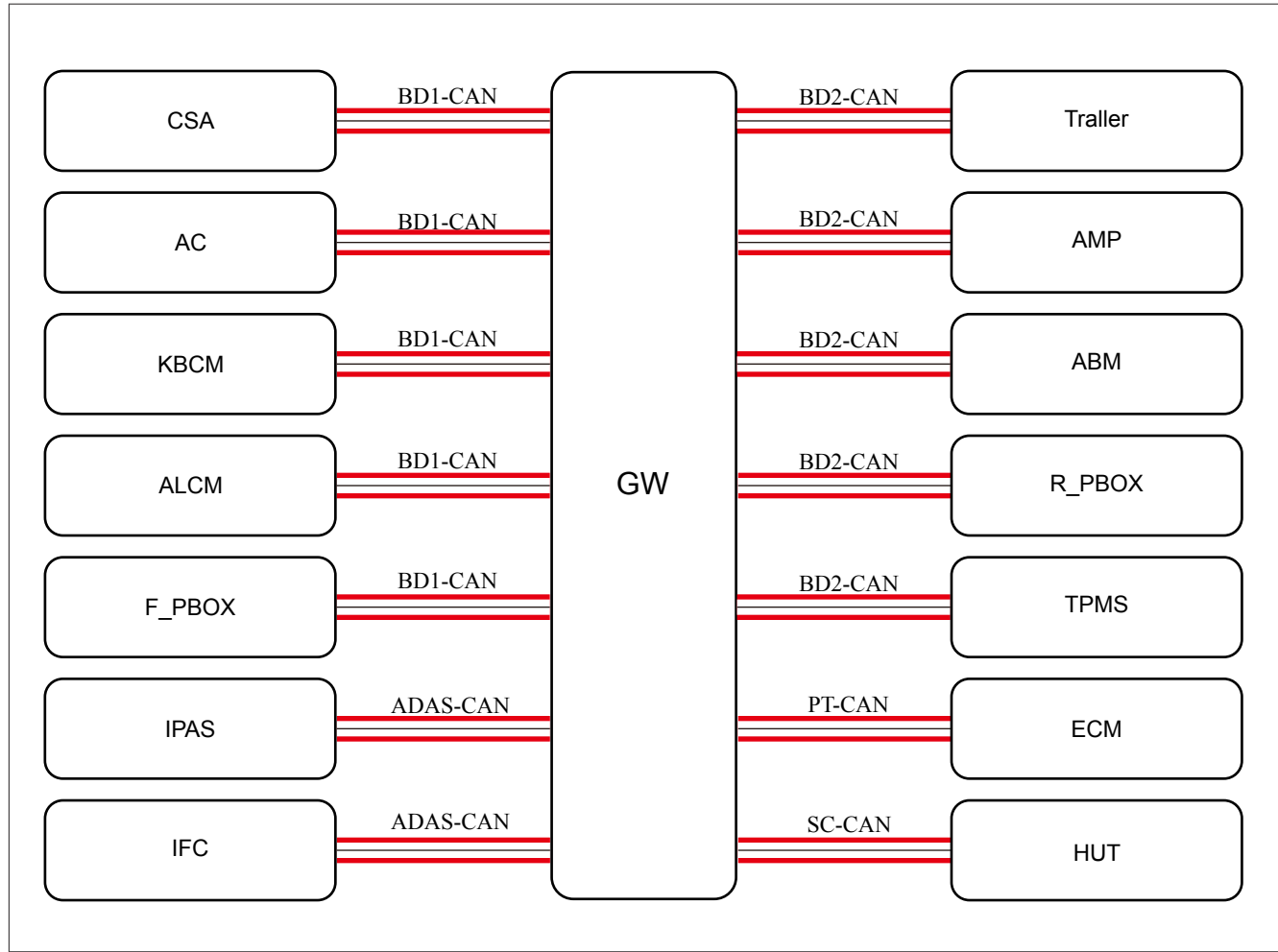
- › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «D» или «N», то достаточно отпустить педаль тормоза, и произойдет запуск двигателя.
- › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «D» или «N», нажата педаль тормоза или активирован электромеханический стояночный тормоз (EPB) либо система автоматической парковки, то двигатель автоматически запустится, если повернуть рулевое

- колесо (изменить относительный угол поворота) более, чем на 10°.
- › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «D» или «N», нажата педаль тормоза или активирован электромеханический стояночный тормоз (EPB) либо система автоматической парковки, то двигатель автоматически запустится, если нажать педаль акселератора.
 - › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «D», нажата педаль тормоза или активирован электромеханический стояночный тормоз (EPB) либо система автоматической парковки, то двигатель автоматически запустится, если изменить положение подрулевого переключателя передач.
 - › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «D» или «N», нажата педаль тормоза или активирован электромеханический стояночный тормоз (EPB) либо система автоматической парковки, то двигатель автоматически запустится, если перевести рукоятку селектора передач в положение «R» или «M/S» (Внимание: двигатель не запускается при переключении из положения «D» в положение «P» или «N», а также при переключении из положения «N» в положение «P», но запускается при переключении из положения «N» в положение «D»).
 - › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «P», то двигатель автоматически запустится, если повернуть рулевое колесо (изменить относительный угол поворота) более, чем на 10°.
 - › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «P», то двигатель автоматически запустится, если нажать педаль акселератора.
 - › Когда рукоятка селектора передач находится в положении «P», то двигатель автоматически запустится, если перевести рукоятку селектора передач в положение «D», «R», «N» или «M/S»
 - › Переключение из режима внедорожной езды или режима вождения в режим, не позволяющий остановить двигатель (переключение в любой режим, кроме спортивного, экономичного или стандартного).
 - › Перевод главного переключателя системы автоматической остановки/пуска двигателя из положения «ВКЛ» в положение «ВЫКЛ» (при этом функция автоматической остановки/пуска двигателя отключается).
 - › Двигатель запускается, если скорость автомобиля превышает 3 км/ч.
 - › Двигатель запускается, если уровень вакуума в усилителе тормозов недостаточен.

Схема системы







Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Катушка зажигания × крышка головки блока цилиндров	10±1	Форсунка	—
Свеча зажигания	Свеча зажигания в сборе × головка блока цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болт	Клапан управления фазовращателем системы VVT — крышка подшипников распределительного вала	5±1	2	—
Болт	Датчик положения фазы распределительного вала × крышка подшипника распределительного вала, монтажная колодка масляного насоса	10±1	Форсунка	—
Болт	Датчик положения коленвала × блок цилиндров	10±1	1	—
Болт	Датчик детонации × блок цилиндров	22±2	1	—
Болт	Блок управления двигателем × кронштейн блока управления двигателем	9±1	Форсунка	—
Болт	Блок управления двигателем × распределительная панель/арка переднего правого колеса	9±1	Форсунка	—

При замене DV-E (корпус дроссельной заслонки) требуется запуск первоначального самообучения

i уведомление

› Операция очистки DV-E не требует запуска первоначального самообучения.

1. Когда напряжение аккумуляторной батареи равно [10V, 16V], а температура воздуха на впуске составляет [5°C, 100°C], включите зажигание, двигатель остается в выключенном состоянии. Через диагностический тестер подайте соответствующую команду в течение более 1 с.
2. Через 10 секунд после того, как диагностический тестер отправит команду начала самообучения дроссельной заслонки, выключите зажигание.
3. Через 720 секунд после выключения зажигания можно снова включить зажигание и запустить двигатель.

Адаптация EWG (компрессор)

После замены модуля ECM или EWG необходимо заново провести адаптацию EWG.

Условия адаптации EWG:

- › Скорость автомобиля: 0.
- › Частота вращения коленчатого вала двигателя: 0.
- › Температура охлаждающей жидкости двигателя: 5–160 °C
- › Температура поступающего воздуха: 5–160 °C
- › Напряжение аккумуляторной батареи: 10–16 В
- › Нормальное подключение жгута проводов, нормальный режим работы модулей EWG и ECM.

Методика проведения адаптации

1. Для адаптации EWG достаточно перевести выключатель зажигания в положение "ON" и подождать 10 с. Не выполняйте в это время никаких иных операций.

Адаптация CVO

Необходимо создать следующие условия для адаптации CVO:

- › Замените топливную форсунку
- › Замените блок управления двигателем.

Порядок работы

1. Запустите двигатель. При работе двигателя на холостом ходу через диагностический прибор отправляется команда адаптации.
2. Поддерживайте холостой ход в течение 120 с.
3. После выключения подождите 12 с.
4. Завершение

Самообучение клапана системы VVT

⚠ внимание

- › Для любой операции, в результате которой может измениться соотношение фаз датчика положения распределительного вала и датчика положения коленчатого вала, необходимо выполнить первоначальное самообучение клапана системы VVT.

Необходимо выполнить первоначальное самообучение клапана системы VVT в следующих случаях:

- › Снятие и установка / замена датчика положения распределительного вала или датчика положения коленчатого вала.
- › Снятие и установка распределительного вала / задающего диска датчика положения распределительного вала / механизма изменения фаз газораспределения.
- › Снятие и установка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- › Снятие и установка коленчатого вала / маховика.
- › Замена цепи привода ГРМ.
- › Выставление начальных фаз газораспределения.
- › Замена блока управления двигателем.

Порядок работы

1. Двигатель прогрет, зажигание включено; при помощи диагностического прибора отправьте команду адаптации, подождите не менее 1 с.
2. Выключите зажигание, подождите 720 с.
3. Снова включите зажигание, запустите двигатель и поддерживайте в течение 15 с режим холостого хода.
4. Выключите зажигание, подождите 720 с.

⚠ внимание

- › Если после продажи первоначальное самообучение не было выполнено, угол, рассчитанный системой VVT, может слишком сильно отклоняться от фактического угла, что повлияет на точность управления наддувом и составом рабочей смеси.
- › Чрезмерное отклонения при установке может вызвать ошибочный сигнал об износе распределительного вала.

Адаптация функции диагностики пропусков воспламенения

Адаптация функции диагностики пропусков воспламенения необходимо проводить в следующих случаях:

- › Замена модуля ЕСМ или обновление ПО модуля ЕСМ.
- › Замена датчика положения коленчатого вала.
- › Замена задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- › Замена двухмассового маховика.
- › Замена двигателя в сборе.

Условия адаптации:

1. Скорость движения автомобиля: 0 км/ч.
2. Частота вращения двигателя: 0 об/мин.
3. Температура охлаждающей жидкости двигателя: 5–160 °С.
4. Температура поступающего воздуха: 5–160 °С.
5. Напряжение аккумуляторной батареи: 10–16 В.
6. Корректное подключение пучков проводов и нормальная работа модуля ЕСМ.

Порядок адаптации:

Установите выключатель зажигания в режим ON. Запустите процедуру «Сброс значения смещения зубьев» на диагностическом тестере, в течение 20 с четыре раза удалите диагностические коды неисправности, затем выключите питание и подождите 20 с.

Данные диагностики

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	P000A00	Неисправность системы VVT впускных клапанов (медленный отклик)
Форсунка	P000B00	Неисправность системы VVT выпускных клапанов (медленный отклик)
Форсунка	P001000	Обрыв цепи в системе впускных клапанов VVT
Форсунка	P001300	Обрыв цепи в системе выпускных клапанов VVT
5	P001676	Неисправность установки распределительного вала впуска
6	P001678	Скачок положения распределительного вала впуска
7	P001776	Неисправность установки распределительного вала выпуска
8	P001778	Скачок положения распределительного вала выпуска
9	P003000	Обрыв цепи IPE верхнего кислородного датчика
10	P003100	Обрыв цепи APE верхнего кислородного датчика
11	P003200	Обрыв цепи APE верхнего кислородного датчика (со стороны ECM)
12	P003313	Обрыв цепи системы управления перепускным клапаном на впуске
13	P003411	Короткое замыкание на «массу» перепускного клапана забора воздуха
14	P003512	Короткое замыкание на питание перепускного клапана забора воздуха
15	P003600	Обрыв цепи системы управления нагревом нижнего кислородного датчика
16	P003700	Короткое замыкание на «массу» цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика
17	P003800	Короткое замыкание на питание цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика
18	P003A21	Ошибка начальных настроек нулевого положения перепускного клапана турбокомпрессора — превышен нижний предел
19	P003A22	Ошибка начальных настроек нулевого положения перепускного клапана турбокомпрессора — превышен верхний предел
20	P003A72	Ошибка настроек нулевого положения перепускного клапана турбокомпрессора — превышен верхний предел
21	P003A73	Ошибка настроек нулевого положения перепускного клапана турбокомпрессора — превышен нижний предел
22	P003C00	Неисправность системы VVT впускных клапанов (заклинивание)
23	P005300	Неисправность цепи нагрева верхнего кислородного датчика

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
24	P005400	Неисправность сопротивления нагревателя нижнего кислородного датчика
25	P005A00	Неисправность системы VVT выпускных клапанов (заклинивание)
26	P008700	Пониженное давление в топливной рампе масляного контура высокого давления
27	P008800	Повышенное давление в топливной рампе масляного контура высокого давления
28	P008984	Слишком малое отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением
29	P008985	Слишком большое отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением
30	P009000	Короткое замыкание в цепи управления верхним и нижним положениями регулирующего клапана топливной рампы высокого давления
31	P009626	Сбой сигнала датчика температуры наддува (залипание)
32	P009700	Слишком низкое напряжение в цепи датчика температуры наддува
33	P009800	Слишком высокое напряжение в цепи датчика температуры воздуха наддува
34	P009900	Ошибка сигнала напряжения в цепи датчика температуры воздуха наддува
35	P00C600	Неисправность устройства плавного пуска с высоким давлением
36	P00C721	Ошибка сигнала датчика давления поступающего воздуха — пониженное давление при запуске двигателя
37	P00C722	Ошибка сигнала датчика давления поступающего воздуха — повышенное давление при холодном запуске двигателя
38	P00CE23	Ошибка калибровки датчика температуры поступающего воздуха при холодном запуске двигателя (отрицательное отклонение)
39	P00CE24	Ошибка калибровки датчика температуры поступающего воздуха при холодном запуске двигателя (положительное отклонение)
40	P010621	Неисправность датчика давления поступающего воздуха — давление, определяемое датчиком, значительно ниже нормального значения
41	P010622	Неисправность датчика давления поступающего воздуха — давление, определяемое датчиком, значительно выше нормального значения
42	P01062A	Неисправность сигнала датчика давления поступающего воздуха

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
43	P010700	Короткое замыкание на «массу» датчика давления поступающего воздуха
44	P010800	Короткое замыкание на питание датчика давления поступающего воздуха
45	P011126	Сбой сигнала датчика температуры поступающего воздуха (залипание)
46	P011200	Слишком низкое напряжение в цепи датчика температуры поступающего воздуха
47	P011300	Слишком высокое напряжение в цепи датчика температуры поступающего воздуха
48	P011400	Ошибка по напряжению в цепи датчика температуры поступающего воздуха
49	P011623	Сбой сигнала датчика температуры воды (нижний предел)
50	P011626	Сбой сигнала датчика температуры воды (залипание)
51	P011700	Слишком низкое напряжение в цепи датчика температуры воды
52	P011800	Слишком высокое напряжение в цепи датчика температуры воды
53	P011900	Ошибка по напряжению в цепи датчика температуры воды
54	P012100	Ошибка сигнала датчика положения электронной дроссельной заслонки 1
55	P012200	Ошибка сигнала датчика положения электронной дроссельной заслонки 1 — слишком низкое напряжение в цепи
56	P012300	Ошибка сигнала датчика положения электронной дроссельной заслонки 1 — слишком высокое напряжение в цепи
57	P012800	Неисправность термостата (температура охлаждающей жидкости не достигает номинальной температуры, соответствующей открытому положению термостата)
58	P013000	Обрыв цепи компенсационного резистора верхнего кислородного датчика
59	P013100	Ошибка выходного напряжения верхнего кислородного датчика
60	P013200	Слишком низкое напряжение в сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на «массу» цепей APE, IPE и RE)
61	P013300	Неисправность верхнего кислородного датчика (выход за один из пределов)
62	P013600	Ошибка сигнала нижнего кислородного датчика — обрыв цепи
63	P013700	Короткое замыкание на «массу» сигнальной цепи нижнего кислородного датчика
64	P013800	Короткое замыкание на источник электропитания сигнальной цепи нижнего кислородного датчика

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
65	P013A00	Медленный отклик нижнего кислородного датчика при переходе от богатой к бедной рабочей смеси
66	P019000	Сбой сигнала напряжения датчика в системе непосредственного впрыска топлива
67	P019128	Отрицательное смещение характеристической кривой датчика в системе непосредственного впрыска топлива
68	P019129	Положительное смещение характеристической кривой датчика в системе непосредственного впрыска топлива
69	P019200	Пониженное напряжение в цепи датчика в системе непосредственного впрыска топлива
70	P019300	Повышенное напряжение в цепи датчика в системе непосредственного впрыска топлива
71	P019400	Залипание сигнала датчика в системе непосредственного впрыска топлива
72	P020113	Обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки 1 цилиндра
73	P020213	Обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки 2 цилиндра
74	P020313	Обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки 3 цилиндра
75	P020413	Обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки 4 цилиндра
76	P021900	Превышение скорости вращения двигателя
77	P022100	Ошибка сигнала датчика положения дроссельной заслонки 2
78	P022200	Ошибка сигнала датчика положения дроссельной заслонки 2 — слишком низкое напряжение в цепи
79	P022300	Ошибка сигнала датчика положения дроссельной заслонки 2 — слишком высокое напряжение в цепи
80	P023400	Слишком высокое давление турбонаддува
81	P023621	Низкое давление наддува
82	P023622	Высокое давление наддува
83	P023700	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика давления воздуха наддува
84	P023800	Короткое замыкание на источник электропитания цепи датчика давления воздуха наддува
85	P024300	Обрыв цепи управления перепускного клапана на выходе турбокомпрессора
86	P024437	Превышение продолжительности нагрузки перепускного клапана на выходе турбокомпрессора

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
87	P024477	Превышение отклонения планового и фактического расположения перепускного клапана на выходе турбокомпрессора
88	P024600	Слишком высокое или слишком низкое напряжение в цепи управления перепускного клапана на выходе турбокомпрессора
89	P025100	Обрыв цепи управления верхним и нижним положениями регулирующего клапана масляного насоса высокого давления
90	P025400	Слишком высокое или слишком низкое напряжение в цепи управления верхним положением регулирующего клапана масляного насоса высокого давления
91	P025900	Слишком высокое или слишком низкое напряжение в цепи управления низким положением регулирующего клапана масляного насоса высокого давления
92	P025A13	Обрыв цепи управления пуском топливного насоса
93	P025C11	Слишком низкое напряжение в цепи управления пуском топливного насоса
94	P025D12	Слишком высокое напряжение в цепи управления пуском топливного насоса
95	P026200	Короткое замыкание на питание в цепи управления на стороне низкого давления форсунки первого цилиндра.
96	P026500	Короткое замыкание на цепь питания в цепи управления на стороне низкого давления форсунки второго цилиндра.
97	P026800	Короткое замыкание на питание в цепи управления на стороне низкого давления форсунки третьего цилиндра.
98	P027100	Короткое замыкание на цепь питания в цепи управления на стороне низкого давления форсунки четвертого цилиндра.
99	P029900	Низкое давление наддува турбокомпрессора
100	P02CC00	Параметр CVO самоадаптации 1-го цилиндра достигает нижнего предела
101	P02CD00	Параметр CVO самоадаптации 1-го цилиндра достигает верхнего предела
102	P02CE00	Параметр CVO самоадаптации 2-го цилиндра достигает нижнего предела
103	P02CF00	Параметр CVO самоадаптации 2-го цилиндра достигает верхнего предела
104	P02D000	Параметр CVO самоадаптации 3-го цилиндра достигает нижнего предела
105	P02D100	Параметр CVO самоадаптации 3-го цилиндра достигает верхнего предела
106	P02D200	Параметр CVO самоадаптации 4-го цилиндра достигает нижнего предела

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
107	P02D300	Параметр CVO самоадаптации 4-го цилиндра достигает верхнего предела
108	P02EE00	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 1
109	P02EF00	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 2
110	P02F000	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 3
111	P02F100	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 4
112	P030000	Пропуск воспламенения
113	P030100	Пропуск воспламенения в 1 цилиндре
114	P030200	Пропуск воспламенения в 2 цилиндре
115	P030300	Пропуск воспламенения в 3 цилиндре
116	P030400	Пропуск воспламенения в 4 цилиндре
117	P032500	Ошибка сигнала датчика детонации — слишком низкое напряжение в цепи
118	P032600	Ошибка сигнала датчика детонации — слишком высокое напряжение в цепи
119	P032700	Диагностика замыкания на «массу» контакта А датчика детонации
120	P032714	Диагностика замыкания на «массу» контакта В датчика детонации
121	P032800	Короткое замыкание на источник электропитания клеммы А датчика детонации
122	P032815	Короткое замыкание на источник электропитания клеммы В датчика детонации
123	P033664	Сбой сигнала ширины импульса датчика положения коленвала
124	P033900	Колебания сигнала датчика положения коленвала
125	P034100	Недостовверный сигнал фазы распределительного вала впускных клапанов
126	P034200	Низкое напряжение в цепи сигнала фазы распределительного вала впускных клапанов
127	P034300	Высокое напряжение в цепи сигнала фазы распределительного вала впускных клапанов
128	P035113	Неисправность управляющей цепи катушки зажигания первого цилиндра
129	P035213	Неисправность управляющей цепи катушки зажигания второго цилиндра

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
130	P035313	Неисправность управляющей цепи катушки зажигания третьего цилиндра
131	P035413	Неисправность управляющей цепи катушки зажигания четвертого цилиндра
132	P036300	Отказ цилиндра из-за пропуска воспламенения
133	P036600	Недостовверный сигнал фазы распределительного вала впускных клапанов
134	P036700	Низкое напряжение в цепи сигнала фазы распределительного вала впускных клапанов
135	P036800	Высокое напряжение в цепи сигнала фазы распределительного вала впускных клапанов
136	P042000	Неисправность системы аккумулирования кислорода в трехкомпонентном каталитическом конвертере
137	P044200	Утечка через зазор 1,0 мм в системе испарения
138	P044413	Обрыв цепи управления электромагнитного клапана абсорбера
139	P044700	Обрыв цепи управления отсечным клапаном адсорбера паров топлива
140	P045125	Неисправность проверки рациональности при колебаниях сигнала датчика давления в топливном баке
141	P045128	Отклонения сигнала датчика давления в топливном баке
142	P04512A	Неисправность проверки рациональности при «залипании» сигнала датчика давления в топливном баке
143	P045200	Слишком низкое напряжение в цепи датчика давления топливного бака
144	P045300	Слишком высокое напряжение в цепи датчика давления топливного бака
145	P045500	Утечка через зазор 2,2 мм в системе испарения, либо не закручена крышка топливного бака.
146	P045811	Слишком низкое напряжение в цепи управления электромагнитного клапана абсорбера
147	P045912	Слишком высокое напряжение в цепи управления электромагнитного клапана абсорбера
148	P046000	Ошибка первичного сигнала датчика уровня топлива — за пределами диапазона
149	P046129	Ошибка сигнала уровня топлива
150	P046200	Слишком низкое напряжение в цепи датчика уровня топлива
151	P046300	Слишком высокое напряжение в цепи датчика уровня топлива
152	P046700	Слишком низкое напряжение в цепи датчика давления десорбционной трубки при высокой нагрузке

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
153	P046800	Слишком высокое напряжение в цепи датчика давления десорбционной трубки при высокой нагрузке
155	P048000	Обрыв цепи управления вентилятора охлаждения
156	P048371	Неисправность проверки рациональности вентилятора охлаждения типа 1
157	P048372	Неисправность проверки рациональности вентилятора охлаждения типа 2
158	P048373	Неисправность проверки рациональности вентилятора охлаждения типа 3
159	P048374	Неисправность проверки рациональности вентилятора охлаждения типа 4
160	P048375	Неисправность проверки рациональности вентилятора охлаждения типа 5
161	P049700	Заклинивание электромагнитного клапана абсорбера
162	P049800	Короткое замыкание на «массу» управляющей цепи отсечного клапана угольного фильтра
163	P049900	Короткое замыкание на питание управляющей цепи отсечного клапана угольного фильтра
164	P04F000	Неисправность десорбционной трубки при высокой нагрузке — неисправность электромагнитного клапана абсорбера
165	P050000	Ошибка входного сигнала датчика скорости автомобиля
166	P050165	Неисправность датчика скорости автомобиля (слишком низкая скорость автомобиля при отключении подачи топлива во время движения накатом)
167	P050166	Ошибка скорости автомобиля — слишком низкая скорость автомобиля в режиме высокой нагрузки двигателя
168	P050184	Неисправность датчика скорости автомобиля (скорость автомобиля превышает минимальное значение заданного диапазона)
169	P050400	Ошибка корреляции стоп-сигнала
170	P050500	Двигатель работает неровно на холостом ходу (сильные колебания)
171	P050600	Частота вращения на холостом ходу двигателя ниже целевого значения
172	P050700	Частота вращения на холостом ходу двигателя выше целевого значения
173	P050A21	Пониженная скорость холостого хода двигателя в процессе нагрева каталитического конвертора
174	P050A22	Повышенная скорость холостого хода двигателя в процессе нагрева каталитического конвертора

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
175	P050B00	Ошибка угла опережения зажигания в процессе нагрева каталитического конвертора (на холостом ходу)
176	P050B20	Ошибка угла опережения зажигания в процессе нагрева каталитического конвертора (частичная нагрузка)
177	P050C23	Ошибка калибровки датчика температуры воды 1 при холодном запуске (отрицательное отклонение)
178	P050C24	Ошибка калибровки датчика температуры воды 1 при холодном запуске (положительное отклонение)
179	P050D00	Неровный холостой ход, превышение оборотов холостого хода заданного диапазона во время нагрева каталитического конвертора и непрерывной подачи топлива
180	P051300	Неверный код иммобилайзера
181	P053216	Пониженное давление хладагента в кондиционере
182	P053317	Повышенное давление хладагента в кондиционере
183	P053F21	Пониженное давление в топливной системе высокого давления в процессе нагрева каталитического конвертора
184	P053F22	Повышенное давление в топливной системе высокого давления в процессе нагрева каталитического конвертора
185	P054500	Слишком низкое напряжение в цепи высокотемпературного датчика
186	P054600	Слишком высокое напряжение в цепи высокотемпературного датчика
187	P054A00	Отклонение фактического положения выпускного клапана VVT в процессе нагрева каталитического конвертора
188	P055700	Пониженное напряжение датчика давления усилителя тормозов
189	P055800	Повышенное напряжение датчика давления вакуумного усилителя тормозов
190	P056200	Слишком низкое напряжение в системе
191	P056300	Слишком высокое напряжение в системе
192	P056400	Неисправность в цепи напряжения системы круиз-контроля
193	P056411	Слишком низкое напряжение в цепи системы круиз-контроля
194	P056412	Слишком высокое напряжение в цепи системы круиз-контроля
195	P056423	Залипание кнопки круиз-контроля
196	P056429	Неисправность переключения цепи АЦП круиз-контроля
197	P057100	Нарушение синхронизации стоп-сигнала
198	P05EC00	Неисправность системы многократного впрыска в процессе нагрева каталитического конвертора

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
199	P060D00	Неисправность проверки рациональности сигнала педали акселератора второго уровня
200	P061513	Неисправность цепи управления реле стартера
201	P061611	Слишком низкое напряжение в цепи управления реле стартера
202	P061712	Слишком высокое напряжение в цепи управления реле стартера
203	P061A00	Неисправность модуля управления по крутящему моменту второго уровня
204	P061C00	Ошибка определения частоты вращения двигателя второго уровня
205	P062B64	Неисправность блока управления двигателем (ошибка CVO всех цилиндров)
206	P062B96	Неисправность блока управления двигателем (ошибка CVO всех цилиндров)
207	P062B9A	Неисправность блока управления двигателем (ошибка CVO всех цилиндров)
208	P063000	Не введены или не совместимы данные VIN-кода
209	P063300	Модуль ECM не совместим с системой иммобилайзера или ошибка состояния ЭСППЗУ
210	P063400	Перегрев микросхемы привода вентилятора охлаждения
211	P064100	Неисправность модуля электропитания 1 (5 В)
212	P064513	Обрыв цепи управления реле компрессора кондиционера
213	P064611	Короткое замыкание на «массу» цепи управления реле компрессора
214	P064712	Короткое замыкание реле компрессора на источник питания
215	P064D00	Ошибка интегрированной микросхемы системы LSU
217	P064D13	Неисправность чувствительного элемента верхнего кислородного датчика
218	P065100	Неисправность модуля энергоснабжения 2 (5 В)
219	P068500	Неисправность цепи главного реле
220	P068600	Короткое замыкание на «массу» цепи главного реле
221	P06869E	Залипание или короткое замыкание на «массу» цепи главного реле ECM/PCM
222	P068700	Короткое замыкание главного реле на питание
223	P069100	Слишком низкое напряжение в цепи управления вентилятора охлаждения
224	P069200	Слишком высокое напряжение в цепи управления вентилятора охлаждения
225	P069700	Неисправность модуля электропитания 3 (5 В)

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
226	P06B842	Ошибка считывания данных в блоке NVM
227	P06B843	Ошибка записи блока NVM
228	P06DA13	Обрыв цепи управления двухрежимного топливного насоса
229	P06DB11	Слишком низкое напряжение в цепи управления двухступенчатого топливного насоса
230	P06DC12	Слишком высокое напряжение в цепи управления двухрежимного топливного насоса
231	P070000	Запрос блока управления автоматической коробкой переключения передач включения индикатора MIL
232	P120000	Неисправность датчика давления поступающего воздуха — слишком высокое давление
233	P120100	Неисправность датчика давления поступающего воздуха — слишком низкое давление
234	P120200	Неисправность датчика давления атмосферного воздуха — повышенное давление
235	P120300	Неисправность датчика давления атмосферного воздуха — пониженное давление
236	P120400	Высокое давление наддува
237	P120500	Низкое давление наддува
238	P121200	Ошибка датчика скорости автомобиля (скорость превышает максимальное значение заданного диапазона)
239	P121A00	Неисправность цепи реле нагрева расходомера воздуха
240	P122000	Обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика скорости переднего левого колеса
241	P122100	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости переднего левого колеса
242	P122200	Неисправность датчика скорости переднего левого колеса
243	P122300	Ошибка калибровки сигнала датчиков скорости четырех колес
244	P122400	Обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика скорости переднего правого колеса
245	P122500	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости переднего правого колеса
246	P122600	Неисправность датчика скорости переднего правого колеса
247	P122700	Ошибка калибровки сигнала датчиков скорости четырех колес
248	P122800	Обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика скорости левого заднего колеса
249	P122900	Короткое замыкание на «массу» датчика скорости левого заднего колеса

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
250	P122A00	Неисправность датчика скорости левого заднего колеса
251	P122B00	Ошибка калибровки сигнала датчиков скорости четырех колес
252	P122C00	Обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика скорости правого заднего колеса
253	P122D00	Короткое замыкание на «массу» датчика скорости правого заднего колеса
254	P122E00	Неисправность датчика скорости правого заднего колеса
255	P122F00	Ошибка калибровки сигнала датчиков скорости четырех колес
256	P126100	Ошибка сигнала цепи CVO 1-го цилиндра 1
257	P126200	Ошибка сигнала цепи CVO 1-го цилиндра 2
258	P126300	Ошибка сигнала цепи CVO 1-го цилиндра 3
259	P126400	Ошибка сигнала цепи CVO 1-го цилиндра 4
260	P128200	Сигнал датчика давления в топливном баке за пределами диапазона (положительное направление).
261	P128300	Сигнал датчика давления в топливном баке за пределами диапазона (отрицательное направление).
262	P128400	Сбой сигнала уровня топлива — превышение допустимого диапазона
263	P128500	Сигнал датчика давления в десорбционной трубке при высокой нагрузке выше верхнего порогового значения
264	P128600	Сигнал датчика давления в десорбционной трубке при высокой нагрузке ниже нижнего порогового значения
265	P129000	Неправильное контрольное значение смещения (offset) в линии после датчика разницы давления на фильтре твердых частиц
266	P129100	Некорректный динамический отклик датчика разности давлений фильтра твердых частиц GPF
267	P129300	Неправильный цифровой сигнал канала 1 датчика разницы давления в фильтре твердых частиц (сигнал SENT слишком высокий или слишком низкий)
268	P129600	Залипание сигнала датчика разницы давления на фильтре твердых частиц
269	P12A300	Ошибка соединения трубок датчика разницы давления на фильтре твердых частиц
270	P12B100	Слишком высокое обратное давление в фильтре твердых частиц
271	P12C200	Высокое напряжение диагностического контура воздухопровода в системе вентиляции картера коленвала
272	P12C300	Низкое напряжение диагностического контура воздухопровода в системе вентиляции картера коленвала

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
273	P138023	Ошибка калибровки датчика температуры наддува при холодном запуске двигателя (отрицательное отклонение)
274	P138024	Ошибка калибровки датчика температуры наддува при холодном запуске двигателя (положительное отклонение)
275	P138E00	Заклинивание клапана блока управления тепловым режимом
276	P139E00	Превышение лимита самоадаптации положения закрытия датчика положения блока управления тепловым режимом
277	P141500	Превышение времени ожидания ответа по шине LIN, поддерживающей связь между модулем EMS и генератором
278	P141700	Ошибка проверки контрольной суммы шины LIN, поддерживающей связь между модулем EMS и генератором
279	P142000	Превышение времени ожидания ответа аппаратного обеспечения шины CAN
280	P142100	Превышение времени ожидания ответа аппаратного обеспечения шины LIN
281	P142800	Превышение времени ожидания сообщения шины LIN1
282	P145000	Слишком высокое давление в тормозной камере
283	P145100	Слишком низкое давление в тормозной камере
284	P145200	Ошибка давления в тормозной камере
285	P151000	Оценка и диагностика сигнала датчика детонации
286	P151100	Повышенный коэффициент нагрузки линии связи EBS
287	P151200	Неисправность EBS или аккумуляторной батареи
288	P151300	Ошибка при замене аккумуляторной батареи на батарею другого типа
289	P152000	Неисправность системы прогноза нагрузки и мониторинга
290	P152100	Ошибка управления подачей топлива в режиме прекращения подачи топлива
291	P152200	Ошибка управления подачей топлива в режиме подачи топлива
292	P152300	Активация подушки безопасности
293	P152700	Неисправность первого уровня системы управления прекращением подачи топлива
294	P152800	Неисправность второго уровня системы управления прекращением подачи топлива
295	P152900	Неисправность системы управления стартером
296	P153000	Ошибка мониторинга проверки нулевого значения АЦП
297	P153100	Ошибка мониторинга проверки номинального напряжения АЦП
298	P153500	Неисправность системы управления рабочей смесью

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
299	P153600	Неисправность системы управления рабочими режимами
300	P153700	Ошибка мониторинга сравнения нагрузки
301	P153800	Неисправность сигнала угла опережения зажигания, жгута проводов или ECM
302	P153900	Проверка рациональности процесса синхронизации (рассчитывается по величине скорости вращения и количестве моментов синхронизации)
303	P154100	Ошибка связи по шине LIN генератора
304	P154200	Механическая неисправность генератора
305	P154300	Электронная неисправность генератора
306	P155000	Не соблюдены условия самоадаптации электронной дроссельной заслонки
307	P155100	Ошибка инициализации параметров нижнего положения дроссельной заслонки
308	P155400	Неисправность возвратной пружины — верхний предел
309	P155500	Неисправность возвратной пружины — нижний предел
310	P155600	Неисправность электронной дроссельной заслонки — ошибка повторной самоадаптации крайнего нижнего положения, максимальное значение
311	P155700	Неисправность электронной дроссельной заслонки — ошибка повторной самоадаптации крайнего нижнего положения, минимальное значение
312	P155800	Отклонение положения дроссельной заслонки от параметров начальной самоадаптации
313	P155900	Неисправность электронной дроссельной заслонки — положение выше верхнего предела
314	P155A00	Отклонение положения дроссельной заслонки от параметров последней самоадаптации превышает предельное значение
315	P155B00	Неисправность дроссельной заслонки — положение ниже нижнего предела
316	P156000	Параметр PID дроссельной заслонки превышает предельное значение
317	P156100	Ошибка в системе управления положением DVE
318	P157100	Во время проверки пути отключения проверка уровня задающей схемы завершается ошибкой или возникает ошибка связи.
319	P157200	Активация ABE при нормальном напряжении
320	P157300	Неисправность системы контроля — ошибка обратной связи
321	P157400	Активирован Errorpin, но передача данных мониторинга происходит в стандартном режиме

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
322	P157500	Отключение привода DVE из-за слишком высокого напряжения
323	P15A000	CPU0: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)
324	P15A100	CPU0: неустранимая ошибка DCACHE/DSPRECC
325	P15A200	CPU0: ошибка адреса DCACHE/DSPR
326	P15A300	CPU0: неустранимая ошибка DCACHE TAG SRAM ECC
327	P15A400	CPU0: ошибка адреса DCACHE TAG SRAM
328	P15A500	CPU0: неустранимая ошибка PCACHE TAGRAM ECC
329	P15A600	CPU0: ошибка адреса PCACHE TAGRAM
330	P15A700	CPU0: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC
331	P15A800	CPU0: ошибка адреса PCACHE/PSPR
332	P15A900	CPU1: неисправность компаратора Lockstep
333	P15AA00	CPU1: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)
334	P15AB00	CPU1: неустранимая ошибка DCACHE/DSPR ECC
335	P15AC00	CPU1: ошибка адреса DCACHE/DSPR
336	P15AD00	CPU1: неустранимая ошибка DCACHE TAGRAM ECC
337	P15AE00	CPU1: ошибка адреса DCACHE TAGRAM
338	P15AF00	CPU1: неустранимая ошибка PCACHE TAGRAM ECC
339	P15B000	CPU1: ошибка адреса PCACHE TAGRAM
340	P15B100	CPU1: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC
341	P15B200	CPU1: ошибка адреса PCACHE/PSPR
342	P15B300	LMU: ошибка контроля состояния SRAM ECC
343	P15B400	LMU: неустранимая ошибка SRAM ECC
345	P15B500	LMU: ошибка адреса SRAM
346	P15B600	SMU: превышение времени восстановления по Таймеру 0
347	P15B700	SMU: превышение времени восстановления по Таймеру 1
348	P15B800	PMU: множественные ошибки: неустранимая ошибка PFLASH ECC
349	P15B900	PMU: ошибка адреса PFLASH
350	P15BA00	PMU: ошибка контроля состояния PFLASH ECC (все модули ECC)
351	P15BB00	PMU: неисправность компаратора PFLASH EDC (все блоки PFLASH)
352	P15BC00	SCU/CGU: система PLL OSC_WDT: превышение тактовой частоты на входе
353	P15BD00	SCU/CGU: ошибка синхронизации тактовой частоты системы PLL VCO

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
354	P15BE00	SCU/EVR: Слишком низкое напряжение EVR 1,3 В
355	P15BF00	SCU/EVR: слишком высокое напряжение EVR 3,3 В
356	P15C000	SCU/EVR: слишком высокое напряжение внешнего источника электропитания
357	P15C100	SCU/WDTS: превышение времени ожидания сторожевого таймера
358	P15C200	SCU/WDTCPU0: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU0
359	P15C300	SCU/WDTCPU1: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU1
360	P15C400	SCU/CGU: ошибка синхронизации тактовой частоты системы PLL_ERAY VCO
361	P15C500	SCU/WDTCPU2: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU2
362	P15C600	SCU/DTS: неисправность датчика температуры
363	P15C700	Регистры: неисправность регистра
364	P15C800	SCU/LSCU: ошибка конфигурации SCU: управление двунаправленной системой (обратный сигнал), сигнал тревоги компаратора тактовой частоты (LSCU)
365	P15C900	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона STM
366	P15CA00	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона PLL_ERAY
367	P15CB00	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона PLL
368	P15CC00	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона SRI
369	P15CD00	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона SPB
370	P15CE00	SCU/CGU: контроль тактовой частоты: превышение частотного диапазона GTM
371	P15CF00	SCU/CGU: управление тактовой частотой: превышение частотного диапазона ADC
372	P15D000	GTM: неустранимая ошибка блоков SRAM
373	P15D100	FLEXRAY: ошибка адреса SRAM
374	P15D200	Различные блоки SRAM: неустранимая ошибка SRAM ECC
375	P15D300	Различные блоки SRAM: ошибка адреса SRAM
376	P15D400	GTM: ошибка адреса блоков SRAM
377	P15D500	CAN: неустранимая ошибка SRAM

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
378	P15D600	CAN: ошибка адреса SRAM
379	P15D700	FLEXRAY: неустранимая ошибка SRAM ECC
380	P15D800	CPU2: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)
381	P15D900	CPU2: неустранимая ошибка DCACHE/DSPR ECC
382	P15DA00	CPU2: ошибка адреса DCACHE/DSPR
383	P15DB00	CPU2: неустранимая ошибка DCACHE TAG SRAM ECC
384	P15DC00	CPU2: ошибка адреса DCACHE TAG SRAM
385	P15DD00	CPU2: неустранимая ошибка PCACHE TAGRAM ECC
386	P15DE00	CPU2: ошибка адреса PCACHE TAGRAM
387	P15DF00	CPU2: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC
388	P15E000	CPU2: ошибка адреса PCACHE/PSPR
389	P161000	Не получен подтверждающий ответ от иммобилайзера
390	P161100	Неверный формат подтверждающего ответа иммобилайзера
391	P161200	Неверный RFID подтверждающего ответа иммобилайзера
392	P161300	Ошибка проверки безопасности во время настройки иммобилайзера
393	P161400	Не получен подтверждающий ответ от иммобилайзера
394	P161500	Некорректный ключ
395	P161600	Устройство ESCL не разблокировано, или неверный формат подтверждающего ответа иммобилайзера
396	P161700	Запрос иммобилайзера на прекращение регистрации
397	P168300	Неверный сигнал от подушек безопасности на ECM
398	P170100	Перегрузка по току в управляющей цепи блока управления тепловым режимом
399	P170200	Ошибка связи в управляющей цепи блока управления тепловым режимом
400	P170300	Ошибка связи в цепи управления перепускного клапана на выходе турбокомпрессора
401	P190A00	Нарушение экстренной связи с шиной CAN
402	P20802A	Залипание сигнала высокотемпературного датчика
403	P208062	Превышение режима сигнала и слишком большое фактическое отклонение высокотемпературного датчика
404	P208800	Короткое замыкание на «массу» системы VVT впускных клапанов
405	P208900	Короткое замыкание на питание системы VVT впускных клапанов

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
406	P209000	Короткое замыкание на «массу» системы VVT выпускных клапанов
407	P209100	Короткое замыкание на питание системы VVT выпускных клапанов
408	P209600	Превышение нижнего предела диапазона поправок в замкнутом контуре нижнего кислородного датчика — слишком бедная смесь
409	P209700	Превышение верхнего предела диапазона поправок в замкнутом контуре нижнего кислородного датчика — слишком богатая смесь
410	P20E223	Ошибка калибровки высокотемпературного датчика при холодном запуске (отрицательное отклонение)
411	P20E224	Ошибка калибровки высокотемпературного датчика при холодном запуске (положительное отклонение)
412	P210000	Неисправность электропривода дроссельной заслонки (обрыв цепи)
413	P210300	Неисправность электропривода дроссельной заслонки (короткое замыкание)
414	P210600	Неисправность электропривода дроссельной заслонки (недоверный сигнал)
415	P211800	Неисправность электропривода дроссельной заслонки (перегрев или перегрузка по току)
416	P212200	Ошибка сигнала датчика положения педали акселератора 1: слишком низкое напряжение
417	P212300	Ошибка сигнала датчика положения педали акселератора 1: слишком высокое напряжение
418	P212700	Ошибка сигнала датчика положения педали акселератора 2: слишком низкое напряжение
419	P212800	Ошибка сигнала датчика положения педали акселератора 2: слишком высокое напряжение
420	P213800	Ошибка сигнала датчика положения педали акселератора
421	P214600	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 1
422	P214800	Короткое замыкание в цепи питания в цепи управления верхним положением топливной форсунки цилиндра 1 или 4
423	P214900	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 2
424	P215100	Короткое замыкание на питание в цепи управления высокого края топливной форсунки цилиндра 2 или 3

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
425	P215200	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 3
426	P215500	Короткое замыкание цепей управления (сторона высокого и низкого давления) форсунки цилиндра 4
427	P217700	Значение расчетной формулы рабочей смеси в результате самоадаптации выше верхнего предела
428	P217800	Значение расчетной формулы рабочей смеси в результате самоадаптации ниже нижнего предела
429	P218323	Ошибка калибровки датчика температуры воды в радиаторе при холодном запуске (отрицательное отклонение)
430	P218324	Ошибка калибровки датчика температуры воды в радиаторе при холодном запуске (положительное отклонение)
431	P218400	Слишком низкое напряжение в цепи датчика температуры жидкости радиатора
432	P218500	Слишком высокое напряжение в цепи датчика температуры жидкости радиатора
433	P218700	Ошибка настройки в системе управления составом рабочей смеси с замкнутой обратной связью: превышение верхнего предела величины самоадаптации (холостой ход)
434	P218800	Ошибка настройки в системе управления составом рабочей смеси с замкнутой обратной связью: превышение нижнего предела величины самоадаптации (холостой ход)
435	P219500	Отклонение характеристик верхнего кислородного датчика (бедная смесь)
436	P219600	Отклонение характеристик верхнего кислородного датчика (богатая смесь)
437	P222600	Сбой сигнала датчика атмосферного давления
438	P222721	Сбой сигнала датчика атмосферного давления — низкое давление
439	P222722	Сбой сигнала датчика атмосферного давления — высокое давление
440	P222784	Сбой сигнала датчика атмосферного давления — пониженное давление при запуске двигателя
441	P222785	Сбой сигнала датчика атмосферного давления — повышенное давление при запуске двигателя
442	P222800	Короткое замыкание на «массу» датчика атмосферного давления
443	P222900	Короткое замыкание на питание датчика атмосферного давления

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
444	P223200	Короткое замыкание сигнальной цепи нижнего кислородного датчика на цепь нагревателя
445	P223700	Обрыв цепи MES верхнего кислородного датчика
446	P223713	Обрыв цепи APE верхнего кислородного датчика
447	P224300	Слишком высокое напряжение в сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на питание цепей APE, IPE и RE)
448	P225100	Обрыв цепи компенсационного резистора верхнего кислородного датчика
449	P226100	Механическая неисправность перепускного клапана
450	P226D00	Фильтр твердых частиц удален.
451	P227000	Неисправность нижнего кислородного датчика — бедная смесь
452	P227100	Неисправность нижнего кислородного датчика — богатая смесь
453	P230011	Слишком низкое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 1
454	P230112	Слишком высокое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 1
455	P230311	Слишком низкое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 2
456	P230412	Слишком высокое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 2
457	P230611	Слишком низкое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 3
458	P230712	Слишком высокое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 3
459	P230911	Слишком низкое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 4
460	P231012	Слишком высокое напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 4
461	P241400	Ошибка связи SPI с микросхемой LSU
462	P242200	Застревание в закрытом состоянии отсечного клапана угольного фильтра
463	P242F00	Слишком большой уровень сажи в фильтре твердых частиц
464	P245400	Слишком низкое напряжение в цепи датчика разницы давления
465	P245500	Слишком высокое напряжение в цепи датчика разницы давления
466	P24A400	Слишком большой уровень золы в фильтре твердых частиц
467	P256400	Слишком низкое напряжение датчика положения перепускного клапана турбокомпрессора

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
468	P256500	Слишком высокое напряжение датчика положения перепускного клапана турбокомпрессора
469	P25B000	Ошибка залипания сигнала датчика уровня топлива
470	P260013	Обрыв цепи управления водяного насоса обогревателя
471	P260211	Слишком низкое напряжение в цепи управления водяного насоса обогревателя
472	P260312	Слишком высокое напряжение в цепи управления водяного насоса обогревателя
473	P261000	Неисправность внутреннего таймера отключения
474	P261700	Нет сигнала от датчика скорости вращения коленвала
475	P262600	Обрыв цепи RE верхнего кислородного датчика
476	P26A387	Ошибка сигнала от датчика положения блока управления тепловым режимом (несоответствие протокола связи)
477	P26A581	Превышение допустимого диапазона сигнала от датчика положения блока управления тепловым режимом (вход SENT)
478	P26A600	Ошибка сигнала от датчика положения блока управления тепловым режимом (замыкание на «массу» цепи SENT)
479	P26A700	Ошибка сигнала от датчика положения блока управления тепловым режимом (замыкание на питание цепи SENT)
480	P26CA00	Обрыв цепи управления блока управления тепловым режимом
481	P26CD00	Слишком высокое или слишком низкое напряжение в управляющей цепи блока управления тепловым режимом
482	P26E400	Неисправность цепи управления реле стартера
483	P26E500	Слишком низкое напряжение в цепи управления реле стартера
484	P26E600	Слишком высокое напряжение в цепи управления реле стартера
485	P304600	Цепь реле R1 стартера или цепь состояния реле R2 цепи трансмиссии не могут определить причину неисправности
486	P305000	Ошибка размыкания реле R2 состояния цепи трансмиссии
487	P305200	Ошибка размыкания реле R1 стартера
488	P305400	Двигатель заклинило, или отсутствует зацепление стартера и маховика
489	P305500	Короткое замыкание на «массу» сигнального провода цепи обратной связи стартера
490	P305600	Короткое замыкание на питание сигнального провода цепи обратной связи стартера
491	P308800	Выход из строя стартера или обрыв цепи электропитания стартера
492	U000188	Отключение связи по шине CAN

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
493	P063200	VIN-код не совпадает с VIN-кодом блока комбинации приборов
494	U010187	Потеря связи между ECM и TCM
495	U012287	Потеря связи между ECM и ESP
496	U012687	Потеря связи между ECM и SAS
497	U014087	Потеря связи между ECM и BCM
498	U014687	Потеря связи между ECM и GW
499	U015587	Потеря связи между ECM и IP
500	U016487	Потеря связи между ЭБУ и блоком управления AC
501	U023587	Потеря связи между ЭБУ и блоком управления ACC
502	U040282	Ошибка верификации и проверки контрольной суммы контроллера TCU
503	U040283	Ошибка верификации контроллера TCU
504	U040582	Ошибка верификации и проверки контрольной суммы контроллера ACC
505	U040583	Ошибка контрольной суммы контроллера ACC
506	U041682	Ошибка верификации и проверки контрольной суммы контроллера ESP
507	U041683	Ошибка верификации контроллера ESP
508	U060100	Ошибка связи Sent датчика разницы давления
509	U060141	Некорректная проверка данных датчика разницы давления
510	U067600	Сигнал датчика уровня топлива отсутствует или недостоверен
511	U100082	Ошибка верификации и проверки контрольной суммы контроллера ABM
512	U100083	Ошибка верификации контроллера ABM
513	U100087	Потеря связи между ECM и SRS
514	U110017	Слишком высокое входное напряжение модуля CAN
515	U110116	Слишком низкое входное напряжение модуля CAN
516	U110688	Отключение связи по всей шине CAN3
517	U110887	Потеря связи между ECM и EBS
518	U046C82	Ошибка верификации и проверки контрольной суммы контроллера системы кондиционирования
519	U046C83	Ошибка контрольной суммы контроллера системы кондиционирования
520	U044682	Ошибка вычисления контрольной суммы контроллера блока CSA (комбинированного переключателя)

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
521	U044683	Ошибка контрольной суммы блока CSA (комбинированного переключателя)
522	U014587	Потеря связи с CSA (контроллером комбинированного переключателя)
523	U016387	Потеря связи с блоком HUT
524	U015687	Потеря связи с блоком PBOX

Руководство по устранению обледенения фильтра твердых частиц для автомобилей с бензиновыми двигателями (GPF)

i уведомление

- Для использования в зимнее время в северных регионах Китая в качестве дополнительных рекомендаций по обслуживанию при возникновении следующих сообщений о неисправностях.

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	P226D00	Фильтр твердых частиц удален.
Форсунка	P129000	Неправильное контрольное значение смещения (offset) в линии после датчика разницы давления на фильтре твердых частиц
Форсунка	P129100	Некорректный динамический отклик датчика разности давлений фильтра твердых частиц GPF
Форсунка	P12A200	Ошибка соединения трубок датчика разницы давления на фильтре твердых частиц
5	P12A300	Неисправность соединения задних трубок датчика разницы давления на фильтре твердых частиц/трубки полностью заблокированы/залипание датчика.
6	P129600	Залипание сигнала датчика разницы давления на фильтре твердых частиц

! внимание

- Если система автомобиля считывает коды ошибок из вышеприведенной таблицы в условиях низких температур, рекомендуется прежде всего поочередно проверить, не произошло ли обледенения датчика разницы давления на фильтре твердых частиц и трубок отбора давления датчика, а после устранения обледенения провести ремонт соответствующих узлов или замену деталей.

Способ проверки

- Остановите автомобиль, в нейтральном режиме нажмите на педаль акселератора и доведите обороты двигателя примерно до 3000 об/мин, удерживайте обороты в течение 3 минут, затем заглушите двигатель.
- Подключите диагностический прибор, установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ) Не запуская двигатель, проверьте, находится ли параметр «Величина измерения датчиком давления фильтра твердых частиц» в интервале от -10 до +10 гПа. Запустите двигатель, в нейтральном режиме нажмите на педаль акселератора и доведите обороты двигателя до 3000 об/мин и более, затем отпустите педаль акселератора, повторите эти действия 3–5 раз. Между повторами проверьте, не происходит ли увеличение параметра «Величина измерения датчиком давления фильтра твердых частиц» на 5 гПа и более.
- Если значение указанного параметра в потоке данных диагностического прибора выходит за пределы диапазона от -10 до +10 гПа, либо не происходит увеличение параметра на 5 гПа и более, то необходимо проверить состояние трубок отбора давления датчика (возможно обледенение или засорение трубок датчика). Если состояние трубок нормальное, то необходимо заменить датчик давления GPF. Если отображаемый сигнал датчика возвращается к норме, то замена датчика не требуется. Это означает, что считываемый код

неисправности, связанный с GPF, был вызван обледенением.

4. При сообщении диагностического прибора о необходимости замены фильтра твердых частиц фильтр GPF необходимо заменить и одновременно выполнить процедуру инициализации ЭБУ.

⚠ внимание

- › Без замены фильтра GPF инициализация ЭБУ не требуется.

Помощь в диагностике

Помощь в диагностике

1. Код неисправности не может быть удален, неисправность является устойчивой. Если это случайный сбой, проверьте, надежно ли соединены штекеры разъемов.
2. Проверка выполнялась в соответствии с этапами описанными выше, отклонений не обнаружено.
3. В процессе проверки и ремонта нельзя игнорировать системное влияние технического обслуживания автомобиля, компрессии в цилиндрах, механизмов, зажигания, времени и пр.
4. При замене блока ЕСМ сначала выключите питание и подождите 720 секунд (12 минут), а затем выполните замену блока ЕСМ. Если после замены блока управления двигателем можно удалить код неисправности, значит, неисправность связана с самим блоком ЕСМ. Если код неисправности по-прежнему нельзя удалить, то вернитесь к исходному блоку ЕСМ, повторите процесс и снова выполните работы по техническому обслуживанию.

P000A00

Определение кода неисправности: неисправность в работе системы впускных клапанов VVT (задержка срабатывания)

Условия появления кода неисправности: фактическое положение впускных клапанов системы VVT отличается от заданного

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное давление клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления
- › Засорение или утечка клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте исправность фазовращателя системы впускных клапанов VVT (наличие загрязнений, засорения, утечка масла, заклинивание)	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте или замените
4	Проверьте исправность клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте или замените
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P000B00

Определение кода неисправности: неисправность в работе системы выпускных клапанов VVT (задержка срабатывания)

Условия появления кода неисправности: фактическое положение выпускных клапанов системы VVT отличается от заданного

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное давление клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления
- › Засорение или утечка клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте исправность фазовращателя системы выпускных клапанов VVT (наличие загрязнений, засорения, утечка масла, заклинивание)	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте или замените
4	Проверьте исправность клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте или замените
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P001000

Определение кода неисправности: обрыв цепи регулирующего клапана системы VVT впускных клапанов

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи управления регулирующего клапана системы VVT впускных клапанов
- › Плохой контакт или обрыв цепи разъёмного соединителя.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между соответствующими контактами цепи управления регулирующего клапана системы VVT впускных клапанов	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте надежность контакта разъёмного соединителя	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность регулирующего клапана системы VVT впускных клапанов	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления регулирующего клапана системы VVT впускных клапанов на соответствующих ему контактах ECM	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P001300

Определение кода неисправности: обрыв цепи регулирующего клапана системы VVT выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи управления регулирующего клапана системы VVT выпускных клапанов
- › Плохой контакт или обрыв цепи разъёмного соединителя.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между соответствующими контактами цепи управления регулирующего клапана системы VVT выпускных клапанов	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте надежность контакта разъёмного соединителя	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность регулирующего клапана системы VVT выпускных клапанов	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления регулирующего клапана системы VVT выпускных клапанов на соответствующих ему контактах ECM	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P001676

Определение кода неисправности: неправильное место установки коленчатого вала и распределительного вала впускных клапанов

Условия появления кода неисправности: абсолютное значение адаптивного отклонения взаимного положения распределительного вала впускных клапанов и коленчатого вала превысило 20° угла поворота коленчатого вала

Возможные причины неисправности:

- › Угловое смещение при установке.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте правильность взаимного положения коленчатого вала и распределительного вала впускных клапанов при установке	Перейдите к шагу 4	Переустановите правильно
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P001678

Описание диагностического кода (DTC): превышение отклонения взаимного расположения коленчатого вала/распределительного вала впускных клапанов.

Условия появления DTC: абсолютное значение отклонения взаимного расположения коленчатого вала/распределительного вала (впуск) превысило 15°.

Возможные причины неисправности:

- › Угловое смещение распределительного вала впуска в связи с износом.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли значительное угловое смещение положения распределительного вала (впуск) по сравнению с его положением при установке.	Правильно установите валы.	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P001776

Определение кода неисправности: неправильное место установки коленчатого вала и распределительного вала выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: абсолютное значение адаптивного отклонения взаимного положения распределительного вала выпускных клапанов и коленчатого вала превысило 20° угла поворота коленчатого вала

Возможные причины неисправности:

- › Угловое смещение при установке.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте правильность взаимного положения коленчатого вала и распределительного вала выпускных клапанов при установке	Перейдите к шагу 4	Переустановите правильно
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P001778

Определение кода неисправности: большое отклонение относительного положения коленчатого вала и распределительного вала выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: абсолютное значение отклонения смещения между распределительным валом выпускных клапанов и коленчатым валом превысило 15° угла поворота коленчатого вала

Возможные причины неисправности:

- › Угловое смещение распределительного вала выпускных клапанов в связи с его износом.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии большого отклонения положения распределительного вала выпускных клапанов от его положения при установке	Переустановите правильно	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003000

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Обрыв цепи управления нагревом между контактами верхнего кислородного датчика.
- › Питание цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика не подключено к главному реле.
- › Повреждение верхнего кислородного датчика

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика между его контактами	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, подключено ли к главному реле питание цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии повреждений верхнего кислородного датчика	Замените верхний кислородный датчик	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи нагрева верхнего кислородного датчика на соответствующих ему контактах ЕСМ, либо повреждений внутренней цепи	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003100

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» контактов цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика.
- › Короткое замыкание на «массу» контактов питания цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика.
- › Короткое замыкание на «массу» соответствующих ЕСМ контактов цепи нагрева верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» контактов цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» контактов питания цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003200

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание контактов цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика
- › Короткое замыкание на питание соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание контактов цепи управления нагревом верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003313

Определение кода неисправности: обрыв цепи привода перепускного клапана системы впуска

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Обрыв цепи между контактами привода перепускного клапана системы впуска.
- › Обрыв цепи между контактами привода перепускного клапана системы впуска и соответствующими им контактами ЕСМ, или неисправность внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами привода перепускного клапана системы впуска	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами привода перепускного клапана системы впуска и соответствующими им контактами ЕСМ, или неисправности внутренней цепи	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003411

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи привода перепускного клапана системы впуска

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи привода перепускного клапана системы впуска.
- › Короткое замыкание на «массу» соответствующей контактам ЕСМ цепи привода перепускного клапана системы впуска

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи привода перепускного клапана системы впуска	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» соответствующей контактам ЕСМ цепи привода перепускного клапана системы впуска	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003512

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи привода перепускного клапана системы впуска

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи привода перепускного клапана системы впуска.
- › Короткое замыкание на питание соответствующей контактам ЕСМ цепи привода перепускного клапана системы впуска

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание цепи привода перепускного клапана системы впуска	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание соответствующей контактам ЕСМ цепи привода перепускного клапана системы впуска	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003600

Описание диагностического кода (DTC): обрыв управляющей цепи нагревателя нижнего кислородного датчика.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение в разъеме.
- › Обрыв управляющей нагревателя нижнего кислородного датчика.
- › Цепь питания нагревателя нижнего кислородного датчика не подсоединена к главному реле.
- › Обрыв цепи нагревателя нижнего кислородного датчика в модуле ЕСМ или неисправность внутренней цепи.
- › Неисправность нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Снова подсоедините разъем.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва управляющей цепи нижнего кислородного датчика.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, подсоединена ли цепь питания нагревателя нижнего кислородного датчика к главному реле.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте исправность нижнего кислородного датчика	Замените нижний кислородный датчик.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли обрыва цепи нагревателя нижнего кислородного датчика в модуле ЕСМ или неисправности внутренней цепи.	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P003700

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» контактов цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика.
- › Короткое замыкание на «массу» контактов питания цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика.
- › Короткое замыкание на «массу» соответствующих ЕСМ контактов цепи нагрева нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» контактов цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» контактов питания цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева нижнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003800

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание контактов цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика
- › Короткое замыкание на питание соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание контактов цепи управления нагревом нижнего кислородного датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание соответствующих контактов ЕСМ цепи нагрева нижнего кислородного датчика.	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P003A21

Описание диагностического кода (DTC): выход за нижний предел значения напряжения в нулевой точке, определенного при первичной инициализации перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Условия появления DTC: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, выходит за нижний предел.

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Условия устранения кода неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, должно находиться в допустимом диапазоне.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Переведите вручную перепускной клапан отработанных газов в положение закрытия, считайте напряжение и определите находится ли значение вне пределов заданных значений	Замените компрессор	Проверьте, не происходит ли случайных заклиниваний. Перейдите к этапу 4.
4	Проверьте, нет ли рядом с точкой закрытия заслонки инородных материалов.	Устраните их.	Проверьте, не происходит ли заедание компонентов привода. Перейдите к этапу 5.
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P003A22

Определение диагностического кода (DTC): выход за верхний предел значения напряжения в нулевой точке, определенного при первичной инициализации перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора.

Условия появления DTC: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, выходит за верхний предел.

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Условия устранения кода неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, должно находиться в допустимом пределе.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Переведите вручную перепускной клапан отработанных газов в положение закрытия, считайте напряжение и определите находится ли значение вне пределов заданных значений	Замените компрессор	Проверьте, не происходит ли случайных заклиниваний. Перейдите к этапу 4.
4	Проверьте, нет ли рядом с точкой закрытия заслонки инородных материалов.	Устраните их.	Проверьте, не происходит ли заедание компонентов привода. Перейдите к этапу 5.
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P003A72

Определение диагностического кода (DTC): выход за верхний предел значения напряжения в нулевой точке, определенного при инициализации перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора.

Условия появления неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при инициализации, выходит за верхний предел.

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Условия устранения кода неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, должно находиться в допустимом диапазоне.

Способы устранения неисправности:

Способы устранения неисправности

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Переведите вручную перепускной клапан отработанных газов в положение закрытия, считайте напряжение и определите находится ли значение вне пределов заданных значений	Замените компрессор	Проверьте, не происходит ли случайных заклиниваний. Перейдите к этапу 4.
4	Проверьте, нет ли рядом с точкой закрытия заслонки инородных материалов.	Устраните их.	Проверьте, не происходит ли заедание компонентов привода. Перейдите к этапу 5.
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P003A73

Определение диагностического кода (DTC): выход за нижний предел значения напряжения в нулевой точке, определенного при инициализации перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора.

Условия появления неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при инициализации, выходит за нижний предел.

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Условия устранения кода неисправности: значение напряжения в нулевой точке, определенное при первичной инициализации, должно находиться в допустимом пределе.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Переведите вручную перепускной клапан отработанных газов в положение закрытия, считайте напряжение и определите находится ли значение вне пределов заданных значений	Замените компрессор	Проверьте, не происходит ли случайных заклиниваний. Перейдите к этапу 4.
4	Проверьте, нет ли рядом с точкой закрытия заслонки инородных материалов.	Устраните их.	Проверьте, не происходит ли заедание компонентов привода. Перейдите к этапу 5.
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P003C00

Определение кода неисправности: неисправность в работе системы впускных клапанов VVT (заедание)

Условия появления кода неисправности: фактическое положение компонентов системы впускных клапанов VVT не может приблизиться к заданному положению

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное давление клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления
- › Засорение или утечка клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте исправность фазовращателя системы впускных клапанов VVT (наличие загрязнений, засорения, утечка масла, заклинивание)	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте или замените
4	Проверьте исправность клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте или замените
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P005300

Описание диагностического кода неисправности: неисправность цепи нагревателя верхнего кислородного датчика

Условия появления диагностического кода неисправности: текущее значение сопротивления превышает пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи нагревателя верхнего кислородного датчика.
- › Тепловое старение изоляции проводов верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Не отсоединяя разъем верхнего кислородного датчика, измерьте напряжение на «положительной» клемме нагревателя. Равно ли оно 12 В?	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов
4	Не отсоединяя разъем верхнего кислородного датчика, измерьте напряжение на «отрицательной» клемме нагревателя. Равно ли оно 0 В?	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте пучок проводов
5	Отсоедините разъем пучка проводов верхнего кислородного датчика, снимите датчик, дайте ему остыть до комнатной температуры и с помощью мультиметра измерьте сопротивление между клеммами нагревателя. Превышает ли оно 15 Ом?	Замените кислородный датчик	Перейдите к шагу 6
6	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

i уведомление

- › Сопротивление нагревателя кислородного датчика следует измерять, когда датчик остынет до комнатной температуры, поскольку значение сопротивления зависит от температуры датчика.

P005400

Определение диагностического кода неисправности: неисправность сопротивления нагревателя нижнего кислородного датчика

Условия появления диагностического кода неисправности: текущее значение сопротивления превышает пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи нагревателя нижнего кислородного датчика.
- › Тепловое старение изоляции проводов нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Не отсоединяя разъем нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение в цепи «положительной» клеммы нагревателя. Равно ли оно 12 В?	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов
4	Не отсоединяя разъем нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение на «отрицательной» клемме нагревателя. Равно ли оно 0 В?	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте пучок проводов
5	Отсоедините разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика, снимите датчик, дайте ему остыть до комнатной температуры и с помощью мультиметра измерьте сопротивление между клеммами нагревателя. Превышает ли оно 15 Ом?	Замените кислородный датчик	Перейдите к шагу 6
6	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

i уведомление

- › Сопротивление нагревателя кислородного датчика следует измерять, когда датчик остынет до комнатной температуры, поскольку значение сопротивления зависит от температуры датчика.

P005A00

Определение кода неисправности: неисправность в работе системы выпускных клапанов VVT (заедание)

Условия появления кода неисправности: фактическое положение компонентов системы выпускных клапанов VVT не может приблизиться к заданному положению

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное давление клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления
- › Засорение или утечка клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте исправность фазовращателя системы выпускных клапанов VVT (наличие загрязнений, засорения, утечка масла, заклинивание)	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте или замените
4	Проверьте исправность клапана-регулятора расхода масляного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте или замените
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P008700

Определение кода неисправности: пониженное давление в топливной рампе высокого давления

Условия появления кода неисправности: отклонение регулирования давления в топливной рампе высокого давления менее -3 МПа

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в топливном трубопроводе.
- › Недостаточно топлива.
- › Повреждение электрического топливного насоса.
- › Недостаточная производительность топливного насоса высокого давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии утечки в топливном трубопроводе	Отремонтируйте топливный трубопровод	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, достаточно ли топлива	Перейдите к шагу 5	Долейте топливо
5	Проверьте исправность электрического топливного насоса	Замените электрический топливный насос	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в достаточной производительности топливного насоса высокого давления	Выполните техническое обслуживание или ремонт топливного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P008800

Определение кода неисправности: повышенное давление в топливной рампе высокого давления

Условия появления кода неисправности: отклонение регулирования давления в топливной рампе высокого давления превысило 3 МПа

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка управления масляным насосом высокого давления
- › Засорение атмосферного клапана.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте нормальность режима управления масляным насосом высокого давления	Отремонтируйте или замените масляный насос высокого давления	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии засорения и нормальном режиме работы атмосферного клапана	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P008984

Определение кода неисправности: слишком малое отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением

Условия появления кода неисправности: отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением менее -5 МПа

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка управления масляным насосом высокого давления
- › Засорение атмосферного клапана.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте нормальность режима управления масляным насосом высокого давления	Отремонтируйте или замените масляный насос высокого давления	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии засорения и нормальном режиме работы атмосферного клапана	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P008985

Определение кода неисправности: слишком большое отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением

Условия появления кода неисправности: отклонение ПИД-регулятора давления топлива в системе подачи масла под высоким давлением превышает 5 МПа

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в топливном трубопроводе.
- › Недостаточно топлива.
- › Повреждение электрического топливного насоса.
- › Недостаточная производительность топливного насоса высокого давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии утечки в топливном трубопроводе	Отремонтируйте топливный трубопровод	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, достаточно ли топлива	Перейдите к шагу 5	Долейте топливо
5	Проверьте исправность электрического топливного насоса	Замените электрический топливный насос	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в достаточной производительности топливного насоса высокого давления	Выполните техническое обслуживание или ремонт топливного насоса высокого давления	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P009000

Определение кода неисправности: взаимное короткое замыкание цепей управления верхним и нижним положениями регулирующего на высокой стороне клапана масляного насоса высокого давления

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепях управления верхним и нижним положениями регулирующего клапана масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепях управления верхним и нижним положениями регулирующего клапана масляного насоса высокого давления	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P009626

Описание диагностического кода (DTC): некорректный сигнал датчика температуры нагнетаемого воздуха (залипание).

Условия появления DTC: измеряемое значение датчиком температуры нагнетаемого воздуха не изменяется.

Возможные причины неисправности:

- › Отклонение из-за старения датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель проверьте, соответствует ли поток данных для датчика температуры нагнетаемого воздуха заданному диапазону температуры; кроме того, при помощи мультиметра измерьте напряжение на сигнальном контакте датчика (оно должно быть приблизительно равно 0 В).	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте, нет ли погрешности датчика температуры нагнетаемого воздуха, вызванного старением датчика.	Замените датчик давления и температуры нагнетаемого воздуха	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P009700

Описание диагностического кода (DTC): низкое напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха ниже 0,1 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель проверьте, превышают ли данные в потоке данных для датчика температуры нагнетаемого воздуха заданный диапазон значений; кроме того при помощи мультиметра можно измерить напряжение на сигнальном контакте датчика: оно должно быть примерно равно 0 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ECM.	Отремонтируйте жгут проводов или замените модуль ECM.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P009800

Описание диагностического кода (DTC): высокое напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха выше 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха либо обрыв цепи.
- › Обрыв цепи "массы" датчика температуры нагнетаемого воздуха.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ЕСМ, обрыв или неисправность внутренней цепи.
- › Повреждение датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель проверьте, не достигает ли значение температуры в потоке данных для датчика температуры нагнетаемого воздуха пределов регулирования температуры; кроме того при помощи мультиметра можно измерить напряжение на сигнальном контакте датчика температуры нагнетаемого воздуха: оно должно быть примерно равно 5 В или выше.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте надежность контактов в разъемах.	Снова отсоедините разъем.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха или обрыв цепи.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли обрыв цепи "массы" датчика температуры нагнетаемого воздуха.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнального контакта датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ЕСМ, обрыв или неисправность внутренней цепи.	Отремонтируйте жгут проводов или замените модуль ЕСМ.	Перейдите к этапу 8

Этап	Действие	Да	Нет
8	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры нагнетаемого воздуха из-за старения.	Замените датчик давления и температуры нагнетаемого воздуха	Перейдите к этапу 9
9	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P009900

Описание диагностического кода: некорректное напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха периодически превышает 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт сигнального провода датчика температуры нагнетаемого воздуха.
- › Ненадежный контакт в разъеме.
- › Ненадежный контакт сигнальной цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель проверьте, не достигает ли значение температуры в потоке данных для датчика температуры нагнетаемого воздуха пределов регулирования температуры; кроме того при помощи мультиметра можно измерить напряжение на сигнальном контакте датчика температуры нагнетаемого воздуха: оно должно быть примерно равно 5 В или выше.	Перейдите к этапу 4	—
4	Ненадежный контакт в разъеме или датчика температуры нагнетаемого воздуха.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте надежность контакта сигнальной цепи датчика температуры нагнетаемого воздуха в модуле ECM.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P00C600

Описание диагностического кода (DTC): запуск топливного насоса высокого давления происходит некорректно.

Условия появления DTC: во время запуска двигателя давление в топливной рампе низкое, запуск топливного насоса высокого давления происходит некорректно.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка топлива.
- › Недостаток топлива.
- › Неисправность топливного насоса низкого давления.
- › Недостаточная производительность топливного насоса высокого давления.
- › Неисправность топливных форсунок.
- › Замените топливопроводы. В новых автомобилях, когда давление топлива не установилось, возможно появление этого DTC.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте топливопроводы на наличие утечек.	Устраните утечки.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте уровень топлива.	Добавьте топливо.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте насос низкого давления на наличие неисправностей.	Замените насос низкого давления.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, снизилась ли производительность топливного насоса высокого давления.	Замените топливный насос высокого давления.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте топливные форсунки на наличие неисправностей.	Замените топливную форсунку	Перейдите к этапу 8
8	Установлен новый топливопровод, или это новый автомобиль?	Перейдите к этапу 9	Помощь в диагностике
9	После устранения неисправности совершите пробную поездку в течение 10 минут, чтобы давление топлива достигло нормального значения. Выключите двигатель, после чего повторно запустите его и проверьте наличие неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P00C721/P00C722/P010621/P010622/P120000/P120100**P00C721**

Описание диагностического кода (DTC): низкое значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя.

P00C722

Описание диагностического кода (DTC): высокое значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя.

P010621

Описание диагностического кода (DTC): значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя значительно ниже заданного.

P010622

Описание диагностического кода (DTC): значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя значительно выше заданного.

P120000

Описание диагностического кода (DTC): значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя значительно выше диапазона заданных значений.

P120100

Описание диагностического кода (DTC): значение давления датчика давления всасываемого воздуха в момент запуска двигателя значительно ниже диапазона заданных значений.

Условия появления DTC: давление всасываемого воздуха превысило пороговую величину.

Возможные причины неисправности:

- › Замерзание воды в датчике давления всасываемого воздуха, замасливание датчика.
- › Старение датчика давления всасываемого воздуха.
- › Отсоединение впускного коллектора или значительная утечка воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, проверьте значение давления всасываемого воздуха на впуске в потоке данных, есть ли серьезное отклонение от значения давления окружающей среды 101 кПа (конкретное значение зависит от текущего значения давления)	Отремонтируйте жгут проводов или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 4

Этап	Действие	Да	Нет
4	Выключите зажигание (положение OFF), проверьте, нет ли замерзшей воды или следов масла на датчике давления всасываемого воздуха, или прочих признаков, которые могут влиять на нормальные показания датчика.	Отремонтируйте жгут проводов или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте правильность установки датчика давления всасываемого воздуха, крепления впускного патрубка или значительной утечки воздуха.	Отремонтируйте патрубок или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P00CE23 / P00CE24 / P138023 / P138024 / P138123 / P138124**P00CE23**

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры впускного воздуха при холодном запуске двигателя (минусовое отклонение)

P00CE24

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры впускного воздуха при холодном запуске двигателя (плюсовое отклонение)

P138023

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры наддува при холодном запуске двигателя (минусовое отклонение)

P138024

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры наддува при холодном запуске двигателя (плюсовое отклонение)

P138123

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры массового расхода воздуха (минусовое отклонение)

P138124

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика температуры массового расхода воздуха (плюсовое отклонение)

Условия появления кода неисправности: величина сигнала давления на впуске превышает порог рационального значения

Возможные причины неисправности:

- › Аномальное внутреннее сопротивление датчика температуры.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии контактного сопротивления в жгуте проводов датчика	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии больших отклонений от нормы внутреннего сопротивления датчика	Замените датчик	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P01062A

Описание диагностического кода (DTC): величина сигнала датчика давления впускаемого воздуха некорректна: отсутствие колебаний.

Условия появления DTC: значение давление впускаемого воздуха на впуске отличается от значения давления при инициализации во время запуска двигателя менее чем на 20 ГПа.

Возможные причины неисправности:

- › Замерзание воды в датчике давления всасываемого воздуха, замасливание датчика.
- › Некорректное место установки датчика давления впускаемого воздуха.
- › Отсоединение впускного коллектора или значительная утечка воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, проверьте значение давления всасываемого воздуха на впуске в потоке данных, есть ли серьезное отклонение от значения давления окружающей среды 101 кПа (конкретное значение зависит от текущего значения давления)	Отремонтируйте жгут проводов или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 4
4	Выключите зажигание (положение OFF), проверьте, нет ли замерзшей воды или следов масла на датчике давления всасываемого воздуха, или прочих признаков, которые могут влиять на нормальные показания датчика.	Отремонтируйте жгут проводов или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте правильность установки датчика давления всасываемого воздуха, крепления впускного патрубка или значительной утечки воздуха.	Отремонтируйте патрубок или замените датчик давления всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P010700

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" датчика давления всасываемого воздуха

Условия появления DTC: напряжение в цепи датчика давления всасываемого воздуха ниже пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнального провода датчика давления всасываемого воздуха.
- › Обрыв цепи напряжения 5 В датчика давления всасываемого воздуха.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика давления всасываемого воздуха в модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение в сигнальной цепи датчика давления всасываемого воздуха: значение должно быть примерно равно 0 В.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Выключите зажигание (положение OFF) проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика давления всасываемого воздуха.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания 5 В датчика давления всасываемого воздуха.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика давления всасываемого воздуха в модуле ECM.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P010800

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи датчика давления всасываемого воздуха на цепь питания.

Условия появления DTC: напряжение датчика давления всасываемого воздуха выше пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания сигнального провода датчика давления всасываемого воздуха.
- › Обрыв цепи напряжения 5 В датчика давления всасываемого воздуха.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнального провода датчика давления всасываемого воздуха в модуле ECM или обрыв цепи.
- › Неисправность датчика давления всасываемого воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение в сигнальной выводе цепи датчика давления всасываемого воздуха: оно должно быть равно или близко к 5 В.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте надежность контактов в разъемах.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания 5 В датчика давления всасываемого воздуха.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправен ли датчик давления всасываемого воздуха.	Замените датчик давления/температуры всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания сигнального провода датчика давления всасываемого воздуха в модуле ECM.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P01126

Описание диагностического кода (DTC): некорректный сигнал датчика температуры всасываемого воздуха (зависание).

Условия появления DTC: отсутствие колебаний значений температуры датчика температуры всасываемого воздуха.

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в сигнальной цепи датчика температуры всасываемого воздуха.
- › Повреждение датчика температуры всасываемого воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли помехи в сигнальной цепи датчика температуры всасываемого воздуха и не повышено ли сопротивление на контактах.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры всасываемого воздуха в результате старения.	Замените датчик давления/температуры всасываемого воздуха.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011200

Описание диагностического кода (DTC): низкое напряжение сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры воздуха на впуске ниже 0,1 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.
- › Повреждение датчика температуры воздуха на впуске.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При помощи мультиметра измерьте напряжение на сигнальном проводе датчика температуры воздуха на впуске. Оно должно быть равно 0 В или быть близко к этому значению.	Перейдите к этапу 4	—
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнального провода датчика температуры воздуха на впуске.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры воздуха на впуске в результате старения.	Замените датчика давления/температуры воздуха на впуске.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли замыкание на "массу" контакта сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011300

Описание диагностического кода (DTC): высокое напряжение сигнала датчика температуры воздуха на впуске.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры поступающего воздуха превышает 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания сигнального провода датчика температуры воздуха на впуске или обрыв цепи.
- › Обрыв цепи "массы" датчика температуры воздуха на впуске.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске в блоке ECM, обрыв или неисправность внутренней цепи.
- › Повреждение датчика температуры воздуха на впуске.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте близко ли или равно 0 В значение напряжения в сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте надежность контактов в разъемах.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли обрыв цепи "массы" датчика температуры воздуха на впуске.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры воздуха на впуске в результате старения.	Замените датчика давления/температуры воздуха на впуске.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика температуры воздуха в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011400

Описание диагностического кода (DTC): некорректное напряжение в цепи датчика температуры воздуха на впуске.

Причины появления DTC: напряжение в цепи датчика температуры воздуха на впуске периодически выше 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт в сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.
- › Ненадежный контакт в разъеме.
- › Ненадежный контакт сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте близко ли или равно 0 В значение напряжения в сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте надежность контактов в разъемах.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте надежность контактов сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте надежность контактов сигнальной цепи датчика температуры воздуха на впуске в блоке ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011700

Описание диагностического кода (DTC): низкое напряжение сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости.

Условия появления DTC: напряжение сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости ниже 0,09 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" в цепи сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости.
- › Поврежден датчик температуры охлаждающей жидкости.
- › Короткое замыкание на "массу" в цепи сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, проверьте поток данных для датчика температуры охлаждающей жидкости: сильно ли значения выходят за пределы допустимого диапазона; при помощи мультиметра проверьте напряжение на сигнальном контакте датчика температуры охлаждающей жидкости, близко ли оно или равно 0 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Выключите зажигание (положение OFF), проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" в цепи сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте исправность датчика температуры охлаждающей жидкости.	Замените датчик температуры охлаждающей жидкости.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" в цепи сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости в модуле ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011800

Описание диагностического кода (DTC): высокое напряжения сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости.

Условия появления DTC: напряжение сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости выше 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение в разъеме.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости или обрыв цепи.
- › Поврежден датчик температуры охлаждающей жидкости.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости в модуле ЕСМ или обрыв цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, проверьте поток данных для датчика температуры охлаждающей жидкости. Проверьте, сильно ли значения выходят за пределы допустимого диапазона температуры. При помощи мультиметра проверьте напряжение на сигнальном проводе датчика: оно должно быть близко или равно 5 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Выключите зажигание (положение OFF), проверьте, надежно ли соединены штекеры разъема.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли обрыв цепи "массы" датчика температуры охлаждающей жидкости.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте исправность датчика температуры охлаждающей жидкости.	Замените датчик температуры охлаждающей жидкости.	Перейдите к этапу 8
8	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости в модуле ЕСМ или обрыв цепи.	Проверьте и отремонтируйте модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 9

Этап	Действие	Да	Нет
9	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P011900

Описание диагностического кода (DTC): некорректное напряжение в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости.

Условия появления DTC: скачки напряжения на в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт в сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность контактов цепи датчика температуры охлаждающей жидкости.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P012100/P022100

Описание диагностического кода (DTC): недостоверный сигнал в цепях 1/2 электронной дроссельной заслонки.

Условия появления DTC: если при сравнении сигнала в первой и второй (5 В) сигнальных цепях электронной дроссельной заслонки обнаруживается отклонение, превышающее пороговое значение, которое подтверждается и по прошествии некоторого времени, то сравните сигнал обеих сигнальных цепей по отдельности с использованием сигнала количества воздуха; если отклонение превышает определенное значение, то цепь, в которой возникает отклонение и через некоторое время, является неисправной.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание сигнальных проводов первой и второй цепи электронной дроссельной заслонки.
- › В цепи питания 5 В электронной дроссельной заслонки или в цепи "массы" есть избыточное сопротивление, что приводит к снижению напряжения на сигнальном контакте 5 В или повышению нулевого напряжения.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте взаимное отклонение значений напряжения для двух сигнальных цепей DVE. Напряжение должно быть равно оно 5 В.	Перейдите к этапу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
4	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, покачивание жгута провод?	Перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 6
5	При помощи прибора AD-Scan измерьте напряжение на каждом участке жгута проводов. Нет ли падения напряжения (если проблем с проводкой нет, то падения напряжения тоже нет; падение напряжения свидетельствует о наличии переходного сопротивления на контактах).	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
6	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности жгут проводов.	Замените жгут проводов, перейдите к этапу 8	Перейдите к этапу 7
7	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с неисправностью блока дроссельной заслонки.	Перейдите к этапу 8	Замените блок ECM

Этап	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Замените блок ECM	Система функционирует нормально

P012200/P022200

Описание диагностического кода (DTC): низкое напряжение в цепях 1/2 сигнала датчика положения электронной дроссельной заслонки.

Условия появления DTC: значение напряжения в одной из сигнальных цепей дроссельной заслонки ниже 0,18 В в течение 0,35 с

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв первой/второй сигнальной цепи электронной дроссельной заслонки.
- › Короткое замыкание на «массу» сигнальных проводов первой/второй цепи датчика положения электронной дроссельной заслонки.
- › Обрыв цепи питания (5 В) электронной дроссельной заслонки может привести к одновременному возникновению неисправности в двух цепях.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Измерьте значение напряжения в обеих сигнальных цепях электронной дроссельной заслонки и проверьте, равно ли оно 0 В.	Перейдите к шагу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
Фор-сунка	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, дерганье проводов?	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности повышенное сопротивление в пучке проводов.	Замените пучок проводов, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с неисправностью корпуса дроссельной заслонки.	Перейдите к шагу 7	Замените модуль ECM
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P012300/P022300

Описание диагностического кода (DTC): высокое напряжение в сигнальных цепях 1/2 датчика положения электронной дроссельной заслонки.

Условия появления DTC: значение напряжения в одной из сигнальных цепей дроссельной заслонки ниже 4,9 В в течение 0,35 с

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания (5 В) сигнальных проводов первой/второй цепи датчика положения электронной дроссельной заслонки.
- › Обрыв цепи «массы» сигнального провода электронной дроссельной заслонки может привести к возникновению неисправности одновременно в двух цепях.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Измерьте значение напряжения в обеих сигнальных цепях электронной дроссельной заслонки, проверьте, равно ли оно 5 В.	Перейдите к шагу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
Фор-сунка	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, дерганье проводов?	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности повышенное сопротивление в пучке проводов.	Замените пучок проводов, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с неисправностью корпуса дроссельной заслонки.	Перейдите к шагу 7	Замените модуль ЕСМ
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Замените модуль ЕСМ	Система функционирует нормально

P012800

Описание диагностического кода (DTC): некорректная работа термостата (температура охлаждающей жидкости не достигает уровня начала шкалы термостата).

Условия появления DTC: температура охлаждающей жидкости не достигает уровня начала шкалы термостата.

Возможные причины неисправности:

- › Термостат работает нормально.
- › Неверное значение температуры датчика температуры охлаждающей жидкости.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, работает ли термостат нормально, и не поврежден ли он.	Замените термостат.	Перейдите к этапу 4
4	Нет ли короткого замыкания сигнальной цепи датчика температуры охлаждающей жидкости на цепь питания, обрыва или неисправности внутренней цепи.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013000

Описание кода неисправности: обрыв компенсационной цепи верхнего кислородного датчика

Условие появления кода неисправности: высокое напряжение на кислородном датчике в течение длительного времени при невысокой температуре выхлопа и прекращении подачи топлива

Возможные причины неисправности:

- › обрыв компенсационной цепи верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность контактов компенсационной цепи разъема верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте разъемы.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва электропроводки верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте надежность контактов разъема модуля ECM и электропроводки верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте разъемы.	Перейдите к этапу 6
6	Удалите код неисправности, запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. Посмотрите, выводится ли код неисправности вновь	Перейдите к этапу 7	Система функционирует нормально
7	Проверьте модуль ECM на наличие неисправностей	Замените модуль ECM	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013100

Описание диагностического кода (DTC): низкое напряжение в сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на "массу" проводов APE/IPE/RE)

Условия появления DTC: нулевые сигналы IA, IP, VN, VM сигнального провода верхнего кислородного датчика.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на "массу" сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на "массу" проводов APE/IPE/RE)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	На холостом ходу удерживайте слегка нажатой педаль акселератора в течение некоторого времени. При помощи мультиметра измерьте напряжение в цепях IP, VM, IA, VN верхнего кислородного датчика. Проверьте, близко ли значение к 0 В.	Отремонтируйте или замените пучок проводов	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний кислородный датчик и проверьте, появляется ли неисправность повторно.	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Проверьте исправность модуля управления двигателем (ECM).	Перейдите к этапу 6	Замените модуль ECM
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013200

Описание диагностического кода: высокое напряжение в сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на цепь питания проводов APE/IPE/RE)

Условия появления DTC: очень высокие сигналы IA, IP, VN, VM верхнего кислородного датчика.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания сигнальной цепи верхнего кислородного датчика (замыкание на цепь питания проводов APE/IPE/RE)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	На холостом ходу удерживайте слегка нажатой педаль акселератора в течение некоторого времени. При помощи мультиметра измерьте напряжение в цепях IP, VM, IA, VN верхнего кислородного датчика и проверьте, сильно ли изменяется сигнал.	Отремонтируйте или замените пучок проводов	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний кислородный датчик и проверьте, появляется ли неисправность повторно.	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Проверьте исправность модуля управления двигателем (ECU).	Перейдите к этапу 6	Замените модуль ECU
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013300

Описание диагностического кода (DTC): ухудшение характеристик верхнего кислородного датчика.

Условия возникновения DTC: динамический множитель верхнего кислородного датчика менее порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Ухудшение характеристик верхнего кислородного датчика в ходе эксплуатации, замедление отклика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ЕСМ, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте системы впуска и выпуска на наличие утечек.	Устраните утечки.	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний кислородный датчик и проверьте, появляется ли неисправность повторно.	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013600

Описание диагностического кода (DTC): размыкание цепи нижнего кислородного датчика.

Условия появления DTC: значение напряжения нижнего кислородного датчика выходит за допустимые пределы.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание сигнальной цепи нижнего кислородного датчика и цепи «массы» нагревателя датчика.
- › Неисправность нижнего кислородного датчика.
- › Размыкание сигнальной цепи.
- › Размыкание цепи провода заземления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Не отсоединяя разъем пучка проводов датчика, измерьте напряжение на первом проводе (белый, «плюс» цепи питания нагревателя) нижнего кислородного датчика (на датчике). Проверьте равно ли оно 12 В.	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов/разъем
Фор-сунка	Не отсоединяя разъем пучка проводов датчика, измерьте напряжение на третьем проводе (белый, «масса» нагревателя) нижнего кислородного датчика (на датчике). Проверьте равно ли оно 12 В	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте пучок проводов/разъем
5	Не отсоединяя разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение на четвертом проводе (черный, сигнальный провод кислородного датчика) и втором проводе (серый, «масса» сигнала датчика) (в ЭБУ). Проверьте, есть ли разница напряжений между ними примерно в 0,45 В.	Перейдите к шагу 6	Отремонтируйте пучок проводов/разъем

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Перемещайтесь на автомобиле, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинального значения 70 °С. На холостом ходу, не отсоединяя разъемы пучков проводов кислородных датчиков, измерьте напряжение на четвертом проводе (черный, сигнальный провод) и третьем проводе нижнего кислородного датчика (серый, «масса» сигнала датчика) (в ЭБУ), есть ли скачки 0–1 В.	Перейдите к шагу 7	Замените нижний кислородный датчик.
7	Перемещайтесь на автомобиле, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинального значения 70 °С. Отсоедините разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение на третьем проводе (белый, «масса» цепи питания нагревателя) и четвертом проводе (черный, сигнальный провод нижнего кислородного датчика). Проверьте, есть ли короткое замыкание.	Замените нижний кислородный датчик.	Перейдите к шагу 8
8	Подсоедините разъем нижнего кислородного датчика, повторите шаги 5 и 6 и проверьте, соответствуют ли сигналы напряжения значениям 0,44–0,46 В и 0–1 В соответственно.	Система функционирует нормально	Перейдите к шагу 9
9	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P013700

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" сигнального провода нижнего кислородного датчика.

Условия появления DTC: значение напряжения нижнего кислородного датчика менее 0,06 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнального провода нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не отсоединяя разъем жгута проводов нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение на сигнальном проводе и проводе "массы" датчика. Проверьте, есть ли разница напряжений между ними, равная примерно в 0,45 В.	Перейдите к этапу 4	Отремонтируйте жгут проводов/разъем
4	Двигайтесь на автомобиле до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. На холостом ходу, не отсоединяя разъемы кислородных датчиков, измерьте напряжение на сигнальном проводе и проводе "массы" сигнала нижнего кислородного датчика (в модуле ECM) и проверьте, есть ли скачки 0–1 В.	Перейдите к этапу 5	Замените нижний кислородный датчик.
5	Отсоедините разъемы жгутов проводов и при помощи мультиметра проверьте, есть ли короткое замыкание между сигнальным проводом нижнего кислородного датчика и "массой" цепи сигнала нижнего кислородного датчика.	Замените нижний кислородный датчик.	Перейдите к этапу 6
6	Подсоедините разъемы жгута проводов нижнего кислородного датчика, повторите этапы 3 и 4 и проверьте, соответствуют ли сигналы напряжения значениям 0,44–0,46 В и 0-1 В.	Система функционирует нормально	Перейдите к этапу 7

Этап	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P013800

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на цепь питания сигнального провода нижнего кислородного датчика.

Условия появления DTC: значение напряжения нижнего кислородного датчика превышает 1,2 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание сигнального провода нижнего кислородного датчика на цепь питания.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Не отсоединяя разъем пучка проводов датчика, измерьте напряжение на первом проводе (белый, «плюс» цепи питания нагревателя) нижнего кислородного датчика (на датчике). Проверьте равно ли оно 12 В.	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов/разъем
Фор-сунка	Не отсоединяя разъем пучка проводов датчика, измерьте напряжение на третьем проводе (белый, «масса» нагревателя) нижнего кислородного датчика (на датчике). Проверьте равно ли оно 12 В	Перейдите к шагу 5	Отремонтируйте пучок проводов/разъем
5	Не отсоединяя разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика, измерьте напряжение на четвертом проводе (черный, сигнальный провод кислородного датчика) и втором проводе (серый, «масса» сигнала датчика) (в ЭБУ). Проверьте, есть ли разница напряжений между ними примерно в 0,45 В.	Перейдите к шагу 6	Замените нижний кислородный датчик.
6	Перемещайтесь на автомобиле, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинального значения 70 °С. На холостом ходу, не отсоединяя разъемы пучков проводов кислородных датчиков, измерьте напряжение на четвертом проводе (черный, сигнальный провод) и втором проводе нижнего кислородного датчика (серый, «масса» сигнала датчика) (в ЭБУ). Проверьте, есть ли скачки 0–1 В.	Перейдите к шагу 7	Замените нижний кислородный датчик.

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Отсоедините разъемы пучков проводов, при помощи мультиметра измерьте, есть ли короткое замыкание между первым проводом (белый, «масса» цепи питания нагревателя) и четвертым проводом (черный, сигнальный провод кислородного датчика).	Замените нижний кислородный датчик.	Перейдите к шагу 8
8	Подсоедините разъем нижнего кислородного датчика, повторите шаги 5 и 6 и проверьте, соответствуют ли сигналы напряжения значениям 0,44–0,46 В и 0–1 В соответственно.	Система функционирует нормально	Перейдите к шагу 9
9	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P013A00

Описание диагностического кода (DTC): замедление отклика в направлении от сильного к слабому сигналу нижнего датчика кислорода.

Причины появления DTC: время преобразования сигнала напряжения нижнего датчика кислорода от сильного к слабому превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Старение нижнего датчика кислорода.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените нижний кислородный датчик, проверьте надежность электрических соединений. Двигайтесь на автомобиле до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет нормальных значений. Увеличьте скорость несколько раз до 70 км/ч, отпустите педаль акселератора, продолжая движение накатом. Проверьте, появляется ли неисправность повторно.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P019000

Описание диагностического кода (DTC): некорректный сигнал напряжения датчика давления в топливной рампе.

Условия появления DTC: напряжение в цепи датчика давления в топливной рампе ниже 0,2 В или выше 4,8 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" или цепь питания сигнального провода датчика давления в топливной рампе.
- › Короткое замыкание на "массу" или цепь питания контакта датчика давления в топливной рампе в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ЕСМ, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" или цепь питания сигнального провода датчика давления в топливной рампе.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" или цепь питания сигнального контакта датчика давления в топливной рампе в блоке ЕСМ или внутренняя неисправность цепи.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P019128

Определение кода неисправности: отклонение в отрицательном направлении характеристической кривой датчика давления топливной рампы масляного контура высокого давления

Условия появления кода неисправности: после наполнения холодным топливом пусковое давление в рампе выше порогового значения, в этом цикле движения появляется сообщение о сбое регулировки масляного контура

Возможные причины неисправности:

- › Износ внутренней цепи датчика давления топлива в рампе, износ жгута проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, нет ли в топливной рампе газа, из-за которого давление в топливной рампе не может быстро установиться	Проверьте топливную рампу	Замените датчик давления топлива в рампе, перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P019129

Определение кода неисправности: отклонение в положительном направлении характеристической кривой датчика давления топливной рампы масляного контура высокого давления

Условия появления кода неисправности: после наполнения холодным топливом пусковое давление в рампе ниже порогового значения, в этом цикле движения появляется сообщение о сбое регулировки масляного контура

Возможные причины неисправности:

- › Износ внутренней цепи датчика давления топлива в рампе, износ жгута проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, не является ли слишком большим электрическое сопротивление на контактах разъемного соединителя датчика давления топлива в рампе или жгута проводов	Отремонтируйте жгут проводов	Замените датчик давления топлива в рампе, перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P019200

Описание диагностического кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи датчика давления в топливной рампе

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи датчика давления в топливной рампе ниже 0,2 В

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи датчика давления топлива в рампе.
- › Неисправность датчика давления топлива в рампе.
- › Короткое замыкание на «массу» цепи датчика давления топлива в рампе, связанной с модулем ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» сигнального контакта датчика давления топлива в рампе.	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, исправен ли датчик давления топлива в рампе	Замените датчик давления топлива в рампе	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на питание цепи датчика давления топлива в рампе, связанной с модулем ЕСМ, обрыв контакта или повреждение внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P019300

Описание диагностического кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи датчика давления в топливной рампе.

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи датчика давления топлива в рампе превышает 4,8 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи датчика давления топлива в рампе.
- › Неисправность датчика давления топлива в рампе.
- › Короткое замыкание на питание цепи датчика давления топлива в рампе, связанной с модулем ECM, обрыв цепи или повреждение внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте, есть ли замыкание на питание или обрыв цепи датчика давления топлива в рампе	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, исправен ли датчик давления топлива в рампе	Замените датчик давления топлива в рампе	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на питание цепи датчика давления топлива в рампе, связанной с модулем ECM, обрыв контакта или повреждение внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт модуля ECM	Перейдите к шагу 6
6	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

P019400

Определение кода неисправности: запаздывание сигнала датчика давления топлива в рампе.

Условия появления кода неисправности: максимальная величина изменения давления, полученная с датчика давления топлива в рампе до и после впрыска топлива, находится ниже порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика давления топлива в рампе.
- › Повреждение или засорение топливных форсунок.
- › Неисправность топливной рампы высокого давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените датчик давления топлива в рампе, совершите пробную поездку в течение 10 минут, проверьте, появится ли вновь неисправность	Перейдите к шагу 4	Система исправна
4	Замените топливные форсунки, совершите пробную поездку в течение 10 минут, проверьте, появится ли вновь неисправность	Перейдите к шагу 5	Система исправна
5	Проверьте исправность системы топливной рампы высокого давления	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P020113 / P020213 / P020313 / P020413**P020113**

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки цилиндра 1

P020213

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки цилиндра 2

P020313

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки цилиндра 3

P020413

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления верхним и нижним положениями топливной форсунки цилиндра 4

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Обрыв цепи «массы» топливной форсунки.
- › Обрыв цепи питания топливной форсунки.
- › Повреждение топливной форсунки.
- › Обрыв цепи управления контактов топливной форсунки, соответствующих ЕСМ, или неисправность внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи питания соответствующих топливных форсунок	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи «массы» соответствующих топливных форсунок	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте исправность соответствующих топливных форсунок	Замените соответствующую топливную форсунку	Перейдите к шагу 7

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления контактов топливной форсунки, соответствующих ЕСМ, или неисправности внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P021900

Описание диагностического кода (DTC): превышение частоты вращения двигателя.

Условия появления DTC: максимальная частота вращения превышает 7500 об/мин.

Возможные причины неисправности:

- › Превышение максимально безопасного значения частоты вращения двигателя из-за человеческого фактора.
- › Педаль акселератора заклинило в нажатом положении, и она не возвращается в исходное положение.
- › Дроссельную заслонку заклинило в открытом положении.
- › Ошибка датчика частоты вращения двигателя.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Произошло ли превышение максимально безопасного значения частоты вращения двигателя из-за человеческого фактора?	Удалите DTC, завершение	Перейдите к этапу 4
4	Не заклинило ли педаль акселератора в нажатом положении так, что она не возвращается в исходное положение?	Проверьте электронную педаль акселератора.	Перейдите к этапу 5
5	Не заклинило ли дроссельную заслонку в открытом положении так, что она не может закрыться?	Проверьте дроссельную заслонку.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли ошибок показаний датчика положения коленчатого вала и частоты вращения двигателя.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P023400

Описание диагностического кода (DTC): высокое давление наддува.

Условия появления кода неисправности: значение давления нагнетаемого воздуха превышает целевое с учетом определенных отклонений

Возможные причины неисправности:

- › Неисправен перепускной клапан системы впуска.
- › Неисправен перепускной клапан отработанных газов (постоянно закрыт).

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, исправен перепускной клапана отработанных газов.	Замените турбокомпрессор.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли перепускной клапан системы впуска.	Замените перепускной клапан системы впуска.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P023621/P023622/P120400/P120500**P023621**

Описание диагностического кода (DTC): низкое значение давления наддува.

P023622

Определение диагностического кода (DTC): высокое значение давления наддува.

P120400

Описание диагностического кода (DTC): значение давления наддува превышает верхний допустимый предел.

P120500

Описание диагностического кода (DTC): значение давления наддува не достигает нижнего допустимого предела.

Условия появления DTC: давление всасываемого воздуха превысило пороговую величину.

Возможные причины неисправности:

- › Замерзание воды в датчике давления наддува, замасливание.
- › Ухудшение характеристик датчика давления наддува в ходе эксплуатации.
- › Отсоединение впускного коллектора или значительная утечка воздуха.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Выключите зажигание (положение OFF), проверьте, нет ли замерзшей воды или следов масла в датчике давления наддува или прочих явлений, которые могут влиять на нормальное измерение.	Отремонтируйте жгут проводов или замените датчик давления наддува.	Перейдите к этапу 5
4	Проверьте правильность установки датчика давления наддува, нет ли отсоединения впускного коллектора или серьезной утечки воздуха.	Отремонтируйте трубопровод или замените датчик давления наддува.	Перейдите к этапу 6
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P023700

Описание диагностического кода (DTC): замыкание на "массу" датчика давления наддува.

Условия появления DTC: напряжение датчика давления наддува ниже 0,15 В.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика давления наддува.
- › Замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика давления наддува в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика давления наддува	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли замыкания на "массу" цепи питания датчика давления наддува.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли отклонения в работе сопротивления датчика давления наддува или его повреждения.	Замените датчик давления и температуры наддувочного воздуха	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика давления наддува в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P023800

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание датчика давления наддува на цепь питания.

Условия появления DTC: напряжение датчика давления наддува превышает 4,85 В.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления наддува
- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.
- › Замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы жгута проводов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления наддува.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепей питания или "массы" датчика давления наддува.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли отклонения в работе сопротивления датчика давления наддува или его повреждения.	Замените датчик давления и температуры наддувочного воздуха	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика в блоке ЕСМ, или неисправность внутренней цепи.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P024300

Описание диагностического кода (DTC): обрыв управляющей цепи перепускного клапана отработанных газов.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи привода перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора.
- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы жгута проводов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли обрыв цепи привода перепускного клапана отработанных газов	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P024437

Определение кода неисправности: превышен предел продолжительности включения перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Условия появления кода неисправности: превышение предела продолжительности включения перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли заклинивания перепускного клапана отработанных газов	Замените турбокомпрессор.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте жгут проводов и разъемы на предмет исправности.	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P024477

Определение кода неисправности: превышено отклонение фактического положения от целевого положения электронного регулятора давления наддува

Условия появления кода неисправности: превышение значения отклонения фактического положения от целевого положения электронного регулятора давления наддува

Возможные причины неисправности:

- › Состояние привода не соответствует заданным условиям.
- › В точке закрытия заслонки перепускного клапана есть препятствие.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ЕСМ, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли заклинивания перепускного клапана отработанных газов	Замените турбокомпрессор.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте жгут проводов и разъемы на предмет исправности.	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P024600

Определение кода неисправности: повышенное или пониженное напряжение в цепи управления перепускного клапана регулирования давления наддува

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Короткое замыкание в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода контрольного клапана отработанного газа.
- › Короткое замыкание в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода, соответствующих контактам ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в надежности соединения разъемного соединителя	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода контрольного клапана отработанного газа	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Короткое замыкание в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода, соответствующих ЕСМ, либо неисправность внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P025100

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления со стороны высокого или низкого давления расходного клапана масляного насоса высокого давления.

Условия появления кода неисправности: самодиагностика цепи аппаратного обеспечения.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи управления расходного клапана масляного насоса высокого давления на положительной или отрицательных клеммах.
- › Обрыв цепи управления расходного клапана на положительной или отрицательных клеммах, соответствующих контактам ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи расходного клапана масляного насоса высокого давления на положительной клемме	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи на контактах привода	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи на контактах привода, соответствующих контактам ЕСМ, или внутренней неисправности цепи	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P025400

Описание диагностического кода неисправности: повышенное или пониженное напряжение в цепи (высокая сторона) управления дозирующим клапаном ТНВД

Условия появления диагностического кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на источник электропитания или на «массу» цепи (высокая сторона) управления дозирующим клапаном ТНВД.
- › Короткое замыкание на источник электропитания или на «массу» клеммы модуля ЕСМ, соединенной с цепью (высокая сторона) управления дозирующего клапана ТНВД.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на источник электропитания или «массу» в цепи управления клапаном	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, есть короткое замыкание на источник электропитания или на «массу» соответствующей клеммы модуля ЕСМ	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

P025900

Определение кода неисправности: повышенное или пониженное напряжение в цепи управления с низкой стороны расходного клапана масляного насоса высокого давления

Условия появления кода неисправности: самодиагностика цепи аппаратного обеспечения.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи питания или на «массу» цепи управления с низкой стороны расходного клапана масляного насоса высокого давления
- › Короткое замыкание в цепи питания или на «массу» соответствующей ЕСМ цепи управления с низкой стороны расходного клапана масляного насоса высокого давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания или на «массу» контактов цепи привода, соответствующих контактам ЕСМ	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P025A13

Описание диагностического кода: обрыв управляющей цепи привода топливного насоса.

Условия появления диагностического кода: самодиагностика цепи аппаратного обеспечения.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв управляющей цепи топливоподкачивающего насоса.
- › Обрыв цепи топливоподкачивающего насоса в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, если обрыв цепи привода насоса.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть обрыв цепи привода в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P025C11

Описание диагностического кода: низкое напряжение в управляющей цепи привода топливного насоса.

Условия появления диагностического кода: самодиагностика цепи аппаратного обеспечения.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на "массу" управляющей цепи топливоподкачивающего насоса.
- › Замыкание на "массу" цепи топливоподкачивающего насоса в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли замыкание на "землю" цепи привода топливоподкачивающего насоса.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть замыкание на "массу" цепи привода в блоке ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P025D12

Определение кода неисправности: высокое напряжение в управляющей цепи привода топливopодкачивающего насоса.

Условия появления диагностического кода: самодиагностика цепи аппаратного обеспечения.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания управляющей цепи топливopодкачивающего насоса.
- › Замыкание на цепь питания цепи топливopодкачивающего насоса в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания цепи привода насоса.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть замыкание на цепь питания цепи привода насоса в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P026200/P026500/P026800/P027100**P026200**

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания в цепи управления низкой стороны форсунки первого цилиндра.

P026500

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания в цепи управления низкой стороны форсунки второго цилиндра.

P026800

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания в цепи управления низкой стороны форсунки третьего цилиндра.

P027100

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания в цепи управления низкой стороны форсунки четвертого цилиндра.

Условия появления диагностического кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания форсунки.
- › Короткое замыкание на источник питания в цепи питания форсунки.
- › Короткое замыкание на цепь питания в управляющей цепи форсунки блока ЕСМ.

Условия устранения кода неисправности: нормальные результаты самодиагностики форсунок.

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЭБУ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания в цепи форсунки.	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания в управляющей цепи форсунки блока ЕСМ.	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P029900

Описание кода неисправности: низкое давление наддува.

Условия появления кода неисправности: фактическое давление наддува меньше целевого значения давления наддува на определенную величину.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка воздуха на участке между выходом турбокомпрессора и дроссельной заслонкой.
- › Утечка воздуха между турбиной и выпускным трубопроводом.
- › Неисправность перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора.
- › Повреждение турбокомпрессора.
- › Наличие инородных материалов или неисправность рабочего колеса или других элементов турбокомпрессора.
- › Утечка газов или засорение выпускного коллектора.
- › Попадание масла в воздушный фильтр.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли утечка воздуха на участке между выходом турбокомпрессора и дроссельной заслонкой.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли утечка воздуха между турбиной и выпускным трубопроводом.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли утечка газов или засорение в выпускного коллектора.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли следов масла в воздушном фильтре.	Замените воздушный фильтр.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте исправность перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора (нормально ли открывается).	Замените неисправную деталь.	Перейдите к этапу 8
8	Проверьте, нет ли инородных материалов на колесе турбины и других компонентах турбокомпрессора.	Очистите, замените неисправную деталь.	Перейдите к этапу 9
9	Проверьте исправность турбокомпрессора.	Замените турбокомпрессор.	Перейдите к этапу 10.

Этап	Действие	Да	Нет
10	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P02CC00/P02CE00/P02D000/P02D200**P02CC00**

Описание кода неисправности: при инициализации 1-го цилиндра: значение настройки CVO достигает нижнего предела.

P02CE00

Описание кода неисправности: при инициализации 2-го цилиндра: значение настройки CVO достигает нижнего предела.

P02D000

Описание кода неисправности: при инициализации 3-го цилиндра: значение настройки CVO достигает нижнего предела.

P02D200

Описание кода неисправности: при инициализации 4-го цилиндра: значение настройки CVO достигает нижнего предела.

Условия появления кода неисправности: значения инициализации CVO форсунки ниже нижнего предела.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность топливных форсунок.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте топливные форсунки на наличие неисправностей.	Замените топливную форсунку	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P02CD00/P02CF00/P02D100/P02D300**P02CD00**

Описание кода неисправности: при инициализации 1-го цилиндра значение настройки CVO достигает верхнего предела.

P02CF00

Описание кода неисправности: при инициализации 2-го цилиндра значение настройки CVO достигает верхнего предела.

P02D100

Описание кода неисправности: при инициализации 3-го цилиндра значение настройки CVO достигает верхнего предела.

P02D300

Описание кода неисправности: при инициализации 4-го цилиндра значение настройки CVO достигает верхнего предела.

Условия появления кода неисправности: значения инициализации CVO форсунки выше верхнего предела.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность топливных форсунок.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте топливные форсунки на наличие неисправностей.	Замените топливную форсунку	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P02EE00 / P02EF00 / P02F000 / P02F100**P02EE00**

Определение кода неисправности: сбой сигнала цепи CVO цилиндра 1

P02EF00

Определение кода неисправности: сбой сигнала цепи CVO цилиндра 2

P02F000

Определение кода неисправности: сбой сигнала цепи CVO цилиндра 3

P02F100

Определение кода неисправности: сбой сигнала цепи CVO цилиндра 4

Условия появления кода неисправности: значение первых пяти сигналов напряжения топливной форсунки ниже нижнего порогового значения или первых трех сигналов напряжения превышают верхнее пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность жгута проводов топливных форсунок.
- › Неисправность внутренней цепи ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ECM, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии неисправностей жгута проводов топливных форсунок	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте жгут проводов
4	Замените форсунки, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли снова неисправность	Замените ECM и перейдите к шагу 5	Система исправна
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P030000 / P030100 / P030200 / P030300 / P030400 / P036300**P030000**

Определение кода неисправности: пропуски воспламенения в нескольких цилиндрах.

P030100

Определение кода неисправности: пропуск воспламенения в цилиндре 1.

P030200

Определение кода неисправности: пропуск воспламенения в цилиндре 2.

P030300

Определение кода неисправности: пропуск воспламенения в цилиндре 3.

P030400

Определение кода неисправности: пропуск воспламенения в цилиндре 4.

P036300

Определение кода неисправности: отключение цилиндров из-за пропусков воспламенения.

Условия появления кода неисправности: превышение порогового значения счетчика пропусков воспламенения.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи топливной форсунки.
- › Неисправность цепи катушки зажигания.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте исправность цепей топливных форсунок	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность топливных форсунок	Замените соответствующую топливную форсунку	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность цепей катушек зажигания	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте исправность катушек зажигания	Замените соответствующую катушку зажигания	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте исправность свечей зажигания	Замените соответствующую свечу зажигания	Перейдите к шагу 8

Шаг	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P032500

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи датчика детонации.

Условия появления кода неисправности: среднее значение напряжения в цепи датчика детонации (ниже 0,7 В).

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.
- › Размыкание сигнальной цепи датчика детонации.
- › Неисправность датчика детонации.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли замыкания на "массу" или обрыва сигнальной цепи датчика детонации.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, закрыты ли провода датчика детонации нестандартным экраном, возможно ли влияние электромагнитных помех.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик детонации.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте исправность цепи датчика детонации в блоке ECU и цепей.	Проверьте и отремонтируйте блок ECU	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P032600

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи датчика детонации.

Условия появления кода неисправности: фоновый шум датчика детонации превышает пороговую величину максимального сигнала фоновых помех.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика детонации.
- › Неисправность модуля ЕСМ.
- › Неисправность двигателя.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик детонации.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте исправность модуля ЕСМ	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нормально ли работает двигатель.	Отремонтируйте двигатель.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P032700/P032714**P032700**

Определение кода неисправности: замыкание на "массу" датчика детонации (контакт А)

P032714

Определение кода неисправности: замыкание на "массу" датчика детонации (контакт В)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Отремонтируйте разъемы.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" или обрыв сигнальной цепи датчика детонации.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Замените датчик детонации, разъемы и проверьте, была ли устранена неисправность.	Система функционирует нормально	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" или обрыв сигнальной цепи в модуле ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов или модуль ECM.	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P032800/P032815**P032800**

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика детонации (контакт А).

P032815

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика детонации (контакт В).

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Отремонтируйте разъемы.	Перейдите к этапу 4
4	Есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика детонации?	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Замените датчик детонации, разъемы и проверьте, была ли устранена неисправность.	Система функционирует нормально	Перейдите к этапу 6
6	Есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика детонации в модуле ECM?	Отремонтируйте жгуты проводов или модуль ECM.	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P033664

Определение кода неисправности: сбой сигнала ширины импульса датчика положения коленчатого вала

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей DGI датчика положения коленчатого вала превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Повреждение датчика положения коленчатого вала.
- › При запуске или остановке двигателя возникают искажающие сигнал помехи.
- › Неверный сигнал с задающего диска датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Повторно подключите разъем	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии внешних помех жгута проводов датчика положения коленчатого вала	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии повреждений или неисправностей датчика положения коленчатого вала	Замените датчик положения коленчатого вала	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии ошибки исходного сигнала задающего диска датчика положения коленчатого вала	Повторно установите или замените задающий диск датчика положения коленчатого вала	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P033900/P261700**P033900**

Описание кода неисправности: некорректный сигнал датчика скорости вращения.

P261700

Описание кода неисправности: потеря сигнала датчика скорости вращения.

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика скорости вращения превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.
- › Обрыв сигнальной цепи датчика.
- › Неисправность датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы жгута проводов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва сигнальной цепи датчика скорости вращения.	Отремонтируйте, замените жгут проводов или датчик.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания или "массу" или взаимного короткого замыкания сигнальных проводов датчика.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте исправность сигнальной цепи и контактов цепи датчика частоты вращения в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P034100

Описание кода неисправности: некорректный сигнал датчика положения распределительного вала впускных клапанов.

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика положения распределительного вала впускных клапанов превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.
- › Датчик фазы распределительного вала впускных клапанов и его задающий диск не соответствуют требованиям по установке с точки зрения их относительного положения установки.
- › Механическая неисправность задающего диска датчика положения распределительного вала впускных клапанов.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Снова подсоедините разъем.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли внешних помех, воздействующих на провода датчика положения распределительного вала впускных клапанов.	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте правильность установки датчика фазы распределительного вала впускных клапанов и его задающего диска (например, они слишком далеко друг от друга, не выровнены и т. п.)	Переустановите	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли механической неисправности задающего диска датчика положения распределительного вала впускных клапанов.	Замените задающий диск датчика положения распределительного вала впускных клапанов	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P034200

Описание кода неисправности: короткое замыкание на "массу" сигнала датчика положения распределительного вала впускных клапанов.

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика положения распределительного вала впускных клапанов превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи питания датчика положения распределительного вала впускных клапанов.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнала датчика положения распределительного вала впускных клапанов.
- › Короткое замыкание на "массу" цепи сигнала датчика положения распределительного вала впускных клапанов на модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Отсоединив разъем жгута проводов датчика положения распределительного вала впускных клапанов, при помощи мультиметра измерьте напряжение между контактами цепи питания и "массы". Близко ли значение к 12 В?	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Проверьте, есть ли напряжение между контактом сигнальной цепи сигнала и "массой" датчика положения распределительного вала впускных клапанов, Близко ли значение к 0 В?	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва или короткого замыкания на "массу" цепи сигнала распределительного вала впускных клапанов. Проверьте надежность контакта "массы"	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика положения распределительного вала впускных клапанов.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" контакта сигнальной цепи датчика положения распределительного вала впускных клапанов в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 8

Этап	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P034300

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания сигнала датчика положения распределительного вала впускных клапанов.

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика положения распределительного вала впускных клапанов превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи "массы" датчика положения распределительного вала впускных клапанов.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнала датчика положения распределительного вала впускных клапанов.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта сигнальной цепи датчика положения распределительного вала впускных клапанов в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Отсоединив разъем жгута проводов датчика положения распределительного вала впускных клапанов, при помощи мультиметра измерьте напряжение между контактами цепи питания и "массы". Близко ли значение к 12 В?	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Проверьте, есть ли напряжение между контактом сигнальной цепи и цепи питания датчика положения распределительного вала впускных клапанов. Близко ли значение к 12 В?	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва или короткого замыкания на цепь питания цепи "массы" датчика положения распределительного вала впускных клапанов.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания или обрыва сигнальной цепи датчика положения распределительного вала впускных клапанов.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания сигнальной цепи датчика положения распределительного вала впускных клапанов или обрыв цепи в блоке ЕСМ, или неисправность внутренней цепи.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 8

Этап	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P035113/P035213/P035313/P035413**P035113**

Описания кода неисправности: обрыв управляющей цепи катушки зажигания первого цилиндра.

P035213

Описания кода неисправности: обрыв управляющей цепи катушки зажигания второго цилиндра.

P035313

Описания кода неисправности: обрыв управляющей цепи катушки зажигания третьего цилиндра.

P035413

Описания кода неисправности: обрыв управляющей цепи катушки зажигания четвертого цилиндра.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на "массу" или обрыв цепи катушки зажигания.
- › Замыкание на "массу" или обрыв цепи катушки зажигания в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли замыкание на "массу" или обрыв цепи катушки зажигания.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли замыкание на "массу" или обрыв управляющей цепи катушки зажигания в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P036600

Определение кода неисправности: недостоверный сигнал датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов превысило пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Место установки датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов не соответствует требованиям к установке.
- › Механическая неисправность задающего диска датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Повторно подключите разъем	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии внешних помех жгута проводов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Подтвердите соответствие места установки датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов монтажным требованиям (например, взаимная удаленность, выравнивание и т. п.)	Повторно установите датчик фазы распределительного вала выпускных клапанов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии механических повреждений задающего диска датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P036700

Определение кода неисправности: замыкание на «массу» сигнальной цепи датчика распределительного вала выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи питания датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов.
- › Короткое замыкание на «массу» сигнальных контактов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов.
- › Короткое замыкание «массу» сигнальных контактов ЕСМ, соответствующих датчику фазы распределительного вала выпускных клапанов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов; с помощью мультиметра измерьте напряжение между контактами датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов и контактами источника питания и «массы», оно должно составлять около 12 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Проверьте, не находится ли напряжение между сигнальными контактами датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов и контактами цепи «массы» на значении 0 В	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи или короткого замыкания на «массу» на контактах цепи питания датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов, исправна ли цепь «массы» и ее контакты	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» на сигнальных контактах датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» сигнальных контактов ЕСМ, соответствующих датчику фазы распределительного вала выпускных клапанов	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 8

Шаг	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель, создав условия для измерений, и проверьте повторное появление кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P036800

Определение кода неисправности: сбой сигнала датчика распределительного вала выпускных клапанов — короткое замыкание в цепи питания

Условия появления кода неисправности: значение счетчика неисправностей датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов превысило пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность контактов цепи «массы» датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальных зажимов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов
- › Короткое замыкание в цепи питания сигнальных зажимов ЕСМ, соответствующих датчику фазы распределительного вала выпускных клапанов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов; с помощью мультиметра измерьте напряжение между контактами датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов и контактами источника питания и «массы», оно должно составлять около 12 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Убедитесь, что напряжение между сигнальными жимами датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов и жимами источника питания составляет 12 В	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи или короткого замыкания на источник питания контактов цепи «массы» датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи или короткого замыкания на источник питания сигнальных зажимов датчика фазы распределительного вала выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 7

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания, обрыва цепи сигнальных зажимов ЕСМ, соответствующих датчику фазы распределительного вала выпускных клапанов, или внутренних повреждений ЕСМ	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P042000

Ухудшение работоспособности трехкомпонентного каталитического конвертера в процессе эксплуатации.

Условия появления кода неисправности: расчетное значение содержания кислорода в каталитическом конвертере меньше порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Проверьте, нет ли утечек воздуха в системе выпуска, нет ли износа прокладок.
- › Ухудшение работоспособности трехкомпонентного каталитического конвертера в процессе эксплуатации.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли утечек воздуха в системе выпуска, нет ли износа прокладок	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените катализатор; средняя скорость автомобиля составляет 70 км/ч в течение примерно 5 минут; если неисправности нет, верните автомобиль клиенту и отслеживайте, повторяется ли неисправность.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P044200

Определение кода неисправности: утечка через зазор 1,0 мм в системе испарения.

Условия появления сообщения с кодом неисправности: перепад вакуумметрического давления в испарительной системе превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Крышка топливного бака не закрыта или появилась утечка.
- › Вентиляционный клапан угольного фильтра закрывается не полностью.
- › Утечка между топливным баком, трубопроводом, клапаном угольного фильтра, электромагнитным клапаном угольного фильтра и вентиляционным клапаном угольного фильтра.
- › Электромагнитный клапан угольного фильтра закрывается не полностью.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что крышка топливного бака плотно закрыта	Перейдите к шагу 4	Плотно закрутите крышку топливного бака
Фор-сунка	Сначала запустите функцию проверки герметичности с помощью диагностического прибора и по результатам проверки узнайте, есть ли утечка в топливном баке, трубопроводе, клапане угольного фильтра, электромагнитном клапане угольного фильтра, вентиляционном клапане угольного фильтра.	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что вентиляционный клапан угольного фильтра полностью закрыт, это можно сделать путем замыкания контакта pin	Перейдите к шагу 6	Замените вентиляционный клапан угольного фильтра
6	Проверьте, полностью ли закрыт электромагнитный клапан угольного фильтра во время подачи питания	Перейдите к шагу 7	Замените электромагнитный клапан угольного фильтра
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P044413

Описание кода неисправности: обрыв управляющей цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение разъема.
- › Обрыв цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Неисправность электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Обрыв управляющей цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва сигнальной цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправен ли электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Замените электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли обрыва управляющей цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива в блоке ЕСМ, или неисправности внутренней цепи.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P044700

Описание кода неисправности: обрыв цепи управляющей клапана вентиляции адсорбера паров топлива.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение контактов в разъемах.
- › Обрыв управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива.
- › Обрыв цепи питания управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива или короткое замыкание на "массу".
- › Перегорание плавкого предохранителя управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива или ее неисправность.
- › Обрыв управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива в модуле ЕСМ или неисправность внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы и качество их контактов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли обрыв управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли обрыв управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива или короткое замыкание на "массу".	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправен ли плавкий предохранитель управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива.	Проверьте неисправности (реле)	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли обрыв управляющей цепи клапана вентиляции адсорбера паров топлива в модуле ЕСМ или неисправность внутренней цепи.	Устраните неисправность (в блоке модуле ЕСМ)	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P045125

Определение кода неисправности: подтвержденная неисправность колебания сигнала датчика давления в топливном баке

Условия сообщения кода неисправности: колебание давления в топливном баке продолжает превышать пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Выход из строя клапана угольного фильтра.
- › Поврежден датчик давления в топливном баке.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Замените датчик давления в топливном баке, запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 10 минут. Проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 4	Система функционирует нормально
Фор-сунка	Замените модуль ECU. Заново запустите двигатель, подождите 10 мин и проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 5	Система функционирует нормально
5	Проверьте пучок проводов клапана угольного фильтра и замените клапан угольного фильтра, перезапустите двигатель, подождите 10 минут и проверьте, появляется ли снова код неисправности	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P045128

Определение кода неисправности: смещение сигнала датчика давления в топливном баке.

Условия сообщения кода неисправности: разница между значением давления в топливном баке и эталонным значением давления в топливном баке во время холодного запуска превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Поврежден датчик давления в топливном баке.
- › Засорение трубопровода на участке от топливного бака до угольного фильтра.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Замените датчик давления в топливном баке, проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 4	Система функционирует нормально
Фор-сунка	Проверьте, не засорен ли трубопровод на участке от топливного бака до угольного фильтра	Замените трубопровод	Перейдите к шагу 5
5	Замените модуль ЕСМ, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P04512A

Определение кода неисправности: подтвержденная неисправность сигнала датчика давления в топливном баке.

Условия появления сообщения с кодом неисправности: разница между максимальным и минимальным значением давления в топливном баке ниже порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Заедание электромагнитного клапана угольного фильтра – постоянно закрыт или постоянно открыт.
- › Засорение или обрыв трубопровода на участке от топливного бака до угольного фильтра.
- › Засорение или обрыв трубопровода между угольным фильтром и клапаном угольного фильтра.
- › Поврежден датчик давления в топливном баке.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние электромагнитного клапана угольного фильтра – постоянно закрыт или постоянно открыт	Замените электромагнитный клапан угольного фильтра	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте трубопровод на участке от топливного бака до угольного фильтра на засорение или обрыв	Замените трубопровод	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте трубопровод между топливным баком и клапаном угольного фильтра на засорение или обрыв	Замените трубопровод	Перейдите к шагу 6
6	Замените датчик давления в топливном баке	Перейдите к шагу 7	—
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P045200

Определение кода неисправности: однофазное короткое замыкание сигнала датчика давления в топливном баке.

Условия появления кода неисправности: сигнал напряжения датчика давления ниже 0,2 В.

Возможные причины неисправности:

- › Однофазное короткое замыкание на «массу» или обрыв сигнала датчика давления в топливном баке.
- › Короткое замыкание на «массу» в цепи сигнала датчика давления в топливном баке, соответствующим стороне модуля ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, близко ли или равно 0 В напряжение сигнальной линии давления в топливном баке	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, близко ли или равно 0 В напряжение на клеммах пучка проводов, соответствующее сигналу давления в топливном баке.	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» контактной клеммы сигнала датчика давления в топливном баке, которая соответствует клемме модуля ЕСМ, или не повреждена ли внутренняя цепь	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P045300

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание сигнала датчика давления в топливном баке.

Условия появления кода неисправности: сигнал напряжения датчика давления превышает 4,8 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание сигнальной клеммы датчика давления в топливном баке.
- › Короткое замыкание на питание в цепи сигнала датчика давления в топливном баке, соответствующим клемме модуля ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, близко ли или равно 5 В напряжение сигнальной линии давления в топливном баке	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, близко ли или равно 5 В напряжение на клеммах пучка проводов, соответствующее сигналу давления в топливном баке.	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли короткого замыкания на питание контактной клеммы сигнала датчика давления в топливном баке, которая соответствует клемме модуля ЕСМ, или не повреждена ли внутренняя цепь	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P045500

Определение кода неисправности: утечка через зазор 2,2 мм в системе испарения, либо не закручена крышка топливного бака.

Условия появления сообщения с кодом неисправности: уровень вакуума в процессе вакуумирования системы испарения не может достигнуть целевого значения.

Возможные причины неисправности:

- › Крышка топливного бака не закрыта или появилась утечка.
- › Вентиляционный клапан угольного фильтра закрывается не полностью.
- › Утечка между топливным баком, трубопроводом, клапаном угольного фильтра, электромагнитным клапаном угольного фильтра и вентиляционным клапаном угольного фильтра.
- › Электромагнитный клапан угольного фильтра закрывается не полностью.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что крышка топливного бака плотно закрыта	Перейдите к шагу 4	Плотно закрутите крышку топливного бака
Фор-сунка	Проверить на предмет утечки линии между топливным баком, трубопроводом, клапаном угольного фильтра, электромагнитным клапаном угольного фильтра и вентиляционным клапаном угольного фильтра	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что вентиляционный клапан угольного фильтра полностью закрыт, это можно сделать путем замыкания контакта рip	Перейдите к шагу 6	Замените вентиляционный клапан угольного фильтра
6	Проверьте, полностью ли закрыт электромагнитный клапан угольного фильтра во время подачи питания	Перейдите к шагу 7	Замените электромагнитный клапан угольного фильтра
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P045811

Описание кода неисправности: низкое напряжение в управляющей цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение разъема.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Неисправность электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Короткое замыкание на "массу" управляющей цепи адсорбера паров топлива в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Снова подсоедините разъем.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли замыкание на "массу" сигнальной цепи управляющего клапана адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли замыкание на "массу" цепи питания управляющего клапана адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправен ли электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Замените электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" управляющей цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива в блоке ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P045912

Определение кода неисправности: высокое напряжение в цепи управления электромагнитным клапаном адсорбера паров топлива.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение разъема.
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнального контакта цепи электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Неисправность электромагнитного клапана адсорбера паров топлива.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта цепи управления адсорбером паров топлива в блоке модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Снова подсоедините разъем.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания цепи управления клапаном адсорбера паров топлива.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, исправен ли электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Замените электромагнитный клапан адсорбера паров топлива.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания цепи управления адсорбера паров топлива в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P046129

Описание кода неисправности: неверное значение сигнала датчика уровня топлива.

Условия появления кода неисправности: большая разница между изменением уровня жидкости и расчетным расходом топлива.

Возможные причины неисправности:

- › Сбой сигнала CAN в блоке ECM.
- › Неисправность датчика уровня топлива.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нормально происходит обмен данными по шине CAN.	Перейдите к этапу 4	Устраните неисправность
4	Замените датчик уровня топлива и проверьте, выводится ли снова код неисправности	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Замените блок ECM и убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P046300/P046200/P046000**P046300**

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи датчика уровня топлива.

P046200

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи датчика уровня топлива.

P046000

Описание кода неисправности: первичный сигнал датчика уровня топлива вне допустимого диапазона.

Условия появления кода неисправности: данные об исправности цепи сигнала датчика уровня топлива в ходе диагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема жгута проводов датчика уровня топлива.
- › Неисправность датчика уровня топлива.
- › Неисправность внутренней цепи блока ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ЕСМ, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При помощи мультиметра измерьте напряжение на контактах датчика и проверьте, нормальные ли значения?	Перейдите к этапу 4	Замените датчик
4	Проверьте, исправен ли жгут проводов.	Перейдите к этапу 5	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы
5	Замените блок ЕСМ, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P046700

Описание диагностического кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи датчика давления системы улавливания паров топлива

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи датчика давления системы улавливания паров топлива ниже 0,2 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи сигнала датчика давления.
- › Короткое замыкание на «массу» цепи сигнала датчика давления системы улавливания паров топлива, связанной с модулем ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Измерьте напряжение в цепи сигнала датчика давления системы улавливания паров топлива. Близко ли оно к значению 0 В?	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
4	Измерьте напряжение на клеммах пучка проводов датчика давления. Близко ли оно к значению 0 В?	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на «массу» сигнальной цепи датчика давления системы улавливания паров топлива, связанной с модулем ЕСМ, или повреждение внутренней цепи	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

P046800

Описание диагностического кода неисправности: слишком высокое напряжение цепи датчика давления в системе улавливания паров топлива.

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика давления в системе улавливания паров топлива превышает 4,88 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на источник питания сигнального контакта датчика давления.
- › Короткое замыкание на источник питания сигнального цепи датчика давления в системе улавливания паров топлива, связанной с модулем ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Измерьте напряжение сигнального провода датчика давления в системе улавливания паров топлива. Близко ли оно к значению 5 В?	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
4	Измерьте напряжение на клеммах жгута проводов датчика давления. Близко ли оно к значению 5 В?	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на источник питания цепи сигнального датчика давления системы улавливания паров топлива, связанной с модулем ЕСМ, или повреждение внутренней цепи	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

P048000

Определение кода неисправности: неисправность цепи управления реле вентилятора обдува

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи управления реле вентилятора обдува.
- › Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между соответствующими контактами ЕСМ и цепи управления реле вентилятора обдува

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва сигнальной цепи реле вентилятора обдува	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей реле вентилятора обдува (перегорание предохранителей или повреждения)	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между соответствующими контактами ЕСМ и контактами реле вентилятора обдува или внутренних повреждений	Устраните неисправность (ЕСМ)	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P048371

Определение кода неисправности: сбой 1-го типа вентилятора охлаждения - заклинивание ротора вентилятора

Условия появления кода неисправности: тип 1 неисправности сигнала обратной связи вентилятора охлаждения.

Возможные причины неисправности:

- › Заклинивание ротора вентилятора охлаждения.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, вращается ли ротор вентилятора охлаждения.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P048372

Определение кода неисправности: сбой 2-го типа вентилятора охлаждения двигателя - Перегрузка вентилятора

Условия появления кода неисправности: тип 2 неисправности сигнала обратной связи вентилятора охлаждения.

Возможные причины неисправности:

- › Перегрузка вентилятора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли повышенной нагрузки на вентиляторе охлаждения.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P048373

Описание кода неисправности: сбой 3-го типа вентилятора системы охлаждения двигателя - высокое или низкое напряжение в цепи питания

Условия появления кода неисправности: тип 3 сигнала обратной связи вентилятора.

Возможные причины неисправности:

- › Высокое или низкое напряжение в цепи питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, повышено ли или понижено ли напряжение в цепи питания вентилятора.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P048374

Описание кода неисправности: сбой 4-го типа вентилятора системы охлаждения двигателя - Перегрев управляющей цепи вентилятора

Условия появления кода неисправности: тип 4 сигнала обратной связи вентилятора.

Возможные причины неисправности:

- › Перегрев управляющей цепи вентилятора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания или перегрузки в управляющей цепи вентилятора.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P048375

Описание кода неисправности: сбой 5-го типа вентилятора системы охлаждения двигателя - внутренняя неисправность электродвигателя вентилятора

Условия появления кода неисправности: тип 5 неисправности сигнала обратной связи вентилятора.

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность электродвигателя вентилятора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените вентилятор охлаждения.	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P049700

Описание кода неисправности: заедание электромагнитного клапана адсорбера паров топлива: постоянно закрытое состояние.

Условия появления кода неисправности: колебания давления в десорбционном трубопроводе, вызванные низкой нагрузкой — не достигаются пороговые значения.

Возможные причины неисправности:

- › Низкая нагрузка в десорбционном трубопроводе, неисправность стопорного клапана или мест соединения клапана адсорбера паров топлива и двигателя из-за наличия инородных материалов или неплотностей соединения трубопровода.
- › Заедание клапана адсорбера паров топлива — постоянно закрытое или открытое состояние.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли в трубопроводе десорбции, стопорном клапане (при наличии) или местах соединения клапана адсорбера паров топлива и двигателем наличие инородных материалов или неплотностей соединения.	Замените трубопровод.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, заедает ли клапан адсорбера паров топлива, что приводит к постоянно закрытому или открытому состоянию клапана.	Замените клапан адсорбера паров топлива.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P049800

Описание кода неисправности: низкое напряжение в управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра

Условия появления кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра.
- › Короткое замыкание на «массу» управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра на клемме модуля ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, есть ли короткое замыкание на «массу» управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра.	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, нет ли короткое замыкание на «массу» управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра в модуле ЕСМ.	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P049900

Описание кода неисправности: высокое напряжение в управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра

Условия появления кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра.
- › Замыкание на цепь питания управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли замыкания на цепь питания в управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра.	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, нет ли замыкания на цепь питания в управляющей цепи вентиляционного клапана угольного фильтра в модуле ЕСМ.	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P04F000

Описание кода неисправности: неисправность десорбционного трубопровода высокой нагрузки — неисправность клапана адсорбера паров топлива.

Условия появления кода неисправности: колебания давления в десорбционном трубопроводе высокой нагрузки не достигают порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › В десорбционном трубопроводе высокой нагрузки, обратном клапане, трубке Вентури или местах соединения клапана адсорбера паров топлива с двигателем есть инородные материалы или места неплотного соединения.
- › Неисправность обратного клапана трубопровода низкой нагрузки — клапан не работает.
- › Заедание клапана адсорбера паров топлива — постоянно закрытое или открытое состояние.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли в десорбционном трубопроводе низкой нагрузки, обратном клапане (при наличии), трубке Вентури (при наличии) или местах соединения клапана адсорбера паров топлива и двигателя инородные материалы или места неплотного соединения.	Замените трубопровод.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли обратный клапан трубопровода низкой нагрузки.	Замените обратный клапан трубопровода низкой нагрузки.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, заедает ли клапан адсорбера паров топлива, что приводит к постоянно закрытому или открытому состоянию клапана.	Замените клапан адсорбера паров топлива.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P050000

Описание кода неисправности: неверный входной сигнал датчика скорости автомобиля.

Условия появления кода неисправности: ошибка получения модулем ECM сигнала скорости по шине CAN.

Возможные причины неисправности:

- › Поступление ошибочного сигнала скорости от системы ESP.
- › Отсутствие обмена данными о скорости автомобиля между системой ESP и модулем ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли обмен данными между системой ESP и модулем ECM.	Устраните неисправность (связь по шине CAN)	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, всегда ли равен нулю сигнал в шине CAN, поступающий от системы ESP.	Устраните неисправность (ESP)	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P050184/P050165/P050166**P050184**

Описание кода неисправности: неисправность датчика скорости автомобиля (значение скорости меньше нижней границы заданного диапазона).

P050165

Описание кода неисправности: неисправность датчика скорости автомобиля (при движении накатом прекращается подача топлива, из-за чего скорость снижается).

P050166

Описание кода неисправности: неверное значение скорости автомобиля — при большой нагрузке скорость автомобиля уменьшается.

Условия появления кода неисправности: значение скорости ниже нижней границы диапазона заданных значений

Возможные причины неисправности:

- › Поступление ошибочного сигнала скорости от системы ESP.
- › Отсутствие обмена данными о скорости автомобиля между системой ESP и модулем ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли обмен данными между системой ESP и модулем ECM.	Устраните неисправность (связь по шине CAN)	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, всегда ли равен нулю сигнал в шине CAN, поступающий от системы ESP.	Устраните неисправность (ESP)	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P050500/P050700/P050A22/P050D00**P050500**

Описание кода неисправности: двигатель работает неровно на холостом ходу (сильные колебания).

Условия появления кода неисправности: чрезмерные колебания частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу.

P050700

Описание кода неисправности: частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу превышает целевые значения.

Условия появления кода неисправности: частота вращения коленчатого вала на холостом ходу превышает целевые значения на 200 об/мин.

P050A22

Описание кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора частота вращения коленчатого вала на холостом ходу превышает.

Условия появления кода неисправности: частота вращения на холостом ходу превышает целевые значения на 200 об/мин в процессе прогрева каталитического нейтрализатора.

P050D00

Описание кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора и при нормальной работе без прекращения подачи топлива частота вращения на холостом ходу во время стоянки превышает нормальные значения.

Описание кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора происходят чрезмерные колебания частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу.

Возможные причины неисправности:

- › Электронную дроссельную заслонку заклинило в открытом положении.
- › Нет ли утечек воздуха в системе впуска?
- › Нет ли утечек в форсунках?
- › Повышенное давление подачи топлива.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, не заклинило ли электронную дроссельную заслонку в открытом положении.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли утечек воздуха в системе впуска; нет ли утечек топлива в форсунках; не превышено ли давление подачи топлива.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 5

Этап	Действие	Да	Нет
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P050600/P050A21**P050600**

Описание кода неисправности: частота вращения двигателя на холостом ходу ниже целевых значений.

P050A21

Описание кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора частота вращения на холостом ходу чрезмерно понижается.

Условия появления кода неисправности: частота вращения на холостом ходу ниже целевых значений на 100 об/мин.

Возможные причины неисправности:

- › Электронную дроссельную заслонку заклинило в прикрытом положении.
- › Нет ли утечек воздуха во впускном коллекторе?
- › Нет ли засорения форсунок?
- › Избыточное сопротивление в системе выпуска.
- › Пониженное давление подачи топлива.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора проверьте коды неисправности для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, не является ли причиной заклинивания дроссельной заслонки в прикрытом состоянии наличие льда или нагара.	Отремонтируйте, замените электронную дроссельную заслонку.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли утечек воздуха во впускном воздушном коллекторе; нет ли засорения форсунок; нет ли избыточного сопротивления в системе выпуска; не понижено ли давление подачи топлива.	Устраните неисправность	Помощь в диагностике

P050B00

Описание кода неисправности: мониторинг эффективности управления углом опережения зажигания в процессе прогрева каталитического конвертера (холостой ход).

Условия появления кода неисправности: при неподвижном автомобиле, когда двигатель работает на холостом ходу, в процессе прогрева каталитического конвертера угол опережения зажигания превышает установленное пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Прочие коды неисправности: например, отказ дроссельной заслонки или пропуск воспламенения, плохой сигнал давления впуска или наддува и т. д., которые могут повлиять на расчет объема всасываемого воздуха, или сбой управления углом зажигания, что приведет к уменьшению потока поступающего воздуха и низкой эффективности угла зажигания.
- › Электронную дроссельную заслонку заклинивает в закрытом положении.
- › Утечка воздуха во впускном коллекторе; повышенное сопротивление при сбросе воздуха; пониженное давление подачи топлива.
- › Неисправен блок ECM.

Способы устранения неисправности:

внимание

- › Проверьте, появляется ли снова код неисправности во время работы двигателя на холостом ходу при неподвижном автомобиле во время прогрева каталитического конвертера.

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте диагностический тестер на наличие других неисправностей (например, пропуски воспламенения и неисправность дроссельной заслонки, плохой сигнал впуска или давления наддува и т. д.)	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, не заклинило ли электронную дроссельную заслонку в закрытом состоянии	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли утечек воздуха во впускном коллекторе; нет ли избыточного сопротивления в системе выпуска воздуха; не понижено ли давление подачи топлива.	Устраните соответствующие неисправности.	Перейдите к шагу 6
6	Исправен ли модуль ECM	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 7

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P050B20

Описание кода неисправности: мониторинг эффективности управления углом опережения зажигания в процессе прогрева каталитического конвертера (в режиме частичной нагрузки).

Условия появления кода неисправности: во время движения в процессе прогрева каталитического конвертера углы опережения зажигания превышают пороговые значения.

Возможные причины неисправности:

- › Прочие коды неисправности: например, отказ дроссельной заслонки или пропуск воспламенения, плохой сигнал давления впуска или наддува и т. д., которые могут повлиять на расчет объема всасываемого воздуха, или сбой управления углом зажигания, что приведет к уменьшению потока поступающего воздуха и низкой эффективности угла зажигания.
- › Электронную дроссельную заслонку заклинивает в закрытом положении.
- › Утечка воздуха во впускном коллекторе; избыточное сопротивление в системе выпуска воздуха; пониженное давление подачи топлива; пониженное давление наддува турбокомпрессора.
- › Неисправен блок ECM.

Способы устранения неисправности:

внимание

- › Проверьте, появляется ли снова код неисправности во время прогрева каталитического конвертера при движении автомобиля.

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте диагностический тестер на наличие других неисправностей (например, пропуски воспламенения и неисправность дроссельной заслонки, плохой сигнал впуска или давления наддува и т. д.)	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте, не заклинило ли электронную дроссельную заслонку в закрытом состоянии	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли утечки воздуха во впускном коллекторе; избыточное сопротивление в системе выпуска воздуха; пониженное давление подачи топлива; пониженное давление наддува турбокомпрессора.	Устраните соответствующие неисправности.	Перейдите к шагу 6
6	Исправен ли модуль ECM	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 7

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P050C23/P050C24/P011623/P011626**P050C23**

Описание кода неисправности: неверные значения при калибровке датчика температуры охлаждающей жидкости при холодном запуске (отрицательное отклонение).

Условия появления кода неисправности: избыточное отклонение от заданного значения при калибровке датчика температуры охлаждающей жидкости при холодном пуске.

P050C24

Описание кода неисправности: неверные значения при калибровке датчика температуры охлаждающей жидкости при холодном запуске (положительное отклонение).

Условия появления кода неисправности: избыточное отклонение от заданного значения при калибровке датчика температуры охлаждающей жидкости при холодном пуске.

P011623

Описание кода неисправности: неверный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (нижняя граница).

Условия появления кода неисправности: сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости ниже заданного значения на 30 °С.

P011626

Описание кода неисправности: неверный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (залипание).

Условия появления кода неисправности: постоянство сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости.

Возможные причины неисправности:

- › Некорректное внутреннее сопротивление датчика охлаждающей жидкости.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли переходного сопротивления на контактах разъемов.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли значительное отклонение внутреннего сопротивления датчика температуры охлаждающей жидкости от нормального значения.	Замените датчик температуры охлаждающей жидкости.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P051300/P063300/P161000~P161700**P051300**

Описание кода неисправности: неверные результаты кодировки иммобилайзера

P063300

Описание кода неисправности: блок ECM не сопряжен с иммобилайзером или наличие ошибки состояния EEPROM.

P161000

Описание кода неисправности: не получен подтверждающий ответ от иммобилайзера.

P161100

Описание кода неисправности: некорректный формат ответа иммобилайзера.

P161200

Описание кода неисправности: некорректный RFID ответа противоугонного устройства.

P161300

Описание кода неисправности: ошибка проверки безопасности во время сопряжения с противоугонной системой.

P161400

Описание кода неисправности: не получен ответ аутентификации от иммобилайзера.

P161500

Описание кода неисправности: ошибка ключа.

P161600

Описание кода неисправности: не разблокирована рулевая колонка (ESCL) или ошибка формата отклика аутентификации иммобилайзера.

P161700

Определение кода неисправности: иммобилайзер требует прекратить процесс аутентификации.

Условия появления кода неисправности: аутентификация данных иммобилайзера не выполнена.

Возможные причины неисправности:

- › Блок ECM не сопряжен с иммобилайзером или ошибка состояния иммобилайзера.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы системы иммобилайзера.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли неисправности жгутов проводов/разъемов системы иммобилайзера.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5

Этап	Действие	Да	Нет
5	Если был заменен блок ЕСМ, проверьте, был ли корректно обновлен код аутентификации системы иммобилайзера	Обновите код иммобилайзера	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправна ли система иммобилайзера	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, исправны ли цепи блока иммобилайзера в блоке ЕСМ.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P053216

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи датчика давления хладагента.

Условия появления неисправности: напряжение датчика давления хладагента ниже пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика давления хладагента.
- › Обрыв цепи питания (5 В) датчика.
- › Короткое замыкание на "массу" цепи датчика давления хладагента в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При включенном зажигании (положение ON), не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение в сигнальной цепи датчика давления хладагента. Оно должно быть примерно равно 0 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	При выключенном зажигании (положение OFF) проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика давления хладагента.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания (5 В) датчика давления хладагента.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" цепи датчика давления хладагента в блоке ЕСМ.	Устраните неисправность (в блоке ЕСМ)	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P053317

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи датчика давления хладагента.

Условия появления неисправности: напряжение датчика давления хладагента выше пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления хладагента.
- › Обрыв цепи питания датчика давления хладагента.
- › Замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления хладагента в блоке ECM
- › Неисправность датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При включенном зажигании (положение ON), не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение между сигнальным проводом и "массой" датчика давления хладагента. Оно должно быть примерно или точно равно 5 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	При выключенном зажигании (положение OFF) проверьте, надежно присоединены ли разъемы и надежны ли соединения контактов.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 5
5	Есть ли замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления хладагента?	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли обрыв цепи питания датчика.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик	Перейдите к этапу 8
8	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика давления хладагента в блоке ECM или внутренняя неисправность цепи.	Устраните неисправность (в блоке ECM)	Перейдите к этапу 9

Этап	Действие	Да	Нет
9	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P053F21

Описание кода неисправности: низкое давление в топливопроводах высокого давления во время прогрева каталитического нейтрализатора.

Условия появления кода неисправности: на стадии прогрева каталитического нейтрализатора отклонение фактического давления в системе подачи топлива от целевого значения превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка топлива.
- › Недостаток топлива.
- › Неисправность топливного насоса низкого давления.
- › Недостаточная производительность топливного насоса высокого давления.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте топливопроводы на наличие утечек.	Устраните утечки.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте уровень топлива.	Добавьте топливо.	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте насос низкого давления на наличие неисправностей.	Замените насос низкого давления.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, снизилась ли производительность топливного насоса высокого давления.	Замените топливный насос высокого давления.	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P053F22

Описание кода неисправности: высокое давление в топливопроводах высокого давления во время прогрева каталитического нейтрализатора.

Условия появления кода неисправности: на стадии прогрева каталитического нейтрализатора отклонение фактического давления в системе подачи топлива от целевого значения выше порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность управления топливным насосом высокого давления.
- › Засорение клапана сброса давления.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте систему управления топливным насосом высокого давления, не засорен ли клапан сброса давления, есть ли неполадки в работе.	Замените топливный насос высокого давления.	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P054500

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи высокотемпературного датчика.

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи высокотемпературного датчика ниже предельного значения.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» клеммы сигнала высокотемпературного датчика.
- › Неисправность датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	При помощи мультиметра измерьте напряжение на сигнальной клемме высокотемпературного датчика. Оно должно быть равно 0 В или около этого значения.	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в положение OFF (ВЫКЛ) и проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» сигнальной клеммы высокотемпературного датчика	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность датчика	Замените высокотемпературный датчик	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте, есть ли короткое замыкание на «массу» в цепи сигнала высокотемпературного датчика, соответствующей клемме модуля ЕСМ.	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P054600

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи высокотемпературного датчика.

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи высокотемпературного датчика выше предельного значения.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание или обрыв сигнальной цепи высокотемпературного датчика.
- › Короткое замыкание на питание цепи высокотемпературного датчика, связанной с модулем ЕСМ, обрыв цепи или повреждение внутренней цепи.
- › Неисправность датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте напряжение между сигнальным контактом высокотемпературного датчика и «массой». Соответствует ли оно значению 5 В или близко к нему?	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим OFF (ВЫКЛ), проверьте надежность соединений в разъеме	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли короткого замыкания на источник питания или обрыва сигнальной цепи датчика	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте, нет ли обрыва цепи «массы» датчика	Отремонтируйте, замените пучок проводов или датчик	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте исправность датчика	Замените высокотемпературный датчик	Перейдите к шагу 8
8	Проверьте, нет ли короткого замыкания на питание в цепи высокотемпературного датчика, связанной с модулем ЕСМ, обрыва контакта или повреждения внутренней цепи	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 9

Шаг	Действие	Да	Нет
9	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P054A00

Определение кода неисправности: отклонение фактического положения выпускного клапана VVT в процессе нагрева каталитического нейтрализатора

Условия появления кода неисправности: фактическое положение выпускного клапана VVT в процессе нагрева каталитического нейтрализатора слишком отличается от целевого положения

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное давление в клапане контроля давления масла OCV.
- › Засорение, утечка в клапане контроля давления масла.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности механизма управления изменением фаз газораспределения (наличие загрязнений, засорение, утечка масла, заклинивание)	Перейдите к шагу 4	Выполните необходимый ремонт или обслуживание
4	Проверьте исправность клапана контроля давления масла OCV	Перейдите к шагу 5	Выполните необходимый ремонт или обслуживание
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P055700

Описание кода неисправности: низкое напряжение датчика разрежения тормозного усилителя.

Условия появления неисправности: напряжение датчика разрежения ниже пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика разрежения.
- › Обрыв цепи питания (5 В) датчика разрежения.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи датчика разрежения в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение в сигнальной цепи датчика разрежения. Оно должно быть точно или примерно равно 0 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика разрежения.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания (5 В) датчика разрежения.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" сигнальной цепи датчика разрежения в блоке ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P055800

Описание кода неисправности: высокое напряжение датчика разрежения вакуумного усилителя.

Условия появления неисправности: напряжение датчика степени разрежения выше пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика разрежения.
- › Обрыв цепи питания (5 В) датчика разрежения.
- › Датчик разрежения неисправен.
- › Короткое замыкание на "массу" или обрыв сигнальной цепи датчика разрежения в блоке ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не запуская двигатель, при помощи мультиметра измерьте напряжение сигнальной цепи датчика разреждения. Оно должно быть точно или примерно равно 5 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания или обрыв сигнальной цепи датчика разрежения	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания или обрыв цепи питания (5 В) датчика разрежения.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, исправен ли датчик разрежения усилителя тормозной системы	Замените датчик	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питание, обрыв сигнальной цепи датчика разрежения в блоке ЕСМ или внутренняя неисправность цепи.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P056200

Описание кода неисправности: низкое напряжение аккумуляторной батареи.

Условия сообщения кода неисправности: напряжение на выводах аккумуляторной батареи ниже 6 В.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи блока ECM, связанная с аккумуляторной батареей или главным реле.
- › Утечка тока или повреждение аккумуляторной батареи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли обрыва цепи блока ECM, связанной с аккумуляторной батареей или главным реле.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте исправность соединений с "массой" кузова жгута проводов двигателя.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли утечки тока или повреждения аккумуляторной батареи.	Замените аккумуляторную батарею или зарядите ее.	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте исправность стартера.	Замените генератор.	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P056300

Описание кода неисправности: высокое напряжение аккумуляторной батареи.

Условия сообщения кода неисправности: напряжение на выводах аккумуляторной батареи превышает 20 В.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность точек соединения с "массой" жгута проводов двигателя.
- › Неисправность регулятора напряжения.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При помощи мультиметра измерьте напряжение аккумуляторной батареи и проверьте, не перезаряжена ли она.	Приведите напряжение аккумуляторной батареи в норму, перейдите к этапу 4.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте исправность соединений с "массой" кузова жгута проводов двигателя.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, исправен ли регулятор напряжения генератора.	Замените генератор.	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P056400 / P056411 / P056412 / P056423 / P056429**P056400**

Определение кода неисправности: значительная разность напряжения в двух цепях A/D системы круиз-контроля

P056411

Определение кода неисправности: неисправность цепи переключателя круиз-контроля

P056412

Определение кода неисправности: некорректное значение входного напряжения круиз-контроля

P056423

Определение кода неисправности: неисправность цепи переключателя круиз-контроля

P056429

Определение кода неисправности: залипание кнопки круиз-контроля

Условия появления кода неисправности: некорректный сигнал в цепи переключателя круиз-контроля

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение разъема жгута проводов контроллера круиз-контроля.
- › Обрыв цепи управления контроллера круиз-контроля.
- › Все кнопки круиз-контроля заклинило в зажатом состоянии.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, не заклинило ли все кнопки круиз-контроля в зажатом состоянии.	Отремонтируйте или замените кнопки	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в надежности соединения разъема жгута проводов контроллера круиз-контроля	Повторно подключите разъем	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления контроллера круиз-контроля	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P057100 / P050400**P057100**

Определение кода неисправности: нарушение синхронизации сигнала торможения

Условия появления кода неисправности: нарушение синхронизации сигналов двух цепей тормозной системы продолжается более 1 с и повторяется более 30 раз подряд

P050400

Определение кода неисправности: ошибка корреляции сигналов тормозной системы

Условия появления кода неисправности: длительное (свыше 600 с) нарушение синхронизации сигналов двух цепей тормозной системы

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв или короткое замыкание цепи переключателя тормозов или переключателя стоп-сигнала.
- › Механическая неисправность переключателя педали тормоза.
- › Отсутствие подключения разъема жгута проводов датчика / короткое замыкание жгута проводов / неправильное место установки датчика.

Условия сброса кода неисправности: однократная синхронизация сигналов установки и восстановления двух цепей тормозной системы в текущем и исходном положениях

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте сигналы тормозного переключателя основной и вспомогательной цепей тормозной системы на предмет соответствия требованиям завода-изготовителя: торможение не должно начинаться при легком контакте, и зона синхронизации двух цепей не должна иметь чрезмерную протяженность	Замените ЕСМ и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте надежность соединения жгута проводов переключателя педали тормоза и исправность механической конструкции педали тормоза	Замените жгут проводов или педаль тормоза, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Замените модуль ЕСМ	Система исправна

P05EC00

Описание кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора многократная неисправность мониторинга впрыска.

Условия появления кода неисправности: в процессе прогрева каталитического нейтрализатора многократное превышение контрольными параметрами впрыска (например, ширина импульса впрыска/ количество сессий впрыска) установленных пороговых значений.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность системы впрыска топлива.
- › Управление со стороны блока ECM.

Способы устранения неисправности:

внимание

- › Воспроизведение неисправности должно выполняться при прогреве каталитического нейтрализатора.

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Исправна ли система впрыска топлива?	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Исправен ли блок ECM?	Замените блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P060D00

Описание кода неисправности: неисправность резервной цепи концевого выключателя педали акселератора.

Условия возникновения кода неисправности: появляется, когда в разность двух сигналов концевого выключателя педали акселератора превышает предельное значение.

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка калибровки модуля ECM обычно возникает из-за того, что не была предварительно откалибрована функция управления безопасностью системы EGAS.
- › В процессе калибровки данные прикладного уровня модуля педали акселератора не совпадают с данными уровня управления.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Поддерживайте связь с отделом послепродажного обслуживания производителя на предмет необходимости предварительной калибровки системы контроля безопасности.	После выполнения калибровки перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 4
4	Уточните у клиента, была ли заменена педаль акселератора педалью другой модели	После выполнения повторной калибровки перейдите к этапу 5	После проверки данных о совместимости перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P061513

Описание кода неисправности: неисправность цепи управления реле стартера

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение контактов в разъемах.
- › Обрыв высокой стороны цепи управления реле стартера.
- › Обрыв цепи высокой стороны или контакта блока ЕСМ, соответствующего управлению стартером.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы и качество их контактов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли обрыв высокой части цепи управления реле стартера	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, не перегорел ли предохранитель 1 реле стартера	Замените реле или предохранитель	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли обрыв цепи высокой стороны или контакта блока ЕСМ, соответствующего управлению стартером	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P061611

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи управления реле стартера

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» контакта высокой стороны цепи управления реле стартера
- › Короткое замыкание на «массу» контакта высокой стороны цепи управления стартером, соответствующего блоку ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте на короткое замыкание контакта высокой стороны цепи управления реле стартера	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте на короткое замыкание контакта высокой стороны цепи управления стартером, соответствующего блоку ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте блок ЕСМ	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P061712

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи управления реле стартера

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания контакта высокой стороны цепи управления реле стартера.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта высокой стороны цепи управления стартером, соответствующего блоку ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте наличие короткого замыкания контакта высокой стороны цепи управления реле стартера	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте наличие короткого замыкания контакта высокой стороны цепи управления стартером, соответствующего блоку ECM	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P061A00

Описание кода неисправности: обеспечение безопасности при превышении крутящего момента

Условия появления кода неисправности: сообщение о неисправности появляется, когда в системе управления второго уровня фактический крутящий момент, рассчитанный в модуле ECM, превышает допустимый крутящий момент второго уровня в течение 520 мс.

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка калибровки модуля ECM обычно возникает из-за того, что не была предварительно откалибрована функция управления безопасностью системы EGAS.
- › В процессе настройки данных не учитывается внешний запрос увеличения крутящего момента.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Поддерживайте связь с отделом послепродажного обслуживания производителя на предмет необходимости предварительной калибровки системы контроля безопасности.	После выполнения калибровки перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 4
4	Уточните у клиента, поступает ли внешний запрос на увеличение крутящего момента (запрос на увеличение крутящего момента от модуля ESP или блока TCU)	После выполнения повторной калибровки перейдите к этапу 5	После проверки данных о совместимости перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P061C00

Описание кода неисправности: неисправность функции мониторинга безопасности электронной дроссельной заслонки (ошибка управления частотой вращения второго уровня).

Условия появления кода неисправности: сигнал уровня управления частотой вращения несовместим с сигналом прикладного уровня.

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность модуля ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените модуль ECM	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	—	Система функционирует нормально

P062B9A/P062B64/P062B96**P062B64**

Определение кода неисправности: неисправность сигнала электрической цепи

P062B96

Определение кода неисправности: ошибка блока управления ЭБУ (ошибка CVO всех цилиндров).

P062B9A

Определение кода неисправности: превышение предела автонастройки

Условия появления кода неисправности: значение автонастройки CVO всех цилиндров превышает пороговое, или в цепи недостоверный сигнал

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность в пучке проводов форсунок всех цилиндров.
- › Неисправность внутренней цепи ECU.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте правильность подсоединения пучка проводов форсунок цилиндров	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов
Форсунка	Замените форсунки всех цилиндров, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли снова неисправность	Замените ECU и перейдите к шагу 5	Система функционирует нормально
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P063000

Описание кода неисправности: данные о VIN-коде не записаны или несовместимы.

Условия появления кода неисправности: данные о VIN-коде не записаны или несовместимы.

Возможные причины неисправности:

- › Не записаны или несовместимы данные о VIN-коде.
- › Недопустимые символы для VIN-кода.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Можно ли считать VIN-код с помощью диагностического тестера?	Перейдите к этапу 4	Запросите техническую поддержку производителя
4	Соответствует ли VIN-код, считанный диагностическим тестером, фактическому VIN-коду автомобиля.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 5
5	Выполнена ли запись VIN-кода с помощью диагностического тестера в соответствии с фактическим VIN-кодом автомобиля?	Перейдите к этапу 6	Запросите техническую поддержку производителя
6	Выключите зажигание и не включайте его до полного отключения блока ECM. Затем включите зажигание и проверьте, устранена ли неисправность.	Неисправность устранена.	Запросите техническую поддержку производителя

P063200

Описание кода неисправности: несоответствие VIN-кода при проверке счетчика IP.

Условия появления кода неисправности: самодиагностика IP-модуля.

Возможные причины неисправности:

- › При замене измерительного прибора VIN-код не записан или обновлен.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проведена замена измерительного прибора, неправильно записан VIN-код	Запишите корректный VIN-код	Помощь при диагностике

P063400

Описание кода неисправности: перегрелся чип драйвера вентилятора охлаждения.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи управления реле вентилятора охлаждения на цепь питания.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта реле вентилятора охлаждения в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания цепи управления реле вентилятора охлаждения.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли внутренний чип модуля ЕСМ	Устраните неисправность (в блоке модуле ЕСМ)	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P064100

Описание кода неисправности: неисправность блока питания 1 (5 В).

Условия появления кода неисправности: перенапряжение или низкое напряжение блока питания 1 (5 В).

Возможные причины неисправности:

- › Перенапряжение или низкое напряжение блока питания 1 (5 В).

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли помехи сигнала в пучке проводов (возможно, поврежден пучок проводов всех датчиков, питаемых от модуля питания 1 (5 В) согласно принципиальной схеме электропроводки)	Экранированный кабель	Обратитесь к производителю за технической поддержкой

P064513

Описание кода неисправности: обрыв цепи управления реле компрессора кондиционера.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение контактов в разъемах.
- › Обрыв цепи управления реле компрессора кондиционера.
- › Обрыв или короткое замыкание на "массу" цепи управления реле компрессора кондиционера.
- › Неисправен предохранитель реле компрессора кондиционера
- › Обрыв цепи контакта управления компрессором кондиционера в блоке ECM или неисправность внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли закреплен разъем и надежны ли соединения контактов разъема.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли обрыв цепи управления реле компрессора кондиционера.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли обрыв или короткое замыкание на "массу" цепи управления реле компрессора кондиционера.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте исправность предохранителя реле компрессора кондиционера.	Замените предохранитель реле	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, есть ли обрыв цепи контакта управления компрессором кондиционера в блоке ECM или неисправность внутренней цепи.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P064611

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи реле компрессора кондиционера.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" цепи управления реле компрессора кондиционера.
- › Короткое замыкание на "массу" контакта цепи питания реле компрессора кондиционера в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" цепи управления реле компрессора кондиционера	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" контакта цепи питания реле компрессора кондиционера на в блоке ECM	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P064712

Описание кода неисправности: высокое напряжение в цепи реле компрессора кондиционера.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи питания реле компрессора кондиционера.
- › Короткое замыкание цепи контакта питания реле компрессора кондиционера в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания цепи управления реле компрессора кондиционера	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание контакта цепи компрессора кондиционера на цепь питания в блоке ECM	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P064D00/P064D13**P064D00**

Определение кода неисправности: ошибка записи регистра со встроенной микросхемой LSU

P064D13

Определение кода неисправности: LSU (широкополосный кислородный датчик) ошибка связи встроенной микросхемы SPI (память)

Условия появления кода неисправности: в ходе самодиагностики связи микросхемы.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность кислородного датчика LSU.
- › Неисправность внутренней связи модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECM, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Замените кислородный датчик и убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к шагу 4	Система функционирует нормально
Фор-сунка	Замените модуль ECM, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P065100

Описание кода неисправности: неисправность блока питания 2 (5 В).

Условия появления кода неисправности: перенапряжение или низкое напряжение блока питания 2 (5 В).

Возможные причины неисправности:

- › Перенапряжение или низкое напряжение блока питания 2 (5 В).

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли помехи сигнала в пучке проводов (возможно, поврежден пучок проводов всех датчиков, питаемых от модуля питания 2 (5 В) согласно принципиальной схеме электропроводки)	Экранированный кабель	Обратитесь к производителю за технической поддержкой

P068500

Описание кода неисправности: главное реле разомкнуто

Условия появления кода неисправности: главное реле на этапе включения питания модуля ECM разомкнуто.

Возможные причины неисправности:

- › Главное реле разомкнуто.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Есть ли помехи в проводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли в цепи между главным реле и модулем ECM повреждения/обрыва.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Запросите техническую поддержку производителя

P068600

Описание кода неисправности: короткое замыкание на "массу" главного реле.

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на "массу" главного реле на этапе включения питания модуля ЕСМ.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" главного реле.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Есть ли помехи в проводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли в цепи между главным реле и модуля ЕСМ повреждения, вызвавшего короткое замыкание на "массу".	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Запросите техническую поддержку производителя

P06869E

Описание кода неисправности: залипание главного реле ECM/PCM или замыкание на "массу".

Условия появления кода неисправности: на этапе выключения модуля ECM после выключения главного реле напряжение UBR превышает допустимый диапазон.

Возможные причины неисправности:

- › На этапе выключения модуля ECM после выключения главного реле напряжение UBR превышает допустимый диапазон.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, наблюдается ли залипание главного реле	Замените реле	Перейдите к этапу 4
4	Есть помехи в цепи UBR, есть ли короткое замыкание на цепь UBD	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Запросите техническую поддержку производителя

P068700

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания главного реле.

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания главного реле на этапе включения питания модуля ЕСМ.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание главного реле на цепь питания.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Есть ли помехи в проводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли повреждения цепи между главным реле и модулем ЕСМ, вызвавшего замыкание на цепь питания.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Запросите техническую поддержку производителя

P069100

Определение кода неисправности: пониженное напряжение цепи управления вентилятора обдува

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи управления реле вентилятора обдува.
- › Короткое замыкание на «массу» между соответствующими контактами ЕСМ и цепи управления вентилятора обдува.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи управления реле вентилятора обдува	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» между соответствующими контактами ЕСМ и цепи управления вентилятора обдува	Устраните неисправность (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P069200

Определение кода неисправности: повышенное напряжение цепи управления вентилятора обдува

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи управления реле вентилятора обдува.
- › Короткое замыкание в цепи питания между соответствующими контактами ЕСМ и цепи управления реле вентилятора обдува

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание цепи управления реле вентилятора обдува	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания между соответствующими контактами ЕСМ и цепи управления реле вентилятора обдува	Устраните неисправность (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P069700

Описание кода неисправности: неисправность блока питания 3 (5 В).

Условия появления кода неисправности: перенапряжение или низкое напряжение блока питания 3 (5 В).

Возможные причины неисправности:

- › Перенапряжение или низкое напряжение блока питания 3 (5 В).

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли помехи сигнала в пучке проводов (возможно, поврежден пучок проводов всех датчиков, питаемых от модуля питания 3 (5 В) согласно принципиальной схеме электропроводки)	Экранированный кабель	Обратитесь к производителю за технической поддержкой

P06B842/P06B843

Описание кода неисправности: ошибка при чтении/записи блока флеш-памяти.

Условия появления кода неисправности: сбой при чтении/записи блока флеш-памяти на этапе включения питания модуля ЕСМ.

Возможные причины неисправности:

- › Сбой при чтении/записи блока флеш-памяти

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Выключите зажигание и не включайте его до полного отключения модуля ЕСМ. Затем включите зажигание и проверьте, устранена ли неисправность.	Неисправность устранена.	Запросите техническую поддержку производителя

P06DA13

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления двухступенчатого топливного насоса

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя.
- › Обрыв цепи между контактами привода двухступенчатого топливного насоса.
- › Обрыв цепи между соответствующими контактами ЕСМ и двухступенчатого топливного насоса или повреждение внутренней цепи ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, надежно ли подключен разъемный соединитель	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи привода двухступенчатого топливного насоса на его контактах	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между соответствующими контактами ЕСМ и двухступенчатого топливного насоса, а также в отсутствии повреждений внутренней цепи ЕСМ.	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P06DB11

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления двухступенчатого топливного насоса

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи привода двухступенчатого топливного насоса.
- › Короткое замыкание на «массу» соответствующих выводов ЕСМ привода двухступенчатого топливного насоса.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» на контактах цепи привода двухступенчатого топливного насоса	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» соответствующих выводов ЕСМ привода двухступенчатого топливного насоса	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P06DC12

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления двухступенчатого топливного насоса

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи питания цепи привода двухступенчатого топливного насоса.
- › Короткое замыкание в цепи питания соответствующих выводов ЕСМ привода двухступенчатого топливного насоса.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания на контактах цепи привода двухступенчатого топливного насоса	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания соответствующих выводов ЕСМ привода двухступенчатого топливного насоса	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P070000

Определение кода неисправности: запрос блока управления АКПП передач включения индикатора MIL.

Условия появления кода неисправности: запрос блока управления АКПП включения индикатора MIL.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока TCU.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, исправна ли внутренняя память блока TCU	Устраните неисправность (блок TCU)	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P120200 / P120300 / P222600 / P222721 / P222722 / P222784 / P222785**P120200**

Определение кода неисправности: значение сигнала датчика атмосферного давления превышает предел допустимых значений

P120300

Определение кода неисправности: значение сигнала датчика атмосферного давления находится ниже предела допустимых значений

P222600

Определение кода неисправности: сбой сигнала датчика атмосферного давления

P222721

Определение кода неисправности: аномально низкое значение сигнала датчика атмосферного давления

P222722

Определение кода неисправности: аномально высокое значение сигнала датчика атмосферного давления

P222784

Определение кода неисправности: сбой сигнала датчика атмосферного давления — пониженное давление при запуске двигателя

P222785

Определение кода неисправности: сбой сигнала датчика атмосферного давления — повышенное давление при запуске двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность встроенного в ЕСМ датчика атмосферного давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии значительного различия величин атмосферного давления от датчика и фактического атмосферного давления	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P121200

Описание кода неисправности: неисправность датчика скорости автомобиля (скорость автомобиля превышает максимальный диапазон)

Условия появления кода неисправности: скорость автомобиля превышает максимально возможное значение

Возможные причины неисправности:

- › Поступление ошибочного сигнала скорости от системы ESP.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, превышает ли заданную величину величина сигнала, поступающего по шине CAN от блока управления системы ESP	Устраните неисправность (ESP)	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P121A00

Определение кода неисправности: неисправность цепи реле нагрева расходомера воздуха

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв внутренней цепи реле нагрева расходомера воздуха

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените датчик	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P122000/P122100/P122200/P122300**P122000**

Описание кода неисправности: обрыв цепи датчика скорости левого переднего колеса или короткое замыкание на цепь питания.

P122100

Описание кода неисправности: замыкание на "массу" датчика скорости левого переднего колеса.

P122200

Описание: сбой сигнала датчика скорости левого переднего колеса.

P122300

Описание кода неисправности: ошибка проверки сигнала датчика скорости системы полного привода.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение системы ESP и отправляет информацию о неисправности сигналов скорости колес.

Возможные причины неисправности:

- › Версия ПО шины CAN системы ESP несовместима с ПО модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, совместима ли версия ПО CAN системы ESP с ПО модуля ECM	Перейдите к этапу 4	Выполните перепрограммирование
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P122400/P122500/P122600/P122700**P122400**

Описание кода неисправности: обрыв или короткое замыкание на цепь питания цепи датчика скорости правого переднего колеса.

P122500

Описание кода неисправности: короткое замыкание на "массу" цепи датчика правого переднего колеса.

P122600

Описание кода неисправности: сбой сигнала датчика скорости правого переднего колеса.

P122700

Описание кода неисправности: ошибка проверки сигнала датчика скорости системы полного привода.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение системы ESP и отправляет информацию о неисправности сигналов скорости колес.

Возможные причины неисправности:

- › Версия ПО шины CAN системы ESP несовместима с ПО модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, совместима ли версия ПО CAN системы ESP с ПО модуля ECM	Перейдите к этапу 4	Выполните перепрограммирование
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P122800/P122900/P122A00/P122B00**P122800**

Описание кода неисправности: обрыв или короткое замыкание на цепь питания цепи датчика скорости левого заднего колеса.

P122900

Описание неисправности: короткое замыкание на "массу" цепи датчика скорости левого заднего колеса.

P122A00

Описание кода неисправности: сбой сигнала датчика скорости левого заднего колеса.

P122B00

Описание кода неисправности: ошибка проверки сигнала датчика скорости системы полного привода.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение системы ESP и отправляет информацию о неисправности сигналов скорости колес.

Возможные причины неисправности:

- › Версия ПО шины CAN системы ESP несовместима с ПО модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, совместима ли версия ПО CAN системы ESP с ПО модуля ECM	Перейдите к этапу 4	Выполните перепрограммирование
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P122C00/P122D00/P122E00/P122F00**P122C00**

Описание кода неисправности: обрыв или короткое замыкание на цепь питания датчика скорости правого заднего колеса.

P122D00

Описание кода неисправности: короткое замыкание на "массу" цепи датчика скорости правого заднего колеса.

P122E00

Описание кода неисправности: сбой сигнала датчика скорости правого заднего колеса.

P122F00

Описание кода неисправности: ошибка проверки сигнала датчика скорости системы полного привода.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение системы ESP и отправляет информацию о неисправности сигналов скорости колес.

Возможные причины неисправности:

- › Версия ПО шины CAN системы ESP несовместима с ПО модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, совместима ли версия ПО CAN системы ESP с ПО модуля ECM	Перейдите к этапу 4	Выполните перепрограммирование
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P126100/P126200/P126300/P126400**P126100**

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала цепи CVO цилиндра 1.

P126200

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала цепи CVO цилиндра 2.

P126300

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала цепи CVO цилиндра 3.

P126400

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала цепи CVO цилиндра 4.

Условия появления диагностического кода неисправности: значения первых пяти сигналов напряжения на топливной форсунке, соответствующей данному цилиндру, ниже минимального порогового значения, или значения первых трех сигналов напряжения превышают максимальное пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов топливной форсунки соответствующего цилиндра.
- › Неисправность внутренней цепи модуля ECU.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Переведите выключатель зажигания в режим ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, выводятся ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте, правильно ли подсоединен разъем пучка проводов форсунки соответствующего цилиндра	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте пучок проводов
4	Замените форсунку соответствующего цилиндра, запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код снова	Замените модуль ECU и перейдите к шагу 5	Система исправна
5	Переведите выключатель зажигания в режим ON; подключите диагностический тестер и отправьте команду сброса диагностических кодов неисправности; запустите двигатель и проверьте, выводится ли диагностический код неисправности снова	Помощь при диагностике	Система исправна

P128200

Определение кода неисправности: превышение значения сигнала датчика давления в топливном баке (положительное направление).

Условия появления кода неисправности: сигнал давления датчика давления в топливном баке постоянно превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Вентиляционный клапан угольного фильтра закрыт.
- › Засорение трубопровода на участке от топливного бака до угольного фильтра.
- › Поврежден датчик давления в топливном баке.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, закрыт ли вентиляционный клапан угольного фильтра	Замените вентиляционный клапан угольного фильтра	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, не засорен ли трубопровод на участке от топливного бака до угольного фильтра	Замените трубопровод	Перейдите к шагу 5
5	Замените датчик давления в топливном баке	Перейдите к шагу 6	—
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P128300

Определение кода неисправности: превышение значения сигнала датчика давления в топливном баке (отрицательное направление).

Условия появления кода неисправности: сигнал давления датчика давления в топливном баке постоянно ниже порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Вентиляционный клапан угольного фильтра закрыт.
- › Засорение трубопровода на участке от топливного бака до угольного фильтра.
- › Поврежден датчик давления в топливном баке.
- › Заклинивание вентиляционного клапана угольного фильтра в открытом состоянии.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ECU, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, закрыт ли вентиляционный клапан угольного фильтра	Замените вентиляционный клапан угольного фильтра	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, не засорен ли трубопровод на участке от топливного бака до угольного фильтра	Замените трубопровод	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, не заклинивает ли вентиляционный клапан угольного фильтра в открытом положении	Проверьте проводку и разъем пучка проводов вентиляционного клапана угольного фильтра. При необходимости замените клапан	Перейдите к шагу 6
6	Замените датчик давления в топливном баке, запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 10 минут. Проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 7	Система функционирует нормально
7	Проверьте, не заклинивает ли вентиляционный клапан угольного фильтра в открытом положении	Проверьте проводку и разъем пучка проводов вентиляционного клапана угольного фильтра. При необходимости замените клапан	Помощь при диагностике

P128400

Описание кода неисправности: сигнал датчика уровня топлива находится вне допустимого диапазона.

Условия появления кода неисправности: сигнал датчика уровня топлива соответствует превышению максимального уровня топлива в баке

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика уровня топлива.
- › Неисправность поплавка датчика уровня топлива в баке
- › Сбой сигнала CAN в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените датчик, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 4	Система функционирует нормально
4	Замените блок ECM, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P128500

Определение кода неисправности: сигнал датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой превышает верхнее значение.

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на источник питания сигнальной клеммы датчика давления.
- › Короткое замыкание на источник питания в сигнальной цепи датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, связанной с модулем ЕСМ.
- › Датчик давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой поврежден.
- › Обратный клапан трубопровода десорбции с низкой нагрузкой поврежден и не может работать в одном направлении.
- › Трубка Вентури разъединена.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Измерьте напряжение в сигнальной цепи датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой. Соответствует ли оно значению 5 В?	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Измерьте напряжение на клеммах жгута проводов датчика давления. Соответствует ли оно значению 5 В?	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на источник питания в цепи сигнального датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, связанной с модулем ЕСМ, либо повреждение внутренней цепи	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Замените датчик давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, заведите автомобиль и двигайтесь с высокой нагрузкой, проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 7	Система функционирует нормально

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Замените обратный клапан в трубопроводе десорбции с низкой нагрузкой, заведите автомобиль и двигайтесь с высокой нагрузкой, проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 8	Система функционирует нормально
8	Проверьте трубку Вентури на наличие обрыва	Замените трубку Вентури	Перейдите к шагу 9
9	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P128600

Определение кода неисправности: сигнал датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой выходит за нижний предел.

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой ниже порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Однофазное короткое замыкание сигнальной клеммы датчика давления.
- › Короткое замыкание на «массу» сигнальной цепи датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, связанной с модулем ЕСМ.
- › Датчик давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой поврежден.
- › Засорен обратный клапан трубки Вентури или трубопровода десорбции с высокой нагрузкой.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для модуля ЕСМ, и сохраните стоп-кадр кода неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Измерьте напряжение сигнального провода датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой. Соответствует ли оно значению 0 В?	Замените датчик	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Измерьте напряжение на клеммах жгута проводов датчика давления. Соответствует ли оно значению 0 В?	Проверьте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на источник питания в цепи сигнального датчика давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, связанной с модулем ЕСМ, либо повреждение внутренней цепи	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 6
6	Замените датчик давления в трубопроводе десорбции с высокой нагрузкой, заведите автомобиль и двигайтесь с высокой нагрузкой, проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 7	Система функционирует нормально
7	Замените обратный клапан трубопровода десорбции с высокой нагрузкой или трубку Вентури, двигайтесь на автомобиле и проверьте, появится ли снова код неисправности	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P129000

Определение кода неисправности: неправильное контрольное значение смещения (offset) в линии после датчика разницы давления на фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: контрольное значение датчика разницы давления в фильтре твердых частиц превышает предельное значение

Возможные причины неисправности:

- › Большой сдвиг положения нуля датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического прибора проверьте, появляются ли текущие коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте контактное сопротивление пучка проводов датчика разницы давления	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Форсунка	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 7	—
5	С помощью диагностического прибора считывайте данные в течение 5–10 секунд после выключения двигателя и проверьте, находится ли значение разницы давления датчика в пределах от -10 до 10 ГПа)	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
6	Замените датчик	Перейдите к шагу 7	—
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Перейдите к шагу 3	Система функционирует нормально

P129100

Определение кода неисправности: некорректный динамический отклик датчика разницы давления (в системе управления испарением топлива)

Условия появления кода неисправности: фактическое значение разницы давления адсорбера паров топлива не соответствует расходу потока

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разницы давления.
- › Обледенение трубопровода.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте трубопровод датчика разницы давления на предмет обледенения	Удалите лед	Перейдите к этапу 4
4	Замените датчика разницы давления	Перейдите к этапу 5	—
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P129300

Определение кода неисправности: неправильный цифровой сигнал канала 1 датчика разницы давления в фильтре твердых частиц (сигнал SENT слишком высокий или слишком низкий)

Условия появления кода неисправности: неправильный цифровой сигнал канала 1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте пучок проводов датчика разницы давления на наличие неисправностей	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на наличие неисправностей	Замените датчик разницы давления	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P129600

Определение кода неисправности: залипание сигнала датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Условие появления кода неисправности: залипание сигнала Sent

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте пучок проводов датчика разницы давления на наличие неисправностей	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на наличие неисправностей	Замените датчик разницы давления	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P12A300

Определение кода неисправности: неисправность соединения задних трубок датчика разницы давления в фильтре твердых частиц/трубки полностью заблокированы/неисправность сигнала датчика.

Условия появления кода неисправности: неправильная схема измерения перепада давления в фильтре твердых частиц.

Возможные причины неисправности:

- › Поломка или протечка трубопровода с высоким/низким перепадом давления.
- › Неправильное соединение трубопровода с высоким/низким перепадом давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте трубопровод с высоким/низким перепадом давления на наличие поломки или утечки	Повторно подсоедините разъем	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте правильность соединения трубопровода с высоким/низким перепадом давления	Повторно подсоедините разъем	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P12B100

Определение кода неисправности: слишком высокое противодействие в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: расчетная величина противодействия в фильтре твердых частиц превышает пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Перегрузка фильтра твердых частиц углеродом.
- › Перегрузка фильтра твердых частиц золой.
- › Фильтр твердых частиц сильно засорен.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Выполните регенерацию фильтра твердых частиц, верните автомобиль клиенту; проверьте, появляется ли код неисправности	Перейдите к шагу 4	Система функционирует нормально
Форсунка	Замените фильтр твердых частиц	Перейдите к шагу 5	—
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P12C200

Определение кода неисправности: высокое напряжение диагностического контура вентиляционной трубы картера

Условия появления кода неисправности: напряжение диагностического контура вентиляционной трубы картера выше порогового значения

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание или разомкнутая цепь диагностического контура вентиляционной трубы картера

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте, не превышает ли напряжение между сигнальной клеммой диагностического контура вентиляционной трубы картера и «массой» значение 5 В.	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема пучка проводов	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте сигнальную клемму диагностического контура вентиляционной трубы картера, которая соответствует клемме модуля ECM, на предмет короткого замыкания на питание, разомкнутой цепи или повреждения внутренней цепи	Место повреждения, требующее ремонта (ECM)	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P12C300

Определение кода неисправности: низкое напряжение диагностического контура вентиляционной трубы картера

Условия появления кода неисправности: напряжение диагностического контура вентиляционной трубы картера ниже порогового значения

Возможные причины неисправности:

- › Однофазное короткое замыкание диагностического контура вентиляционной трубы картера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Поверните ключ зажигания в положение OFF (ВЫКЛ) и проверьте сигнальную клемму диагностического контура вентиляционной трубы картера на однофазное короткое замыкание	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P138E00

Определение кода неисправности: заклинивание корпуса клапана ТММ

Условия появления кода неисправности: слишком большое абсолютное значение отклонения между целевым положением ТММ и фактическим положением

Возможные причины неисправности:

- › Заклинивание корпуса клапана ТММ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте корпус клапана ТММ на заклинивание	Устраните неисправность (ТММ)	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P139E00

Определение кода неисправности: превышение значения самообучения закрытого положения датчика положения ТММ

Условия появления кода неисправности: слишком высокое абсолютное значение отклонения между положением мертвой точки ТММ по умолчанию и положением самообучения

Возможные причины неисправности:

- › В цепи датчика положения ТММ имеется контактное сопротивление.
- › Несовпадение характеристик датчика положения ТММ из-за их ухудшения.
- › Смещение положения мертвой точки ТММ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Наличие контактного сопротивления в сигнальной цепи датчика положения ТММ	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Замените датчик, убедитесь в отсутствии неисправности	Замените датчик	Перейдите к шагу 5
5	Смещена ли мертвая точка ТММ	Устраните неисправность (ТММ)	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P141500

Описание кода неисправности: истечение времени ожидания отклика шины коммутируемой локальной шиной (LIN), поддерживающей связь между блоком EMS и интеллектуальным генератором.

Условия появления кода неисправности: блок ECM получает сообщение по шине LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежно подсоединен разъем жгута проводов шины LIN двигателя или ненадежность контактов в разъеме.
- › Помехи в шине LIN.
- › Повреждение или обрыв шины LIN.
- › Генератор поврежден, в результате чего в нормальном режиме не могут передаваться сигналы в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность подсоединения разъема жгута проводов шины LIN генератора и состояние контактов в разъеме.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте шину LIN генератора на предмет повреждения или обрыва	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений генератора, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P141700

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы в коммутируемой локальной сети (шине LIN), поддерживающей связь между EMS и интеллектуальным генератором.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение по сети LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Версия ПО сети LIN интеллектуального генератора несовместима с версий ПО модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, совместима ли версия ПО сети LIN интеллектуального генератора с ПО модуля ECM	Перейдите к этапу 4	Выполните перепрограммирование
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P142000

Описание кода неисправности: истечение времени ожидания отклика шины CAN.

Условия появления кода неисправности: ошибка инициализации модуля CAN.

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка инициализации модуля CAN в модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Выключите зажигание и не включайте его до полного отключения модуля ECM. Затем включите зажигание и проверьте, устранена ли неисправность.	Неисправность устранена.	Запросите техническую поддержку производителя

P142100

Описание кода неисправности: истечение времени ожидания отклика шины LIN.

Условия появления кода неисправности: ошибка инициализации модуля LIN.

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка инициализации модуля LIN в блоке ECU.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Выключите зажигание и не включайте его до полного отключения блока ECU. Затем включите зажигание и проверьте, устранена ли неисправность.	Неисправность устранена.	Запросите техническую поддержку производителя

P142800

Определение кода неисправности: превышение времени получения сообщений шиной LIN1

Условия появления кода неисправности: ECM получил отправленное шиной LIN сообщение о неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежно подсоединен разъем пучка проводов шины LIN двигателя или ненадежность контактов в разъеме.
- › Помехи в шине LIN.
- › Повреждение или обрыв шины LIN.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема пучка проводов шины LIN генератора и состояние контактов в разъеме.	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала в пучке проводов	Экранированный кабель	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте шину LIN генератора на предмет повреждения или обрыва	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P145000

Описание кода неисправности: высокое давление в тормозной камере.

Условия появления кода неисправности: давление в тормозной камере выше допустимого предела.

Возможные причины неисправности:

- › Изменение характеристик датчика разрежения в тормозной системе.
- › Утечка в вакуумной камере тормозной системы.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте наличие переходного сопротивления в разъеме жгута проводов датчика разрежения в тормозной системе	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли датчик разрежения усилителя тормозной системы	Замените датчик	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли утечка в вакуумной камере тормозной системы	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P145100

Описание кода неисправности: низкое давление в тормозной камере.

Условия появления кода неисправности: давление в тормозной камере ниже допустимого предела.

Возможные причины неисправности:

- › Изменение характеристик датчика разрежения в тормозной системе.
- › Утечка в вакуумной камере тормозной системы.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте наличие переходного сопротивления в разъеме жгута проводов датчика разрежения в тормозной системе	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли датчик разрежения усилителя тормозной системы	Замените датчик	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли утечка в вакуумной камере тормозной системы	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P145200

Описание кода неисправности: неверное значение давления в тормозной камере.

Условия появления кода неисправности: давление в тормозной камере превышает разумный диапазон.

Возможные причины неисправности:

- › Изменение характеристик датчика разрежения в тормозной системе.
- › Утечка в вакуумной камере тормозной системы.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте наличие переходного сопротивления в разъеме жгута проводов датчика разрежения в тормозной системе	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли датчик разрежения усилителя тормозной системы	Замените датчик	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли утечка в вакуумной камере тормозной системы	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P151000

Описание кода неисправности: диагностика сигнала датчика детонации.

Условия появления кода неисправности: произошло повторение ошибки длины окна более четырех раз. Не происходило вывода окна измерений более 28 раз.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика детонации.
- › Неисправность модуля ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте исправность датчика.	Замените датчик детонации.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте исправность модуля ЕСМ	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P151100

Определение кода неисправности: повышенный коэффициент нагрузки линии связи EBS

Условия появления кода неисправности: ECM получил отправленное шиной LIN сообщение о неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в жгуте проводов линии связи EBS LIN.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии помех в жгуте проводов линии связи EBS LIN	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P151200

Определение кода неисправности: ошибка EBS или аккумуляторной батареи

Условия появления кода неисправности: ECM получил отправленное шиной LIN сообщение о неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи EBS.
- › Неисправность EBS.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи EBS	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии неисправности EBS	Замените EBS	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P151300

Описание кода неисправности: ошибка при замене аккумуляторной батареи батареей другого типа.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение по сети LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Произошла замена аккумуляторной батареи батареей другого типа.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, произошла ли замена аккумуляторной батареи батареей другого типа.	Замените аккумуляторную батарею батареей правильного типа	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P152000—P152200 / P153500—P153700 / P153900**P152000**

Определение кода неисправности: ошибка контроля прогнозирования нагрузки

P152100

Определение кода неисправности: ошибка контроля масляного контура в режиме прекращения подачи топлива

P152200

Определение кода неисправности: ошибка контроля масляного контура в режиме подачи топлива

P153500

Определение кода неисправности: ошибка управления составом рабочей смеси

P153600

Определение кода неисправности: ошибка управления рабочим режимом

P153700

Определение кода неисправности: ошибка контроля сравнения нагрузки

P153900

Определение кода неисправности: проверка рациональности процесса синхронизации (рассчитывается по скорости вращения и синхронности)

Условия появления кода неисправности: сообщение о неисправности появляется, когда на втором уровне контроля обнаруживается отклонение в вычислениях на прикладном уровне ЕСМ от нагрузки до объема впрыскиваемого топлива по данным уровня мониторинга.

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка настройки параметров ЕСМ обычно возникает из-за того, что функция контроля безопасности EGAS не была настроена или предустановлена.
- › Ошибка вычисления на прикладном уровне от нагрузки до объема впрыскиваемого топлива

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Свяжитесь с техническим отделом изготовителя по оказанию послепродажного обслуживания и выясните, требуется ли выполнить предустановку или настройку функции контроля безопасности	После завершения настройки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Убедитесь в отсутствии ошибки вычисления на прикладном уровне от нагрузки до объема впрыскиваемого топлива	После повторного выполнения настройки перейдите к шагу 5	Замените блок управления автомобиля
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Замените модуль ECU	Система исправна

P152300

Описание кода неисправности: автомобиль получает сигнал о прекращении подачи топлива при столкновении.

Условия появления кода неисправности: неверная информация, поступающая по шине CAN.

Возможные причины неисправности:

- › Срабатывание подушки безопасности при столкновении автомобиля.
- › Подушка безопасности подсоединена к блоку ECU, возникли электромагнитные помехи.
- › Сигнал, поступивший от подушки безопасности в блок ECU, ошибочен или недостоверен.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, не срабатывала ли подушка безопасности из-за столкновения автомобиля	Удалите код неисправности	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли электромагнитные помехи в жгуте проводов, соединяющем подушку безопасности и блок ECU	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, ошибочен ли сигнал, поступающий от подушки безопасности в блок ECU	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P152700/P152800**P152700**

Описание кода неисправности: сбой управления безопасного отключения подачи топлива 1-го уровня

P152800

Описание кода неисправности: сбой контроля безопасного отключения подачи топлива 2-го уровня

Условия появления кода неисправности: в ходе управления выявлена ошибка безопасного отключения подачи топлива

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность модуля ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените модуль ECM	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	—	Система функционирует нормально

P152900

Определение кода неисправности: сбой управления стартером.

Условия появления кода неисправности: 2-й уровень управления выявил сбой функции старт-стоп.

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность модуля ЕСМ.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	—	Система функционирует нормально

P153000/P153100/P157100–P157500**P153000**

Описание кода неисправности: ошибка в ходе нулевого теста аналого-цифрового преобразователя

P153100

Описание кода неисправности: сбой управления при проверки напряжения аналого-цифрового преобразователя

P157100

Описание кода неисправности: отключение проверки пути на уровне задающего каскада или ошибка связи.

P157200

Описание кода неисправности: при нормальном напряжении активируется ABE.

P157300

Описание кода неисправности: мониторинг реагирования на ошибки.

P157400

Описание кода неисправности: регистрируется код неисправности, но система связи мониторинга исправна.

P157500

Описание кода неисправности: перенапряжение вызывает ошибку отключения привода DVE.

Описание кода неисправности: аппаратная ошибка данных нижнего уровня.

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность модуля ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените модуль ECM	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	—	Система функционирует нормально

P153800

Описание кода неисправности: неисправность функции управления безопасностью электронной дроссельной заслонки (сбой сигнала угла опережения зажигания, неисправность проводки или модуля ECM).

Условия появления кода неисправности: сбой отклика на ошибку нижнего уровня модуля ECM.

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность модуля ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените модуль ECM	Перейдите к этапу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	—	Система функционирует нормально

P154100

Определение кода неисправности: ошибка при обмене данными генератора по сети LIN.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение по сети LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Помеха или повреждение сети LIN генератора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли помехи или повреждение сети LIN генератора.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P154200

Описание кода неисправности: механическая неисправность генератора.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение по сети LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Повреждение или заклинивание механической части генератора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте механическую часть генератора на предмет заклинивания или повреждения	Отремонтируйте генератор	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P154300

Определение кода неисправности: неисправность электрической части генератора.

Условия появления кода неисправности: модуль ECM получает сообщение по сети LIN и отправляет информацию о неисправности.

Возможные причины неисправности:

- › Повреждение электрической части генератора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте электрическую часть генератора на предмет повреждения	Отремонтируйте генератор	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P155000/P155100**P155000**

Описание кода неисправности: не достигнуты условия самообучения дроссельной заслонки с электронным приводом

P155100

Описание кода неисправности: сбой в процессе самообучения инициализации крайнего положения дроссельной заслонки.

Условия появления кода неисправности: самообучение дроссельной заслонки должно одновременно отвечать следующим условиям:

- › отсутствие сбоя привода DVE или управления.
- › частота вращения равна 0.
- › скорость автомобиля равна 0.
- › педаль находится в положении 0.
- › напряжение аккумуляторной батареи около 10 В.
- › температура охлаждающей жидкости выше 5 °С.
- › температура воздуха на впуске выше 5 °С.

i уведомление

- › Если вышеуказанные условия не выполняются одновременно, регистрируется код неисправности P155000.
- › Если блок ECM не выполняет в первый раз условия самообучения, регистрируется код неисправности P155100.

Возможные причины неисправности:

- › Не выполняются условия самообучения привода DVE.
- › При сбое датчика температуры охлаждающей жидкости или температуры воздуха на впуске температурное условие не будет соблюдено.
- › Слишком низкая температура может вызвать указанный сбой.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Сопоставьте приведенные выше 7 условий, проверьте каждое из них на предмет выполнения.	Перейдите к этапу 4	Замените блок ECM

Этап	Действие	Да	Нет
4	В текущем цикле сообщения об ошибке происходит сбор данных и их сопоставление со значением переменной, чтобы быстрее заблокировать причину ошибки (см. таблицу ниже).	Если соответствующие условия самообучения соблюдены, перейдите к этапу 5.	Замените блок ECM
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените блок ECM	Система функционирует нормально

i уведомление

› Ниже приведено значение ThrVlv_OffsLrn_I.stOffsLrnRIsCondt.

Значение	Не соблюдены нижеследующие условия
bit0	скорость автомобиля равна 0.
bit1	Частота вращения коленчатого вала двигателя равна 0
bit2	Напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах 10–16 В
bit3	Температура воздуха на впуске находится в пределах 0–100° С
bit4	Температура охлаждающей жидкости в двигателе находится в пределах 0–100 °С

P155400/P155500/P156100**P155400**

Описание кода неисправности: проверка максимальной ошибке возвратной пружины дроссельной заслонки.

P155500

Описание кода неисправности: проверка минимальной ошибке возвратной пружины дроссельной заслонки.

P156100

Описание кода неисправности: ошибка отклонения при управлении положением DVE.

Условия появления кода неисправности: каждый раз после включения зажигания Модуль ECM подает команду DVE открывания дроссельной заслонки на некоторую величину, проверяет, может ли DVE выполнить это действие за указанное время, а затем проверяет, может ли DVE в течение указанного времени вернуться в исходное положение. Если возврат в исходное положение в течение указанного не происходит, регистрируется код P1554. Когда модуль ECM осуществляет привод дроссельной заслонки, он сравнивает целевой угол поворота заслонки с фактической. Если отклонение между целевым и фактическим значением превышает определенную величину и через некоторое время подтверждается, регистрируется код P1561.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв или короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки.
- › Загрязнение или инородные материалы в дроссельной заслонке, что приводит к заклиниванию заслонке.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Соответствует ли фактический угол открытия дроссельной заслонки целевому?	Перейдите к этапу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
4	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, покачивание проводов?	Перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 6
5	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности жгут проводов.	Замените жгут проводов, перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
6	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с неисправностью корпуса дроссельной заслонки.	Перейдите к этапу 7	Замените модуль ECM

Этап	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P155600/P155700**P155600**

Определение кода неисправности: максимальная ошибка повторного самообучения крайнего нижнего положения механизма дроссельной заслонки

P155700

Определение кода неисправности: минимальная ошибка повторного самообучения крайнего нижнего положения механизма дроссельной заслонки

Условия появления кода неисправности: сообщение об ошибке появляется, когда крайнее нижнее положение, установленное для электронной дроссельной заслонки, находится за пределами достоверного диапазона.

Возможные причины неисправности:

- › Сбой электронной дроссельной заслонки или модуля ЕСМ в процессе самообучения положения электронной дроссельной заслонки.

Условия устранения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При температуре выше 5 °C используйте диагностический прибор для запуска самообучения электронной дроссельной заслонки. Проверьте, может ли осуществляться самообучение положения электронной дроссельной заслонки.	Перейдите к этапу 4	Замените модуль ЕСМ или электронную дроссельную заслонку.
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ЕСМ или электронную дроссельную заслонку.	Система функционирует нормально

P155800/P155900/P155A00/P155B00**P155800**

Описание кода неисправности: отклонение положения дроссельной заслонки от исходного положения самообучения превышает предельное значение.

P155900

Описание кода неисправности: положение электронной дроссельной заслонки превышает верхнее предельное значение.

P155A00

Описание кода неисправности: отклонение положения дроссельной заслонки от положения для предыдущего самообучения превышает предельное значение.

P155B00

Описание кода неисправности: положение электронной дроссельной заслонки ниже нижнего предельного значения.

Условия появления кода неисправности: сообщение об ошибке появляется, когда положение NLP, установленное электронным дросселем, находится за пределами доверенного диапазона.

Возможные причины неисправности:

- › Сбой электронной дроссельной заслонки или модуля ECM в процессе самообучения положения электронной дроссельной заслонки.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При температуре выше 5 °C используйте диагностический прибор для запуска самообучения электронной дроссельной заслонки. Проверьте, может ли осуществляться самообучение положения электронной дроссельной заслонки.	Перейдите к этапу 4	Замените модуль ECM или электронную дроссельную заслонку.
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ECM или электронную дроссельную заслонку.	Система функционирует нормально

P156000

Описание кода неисправности: ошибка регулировки PID электронной дроссельной заслонки.

Условия появления кода неисправности: когда коэффициент заполнения на контакте модуля ЕСМ, управляющем электронной дроссельной заслонкой, превышает 80 %并 в течение 5 секунд, регистрируется код P1560.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв или короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки.
- › Проверьте нет ли инородных материалов на дроссельной заслонке, что приводит к заклиниванию заслонки.
- › Неисправность чипа привода дроссельной заслонки модуля ЕСМ.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для выявления в модуле ЕСМ кода неисправности, указанного выше, совместно с с кодом P156100	Перейдите к этапу 3	Перейдите к этапу 5
3	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с внутренней проблемой.	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 4
4	Замените модуль ЕСМ, чтобы определить, связана ли неисправность дроссельной заслонки с модулем ЕСМ.	Перейдите к этапу 6	Проверьте, нет ли других неисправностей
5	Проверьте дроссельную заслонку на наличие инородных материалов.	Удалите инородные материалы, нагар и т. п.	—
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ЕСМ	Система функционирует нормально

P15A000—P15A900**P15A000**

Определение кода неисправности: CPU0: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)

P15A100

Определение кода неисправности: CPU0: неустранимая ошибка DCACHE/DSPR ECC

P15A200

Определение кода неисправности: CPU0: неверный адрес DCACHE/DSPR

P15A300

Определение кода неисправности: CPU0: неустранимая ошибка DCACHE TAG SRAM ECC

P15A400

Определение кода неисправности: CPU0: неверный адрес DCACHE TAG SRAM

P15A500

Определение кода неисправности: CPU0: неустранимая ошибка PCACHE TAGRAM ECC

P15A600

Определение кода неисправности: CPU0: ошибка адреса PCACHE TAGRAM

P15A700

Определение кода неисправности: CPU0: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC

P15A800

Определение кода неисправности: CPU0: ошибка адреса PCACHE/PSPR

P15A900

Определение кода неисправности: CPU1: ошибка компаратора Lockstep

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15AA00—P15AF00**P15AA00**

Определение кода неисправности: CPU1: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)

P15AB00

Определение кода неисправности: CPU1: неустранимая ошибка DCACHE/DSPR ECC

P15AC00

Определение кода неисправности: CPU1: неверный адрес DCACHE/DSPR

P15AD00

Определение кода неисправности: CPU1: неустранимая ошибка DCACHE TAGRAM ECC

P15AE00

Определение кода неисправности: CPU1: неверный адрес DCACHE TAGRAM

P15AF00

Определение кода неисправности: CPU1: неустранимая ошибка PCACHE TAGRAM ECC

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15B000—P15B900**P15B000**

Определение кода неисправности: CPU1: ошибка адреса PCACHE TAGRAM

P15B100

Определение кода неисправности: CPU1: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC

P15B200

Определение кода неисправности: CPU1: ошибка адреса PCACHE/PSPR

P15B300

Определение кода неисправности: LMU: ошибка контроля SRAM ECC

P15B400

Определение кода неисправности: LMU: неустранимая ошибка SRAM ECC

P15B500

Определение кода неисправности: LMU: ошибка адреса SRAM

P15B600

Определение кода неисправности: SMU: превышение времени ожидания восстановления по Timer 0

P15B700

Определение кода неисправности: SMU: превышение времени ожидания восстановления по Timer 1

P15B800

Определение кода неисправности: PMU: неустранимая многобитовая ошибка PFLASH ECC

P15B900

Определение кода неисправности: PMU: ошибка адреса PFLASH

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15BA00—P15BF00**P15BA00**

Определение кода неисправности: PMU: ошибка контролля PFLASH ECC (перезапись всех секторов ECC)

P15BB00

Определение кода неисправности: PMU: ошибка компаратора PFLASH EDC (перезапись всех отчетов PFLASH)

P15BC00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: система PLL OSC_WDT: превышение тактовой частоты на входе

P15BD00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: ошибка синхронизации тактовой частоты системы PLL VCO

P15BE00

Определение кода неисправности: SCU/EVR: пониженное напряжение EVR 1,3 В

P15BF00

Определение кода неисправности: SCU/EVR: повышенное напряжение EVR 3,3 В

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15C000—P15C900**P15C000**

Определение кода неисправности: SCU/EVR: повышенное напряжение внешнего источника питания

P15C100

Определение кода неисправности: SCU/WDT5: превышение времени ожидания сторожевого таймера

P15C200

Определение кода неисправности: SCU/WDTCPU0: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU0

P15C300

Определение кода неисправности: SCU/WDTCPU1: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU1

P15C400

Определение кода неисправности: SCU/CGU: ошибка синхронизации тактовой частоты PLL_ERAY VCO

P15C500

Определение кода неисправности: SCU/WDTCPU2: превышение времени ожидания сторожевого таймера CPU2

P15C600

Определение кода неисправности: SCU/DTS: ошибка утечки с датчика температуры

P15C700

Определение кода неисправности: Registers: при контроле регистров обнаружена неисправность

P15C800

Определение кода неисправности: SCU/LSCU: ошибка конфигурации SCU: предупреждение компаратора lockstep (LSCU) контроля двухколейной системы (сигнал разворота)

P15C900

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона STM

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15CA00—P15CF00**P15CA00**

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона PLL_ERAY

P15CB00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона PLL

P15CC00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона SRI

P15CD00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона SPB

P15CE00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона GTM

P15CF00

Определение кода неисправности: SCU/CGU: контроль тактовой частоты: выход за пределы частотного диапазона ADC

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15D000—P15D900**P15D000**

Определение кода неисправности: GTM: неустранимая ошибка модулей SRAM

P15D100

Определение кода неисправности: FLEXRAY: неверный адрес SRAM

P15D200

Определение кода неисправности: Misc SRAMs: неустранимая ошибка SRAM ECC

P15D300

Определение кода неисправности: Misc SRAMs: неверный адрес SRAM

P15D400

Определение кода неисправности: GTM: неверный адрес модулей SRAM

P15D500

Определение кода неисправности: CAN: неустранимая ошибка SRAM

P15D600

Определение кода неисправности: CAN: неверный адрес SRAM

P15D700

Определение кода неисправности: FLEXRAY: неустранимая ошибка SRAM ECC

P15D800

Определение кода неисправности: CPU2: ошибка MPU (регистр, DSPR, PSPR)

P15D900

Определение кода неисправности: CPU2: неустранимая ошибка DCACHE/DSPR ECC

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15DA00—P15DF00**P15DA00**

Определение кода неисправности: CPU2: неверный адрес DCACHE/DSPR

P15DB00

Определение кода неисправности: CPU2: неустранимая ошибка DCACHE TAG SRAM ECC

P15DC00

Определение кода неисправности: CPU2: неверный адрес DCACHE TAG SRAM

P15DD00

Определение кода неисправности: CPU2: неустранимая ошибка 121 PCACHE TAGRAM ECC

P15DE00

Определение кода неисправности: CPU2: неверный адрес PCACHE TAGRAM

P15DF00

Определение кода неисправности: CPU2: неустранимая ошибка PCACHE/PSPR ECC

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P15E000

Определение кода неисправности: CPU2: неверный адрес PCACHE/PSPR

Условия появления кода неисправности: ошибка нижнего уровня, аппаратный сбой микросхемы ECM

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратный сбой ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей выполните сброс кода неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Замените модуль ECM	Перейдите к шагу 4	—
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	—	Система исправна

P168300

Описание кода неисправности: ошибочный сигнал, отправляемый подушкой безопасности в блок ЭБУ.

Условия появления кода неисправности: ошибка верификации сигнала, отправляемого контроллером подушек безопасности в ЭБУ двигателя.

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в проводке или ненадежная передача сигнала.
- › Ошибка верификации сигнала, отправляемого контроллером подушек безопасности в ЭБУ двигателя, ошибка сигнала.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли помехи в проводке или ненадежная передача сигнала.	Экранируйте помехи	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, ошибочен ли сигнал, отправляемый контроллером подушек безопасности в ЭБУ двигателя	Проверьте контроллер подушек безопасности	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P170100

Определение кода неисправности: перегрузка по току в цепи управления ТММ

Условия появления кода неисправности: превышение силы тока в цепи управления ТММ

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи управления ТММ на «массу» или на питание.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте цепь управления ТММ на короткое замыкание	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Не закорочены ли контакты цепи управления ТММ, соответствующей модулю ЕСМ	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P170200

Определение кода неисправности: ошибка связи в цепи управления ТММ

Условия появления кода неисправности: состояние неисправности SPI цепи управления ТММ – True (Истина)

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка связи в цепи управления ТММ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте, есть ли ошибка связи в цепи управления ТММ	Отремонтируйте линию связи	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P170300

Определение кода неисправности: сбой передачи данных в цепи управления перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Условия появления кода неисправности: сбой передачи данных по стандарту SPI в цепи управления перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Возможные причины неисправности:

- › Сбой передачи данных по стандарту SPI в цепи управления перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии неисправностей цепи управления перепускного клапана отработанных газов турбокомпрессора	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190000

Определение кода неисправности: ошибка калибровки датчика положения CVVL и датчика Холла двигателя VVL

Условия появления кода неисправности: датчик положения CVVL и датчик Холла двигателя VVL не прошли калибровку.

Возможные причины неисправности:

- › Неверное значение обратной связи по напряжению датчика положения CVVL.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте датчик положения CVVL, несколько раз включите и отключите электропитание автомобиля, при отключенном электропитании несколько раз выполните регулировку, убедитесь в отсутствии сообщений о неисправности	Замените датчик положения CVVL	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии неисправностей механизмов CVVL и двигателя VVL (например, неисправность трансмиссии, перегрев двигателя и т. д.)	Устраните неисправности механизмов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190100

Определение кода неисправности: повышенное напряжение цепи питания контроллера CVVL.

Условия появления кода неисправности: повышенное напряжение цепи питания контроллера CVVL.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи питания автомобиля.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь, что напряжение источников питания (аккумуляторной батареи, генератора) находится в пределах нормы	Выполните техническое обслуживание и ремонт источника питания	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190200

Определение кода неисправности: пониженное напряжение цепи питания контроллера CVVL.

Условия появления кода неисправности: пониженное напряжение цепи питания контроллера CVVL.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи питания автомобиля.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь, что напряжение источников питания (аккумуляторной батареи, генератора) находится в пределах нормы	Выполните техническое обслуживание и ремонт источника питания	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190900

Определение кода неисправности: неудачная проверка на рациональность сигналов трех датчиков Холла.

Условия появления кода неисправности: нерациональное чередование фаз с трех датчиков Холла

Возможные причины неисправности:

- › Неверный сигнал датчика Холла.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECU	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания или на «массу» датчика Холла (коды неисправности P190E00 и P190F00)	Проверьте появление кода соответствующей неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу», обрыва цепи, короткого замыкания на цепь питания в трехпроводном жгуте проводов датчика Холла, либо спайки проводов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190A00

Значение кода неисправности: критический сбой передачи данных по шине CAN

Условия появления кода неисправности: сбой в цепи аварийной передачи данных малого контроллера.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание шины PT CAN.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или других неисправностей шины CAN	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190B00

Определение кода неисправности: медленный отклик двигателя BLDC

Условия появления кода неисправности: медленный отклик двигателя BLDC.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи силового каскада двигателя BLDC.
- › Слишком высокая сила сопротивления механизма.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии сообщения об обрыве цепи силового каскада двигателя BLDC (код неисправности P191700)	Проверьте появление кода соответствующей неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии неисправностей двигателя (например, перегрева, повреждения, невозможности пуска и т. д.)	Замените двигатель	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что не превышена сила сопротивления механизма	Выполните техническое обслуживание и ремонт механизма	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190C00

Определение кода неисправности: повышенная скажность сигнал или длительное время работы при токовой перегрузке.

Условия появления кода неисправности: токовая перегрузка двигателя BLDC.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность силового каскада двигателя BLDC.
- › Слишком высокая сила сопротивления механизма.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии сообщений о других неисправностях двигателя BLDC (P191400, P191500, P191600)	Проверьте появление кода соответствующей неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии неисправностей двигателя BLDC (например, перегрева, повреждений и т. п.)	Замените двигатель	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что не превышена сила сопротивления механизма	Выполните техническое обслуживание и ремонт механизма	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190E00

Определение кода неисправности: короткое замыкание в цепи питания или обрыв цепи какого-либо датчика Холла.

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в цепи питания или обрыв цепи датчика Холла.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи питания или обрыв цепи датчика Холла.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии сообщения о повышенном напряжении цепи 5 В (неисправность P191A00)	Проверьте появление кода соответствующей неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания трехпроводного жгута проводов датчика Холла	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P190F00

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика Холла.

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика Холла.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» датчика Холла.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии сообщения о пониженном напряжении цепи 5 В (неисправность P191B00)	Проверьте появление кода соответствующей неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» трехпроводного жгута проводов датчика Холла	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P20802A

Определение кода неисправности: залипание сигнала высокотемпературного датчика

Условия появления кода неисправности: залипание сигнала высокотемпературного датчика

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в цепи высокотемпературного датчика.
- › Несовпадение характеристик высокотемпературного датчика из-за их ухудшения.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь высокотемпературного датчика на наличие помех.	Экранируйте помехи	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте высокотемпературный датчик на наличие отклонений из-за ухудшения характеристик	Замените высокотемпературный датчик	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P208062

Определение кода неисправности: неправильное измеренное значение сигнала высокотемпературного датчика

Условия появления кода неисправности: большая разница между измеренным значением сигнала высокотемпературного датчика и эталонным значением

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в цепи высокотемпературного датчика.
- › Несовпадение характеристик высокотемпературного датчика из-за их ухудшения.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь высокотемпературного датчика на наличие помех.	Экранируйте помехи	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте высокотемпературный датчик на наличие отклонений из-за ухудшения характеристик	Замените высокотемпературный датчик	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P208800

Описание кода неисправности: напряжение в цепи управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) слишком низкое.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск).
- › Короткое замыкание на землю питающего вывода электромагнитного клапана управления впускного VVT.
- › Короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск)	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" цепи клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск)	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на "массу" сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P208900

Описание кода неисправности: напряжение цепи управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) слишком высокое.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи управления системой изменения фаз газораспределения (впуск).
- › Короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск)	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли короткое замыкание на цепь питания сигнальной цепи электромагнитного клапана управления системой изменения фаз газораспределения (впуск) в блоке ECM.	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P209000

Определение кода неисправности: пониженное напряжение цепи управления системой VVT выпускных клапанов.

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов
- › Короткое замыкание на «массу» цепи питания электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов
- › Короткое замыкание на «массу» сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов, соответствующих контактам ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи питания электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов, соответствующих контактам ECM.	Проведите диагностику и ремонт ECM	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P209100

Определение кода неисправности: повышенное напряжение цепи управления системой VVT выпускных клапанов

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи питания сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов
- › Короткое замыкание в цепи питания сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов, соответствующих контактам ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в цепи питания сигнальных контактов электромагнитного клапана управления системой VVT выпускных клапанов, соответствующих контактам ECM	Проведите диагностику и ремонт ECM	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P209600

Описание кода неисправности: величина коррекции в цепи обратной связи приводит к нижнему пределу содержанию кислорода (бедная смесь).

Условия появления кода неисправности: смещение характеристики на основе данных о содержании кислорода до того, как значение коррекции кислорода станет ниже нижнего порога.

Возможные причины неисправности:

- › Смещение прямой характеристики при избытке кислорода (обедненная смесь).
- › Есть признаки старения нижнего датчика кислорода
- › Утечка в системе впуска и выпуска.
- › Серьезная деградация каталитического нейтрализатора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте системы впуска и выпуска на наличие утечек.	Устраните утечку	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний датчик кислорода, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Замените нижний датчик кислорода, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 6	Система функционирует нормально
6	Проверьте, исправен ли каталитический нейтрализатор.	Перейдите к этапу 7	Помощь в диагностике
7	Замените каталитический нейтрализатор, проверьте, выводится ли снова код неисправности	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P209700

Описание кода неисправности: величина коррекции в цепи обратной связи на основе сигнала нижнего датчика кислорода превышает верхний предел — обогащенная смесь.

Условия появления кода неисправности: смещение характеристик верхнего датчика кислорода на данных нижнего датчика кислорода выше верхнего порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Смещение характеристики сигнала обратной связи (обогащенная смесь).
- › Есть признаки старения нижнего датчика кислорода
- › Утечка в системе впуска и выпуска.
- › Серьезная деградация каталитического нейтрализатора.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте системы впуска и выпуска на наличие утечек.	Устраните утечку	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний датчик кислорода, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 5	Система функционирует нормально
5	Замените нижний датчик кислорода, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 6	Система функционирует нормально
6	Проверьте, исправен ли каталитический нейтрализатор.	Перейдите к этапу 7	Помощь в диагностике
7	Замените каталитический нейтрализатор, проверьте, выводится ли снова код неисправности	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P20E223/P20E224**P20E223**

Описание кода неисправности: неверные значения калибровки высокотемпературного датчика при холодном запуске (отрицательное отклонение)

Условия появления кода неисправности: заниженное значение калибровки сигнала высокотемпературного датчика при холодном запуске

P20E224

Описание кода неисправности: неверные значения калибровки высокотемпературного датчика при холодном запуске (положительное отклонение)

Условия появления кода неисправности: завышенное значение калибровки сигнала высокотемпературного датчика при холодном запуске

Возможные причины неисправности:

- › Помехи в цепи высокотемпературного датчика.
- › Несовпадение характеристик высокотемпературного датчика из-за их ухудшения.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь высокотемпературного датчика на наличие помех.	Экранируйте помехи	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте высокотемпературный датчик на наличие отклонений из-за ухудшения характеристик	Замените высокотемпературный датчик	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P210000/P210300/P210600/P211800**P210000**

Описание кода неисправности: неисправность задающего каскада привода электронной дроссельной заслонки (обрыв цепи).

P210300

Описание кода неисправности: неисправность задающего каскада привода электронной дроссельной заслонки (короткое замыкание).

P210600

Описание кода неисправности: неисправность задающего каскада привода электронной дроссельной заслонки (неправильное соединение).

P211800

Описание кода неисправности: неисправность задающего каскада привода электронной дроссельной заслонки (перегрев или перегрузка по току).

Условия появления кода неисправности: сбой задающего каскада привода DVE-шины SPI или сбой сигнала.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность дроссельной заслонки (заклинивает или неисправность электродвигателя).
- › Неисправность модуля привода дроссельной заслонки в модуле ECM.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените корпус дроссельной заслонки, чтобы понять, связана ли неисправность с внутренней проблемой.	Замените корпус дроссельной заслонки, перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 4
4	Замените модуль ECM, чтобы определить неисправность модуля привода дроссельной заслонки в модуле ECM	Замените корпус дроссельной заслонки, перейдите к этапу 5	Замените модуль ECM
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P212200/P212700**P212200**

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи сигнала датчика положения электронной педали акселератора 1.

P212700

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи сигнала датчика положения электронной педали акселератора 2.

Условия появления кода неисправности: напряжения в одной из цепей датчика положения педали акселератора ниже 0,586 В и 0,2148 В и длится 0,35 секунд.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи питания 5 В первой/второй цепи сигнала датчика положения педали акселератора.
- › Обрыв цепи сигнала первой/второй цепи сигнала датчика положения педали акселератора.
- › Короткое замыкание на "массу" первой/второй цепи сигнала датчика положения педали акселератора.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Получите величину напряжения обеих цепей датчика положения педали акселератора и посмотрите, не упадет ли оно примерно до 0 В в момент повторного появления неисправности.	Перейдите к этапу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
4	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, покачивание жгута провод?	Перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 6
5	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности сопротивление в жгуте проводов.	Замените жгут проводов, перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
6	Замените педаль акселератора, чтобы определить, исправна ли педаль.	Заменить педаль, перейдите к этапу 7	Замените блок ECM
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P212300/P212800**P212300**

Описание кода неисправности: высокое напряжение цепи сигнала датчика положения электронной педали акселератора 1.

P212800

Описание кода неисправности: высокое напряжение цепи сигнала датчика положения электронной педали акселератора 2.

Условия появления кода неисправности: напряжения на какой-либо цепи датчика положения педали акселератора выше 4,824 В и 2,412 В и длится в течение 0,35 секунд.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв первой/второй цепи сигнала датчика положения педали акселератора.
- › Короткое замыкание на "массу" цепи питания (5 В) первой/второй цепи сигнала датчика положения педали акселератора.

Условия исчезновения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте напряжение в обеих цепях датчика положения педали акселератора и посмотрите, не равно ли оно примерно 5 В в момент повторного появления неисправности.	Перейдите к этапу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
4	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, покачивание жгута провод?	Перейдите к этапу 5	Перейдите к этапу 6
5	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности сопротивление в жгуте проводов.	Замените жгут проводов, перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
6	Замените педаль акселератора, чтобы определить, исправна ли педаль.	Заменить педаль, перейдите к этапу 7	Замените блок ECM
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P213800

Определение кода неисправности: ошибка сигнала датчика положения электронной педали акселератора

Условия появления кода неисправности: при сравнении напряжения в обеих цепях сигнала датчика положения педали акселератора, когда отклонение превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или сопротивление между первой/второй цепями сигнала датчика положения педали акселератора.
- › Сопротивление в цепи питания 5 В или в заземляющем проводе первой/второй цепи датчика положения педали акселератора, что приводит к снижению напряжения до 5 В на контакте датчика положения педали акселератора или отличию напряжения от нуля.

Условия устранения кода неисправности: после 40 последовательных циклов прогрева двигателя при отсутствии неисправностей.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Измерьте величину напряжения в обеих цепях датчика положения педали акселератора и в момент повторного появления неисправности проверьте, не удваивается ли эта величина.	Перейдите к шагу 4	Проведите повторное измерение вплоть до повторного появления.
Фор-сунка	Влияет ли на неисправность отсоединение разъемов, дерганье проводов?	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 7
5	При помощи тестера AD-Scan измерьте напряжение на каждом участке проводов и проверьте, нет ли падения напряжения (если электропроводка исправна, то падения напряжения тоже нет; падение напряжения говорит о сопротивлении в электропроводке или на контактах разъема).	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
6	При помощи перемычки проверьте, является ли причиной неисправности сопротивление в пучке проводов.	Замените пучок проводов, перейдите к шагу 8	Перейдите к шагу 7
7	Замените педаль акселератора для проверки ее исправности.	Замените педаль акселератора, перейдите к шагу 8	Замените модуль ЕСМ

Шаг	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Замените модуль ECM	Система функционирует нормально

P214600/P214900/P215200/P215500**P214600**

Описание кода неисправности: короткое замыкание управляющих цепей высокого и низкого напряжения первого цилиндра.

P214900

Описание кода неисправности: короткое замыкание управляющих цепей высокого и низкого напряжения второго цилиндра.

P215200

Описание кода неисправности: короткое замыкание управляющих цепей высокого и низкого напряжения третьего цилиндра.

P215500

Описание кода неисправности: короткое замыкание управляющих цепей высокого и низкого напряжения четвертого цилиндра.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание управляющих цепей высокого и низкого напряжения форсунки.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания управляющих цепей высокого и низкого напряжения соответствующей форсунки.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P214800/P215100**P214800**

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания цепи управления высокой стороны форсунки первого или четвертого цилиндра.

P215100

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания цепи управления высокой стороны форсунки второго или третьего цилиндра.

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › цепь управления высокой стороны форсунки замкнута на цепь питания.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта управляющей цепи высокой стороны форсунки в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания управляющей цепи высокой стороны форсунки.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, есть ли замыкание на цепь питания контакта управляющей цепи высокой стороны форсунки в модуле ЕСМ.	Устраните неисправность (в блоке модуле ЕСМ)	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P217700/P217800/P218700/P218800**P217700**

Описание кода неисправности: превышение верхнего предельного значения в ходе самокалибровки в замкнутом цикле управления составом рабочей смеси (зона средней нагрузки)

P217800

Описание кода неисправности: выход за нижнее предельное значение в ходе самокалибровки в замкнутом цикле управления составом рабочей смеси (зона средней нагрузки)

P218700

Описание кода неисправности: превышение верхнего предельного значения в ходе самокалибровки в замкнутом цикле управления составом рабочей смеси (холостой ход)

P218800

Описание кода неисправности: выход за нижнее предельное значение в ходе самокалибровки в замкнутом цикле управления составом рабочей смеси (холостой ход)

Условия появления кода неисправности: фактор самообучения превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка или засорение топливопроводов.
- › Неисправность линии впуска.
- › Неисправность разъема пучка проводов кислородного датчика.
- › Неисправность кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Подсоедините манометр, запустите двигатель и проверьте соответствие давления подачи топлива	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте топливную систему
Фор-сунка	Проверьте форсунку на предмет утечки топлива или засорения	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте состояние топлива, узнайте у клиента заправляется ли автомобиль требуемой маркой бензина, есть ли проблемы в работе двигателя после заправки	Замените топливо	Перейдите к шагу 6

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Проверьте компоненты системы впуска на предмет засорения, есть ли утечки, деформация, повреждение; заедает ли клапан продувки адсорбера паров топлива; нет ли засорения, заклинивания в корпусе дроссельной заслонки, приводящих к возникновению препятствий для поступления воздуха в цилиндры.	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте исправность катушек и свечей зажигания	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 8
8	Не отсоединяя разъем верхнего кислородного датчика проверьте напряжение на «положительном» контакте нагревателя датчика — оно должно быть равно 12 В	Перейдите к шагу 9	Отремонтируйте пучок проводов
9	Не отсоединяя разъем верхнего кислородного датчика, проверьте напряжение на «отрицательном» контакте нагревателя — оно должно быть равно 12 В	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 10
10	Не отсоединяя разъем нижнего кислородного датчика, проверьте напряжение между сигнальной цепью и «массой» — оно должно быть примерно равно 12 В	Перейдите к шагу 11	Отремонтируйте пучок проводов
11	Не отсоединяя разъем нижнего кислородного датчика, проверьте напряжение между сигнальной цепью и «массой» — оно должно быть примерно равно 0,45 В	Перейдите к шагу 12	Замените нижний кислородный датчик.
12	Перемещайтесь на автомобиле до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 70 °С. Измерьте напряжение между проводами сигнальной цепи нижнего кислородного датчика и «массой» и проверьте, наблюдаются ли скачки напряжения 0–1 В.	Перейдите к шагу 13	Замените нижний кислородный датчик.
13	Отсоединив разъем верхнего кислородного датчика, проверьте, есть ли короткое замыкание провода «массы» верхнего кислородного датчика на сигнальный провод	Перейдите к шагу 14	Замените верхний кислородный датчик.
14	Подсоедините разъем верхнего кислородного датчика, повторите шаги 6–7 и еще раз убедитесь, что соотношение воздух-топливо составляет около 1	Система функционирует нормально	Помощь при диагностике

i уведомление

- В автомобилях с системами VVT или EGR также необходимо проверить правильность работы системы VVT, и не заблокирован ли трубопровод системы EGR.

P218323/P218324**P218323**

Описание кода неисправности: неверные значения калибровки датчика температуры воды в радиаторе при холодном запуске (отрицательное отклонение)

P218324

Описание кода неисправности: неверные значения калибровки датчика температуры воды в радиаторе при холодном запуске (положительное отклонение)

Условия появления кода неисправности: большое отклонение от заданного значения при калибровке датчика температуры воды в радиаторе при холодном запуске

Возможные причины неисправности:

- › Неверное значение внутреннего сопротивления датчика температуры воды в радиаторе.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие контактного сопротивления в пучке проводов	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, есть ли значительное отклонение внутреннего сопротивления датчика от диапазона нормальных значений	Замените датчик температуры воды в радиаторе	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P218400

Описание кода неисправности: низкое напряжение сигнала датчика температуры воды в радиаторе.

Условия появления кода неисправности: напряжение сигнала датчика температуры воды в радиаторе ниже 0,09 В.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» в цепи сигнала датчика температуры воды в радиаторе.
- › Повреждение датчика температуры воды в радиаторе.
- › Короткое замыкание на «массу» в цепи сигнала датчика температуры воды в радиаторе, соответствующего модулю ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте напряжение на сигнальной клемме датчика температуры воды в радиаторе. Соответствует ли оно значению 0?	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Выключите зажигание (положение OFF (ВЫКЛ)), проверьте на предмет короткого замыкания на «массу» в цепи сигнала датчика температуры воды в радиаторе	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры воды в радиаторе	Замените датчик температуры воды в радиаторе	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте контактную клемму сигнала датчика температуры воды в радиаторе, соответствующего модулю ЕСМ, на предмет короткого замыкания на «массу»	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P218500

Описание кода неисправности: высокое напряжение сигнала датчика температуры воды в радиаторе.

Условия появления кода неисправности: напряжение сигнала датчика температуры воды в радиаторе ниже выше 4,9 В.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема.
- › Короткое замыкание на питание сигнальной цепи датчика температуры воды в радиаторе или обрыв цепи.
- › Повреждение датчика температуры воды в радиаторе.
- › Короткое замыкание на питание или размыкание сигнальной цепи датчика температуры воды в радиаторе, соответствующего модулю ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте напряжение в сигнальной цепи датчика температуры воды в радиаторе. Соответствует ли оно значению 5 В?	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение OFF (ВЫКЛ), проверьте надежность контакта разъемного соединителя	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание на питание или обрыв сигнальной цепи датчика температуры воды в радиаторе	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте, есть ли обрыв цепи базового заземления датчика температуры воды в радиаторе	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте, не поврежден ли датчик температуры воды в радиаторе	Замените датчик температуры воды в радиаторе	Перейдите к шагу 8
8	Проверьте контактную клемму сигнала датчика температуры воды в радиаторе, соответствующего ЕСМ, на короткое замыкание источника питания, обрыв цепи или повреждение внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 9

Шаг	Действие	Да	Нет
9	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P219500

Определение кода неисправности: отклонение характеристик кислородного датчика LSU (в сторону обеднения)

Условия появления кода неисправности: интегральное значение регулирования верхнего кислородного датчика вышло за верхний предел

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в выхлопной системе.
- › Износ верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ECM, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии утечки в системе впуска и выпуска	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Замените верхний кислородный датчик, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к шагу 5	Система исправна
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P219600

Определение кода неисправности: отклонение характеристик кислородного датчика LSU (в сторону обогащения)

Условия появления кода неисправности: интегральное значение регулирования верхнего кислородного датчика вышло за нижний предел

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в выхлопной системе.
- › Износ верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии утечки в системе впуска и выпуска	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 4
4	Замените верхний кислородный датчик, убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к шагу 5	Система исправна
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P222800/P222900**P222800**

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика атмосферного давления

P222900

Определение кода неисправности: короткое замыкание в цепи питания датчика атмосферного давления

Условия появления кода неисправности: поступающая от датчика атмосферного давления информация о неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность встроенного в ЕСМ датчика атмосферного давления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, нет ли отклонений в сторону увеличения или уменьшения величины сигнала датчика атмосферного давления	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P223200

Описание кода неисправности: замыкание провода нагревателя на сигнальный провод нижнего датчика кислорода.

Условия появления кода неисправности: в течение определенного количества раз, когда включается и выключается нагреватель нижнего датчика кислорода, изменение напряжения на датчике превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность жгута проводов и разъема нижнего датчика кислорода.
- › Короткое замыкание цепи нагревателя и сигнальной цепи датчика кислорода.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не отсоединяя разъем датчика кислорода, измерьте напряжение на "положительном" полюсе контакте нагревателя нижнего датчика кислорода — оно должно быть равно 12 В.	Перейдите к этапу 4	Проверьте жгут проводов и разъем
4	Не отсоединяя разъем датчика кислорода, измерьте напряжение на контакте провода "массы" нагревателя нижнего датчика кислорода — оно должно быть равно 12 В.	Перейдите к этапу 5	Проверьте жгут проводов и разъем
5	Не отсоединяя разъем датчика, измерьте напряжение на контакте сигнального провода датчика кислорода) и контакте провода "массы" датчика кислорода (в блоке ECU). Проверьте, есть ли разница напряжений между ними, равная примерно в 0,45 В.	Перейдите к этапу 6	Проверьте жгут проводов и разъем
6	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет нормальных значений. Не отсоединяя разъем датчика, измерьте напряжение на сигнальном проводе и проводе "массы" цепи сигнала нижнего датчика кислорода (на модуле ECU). Проверьте, наблюдаются ли скачки 0–1 В.	Перейдите к этапу 7	Замените датчик кислорода

Этап	Действие	Да	Нет
7	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет нормальных значений. Отсоединив разъем датчика, при помощи мультиметра проверьте, есть ли короткое замыкание между "массой" цепи питания нагревателя и сигнальным проводом нижнего датчика кислорода.	Замените датчик кислорода	Перейдите к этапу 8
8	Подсоедините разъем жгута проводов нижнего датчика кислорода, повторите этапы 5 и 6 и проверьте, соответствуют ли сигналы напряжения значениям 0,44–0,46 В и 0–1 В, соответственно.	Система функционирует нормально	Перейдите к этапу 9
9	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P223700

Описание кода неисправности: обрыв цепи APE (рядом с контактом разъема модуля ECM) кислородного датчика LSU.

Условия появления кода неисправности: диагностика регистра неисправности чипа.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи APE рядом с контактом разъема модуля ECM кислородного датчика LSU.
- › Неисправность внутренней цепи модуля ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените кислородный датчик и убедитесь в отсутствии неисправности	Перейдите к этапу 4	Система функционирует нормально
4	Замените модуль ECM, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P223713

Описание кода неисправности: обрыв провода APE кислородного датчика LSU.

Условия появления кода неисправности: до и после подачи тока накачки разница значения тока между цепями APE и IPE ниже порогового значения, а разница значения тока между цепями RE и IPE выше порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи APE кислородного датчика LSU.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для модуля ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли обрыва в жгуте проводов и разъеме кислородного датчика, и состояние контактов разъема	Подсоедините вновь	Перейдите к этапу 4
4	Замените верхний кислородный датчик. Двигайтесь на автомобиле до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет нормальных значений. Убедитесь в отсутствии неисправности	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P224300

Описание кода неисправности: обрыв цепи RE верхнего кислородного датчика.

Условия появления кода неисправности: внутреннее сопротивление слишком высокое после завершения контроля нагрева на этапе запуска верхнего кислородного датчика.

Возможные причины неисправности:

- › обрыв цепи RE верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте на предмет обрыва цепь RE верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте правильность подключения разъема электропроводки верхнего кислородного датчика	Подсоедините вновь	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли неисправность в контактах разъема, соединяющего электропроводку и модуль ECM	Отремонтируйте модуль ECM или концевой разъем	Перейдите к этапу 6, замените кислородный датчик
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Перейдите к этапу 7	Система функционирует нормально
7	Проверьте, есть ли неисправность в цепи обработки кислородного датчика LSU внутри модуля ECM	Замените модуль ECM	Помощь в диагностике

P225100

Описание кода неисправности: обрыв цепи IPE верхнего кислородного датчика.

Условия появления кода неисправности: внутреннее сопротивление высокое после завершения контроля нагрева на этапе запуска верхнего кислородного датчика. Напряжение на контактах цепи сигнала составляет 1,5 В.

Возможные причины неисправности:

- › обрыв цепи IPE верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте на предмет обрыва цепь IPE верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте правильность подключения разъема электропроводки верхнего кислородного датчика	Подсоедините вновь	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, есть ли неисправность в контактах разъема, соединяющего электропроводку и модуль ECM	Отремонтируйте модуль ECM или концевой разъем	Замените кислородный датчик, перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Перейдите к этапу 7	Система функционирует нормально
7	Проверьте, есть ли неисправность в цепи обработки кислородного датчика LSU внутри модуля ECM	Замените модуль ECM	Помощь в диагностике

P226100

Определение кода неисправности: механическая неисправность перепускного клапана системы впуска.

Условия появления кода неисправности: количество колебаний давления перед дроссельной заслонкой превышает пороговое значение.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи управления перепускным клапаном системы впуска.
- › Неисправен перепускной клапан системы впуска.
- › Поврежден контакт или цепь перепускного клапана системы впуска в блоке ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли обрыва цепи управления перепускным клапаном системы впуска	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, исправен ли перепускной клапан системы впуска.	Замените перепускной клапан системы впуска.	Перейдите к этапу 5
5	Поврежден контакт или цепь перепускного клапана системы впуска в блоке ECM	Проверьте и отремонтируйте блок ECM	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P226D00

Определение кода неисправности: удален фильтр твердых частиц

Условия появления кода неисправности: расчетное значение перепада давления в фильтре твердых частиц ниже порогового значения

Возможные причины неисправности:

- › Фильтр твердых частиц удален.
- › Фильтр твердых частиц расплавился.
- › Неисправность датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте, удален ли фильтр твердых частиц	Переустановите	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Включите питание, запустите автомобиль на холостом ходу и убедитесь, что сигнал датчика разницы давления отличается от сигнала обычного автомобиля не более чем на 50; проведите тест-драйв, чтобы убедиться в отсутствии неисправностей% 以	Перейдите к шагу 5	Замените датчик разницы давления
5	Проверьте, не поврежден ли фильтр твердых частиц	Замените фильтр твердых частиц	Перейдите к шагу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P227000

Описание кода неисправности: деградация нижнего кислородного датчика (обедненная смесь).

Условия появления кода неисправности: продолжительно повышенное напряжение нижнего кислородного датчика.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в выпускной системе.
- › Старение нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте выпускную систему на утечку	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой": находится ли оно в диапазоне 0,44–0,46 В	Перейдите к этапу 5	Замените нижний кислородный датчик.
5	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. При работе двигателя на холостом ходу измерьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой". Проверьте, колеблется ли сигнал в диапазоне 0–1 В	Перейдите к этапу 6	Замените нижний кислородный датчик.
6	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. При работе двигателя на холостом ходу часто нажимайте и отпускайте педаль акселератора в течение 90 секунд. Измерьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой". Проверьте, изменяется ли сигнал в диапазоне 0,55–0,65 В с выходом из этого диапазона	Завершение	Перейдите к этапу 7

Этап	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

i уведомление

- › "Выход из диапазона 0,55–0,65 В" означает, что обнаруженное напряжение было выше 0,55–0,65 В, но также было ниже 0,55–0,65 В.

P227100

Описание кода неисправности: старение нижнего кислородного датчика (обогащенная смесь).

Условия появления кода неисправности: пониженное напряжение нижнего кислородного датчика в течение длительного времени.

Возможные причины неисправности:

- › Утечка в выпускной системе.
- › Старение нижнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте выпускную систему на утечку	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой": находится ли оно в диапазоне 0,44–0,46 В	Перейдите к этапу 5	Замените нижний кислородный датчик.
5	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. При работе двигателя на холостом ходу измерьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой". Проверьте, колеблется ли сигнал в диапазоне 0–1 В	Перейдите к этапу 6	Замените нижний кислородный датчик.
6	Дайте поработать двигателю на холостом ходу до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет номинальных значений. При работе двигателя на холостом ходу часто нажимайте и отпускайте педаль акселератора в течение 90 секунд. Измерьте напряжение между сигнальными линиями нижнего кислородного датчика и "массой". Проверьте, изменяется ли сигнал в диапазоне 0,55–0,65 В с выходом из этого диапазона	Завершение	Перейдите к этапу 7

Этап	Действие	Да	Нет
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

i уведомление

- › "Выход из диапазона 0,55–0,65 В" означает, что обнаруженное напряжение было выше 0,55–0,65 В, но также было ниже 0,55–0,65 В.

P230011/P230311/P230611/P230911**P230011**

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 1

P230311

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 2

P230611

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 3

P230911

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 4

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи питания катушки зажигания на «массу».
- › Короткое замыкание цепи управления катушки зажигания на «массу».
- › Короткое замыкание на «массу» соответствующих ЕСМ контактов цепи управления индукционной катушки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» цепи управления соответствующей индукционной катушки	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на «массу» соответствующих ЕСМ контактов цепи управления индукционной катушки	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P230112/P230412/P230712/P231012**P230112**

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 1

P230412

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 2

P230712

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 3

P231012

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи управления индукционной катушки цилиндра 4

Условия появления кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики привода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи питания катушки зажигания на цепь питания.
- › Короткое замыкание цепи управления катушки зажигания на цепь питания.
- › Короткое замыкание на цепь питания соответствующих ЕСМ контактов цепи управления индукционной катушки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания цепи управления соответствующей индукционной катушки	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания соответствующих ЕСМ контактов цепи управления индукционной катушки	Проведите диагностику и ремонт ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P241400

Описание кода неисправности: некорректное выходное напряжение верхнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: датчик LSU сигнализирует о слишком обедненной смеси, показывает несуществующий сбой в цепи, показывает, что соотношение воздух/топливо ниже целевого.

Возможные причины неисправности:

- › Датчик LSU подвергается воздействию воздуха, либо плохой контакт разъема LSU.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, правильно ли установлен верхний кислородный датчик, установлен ли он на наружной стороне выпускного коллектора, подвергаясь воздействию атмосферы	Переустановите	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте регулировочное сопротивление в разъеме верхнего кислородного датчика, а также, равно ли сопротивление бесконечности	Замените разъем	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте цепь обработки кислородного датчика внутри модуля ЕСМ, значение сопротивления между линией IA и IP (бесконечность)	Отремонтируйте или замените модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 6
6	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P242200

Описание кода неисправности: клапан вентиляции адсорбера паров топлива заклинен в закрытом положении.

Условия появления кода неисправности: давление паров в топливном баке ниже порогового значения.

Возможные причины неисправности:

- › Напряжение на контакте клапана вентиляции адсорбера паров топлива низкое, что приводит к закрытию клапана.
- › Залипание клапана клапана вентиляции адсорбера паров топлива в закрытом положении. Клапан не открывается.
- › Трубка клапана вентиляции адсорбера паров топлива заблокирована.
- › Залипание клапана вентиляции адсорбера паров топлива в открытом состоянии
- › Поврежден датчик давления паров топлива в топливном баке

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECU, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Не отсоединяя разъем датчика давления паров топлива в топливном баке, с помощью мультиметра проверьте, наблюдается ли низкое напряжение на контакте клапана вентиляции адсорбера паров топлива и не замкнут ли он на "массу".	Проверьте жгут проводов и разъем	Перейдите к этапу 4
4	Снимите трубку с клапана вентиляции адсорбера паров топлива и проверьте, не заблокирована ли она.	Замените трубку	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, не залип ли клапана вентиляции адсорбера паров топлива в закрытом положении	Замените клапан вентиляции адсорбера паров топлива	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, не залип ли клапан вентиляции адсорбера паров топлива в открытом положении	Проверьте проводку и разъем жгута проводов клапана вентиляции адсорбера паров топлива. При необходимости замените клапан	Перейдите к этапу 7

Этап	Действие	Да	Нет
7	Замените датчик давления паров топлива в топливном баке, запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 10 минут. Проверьте, выводится ли вновь код неисправности	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P242F00

Определение кода неисправности: слишком много золы в фильтре твердых частиц

Условие появления кода неисправности: расчетное количество золы превышает пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Перегрузка фильтра твердых частиц золой.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Замените фильтр твердых частиц	Перейдите к шагу 4	—
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P245400

Определение кода неисправности: низкое напряжение в цепи датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: низкое напряжение в цепи датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте пучок проводов датчика разницы давления на предмет короткого замыкания на «массу»	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на предмет короткого замыкания	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P245500

Определение кода неисправности: высокое напряжение в цепи датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: высокое напряжение в цепи датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание или обрыв цепи датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте жгут проводов в цепи датчика разницы давления на предмет короткого замыкания на питание или обрыв	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на предмет короткого замыкания	Замените датчик	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P24A400

Определение кода неисправности: слишком много сажи в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: расчетное количество сажи в фильтре твердых частиц превышает пороговое значение

Возможные причины неисправности:

- › Перегрузка фильтра твердых частиц углеродом.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Выполните регенерацию фильтра твердых частиц, верните автомобиль клиенту; проверьте, появляется ли код неисправности	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P256400

Определение кода неисправности: пониженное напряжение датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха ниже предельно допустимого

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на «массу» датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха
- › Замыкание на «массу» контактов ЕСМ в цепи датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, нет ли замыкания на «массу» в жгутах проводов датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P256500

Определение кода неисправности: повышенное напряжение датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха выше предельно допустимого

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание в цепи питания или обрыв цепи датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха
- › Замыкание в цепи питания или обрыв цепи контактов ЕСМ в цепи датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для ЕСМ, и сохраните стоп-кадр с кодом неисправности	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии замыкания в цепи питания или обрыва в жгуте проводов датчика положения перепускного клапана нагнетаемого воздуха	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

P25B000

Описание кода неисправности: залипание датчика уровня топлива.

Условия появления кода неисправности: изменение сигнала датчика уровня топлива не превышает порогового значения

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика уровня топлива.
- › Заклинивание поплавка в топливном баке

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Замените датчик уровня топлива и проверьте, выводится ли снова код неисправности	Перейдите к этапу 4	Система функционирует нормально
4	Замените блок ECM и убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P260013

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления водяным насосом обогревателя

Условия появления кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение контактов в разъемах.
- › Обрыв цепи управления водяного насоса обогревателя.
- › Обрыв цепи питающей клеммы или короткое замыкание на «массу» в цепи управления водяного насоса обогревателя.
- › Обрыв цепи контакта управления водяного насоса обогревателя в блоке ЕСМ или неисправность внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъемов и качество их контактов	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь управления водяным насосом обогревателя на обрыв	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте клемму питания цепи управления водяного насоса обогревателя на обрыв или короткое замыкание на «массу»	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте контакт управления водяным насосом обогревателя в блоке ЕСМ на обрыв или неисправность внутренней цепи	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P260211

Описание кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи управления водяным насосом обогревателя

Условия появления кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Замыкание на «массу» в цепи управления водяным насосом обогревателя.
- › Короткое замыкание на «массу» контакта управления водяным насосом обогревателя, соответствующего модулю ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь управления водяным насосом обогревателя на предмет короткого замыкания на «массу»	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте контакт управления водяным насосом обогревателя, соответствующего модулю ЕСМ, на предмет короткого замыкания на «массу»	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P260312

Описание кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи управления водяным насосом обогревателя

Условия появления кода неисправности: неисправность выявлена в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи управления водяным насосом обогревателя.
- › Короткое замыкание на питание контакта управления водяным насосом обогревателя, соответствующего модулю ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь управления водяным насосом обогревателя на предмет короткого замыкания на питание	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте контакт управления водяным насосом обогревателя, соответствующего модулю ЕСМ, на предмет короткого замыкания на питание	Проведите диагностику и ремонт модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P261000

Описание кода неисправности: ошибка отсчета времени выключения.

Условия появления кода неисправности: неверные данные отсчета времени на этапе подачи питания в модуль ЕСМ.

Возможные причины неисправности:

- › Неверные данные отсчета времени.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Выключите зажигание и не включайте его до полного отключения модуля ЕСМ. Затем включите зажигание и проверьте, устранена ли неисправность.	Неисправность устранена.	Запросите техническую поддержку производителя

P262600

Описание кода неисправности: обрыв цепи MES верхнего кислородного датчика

Условия появления кода неисправности: сигнал LSU остается равным 1, изменение целевой концентрации рабочей смеси не влияет на него

Возможные причины неисправности:

- › обрыв цепи MES верхнего кислородного датчика.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва электропроводки верхнего кислородного датчика	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, не засорен ли электромагнитный клапан продувки адсорбера во включенном состоянии	Замените электромагнитный клапан продувки адсорбера паров топлива.	Замените верхний кислородный датчик, перейдите к этапу 6
6	Проверьте, есть ли неисправность в цепи обработки кислородного датчика LSU внутри модуля ECM	Отремонтируйте или замените модуль ECM	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P26A387

Определение кода неисправности: ошибка сигнала датчика положения ТММ (ошибка протокола связи)

Условия появления кода неисправности: статус сигнала SENT означает ошибку протокола связи

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» сигнала датчика положения ТММ.
- › Короткое замыкание на «массу» контакта сигнала датчика положения ТММ, соответствующего ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте линию связи датчика положения ТММ на предмет неисправности	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26A581

Определение кода неисправности: значение сигнала датчика положения ТММ превышает допустимый диапазон (вход SENT)

Условия появления кода неисправности: статус сигнала SENT означает, что значение превышает допустимый диапазон

Возможные причины неисправности:

- › Повреждение датчика положения ТММ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте датчик положения ТММ на предмет повреждения	Место повреждения, требующее ремонта	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26A600

Определение кода неисправности: ошибка сигнала датчика положения ТММ (короткое замыкание на «массу» сигнального провода SENT)

Условия появления кода неисправности: статус сигнала SENT означает короткое замыкание на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» сигнала датчика положения ТММ.
- › Короткое замыкание на «массу» контакта сигнала датчика положения ТММ, соответствующего ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте цепь сигнала датчика положения ТММ на предмет короткого замыкания на «массу»	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте контакт сигнала датчика положения ТММ, соответствующего модулю ЕСМ, на предмет короткого замыкания на «массу»	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26A700

Определение кода неисправности: ошибка сигнала датчика положения ТММ (короткое замыкание на питание сигнального провода SENT)

Условия появления кода неисправности: статус сигнала SENT означает короткое замыкание на питание

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание сигнала датчика положения ТММ.
- › Короткое замыкание на питание контакта сигнала датчика положения ТММ, соответствующего ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте сигнальную цепь датчика положения ТММ на предмет короткого замыкания на питание	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте контакт сигнала датчика положения ТММ, соответствующего модулю ЕСМ, на предмет короткого замыкания на питание	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26CA00

Определение кода неисправности: обрыв цепи управления ТММ

Условия появления кода неисправности: превышение значения сопротивления в цепи управления ТММ

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв пучка проводов в цепи управления ТММ.
- › Обрыв контакта в цепи управления ТММ, соответствующего ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Имеется ли обрыв пучка проводов в цепи управления ТММ	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Имеется ли обрыв контакта цепи управления ТММ, соответствующего модулю ЕСМ	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26CD00

Определение кода неисправности: повышенное или пониженное напряжение в цепи управления ТММ

Условия появления кода неисправности: превышение допустимого значения напряжения в цепи управления ТММ

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи управления ТММ на «массу» или на питание.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте цепь управления ТММ на короткое замыкание	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Не закорочены ли контакты цепи управления ТММ, соответствующей модулю ЕСМ	Место повреждения, требующее ремонта (ЕСМ)	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

P26E400

Определение кода неисправности: неисправность в цепи управления реле стартера 2

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное соединение контактов в разъемах.
- › Обрыв нижней стороны цепи управления реле стартера.
- › Обрыв или повреждение нижней стороны цепи управления реле стартера в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединены разъемы и качество их контактов	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли обрыва нижней стороны цепи управления реле стартера.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, не перегорел ли предохранитель 2 реле стартера	Замените реле	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте контакт нижней стороны цепи управления реле стартера в модуле ЕСМ на предмет обрыва или повреждения.	Проверьте и отремонтируйте модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P26E500

Описание кода неисправности: низкое напряжение в цепи управления реле стартера 2

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на "массу" низкой стороны цепи управления реле стартера.
- › Короткое замыкание на "массу" низкой стороны цепи управления реле стартера в модуле ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" низкой стороны цепи управления реле стартера.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на "массу" низкой стороны цепи управления реле стартера в модуле ECM.	Проверьте и отремонтируйте модуль ECM	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P26E600

Определение кода неисправности: высокое напряжение в цепи управления реле стартера 2

Условия возникновения кода неисправности: ошибка в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на цепь питания низкой стороны цепи управления реле стартера.
- › Короткое замыкание на цепь питания контакта низкой стороны цепи управления реле стартера в модуле ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания низкой стороны цепи управления реле стартера в блоке.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания контакта низкой стороны цепи управления реле стартера в модуле ЕСМ.	Проверьте и отремонтируйте модуль ЕСМ	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P304600

Описание кода неисправности: нет связи между цепями реле стартера R1 или реле R2 цепи обратной связи.

Условия появления кода неисправности: есть запрос запуска, но нет сигнала обратной связи стартера.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность реле стартера R1.
- › Неисправность реле R2 цепи обратной связи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, не повреждено ли реле стартера R1	Замените реле.	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, не повреждено ли реле R2 цепи обратной связи	Замените реле.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P305000

Определение кода неисправности: не отключается реле R2 стартера.

Условия появления кода неисправности: сигнал обратной связи стартера можно обнаружить, подав проверочный пусковой импульс при заблокированном приводе.

Возможные причины неисправности:

- › Залипание выключателя реле R2.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, залип ли выключатель реле R2.	Замените реле.	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P305200

Описание кода неисправности: реле стартера R1 не отключается.

Условия появления кода неисправности: после запуска обнаруживается сигнал обратной связи стартера, когда нет запроса запуска.

Возможные причины неисправности:

- › Залипание пускового реле R1.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли залипания пускового реле R1.	Замените реле.	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический тестер и удалите коды неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, выводится ли код неисправности вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P305400

Описание кода неисправности: затрудненное вращения коленчатого вала двигателя или отсутствие зацепления шестерни стартера с зубчатым венцом маховика.

Условия появления кода неисправности: при запуске двигателя наблюдается падение напряжения, есть сигнал обратной связи от стартера, но шестерня стартера не вращается.

Возможные причины неисправности:

- › Коленчатый вал двигателя или маховик заклинило.
- › Зацепление шестерни стартера и зубчатого венца маховика отсутствует.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, не заклинены ли коленчатый вал и маховик	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение «Пуск», проверьте, нормально ли входят в зацепление шестерня стартера и зубчатый венец маховика	Перейдите к этапу 5	Отрегулируйте их взаимное расположение
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P305500

Определение кода неисправности: короткое замыкание на "массу" сигнального провода цепи обратной связи стартера

Условия появления кода неисправности: обнаружено действие стартера, но нет сигнала обратной связи

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи сигнального провода цепи обратной связи выключателя пуска двигателя.
- › Замыкание на «массу» сигнального провода цепи обратной связи выключателя пуска двигателя.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли замыкания на землю или обрыва сигнальной цепи обратной связи запуска двигателя	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P305600

Описание кода неисправности: короткое замыкание на цепь питания сигнального провода (KL50r) цепи обратной связи стартера или залипание реле R1.

Условия появления кода неисправности: обнаружено действие стартера, но нет сигнала обратной связи

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание сигнального провода цепи обратной связи запуска двигателя.
- › Залипание пускового реле R1.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, есть ли замыкание на питание сигнального провода цепи обратной связи выключателя пуска двигателя	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли залипания пускового реле R1.	Замените реле.	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

P308800

Описание кода неисправности: повреждение стартера или обрыв цепи питания стартера.

Условия появления кода неисправности: при запуске двигателя отсутствует падение напряжения, нет сигнала обратной связи от стартера, шестерня стартера не вращается.

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи питания стартера или его повреждение из-за короткого замыкания на питание.
- › Стартер поврежден и не может нормально функционировать.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECU.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, нет ли обрыва цепи питания или повреждения стартера.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли повреждения стартера или препятствий для его нормального функционирования.	Замените стартер	Перейдите к этапу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U000188

Описание кода неисправности: отключена шина CAN1 (Bus OFF).

Условия появления кода неисправности: отключение шины CAN1.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное подключение разъема шины CAN1 или ненадежные контакты в разъеме.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массу» контактов шины CAN1 или обрыв цепи.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массу» контактов шины CAN1, соответствующих разъему блока ECM, обрыв или повреждение внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность подсоединения разъема шины CAN1 и контактов в штекерах разъема.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Короткое замыкание на цепь питания / «массу» контактов шины CAN1 или обрыв цепи	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на питание / «массу» контактов шины CAN1, соответствующих разъему блока ECM, обрыва цепи или повреждения внутренней цепи.	Устраните неисправность	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U010187

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками ECM и TCM.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от блока TCM.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока TCM.
- › Обрыв или повреждение линии передачи данных между блоками TCM и ECM.
- › Поврежден блок TCM, из-за чего сигнал поступать в блок ECM не может.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока TCM.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва линии передачи данных между блоками TCM и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока TCM, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U012287

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками ECM и ESP.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от блока ESP.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ESP.
- › Повреждение или обрыв цепи сигнала между блоками ESP и ECM.
- › Поврежден блок ESP, из-за чего сигнал поступать в блок ECM не может.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем блока ESP.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи сигнала между блоками ESP и ECM	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ESP, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U012687

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоком ECM и SAS (датчиком угла поворота рулевого колеса).

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от SAS.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежные контакты или отсоединение разъема SAS.
- › Повреждение или обрыв цепи между SAS и блоком ECM.
- › Поврежден SAS, из-за чего не поступает сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем SAS.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между SAS и блоком ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений SAS, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U014087

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками ECM и BCM.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от блока BCM.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока BCM.
- › Повреждение или обрыв в цепи между BCM.
- › Поврежден BCM, из-за чего не поступает сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока BCM.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоками BCM и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	Исключите повреждения электрической цепи шины CAN	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока BCM, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U014587

Описание кода неисправности: потеря связи с контроллером CSA (комбинированный переключатель).

Условия появления кода неисправности: в модуле ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока CSA.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема CSA.
- › Повреждение или обрыв цепи передачи данных между блоком CSA и модулем ECM.
- › Блок CSA поврежден и не может нормально передавать сигналы в модуль ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем блока CSA.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по электропроводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между CSA и модулем ECM.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока CSA, препятствующих нормальной передаче сигнала в модуль ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U014687

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками ECM и GW (сетевой шлюз).

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от блока GW.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов GW.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками GW и ECM
- › Поврежден блок GW, из-за чего сигнал в блок ECM не поступает.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока GW.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения цепи между блоками GW и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока GW, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U015587

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками ECM и IP (передняя панель).

Условия появления кода неисправности: в блок ECM истекло время ожидания сигнала от блока IP.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока IP.
- › Повреждение или обрыв цепи между IP и ECM.
- › Поврежден блок IP, из-за чего сигнал не поступает в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен жгут проводов блока IP.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет в цепи между блоками IP и ECM повреждения или обрыва.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока IP, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U015687

Описание кода неисправности: потеря связи между модулем ECM и PBOX.

Условия появления кода неисправности: в модуле ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от PBOX.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока PBOX.
- › Обрыв или повреждение линии передачи данных между модулем ECM и PBOX.
- › Поврежден PBOX, из-за чего не поступает сигнал в модуль ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем электропроводки блока PBOX.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по электропроводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между PBOX и модулем ECM	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока PBOX, препятствующих нормальной передаче сигнала в модуль ECM	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U016387

Определение кода неисправности: потеряна связь между блоками модулем ECM и блоком HUT.

Условия появления кода неисправности: в модуле ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от HUT.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока HUT.
- › Обрыв или повреждение линии передачи данных между блоком HUT и модулем ECM.
- › Блок HUT поврежден и не может нормально передавать сигналы в модуль ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока HUT	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по электропроводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоком HUT и модулем ECM	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока HUT, препятствующих нормальной передаче сигнала в модуль ECM	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U016487

Определение кода неисправности: потеря связи ECM с модулем A/C

Условия появления кода неисправности: превышено время ожидания модулем ECM данных от AC.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя AC.
- › Повреждение или обрыв цепи передачи данных между AC и ECM
- › AC поврежден и не может в нормальном режиме передавать сигнал на ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в надежности соединения разъемного соединителя AC	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нет ли в жгуте проводов помех для передачи сигнала	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии повреждений или обрыва цепи передачи данных между AC и ECM	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в отсутствии повреждений AC, препятствующих передаче сигнала на ECM в нормальном режиме	Обратитесь к изготовителю за технической поддержкой	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

U023587

Описание кода неисправности: потеряна связь между блоками управления ECM и системы круиз-контроля.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала от блока ACC.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ACC.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками ACC и ECM.
- › Поврежден блок ACC, из-за чего не может поступать сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока ACC.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи между блоками ACC и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ACC, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U040282

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока TCU (управления коробкой передач).

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока TCU.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока TCU.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками TCU и ECM
- › Поврежден блок TCU, из-за чего не поступает сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока TCU.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоками TCU и ECM	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока TCU, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U040283

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока TCU.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока TCU.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока TCU.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками TCU и ECM
- › Поврежден блок TCU, из-за чего не поступает сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока TCU.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоками TCU и ECM	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока TCU, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U040582

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока управления ACC (системы адаптивного круиз-контроля).

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока ACC.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ACC.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками ACC и ECM.
- › Поврежден блок ACC, из-за чего не может поступать сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока ACC.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи между блоками ACC и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ACC, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U040583

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока ACC (системы адаптивного круиз-контроля).

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока ACC.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ACC.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками ACC и ECM.
- › Поврежден блок ACC, из-за чего не может поступать сигнал в блок ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока ACC.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи между блоками ACC и ECM.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ACC, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U041682

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока ESP.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока ESP.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ESP.
- › Повреждение или обрыв цепи сигнала между блоками ESP и ECM.
- › Поврежден блок ESP, из-за чего сигнал поступать в блок ECM не может.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем блока ESP.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи сигнала между блоками ESP и ECM	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ESP, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U041683

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока ESP.

Условия появления кода неисправности: в блоке ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока ESP.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема жгута проводов блока ESP.
- › Повреждение или обрыв цепи сигнала между блоками ESP и ECM.
- › Поврежден блок ESP, из-за чего сигнал поступать в блок ECM не может.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем блока ESP.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет повреждения или обрыва цепи сигнала между блоками ESP и ECM	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока ESP, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U044682/U044683**U044682**

Описание кода неисправности: ошибка подсчета контрольной суммы контроллера CSA (комбинированный переключатель).

U044683

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы контроллера CSA (комбинированный переключатель).

Условия появления кода неисправности: в модуле ECM истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока CSA.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема CSA.
- › Повреждение или обрыв цепи передачи данных между блоком CSA и модулем ECM.
- › Блок CSA поврежден и не может нормально передавать сигналы в модуль ECM.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический прибор для поиска кодов неисправностей для модуля ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем блока CSA.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по электропроводке	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между CSA и модулем ECM.	Отремонтируйте электропроводку/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока CSA, препятствующих нормальной передаче сигнала в модуль ECM.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U046C82/U046C83**U046C82**

Определение кода неисправности: ошибка расчетного значения калибровки контроллера системы кондиционирования.

U046C83

Описание кода неисправности: ошибка калибровки контроллера системы кондиционирования.

Условия появления кода неисправности: в модуле ECM истекло время ожидания расчетного значения калибровки контроллера системы кондиционирования.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема контроллера системы кондиционирования.
- › Повреждение или обрыв линии питания между контроллером системы кондиционирования и модулем ECM.
- › Неисправность контроллера системы кондиционирования, в результате которой не может нормально передаваться сигнал в модуль ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема системы кондиционирования	Отсоедините и снова подсоедините разъем	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала в пучке проводов	Экранированный кабель	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте линию питания между контроллером системы кондиционирования и модулем ECM на предмет повреждения или обрыва	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте исправность электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте контроллер системы кондиционирования на предмет повреждения и нормальной передачи сигналов в модуль ECM	Обратитесь к производителю за технической поддержкой	Перейдите к шагу 8

Шаг	Действие	Да	Нет
8	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

U060100

Определение кода неисправности: неисправность подачи сигнала на датчик разницы давления в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: отправленная информация указывает на сбой связи

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте пучок проводов датчика разницы давления на наличие неисправностей	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на наличие неисправностей	Замените датчик разницы давления	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

U060141

Определение кода неисправности: некорректная проверка данных датчика разницы давления в фильтре твердых частиц

Условия появления кода неисправности: отправленная информация указывает на некорректность проверки данных

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разницы давления.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для модуля ЕСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте пучок проводов датчика разницы давления на наличие неисправностей	Отремонтируйте пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте датчик разницы давления на наличие неисправностей	Замените датчик разницы давления	Перейдите к шагу 5
5	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ). Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду удаления кода неисправности. Запустите двигатель для проверки, посмотрите, появляется ли снова код неисправности.	Помощь при диагностике	Система функционирует нормально

U067600

Описание кода неисправности: потеря сигнала датчика уровня топлива / отказ / ошибка проверки.

Условия появления кода неисправности: данные об исправности цепи сигнала датчика уровня топлива в ходе самодиагностики.

Возможные причины неисправности:

- › Сбой сигнала CAN в блоке ECM.
- › Неисправность датчика уровня топлива.
- › Неисправность разъема жгута проводов датчика уровня топлива.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	При помощи диагностического тестера считайте коды неисправности для блока ECM, сохраните информацию о стоп-кадре, соответствующем неисправности.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	При помощи мультиметра проверьте, соответствует ли норме напряжение на контактах датчика и сигнал CAN	Перейдите к этапу 4	Замените датчик
4	Проверьте, исправен ли жгут проводов.	Перейдите к этапу 5	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы
5	Замените блок ECM, убедитесь в отсутствии неисправности.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U100082

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока АВМ (управления подушками безопасности).

Условия появления кода неисправности: в блоке ЕСМ истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока АВМ.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока АВМ.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками АВМ и ЕСМ.
- › Поврежден блок АВМ, из-за чего не поступает сигнал в блок ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока АВМ.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоками АВМ и ЕСМ.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока АВМ, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ЕСМ.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U100083

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы блока АВМ (управления подушками безопасности).

Условия появления кода неисправности: в блоке ЕСМ истекло время ожидания сигнала контрольной суммы от блока АВМ.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежный контакт или отсоединение разъема блока АВМ.
- › Повреждение или обрыв цепи между блоками АВМ и ЕСМ.
- › Поврежден блок АВМ, из-за чего не поступает сигнал в блок ЕСМ.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ЕСМ.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте, надежно ли подсоединен разъем жгута проводов блока АВМ.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли повреждения или обрыва цепи между блоками АВМ и ЕСМ.	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Проверьте, нет ли повреждений блока АВМ, препятствующих нормальной передаче сигнала в блок ЕСМ.	Запросите техническую поддержку производителя	Перейдите к этапу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U100087

Определение кода неисправности: нарушение связи между ECM и модулем управления SRS.

Условия появления кода неисправности: превышено время ожидания модулем ECM данных от SRS.

Возможные причины неисправности:

- › SRS поврежден и не может в нормальном режиме передавать сигнал на ECM.
- › Повреждение или обрыв цепи передачи данных между SRS и ECM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в надежности соединения разъёмного соединителя SRS	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Убедитесь в отсутствии повреждений или обрыва цепи передачи данных между SRS и ECM	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли в жгуте проводов помех для передачи сигнала	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии повреждений SRS	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

U110017

Описание кода неисправности: повышенное входное напряжение модуля CAN.

Условия появления кода неисправности: напряжение в линии связи шины CAN превысило пороговую величину.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное подсоединение разъема шины CAN или ненадежный контакт в разъеме.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массы» или обрыв цепи шины CAN.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массу» контактов цепи шины CAN, соответствующих контактам разъема блока ECM, обрыв или повреждение внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность подсоединения разъема жгута проводов шины CAN и состояние контактов в разъеме.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Короткое замыкание на цепь питания / «массу» или обрыв цепи шины CAN	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания / «массу» контактов цепи шины CAN, соответствующих контактам разъема блока ECM, обрыва или повреждение внутренней цепи.	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U110116

Описание кода неисправности: низкое входное напряжение модуля CAN.

Условия появления кода неисправности: напряжение в линии связи шины CAN ниже пороговой величины.

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное подсоединение разъема шины CAN или ненадежный контакт в разъеме.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массы» или обрыв цепи шины CAN.
- › Короткое замыкание на цепь питания / «массу» контактов цепи шины CAN, соответствующих контактам разъема блока ECM, обрыв или повреждение внутренней цепи.

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к этапу 2	—
2	Используйте диагностический тестер для поиска кодов неисправностей для блока ECM.	Перейдите к этапу 3	Проверьте, нет ли других неисправностей
3	Проверьте надежность подсоединения разъема жгута проводов шины CAN и состояние контактов в разъеме.	Подсоедините снова	Перейдите к этапу 4
4	Короткое замыкание на цепь питания / «массу» или обрыв цепи шины CAN	Отремонтируйте жгуты проводов/разъемы	Перейдите к этапу 5
5	Проверьте, нет ли помех для передачи сигнала по жгуту проводов	Экранированный кабель	Перейдите к этапу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания на цепь питания / «массу» контактов цепи шины CAN, соответствующих контактам разъема блока ECM, обрыва или повреждение внутренней цепи.	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к этапу 7
7	Установите выключатель зажигания в положение ON. Подключите диагностический прибор, чтобы отправить команду сброса DTC. Запустите двигатель для проверки, появляется ли DTC вновь.	Помощь в диагностике	Система функционирует нормально

U110688

Определение кода неисправности: нет связи по шине CAN3, сигнал «Bus OFF» (шина отключена).

Условия появления кода неисправности: отключение шины CAN3

Возможные причины неисправности:

- › Ненадежное подсоединение разъема шины CAN3 или ненадежный контакт в разъеме.
- › Короткое замыкание цепи питания / КЗ на землю соединительных контактов шины CAN3 или обрыв цепи.
- › Короткое замыкание цепи питания / КЗ на землю контактов цепи шины CAN3, соответствующих контактам разъема ECM, обрыв или повреждение внутренней цепи.
- › _ Короткое замыкание цепи питания / КЗ на землю контактов цепи шины CAN3, соответствующих контактам разъема MCU 8.0, обрыв или повреждение внутренней цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте надежность подсоединения разъема жгута проводов шины CAN3 и состояние контактов в разъеме	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Короткое замыкание цепи питания / КЗ на землю соединительных контактов шины CAN3 или обрыв цепи	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте, нет ли в жгуте проводов помех для передачи сигнала	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Проверьте, нет ли короткого замыкания цепи питания / КЗ на землю контактов цепи шины CAN3, соответствующих контактам разъема ECM, обрыва или повреждения внутренней цепи	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 7
7	Проверьте, нет ли короткого замыкания цепи питания / КЗ на землю контактов цепи шины CAN3, соответствующих контактам разъема MCU 8.0, обрыва или повреждения внутренней цепи	Устраните неисправность	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

U110887

Определение кода неисправности: потеря связи между ECM и модулем EBS (датчик аккумуляторной батареи)

Условия появления кода неисправности: превышено время ожидания модулем ECM информации от EBS.

Возможные причины неисправности:

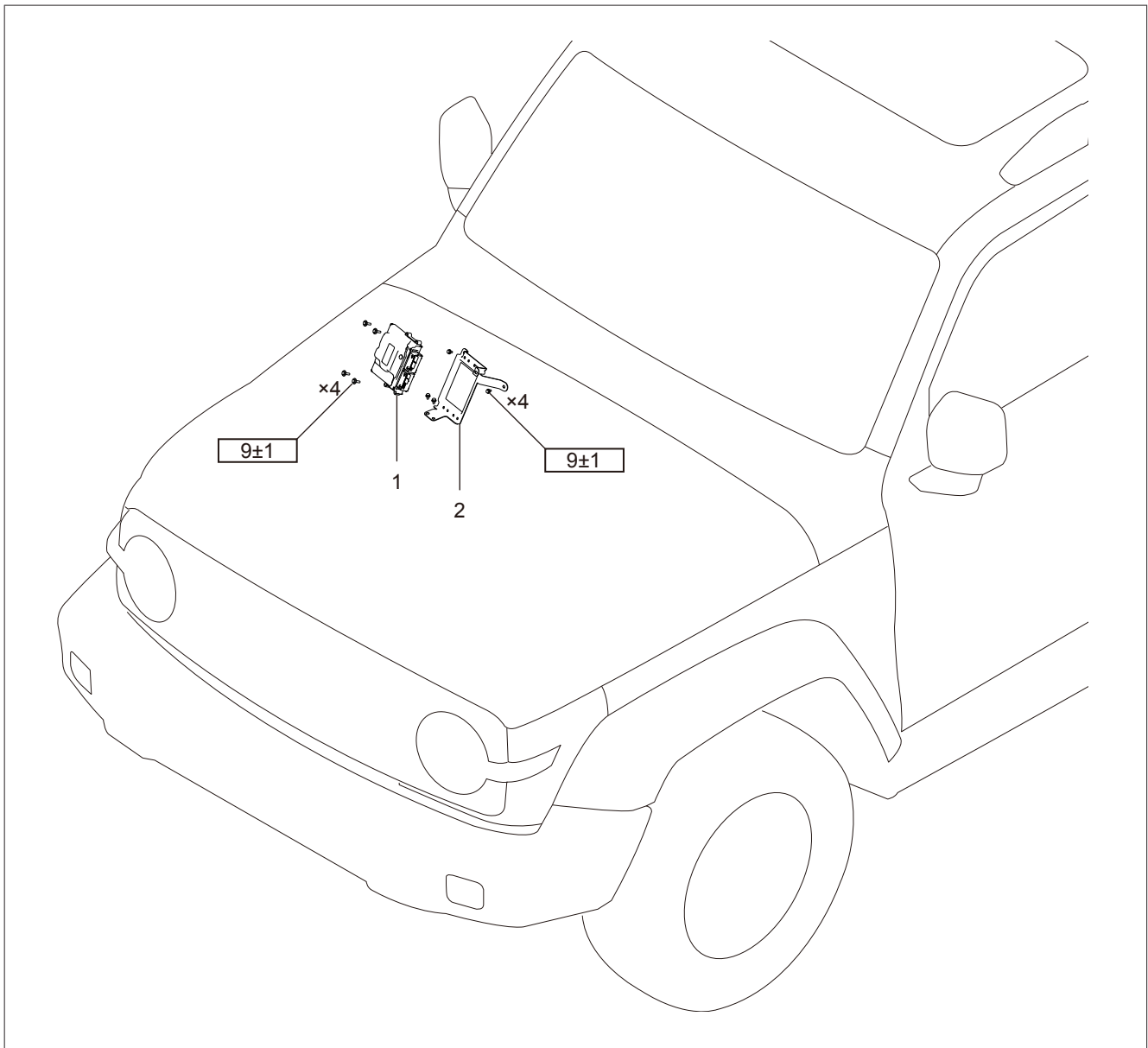
- › Ненадежный контакт или отсоединение разъемного соединителя EBS
- › Повреждение или обрыв цепи между EBS и ECM
- › EBS поврежден и не может в нормальном режиме передавать сигнал на ECM.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Установите выключатель зажигания в положение ON	Перейдите к шагу 2	—
2	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока ECM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в надежности соединения разъемного соединителя EBS	Подсоедините снова	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нет ли в жгуте проводов помех для передачи сигнала	Экранируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии повреждений или обрыве цепи между EBS и ECM	Отремонтируйте жгут проводов	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии повреждений электрической цепи шины CAN	См. этапы ремонта и технического обслуживания U0001	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в отсутствии повреждений EBS и возможности нормальной передачи сигнала от него на ECM	Обратитесь к изготовителю за технической поддержкой	Перейдите к шагу 8
8	Установите выключатель зажигания в положение ON; подключите диагностический тестер, чтобы отправить команду сброса кода неисправности; запустите двигатель для проверки повторного появления кодов неисправности	Помощь при диагностике	Система исправна

Блок управления двигателем – без шноркеля

Схема расположения



F525F4FF58CB

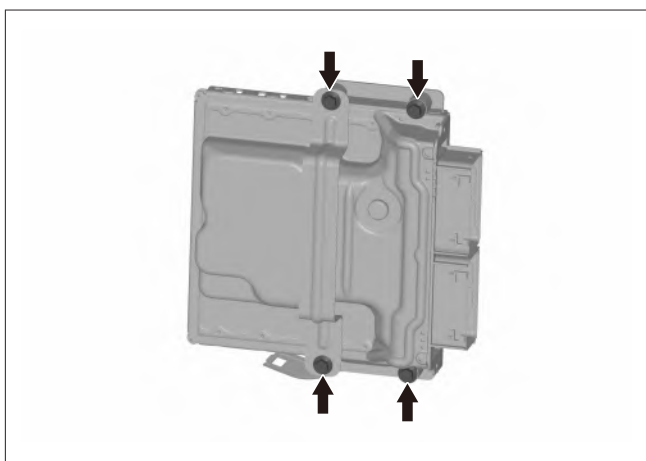
1. Блок управления двигателем

2. Кронштейн блока управления двигателем

Снятие/установка

Снятие

1. Выключите зажигание и подождите 12 минут
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Отсоедините разъем пучка проводов компьютера управления двигателем
4. Снимите 4 болта



518D30250898

5. Снимите блок управления двигателем

⚠ внимание

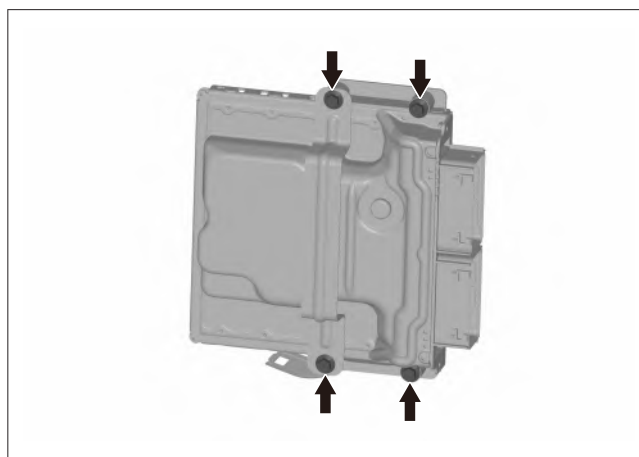
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

Установка

⚠ внимание

- › Затягивайте детали крепления заданным моментом затяжки.
1. Установите блок управления двигателем на предназначенное для него место

2. Затяните 4 болта



518D30250898

3. Подключите пучок проводов компьютера управления двигателем

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
5. При замене блока управления двигателем необходимо выполнить следующие действия:

⚠ внимание

- › Выполните настройку конфигурации.
- › Пропишите номер VIN.
- › Обучение противоугонной программы.
- › Выполните процедуру самоадаптации EWG.
- › Запустите процедуру самоадаптации запускающего устройства CVO.
- › Самоадаптация системы VVT.
- › Выполните настройку диагностики пропусков воспламенения.
- › Пропишите данные бензинового фильтра твердых частиц (GPF).

Катушка / свеча зажигания

Принцип работы

Первичная и вторичная обмотки катушки зажигания образуют индукционную цепь. Мгновенное наводимое напряжение, создаваемое в результате размыкания и замыкания первичной цепи, приводит к возникновению высокого напряжения во вторичной обмотке, благодаря чему происходит искровой разряд на свечах зажигания и воспламенение рабочей смеси. Когда по сигналу ЭБУ замыкается цепь «массы» первичной обмотки, в первичную обмотку поступает электрический ток. Когда ЭБУ прекращает подавать управляющий сигнал в цепь первичной обмотки, подача электрического тока в эту обмотку прекращается, при этом во вторичной обмотке индуцируется переходное высокое электрическое напряжение.

Признаки неисправности: Вибрация двигателя и пр.

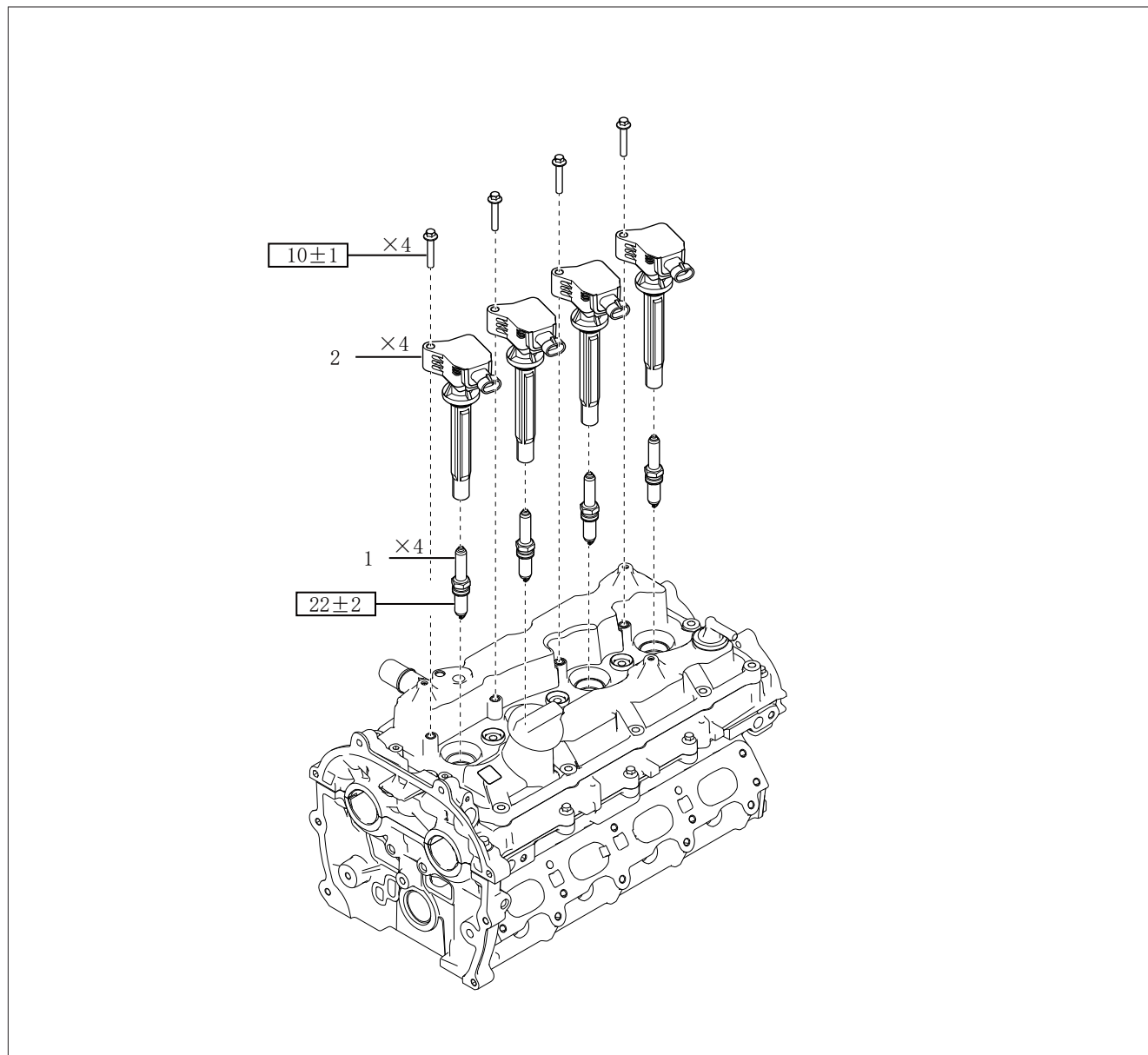
Типичные причины неисправностей:

- › Возгорание от чрезмерной силы тока, повреждения от внешних воздействий, неисправность самой катушкой зажигания и пр.

Меры предосторожности при обслуживании и ремонте:

- › Конец резинового соединителя катушки зажигания покрыт маслом, что облегчает соединение катушки зажигания со свечой. Не удаляйте его.
- › При замене свечей зажигания не отделяйте резиновый соединитель катушки зажигания от корпуса, иначе при повторной установке может нарушиться герметичность. При повторной установке удалите загрязнения и следы масла с внутренней части нижнего конца резинового соединителя. Содержите соединитель в чистоте и повторно смазывайте его.

Структурная схема



F70DE185485E

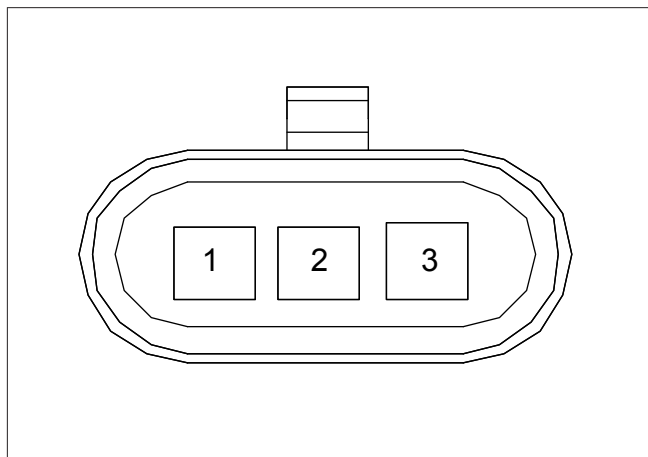
1. Свеча зажигания

2. Катушка зажигания в сборе

Технические характеристики свечей зажигания

Стандартный тип: ILKER8C7G или RER6WYPBX

Расположение контактов в разъеме



B4B1B5EC8CAF

Номер контакта	Назначение
Форсунка	«Масса»
Форсунка	Управляющий сигнал
Форсунка	Аккумуляторная батарея

Проверка

1. Снимите катушку зажигания
2. Убедитесь, что контакты катушки зажигания не погнуты, не деформированы и не окислены
3. Отсоедините пучок проводов катушек зажигания
4. Снимите катушки зажигания
5. Снимите свечи зажигания
6. Отсоедините разъем электропроводки топливных форсунок
7. Установите свечи зажигания на катушки зажигания
8. Подсоедините пучок проводов катушек зажигания
9. Убедитесь в отсутствии искр в зоне свеч зажигания при запуске двигателя

⚠ внимание

- › При проверке свечи зажигания ее корпус должен быть замкнут на «массу».
- › Если катушка зажигания подверглась сжатию, ее необходимо заменить.
- › Продолжительность работы двигателя не должна превышать 10 секунд.

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

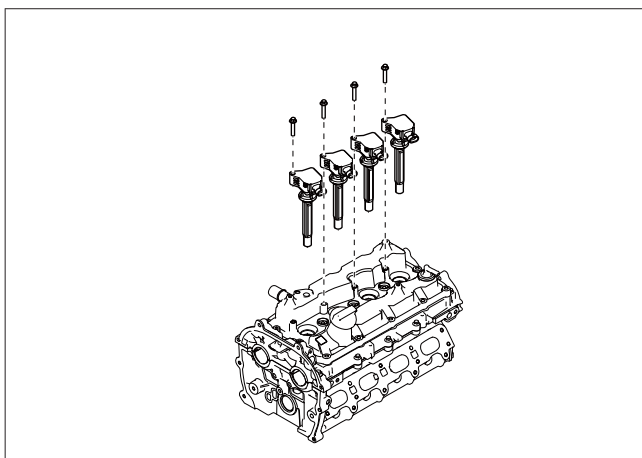
- › Не снимайте катушку зажигания со свечи зажигания голыми руками при включенном электропитании. Не прикасайтесь к металлическим деталям и соединительным элементам, чтобы избежать поражения электрическим током.

⚠ внимание

- › При замене свечей зажигания не отделяйте стержень от корпуса катушки зажигания. Нарушение герметичности катушки зажигания может привести к утечке тока высокого напряжения.

При замене свечи зажигания сначала с помощью катушки зажигания установите свечу на место и выполните ее предварительную затяжку от руки (запрещается сразу затягивать ее с помощью свечного ключа). Затем с помощью свечного ключа затяните ее с заданным моментом. Ключ должен быть установлен на свечу перпендикулярно, без перекосов. В противном случае можно повредить свечу зажигания.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную крышку двигателя
3. Отсоедините разъем пучка проводов катушек зажигания
4. Снимите 4 болта и катушку зажигания

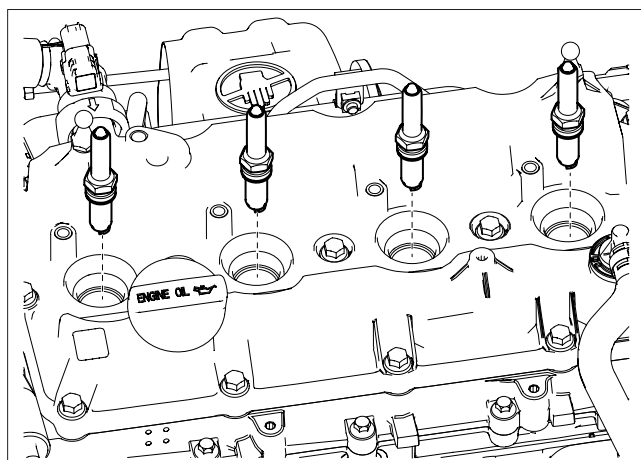


116B2DCAD306

i уведомление

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

5. Снимите 4 свечи зажигания



F3297E7CCDC6

i уведомление

- › Перед снятием свечи зажигания необходимо очистить наружную часть гнезда свечи. В противном случае внутрь цилиндров двигателя могут попасть инородные материалы и вызвать его повреждение.

Установка

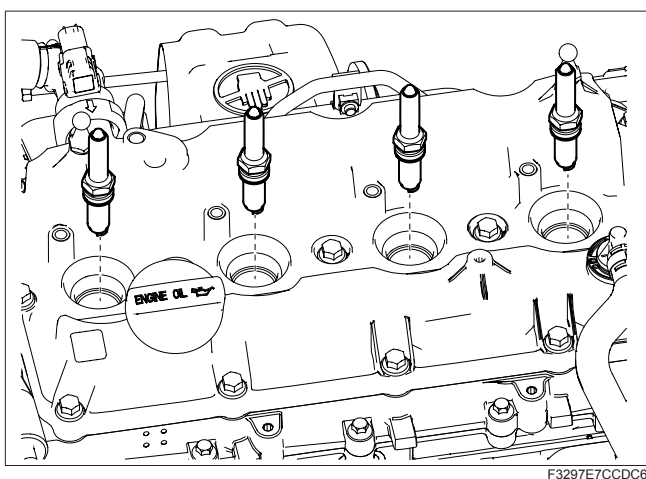
i уведомление

- › Необходимо удалить остатки смазки с катушки зажигания и нанести новую смазку.
- › Марка смазки: Molykote G-5008 или смазка с аналогичными характеристиками.
- › Расход: 0,1–0,2 г.
- › Место нанесения: фаска кожуха катушки зажигания. Смазку следует наносить ровным слоем по периметру.
- › При установке катушки зажигания поверните ее влево и вправо 3–5 раз, чтобы обеспечить равномерность смазки.
- › Параметры гнезда для свечи зажигания: S16. Наружный диаметр не более 22,00 мм. В противном случае при контакте с гнездом свечи зажигания в головке блока цилиндров может возникнуть ложный крутящий момент, что станет причиной недостаточной затяжки. Кроме того, следует убедиться в том, что свеча

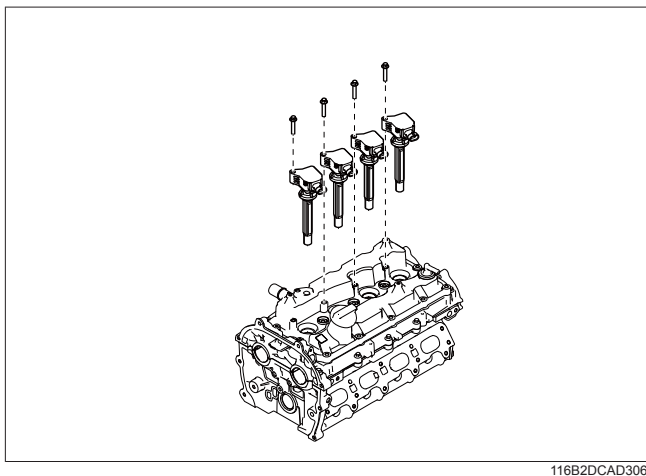
зажигания полностью вернута в гнездо в головке блока цилиндров и строго по вертикали. В противном случае возможно повреждение керамического изолятора свечи зажигания.

- › На поверхности керамического изолятора свечи зажигания не должно быть масляных пятен и следов других загрязнений. Перед очисткой свечей следует вымыть руки, чтобы не испачкать керамический изолятор.

1. Установите свечи зажигания



2. Установите катушки зажигания в сборе, затяните 4 болта

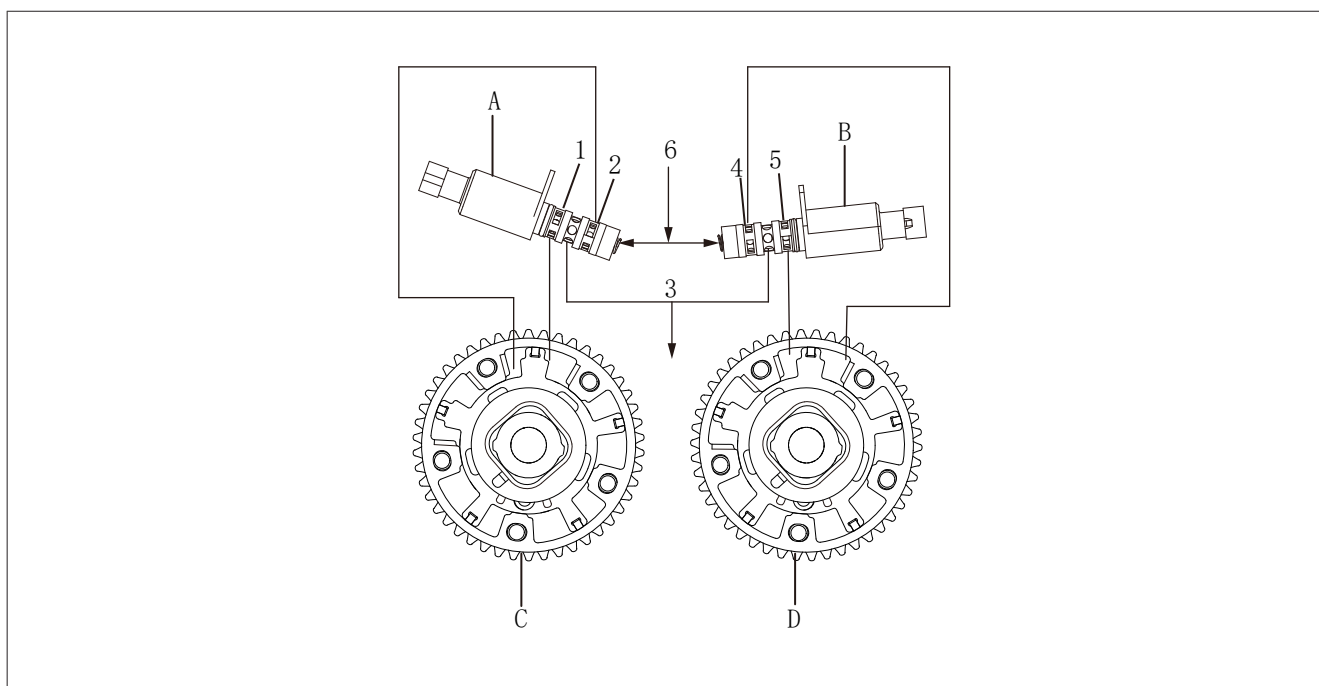


3. Подсоедините разъем пучка проводов катушек зажигания
4. Установите декоративную накладку двигателя
5. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Клапан управления системы VVT

Принцип действия

Масляная трубка клапана управления фазовращателем системы VVT



8104E0C841AF

На схеме:

A: клапан управления фазовращателем системы VVT выпускных клапанов

B: клапан управления фазовращателем системы VVT впускных клапанов

C: фазовращатель системы VVT выпускных клапанов

D: фазовращатель системы VVT впускных клапанов

1: масляный канал управления запаздыванием открытия/закрытия выпускных клапанов

2: масляный канал управления предварения открытия/закрытия выпускных клапанов

3: отводящий масляный канал

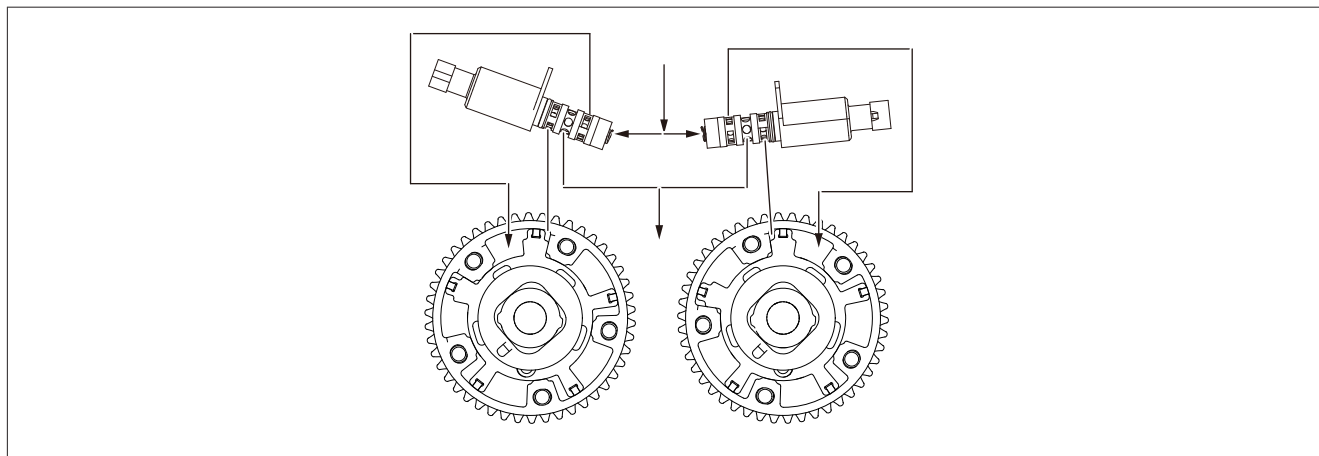
4: масляный канал управления задержкой открытия/закрытия впускных клапанов

5: масляный канал управления опережением открытия/закрытия впускных клапанов

6: Главная масляная магистраль

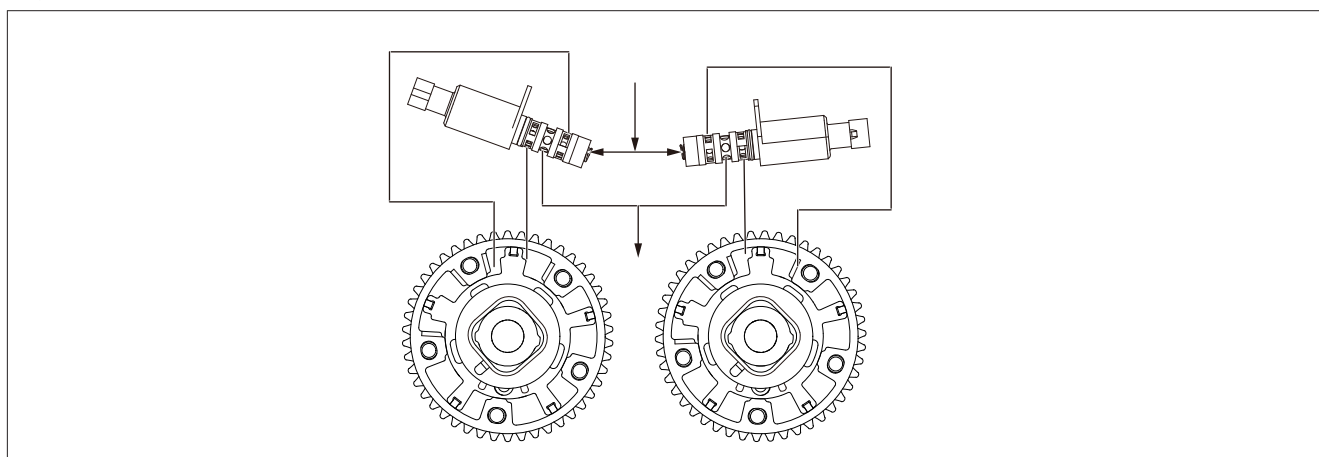
Принцип действия системы VVT

Положение блокировки: моторное масло подается в камеру запаздывания открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне впуска и в камеру предварения открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне выпуска, соответственно.



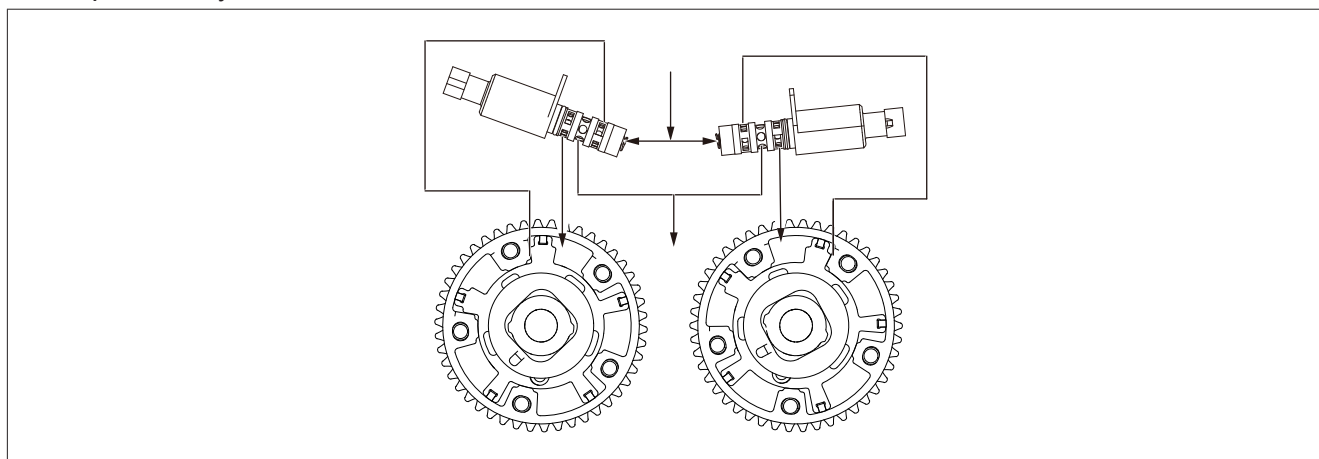
EDC33DA9F977

Положение удержания: моторное масло подается в камеру предварения открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне впуска и в камеру запаздывания открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне выпуска, соответственно.



8ABDE40F6BE1

Максимальное регулируемое положение: моторное масло подается в камеру предварения открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне впуска и в камеру запаздывания открытия/закрытия клапана управления фазовращателем системы VVT на стороне выпуска, соответственно.



C9991DFD8DC2

Описание неисправности:

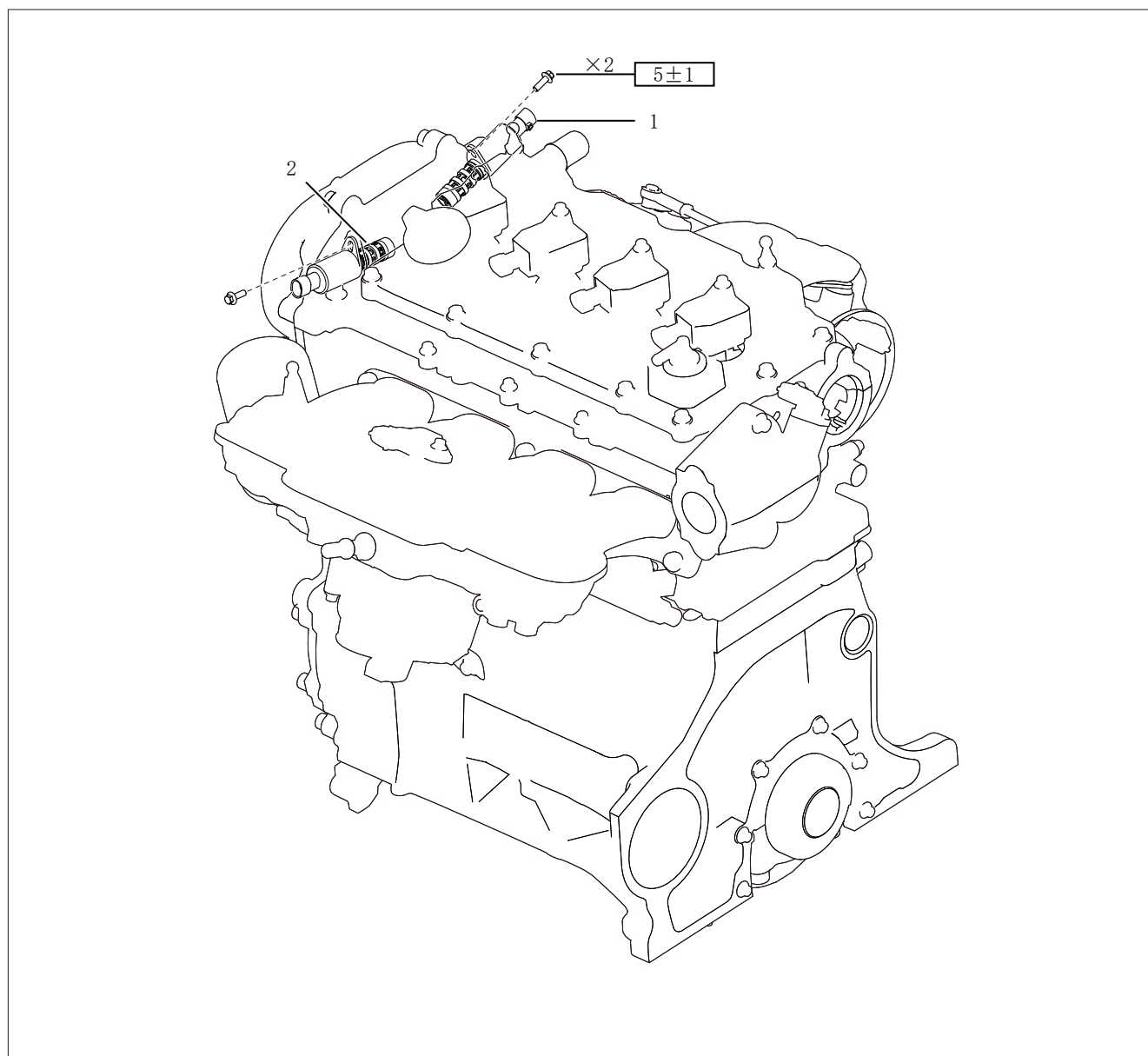
- › Двигатель не работает на холостом ходу, затрудненный запуск двигателя.
- › Двигатель вибрирует и не работает на холостом ходу.

- › Обрыв цепи клапана управления фазовращателем системы VVT.

Наиболее распространенные причины неисправности:

- › Наличие инородных материалов внутри клапана управления фазовращателем системы VVT приводит к заклиниванию плунжера.
- › Обрыв цепи или короткое замыкание в жгуте проводов клапана управления фазовращателем системы VVT.
- › Неисправность внутренней цепи клапана управления фазовращателем системы VVT.
- › Если есть утечка масла, замените резиновое уплотнительное кольцо.

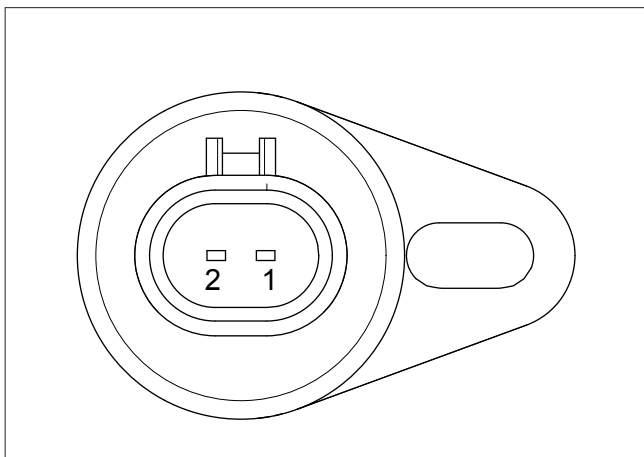
Структурная схема



4622319F9E10

1. Клапан управления системы VVT (сторона выпуска)
2. Клапан управления системы VVT (сторона впуска)

Обозначение контактов в разъеме



BEED68721C84

№ контакта	назначение
1	Главное реле
2	Сигнал

Проверка

1. Убедитесь в том, что клапан управления фазовращателем системы VVT не изогнут, не деформирован, на нем нет следов коррозии и т. д.
2. Убедитесь в том, что не поврежден сетчатый фильтр клапана управления фазовращателем системы VVT
3. Установите режим измерения сопротивления мультиметра и измерьте сопротивление между двумя контактами клапана управления фазовращателем системы VVT

При комнатной температуре сопротивление должно быть примерно равно 8 Ом

i уведомление

- › Если это произошло, замените клапан системы VVT.

4. Подсоедините «положительный» провод аккумуляторной батареи к #1 pin and connect the negative terminal to the #2 pin to check the operation of the valve

Убедитесь в том, что клапан перемещается автоматически и не заедает во всех положениях.

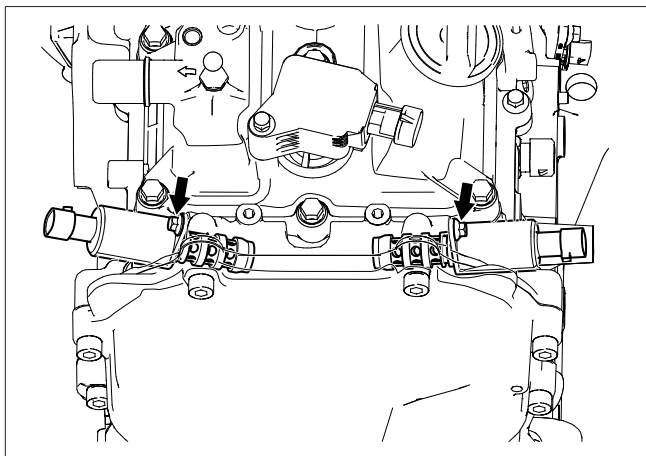
i уведомление

- › Если это произошло, замените клапан системы VVT.
- › Контакт с инородными материалами может привести к небольшой утечке давления, в результате которой распределительный вал будет работать с опережением или с запаздыванием, и будет зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к этой системе.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов клапана управления системы VVT
3. Снимите 2 болта и клапан управления системы VVT



A7A948A03982

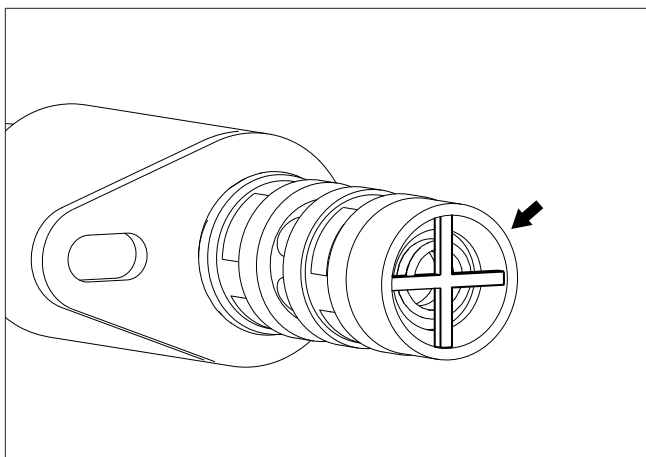
i уведомление

- › Не допускайте контакта уплотнительного кольца управляющего клапана системы VVT с инородными материалами.

Установка

1. Типы клапанов управления системы VVT

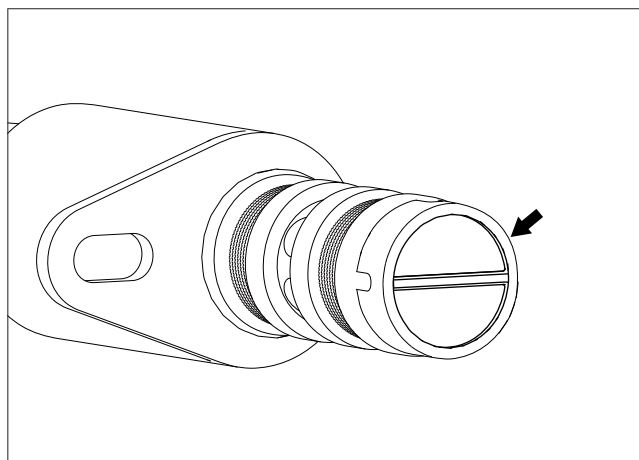
Тип 1: конец сетчатого фильтра имеет форму креста



DEAE55811C31

Тип 2: конец сетчатого фильтра имеет

форму горизонтальной черты

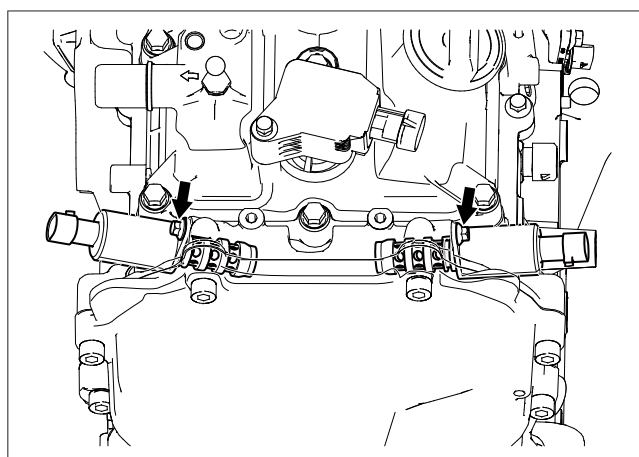


8C652178FB20

! внимание

- › Клапан управления системы VVT первого типа используется вместе с фазовращателем VVT первого типа.
- › Клапан управления системы VVT второго типа используется вместе с фазовращателем VVT второго типа.
- › В одном двигателе должны использоваться одинаковые впускные и выпускные фазовращатели VVT и клапаны управления VVT.

2. Нанесите тонкий слой моторного масла на уплотнительное кольцо клапана управления системы VVT
3. Установите клапан управления системы VVT, затяните 2 болта



A7A948A03982

i уведомление

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

- › Не допускайте контакта уплотнительного кольца управляющего клапана системы VVT с инородными материалами.
-
4. Подсоедините разъем пучка проводов клапана управления системы VVT.

Датчик фазы распределительного вала

Принцип работы

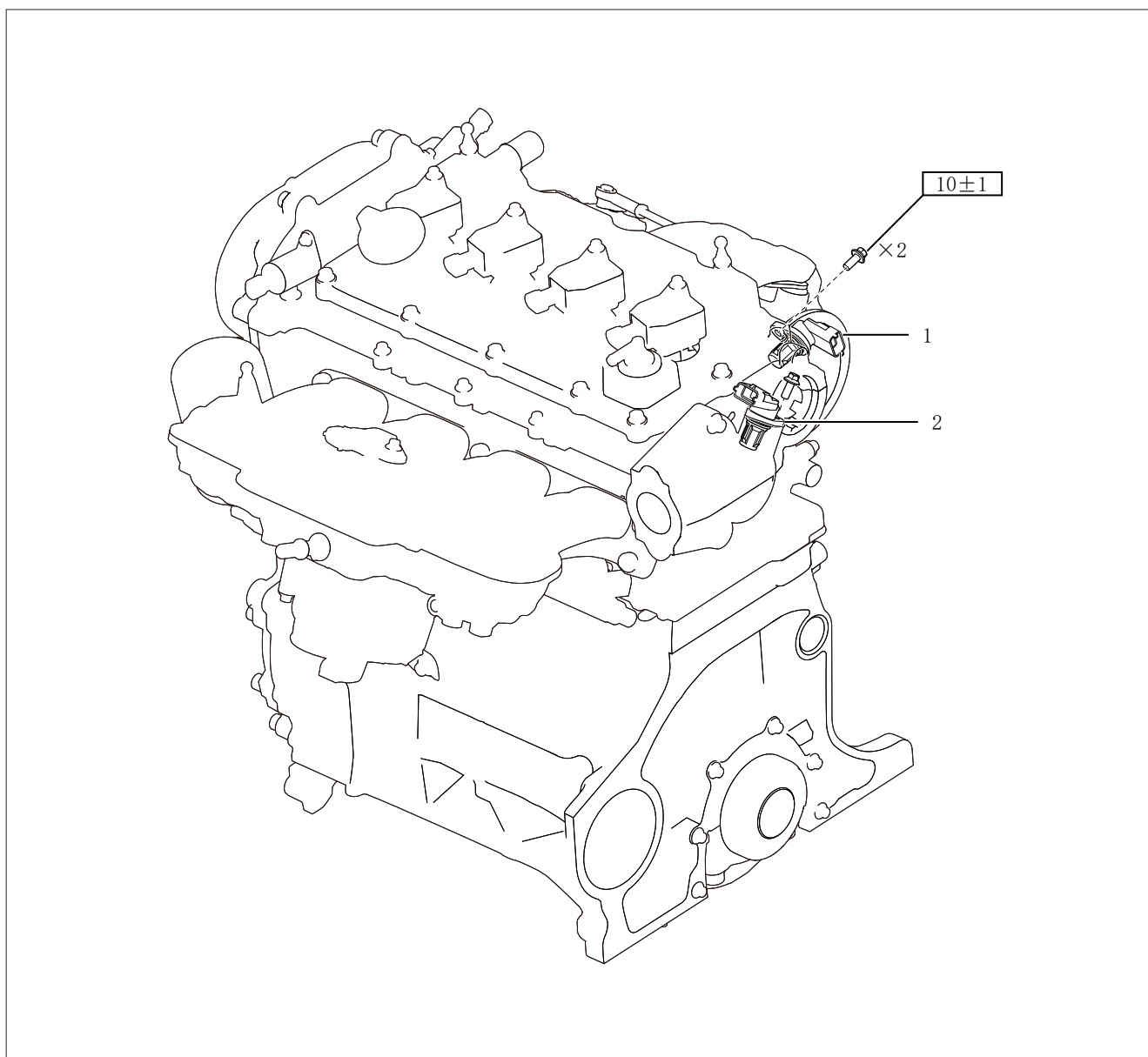
Датчик фазы распределительного вала представляет собой датчик фазы активного типа. К датчику подается постоянное напряжение; сигнал выводится через выходные клеммы. Датчик установлен на блоке цилиндров и служит для определения положения распределительного вала. Действие датчика основано на считывании сигнала, возникающего при прохождении выступов и прорези ферромагнитного задающего диска. При вращении задающего диска генерируется соответствующий электрический сигнал. В итоге выходной сигнал датчика несет информацию о положении распределительного вала.

Признаки неисправности: Двигатель не запускается

Меры предосторожности при обслуживании и ремонте:

- › Ремонт датчика не предусмотрен.

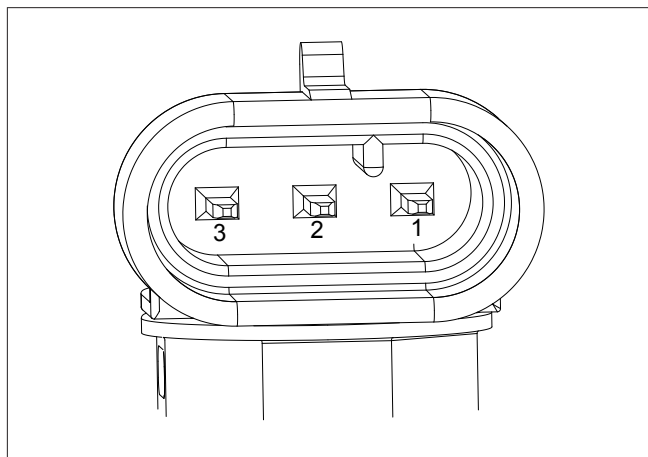
Структурная схема



99B920A2D9FC

1. Датчик положения распределительного вала выпускных клапанов
2. Датчик положения распределительного вала впускных клапанов

Расположение контактов в разъеме



FFDD02C52BAD

Номер контакта	Назначение
Форсунка	«Масса»
Форсунка	Выходной сигнал
Форсунка	Входное напряжение

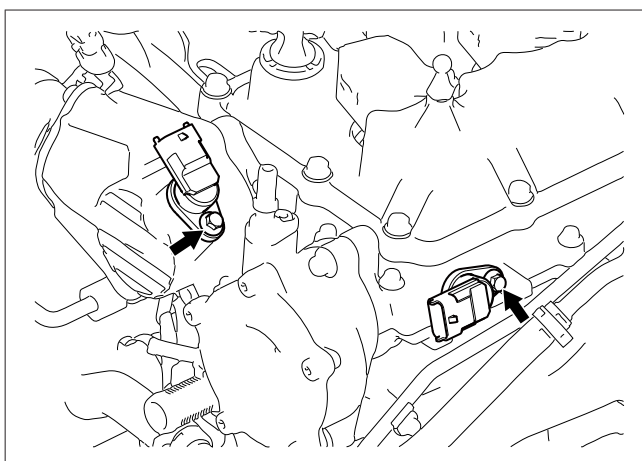
Проверка

1. Включите зажигание, но не запускайте двигатель
2. Поверните цифровой мультиметр к блоку напряжения постоянного тока и подключите два щупа к датчику 3 соответственно#、1#针脚，确保有 5V 的参考电压
3. Запустите двигатель, в это время 2#针脚信号可由车用示波器检查是否正常。

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную крышку двигателя
3. Отсоедините разъем пучка проводов датчика положения распределительного вала
4. Снимите 2 болта, затем снимите датчик положения распределительного вала



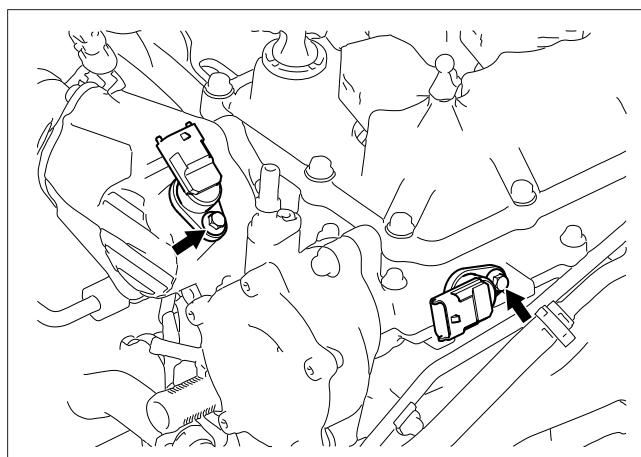
i уведомление

- Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.
5. Проверьте, не поцарапана ли головка датчика положения распределительного вала. Если на ней есть царапины, датчик необходимо заменить

Установка

1. Установите датчик положения распределительного вала

2. Затяните 2 болта



3. Подсоедините разъем пучка проводов датчика положения распределительного вала
4. Установите декоративную накладку двигателя
5. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Датчик положения коленвала

Принцип работы

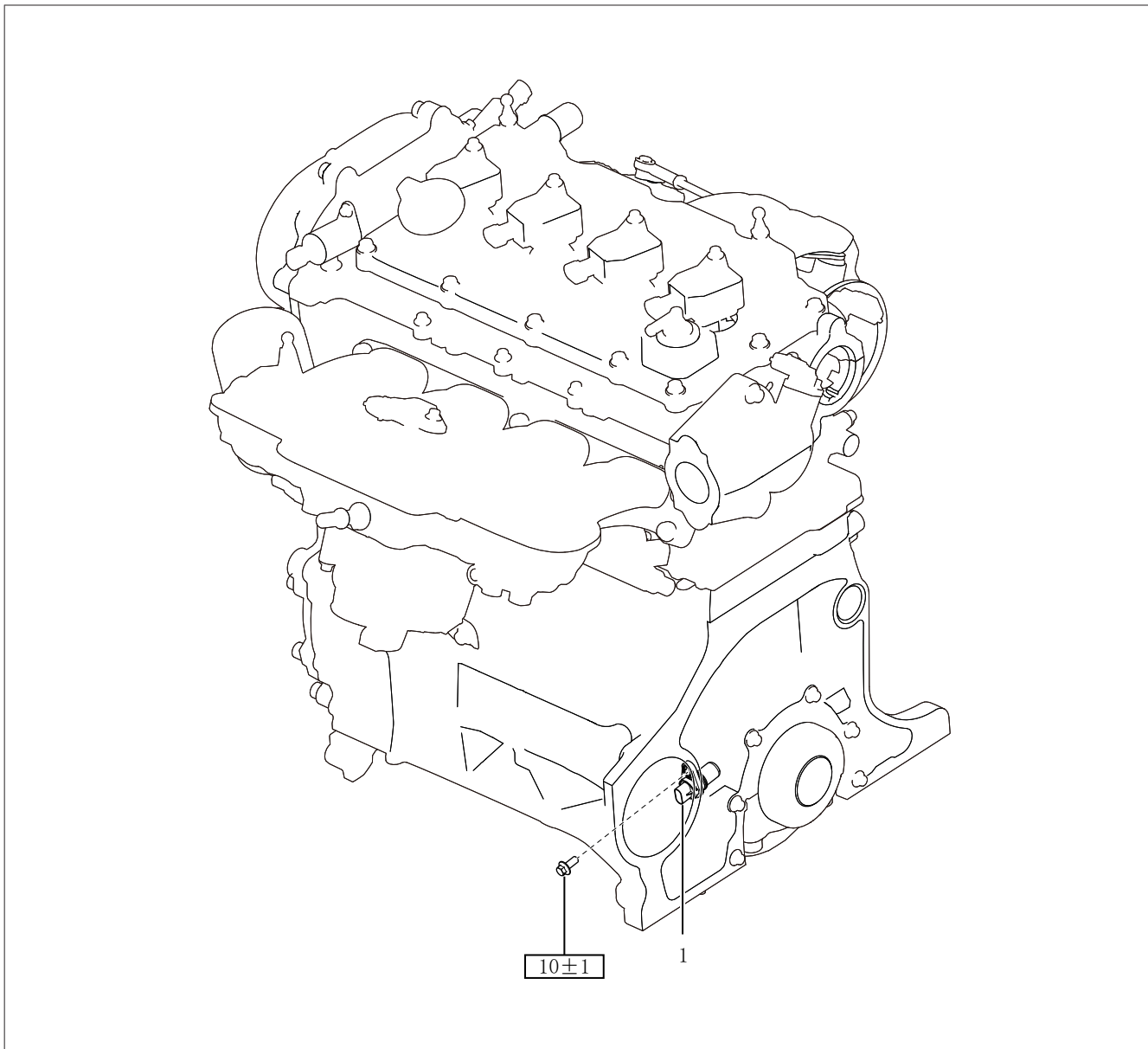
Датчик положения коленчатого вала является активным датчиком фазы. Датчик положения коленчатого вала используется для определения частоты вращения и угла поворота коленчатого вала. Действие датчика основано на считывании сигнала, возникающего при прохождении выступов и прорези ферромагнитного задающего диска. При вращении задающего диска генерируется соответствующий электрический сигнал. Поэтому выходной сигнал отражает частоту вращения и угол поворота коленчатого вала.

Признаки неисправности: Двигатель не запускается

Меры предосторожности при обслуживании и ремонте:

- › Ремонт датчика не предусмотрен.

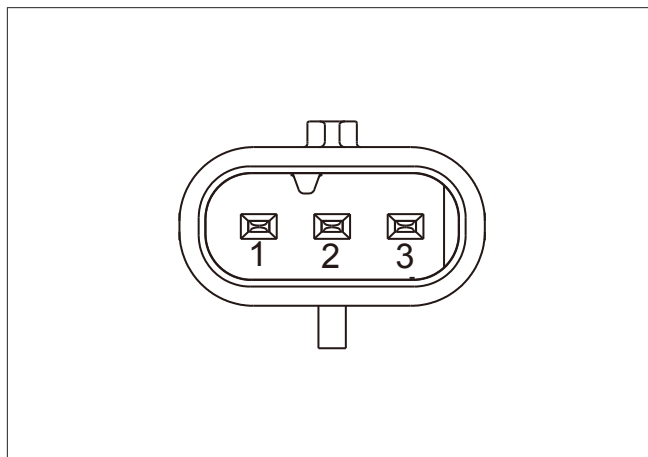
Структурная схема



D5C5053AAA43

1. Датчик положения коленвала

Расположение контактов в разъеме



165D00FA0C35

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Источник электропитания 5 В
Форсунка	Выход сигнала
Форсунка	«Масса»

Проверка

1. Проверьте, не загрязнен ли датчик положения коленвала, не повреждена ли его головка
2. Снимите датчик положения коленвала; с помощью прибора LCR измерьте сопротивление между контактами питания и «массы»

При комнатной температуре сопротивление должно быть равно $33 \pm 6,6$ Ом

i уведомление

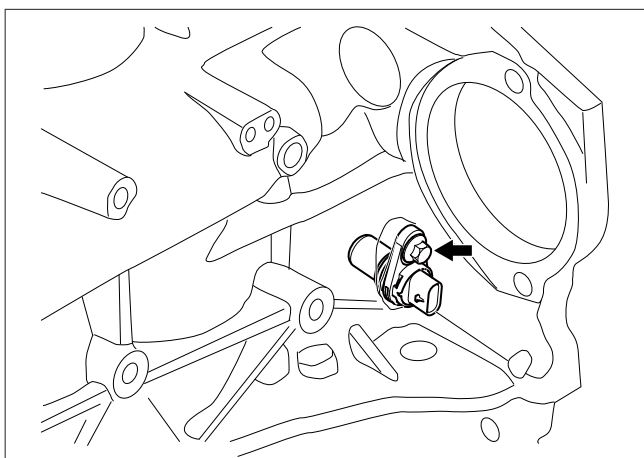
- › Если применимые требования не выполняются, замените датчик положения коленчатого вала.

3. Если диагностический код неисправности (DTC) датчика положения коленчатого вала появляется после запуска автомобиля при нормальном сопротивлении датчика, выполните следующие проверки:
 - › Наличие физических повреждений зубчатого венца передачи 58.
 - › Относительное расположение датчика и зубчатого венца.
 - › Повреждение магнитного сердечника датчика или захват большого количества металлической пыли.
 - › Проверьте правильность установки газораспределительного механизма.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите левое переднее колесо с подкрылком
4. Отсоедините разъем пучка проводов датчика положения коленвала
5. Снимите 1 болт, извлеките датчик положения коленвала



F74559F4CB0A

i уведомление

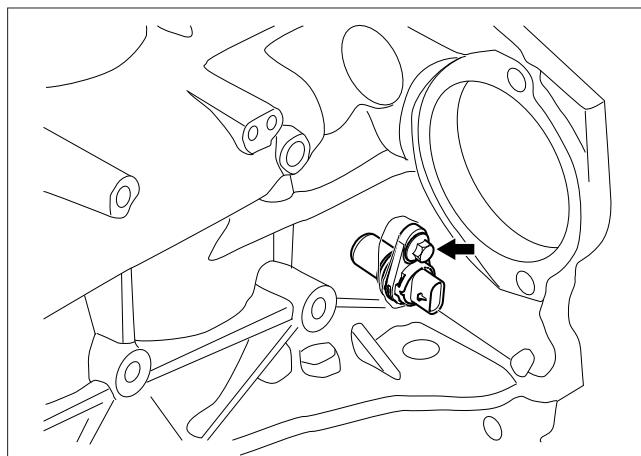
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите датчик положения коленвала, затяните 1 болт



F74559F4CB0A

⚠ внимание

- › Перед установкой тщательно очистите монтажные поверхности и прилегающие зоны от инородных материалов.

2. Подсоедините разъем пучка проводов датчика положения коленчатого вала

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

3. Установите левое переднее колесо с подкрылком
4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Датчик детонации

Принцип действия

Датчик детонации — это датчик виброускорения, который выдает выходное напряжение, соответствующее механической вибрации двигателя. Этот датчик устанавливается в той части блока цилиндров, которая наиболее подвержена вибрации. Если двигатель детонирует, блок управления двигателем (ECU) получает соответствующий сигнал, отфильтровывает сигнал об отсутствии детонации и определяет положение двигателя в рабочем цикле, используя сигнал датчика положения распределительного вала и коленчатого вала, а затем вычисляет номера цилиндров, в которых происходит детонация. При наличии детонации в том или ином цилиндре опережение зажигания в нем уменьшается до исчезновения детонации. Затем опережение зажигания снова увеличивается до тех пор, пока угол опережения зажигания не станет оптимальным для текущих условий работы двигателя.

Благодаря сигналу обратной связи, поступающему в ECU от датчика детонации, ECU устанавливает наилучший угол опережения зажигания, работа системы зажигания становится оптимальной и предотвращается возможное повреждение двигателя из-за детонации. Сигнал в виде напряжения переменного тока, генерируемого датчиком, изменяется в зависимости от степени вибрации двигателя во время работы. Блок управления двигателем регулирует угол опережения зажигания в зависимости от амплитуды и частоты сигнала датчика.

Описание неисправности: плохой разгон и т. д.

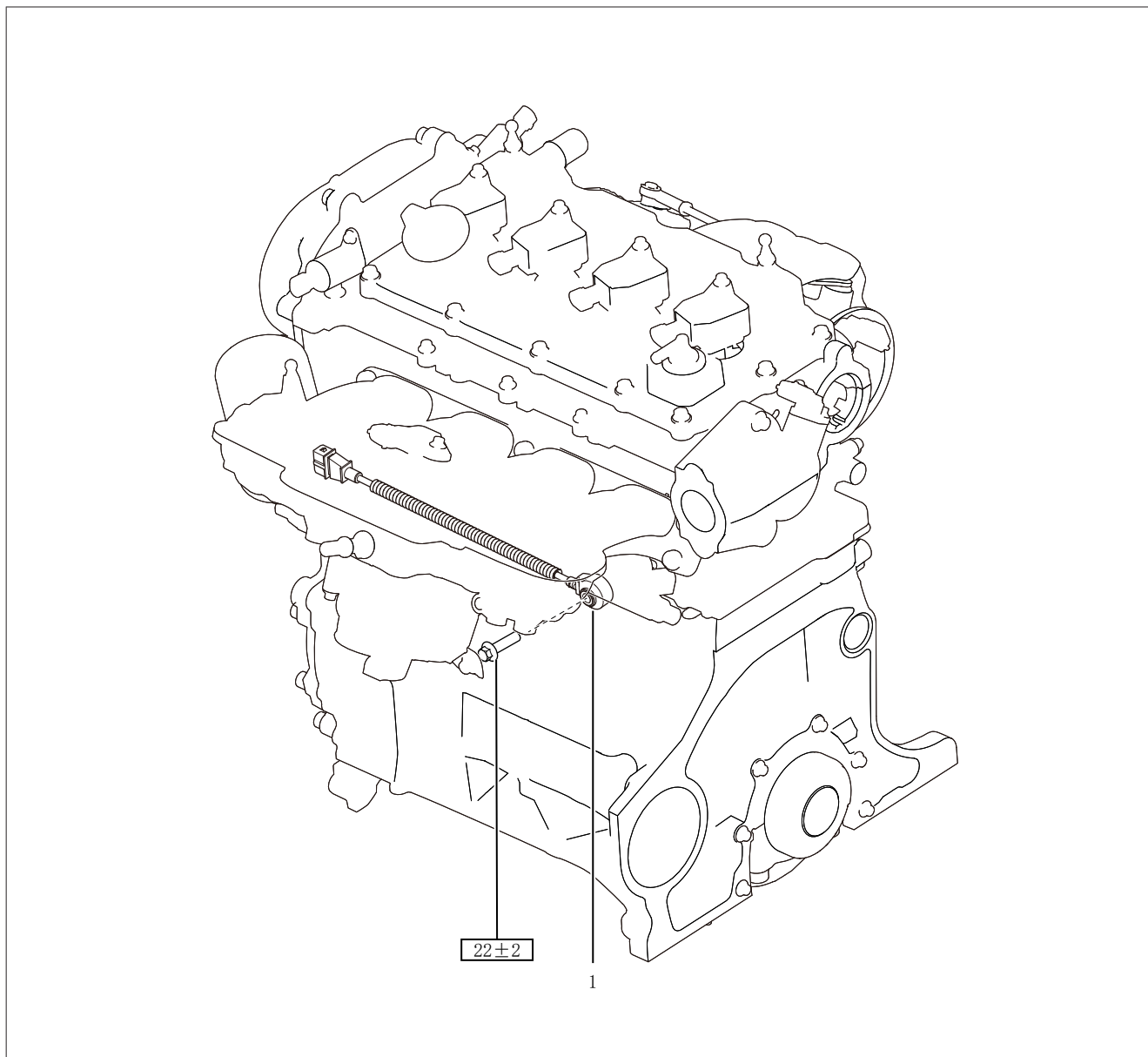
Наиболее распространенные причины неисправности:

- › Датчик подвергался длительному воздействию различных жидкостей, таких как моторное масло, охлаждающая жидкость, тормозная жидкость, вода и т. д., что привело к его коррозии.

Меры предосторожности при ремонте:

- › При установке не допускается использование каких-либо шайб. Устанавливайте датчик так, чтобы его металлическая поверхность плотно прилегала к блоку цилиндров.

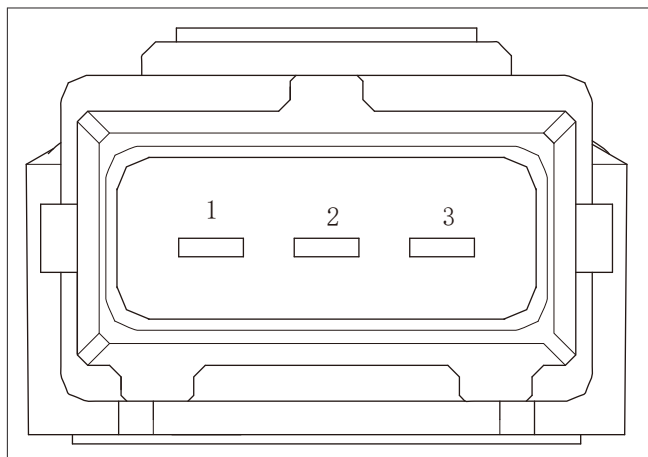
Структурная схема



ABD20D47D9AB

1. Датчик детонации

Назначение клемм



4E9616D5A2F3

Номер клеммы	Назначение
1	Сигнал
2	Сигнал
3	Экранированный кабель

Проверка

1. Проверьте, не погнуты ли клеммы датчика детонации, не деформированы и не окислились ли они.
2. Измерьте сопротивление между двумя клеммами (не экранированными)

Сопротивление при комнатной температуре составляет $4,9 \pm 0,98$ МОм.

i уведомление

- › В противном случае замените датчик детонации.

3. Установите на мультиметре в режим измерения напряжения в мВ, слегка постучите небольшим молотком возле датчика детонации, при этом должен появиться выходной сигнал напряжения

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.

⚠ внимание

- При установке не допускается использование каких-либо прокладок и инородных материалов. Металлическая поверхность датчика должна плотно прилегать к блоку цилиндров.
- Убедитесь, что расположение и угол установки датчика детонации соответствуют заданным требованиям.
- Избегайте длительного контакта датчика с жидкостями (моторное масло, охлаждающая жидкость, тормозная жидкость, вода и т. д.).

- Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
- Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
- Отсоедините отводящую трубку интеркулера



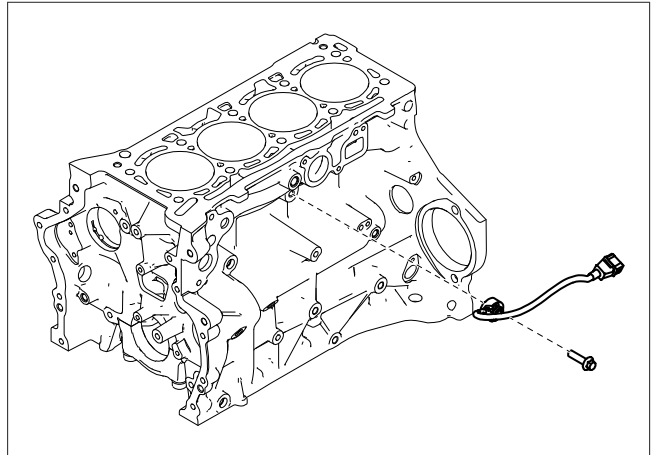
06905B0F7721

⚠ внимание

- После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

- Снимите стартер

- Снимите модуль управления тепловым режимом в сборе с водяным насосом
- Отсоедините разъем пучка проводов датчика детонации
- Снимите 1 болт и датчик детонации



58376CC0980C

i уведомление

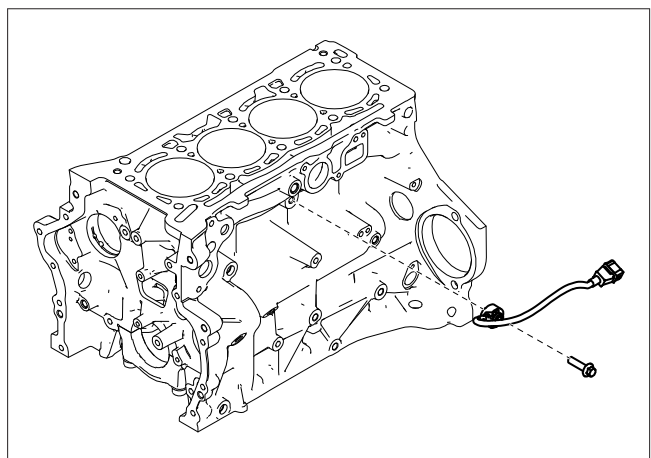
- Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

Установка

⚠ внимание

- Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

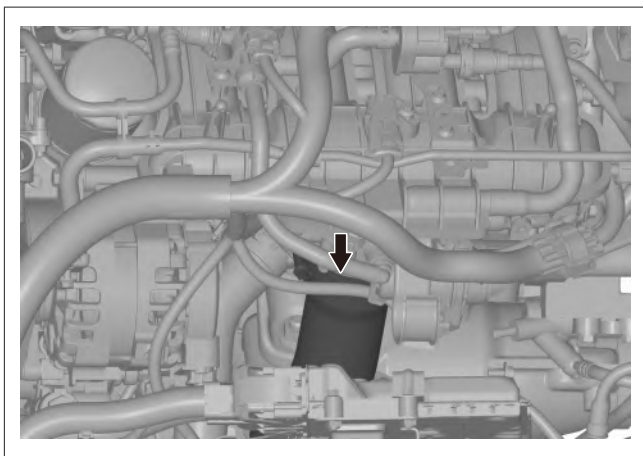
- Установите датчик детонации, затяните 1 болт



58376CC0980C

- Подсоедините разъем пучка проводов датчика детонации
- Установите модуль управления тепловым режимом в сборе с водяным насосом

4. Установите стартер
5. Подсоедините 1 трубку



06905B0F7721

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

6. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
7. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость

Механическая система двигателя (E20CB)

Механическая система двигателя	4-1
Проверка.....	4-1
Момент затяжки	4-2
Двигатель в сборе.....	4-5
Снятие/установка.....	4-5
Вакуумный насос	4-14
Структурная схема.....	4-14
Снятие/установка.....	4-15
Поликлиновый ремень	4-17
Структурная схема.....	4-17
Проверка.....	4-18
Снятие/установка.....	4-18
Маховик	4-21
Структурная схема.....	4-21
Снятие/установка.....	4-22
Передний сальник коленвала	4-23
Структурная схема.....	4-23
Снятие/установка.....	4-24
Задний сальник коленвала	4-26
Структурная схема.....	4-26
Снятие/установка.....	4-27
Крышка ГРМ.....	4-30
Структурная схема.....	4-30
Снятие/установка.....	4-31
Газораспределительный механизм	4-34
Структурная схема.....	4-34
Снятие/установка.....	4-35
Распределительный вал	4-40
Структурная схема.....	4-40
Проверка распределительного вала	4-41
Проверка зазора масляной пленки распределительного вала	4-42
Проверка осевого зазора распределительного вала	4-42
Снятие/установка.....	4-43
Головка блока цилиндров	4-48
Структурная схема.....	4-48
Проверка плоскостности	4-49
Снятие/установка.....	4-49
Газораспределительный механизм	4-53
Структурная схема.....	4-53
Проверка клапанов	4-54

Проверка пружины клапана	4—55
Проверка масляного зазора в направляющей втулке клапана	4—55
Снятие/установка	4—56
Шатун поршня	4—60
Структурная схема	4—60
Подбор шатунных подшипников	4—61
Проверка бокового зазора в канавке поршневого кольца	4—62
Проверка зазора проема поршневого кольца	4—63
Снятие/установка	4—63
Разборка/сборка	4—65
Коленчатый вал	4—68
Схема расположения компонентов	4—68
Проверка зазора масляной пленки на коленчатом валу	4—69
Проверка осевого зазора коленчатого вала	4—69
Снятие/установка	4—70
Разборка/сборка	4—72
Блок цилиндров	4—74
Структурная схема	4—74
Подбор вкладышей коренных подшипников	4—75
Проверка зазоров между поршнем и цилиндром	4—76
Проверка форсунки охлаждения поршня	4—77
Снятие/установка	4—78
Балансирный вал	4—81
Структурная схема	4—81
Снятие/установка	4—82

Механическая система двигателя

Проверка

1. Прогрейте, а затем заглушите двигатель
2. Отсоедините разъем электропроводки топливных форсунок
3. Снимите катушку и свечи зажигания
4. Вставьте манометр в отверстие свечи зажигания
5. Полностью откройте дроссельную заслонку
6. Замерьте давление в момент запуска двигателя

Нормальное значение (при оборотах около 300 об/мин): 1225 ± 75 кПа

Отклонение значений компрессии в цилиндрах: не более 90 кПа

i уведомление

- › Фактическое значение компрессии может быть ниже нормального значения из-за конструктивных особенностей манометра и условий проведения измерений.
 - › Проверка компрессии в цилиндрах выполняется только при достаточном уровне заряда аккумуляторной батареи, чтобы частота вращения двигателя могла достигать 250 об/мин и более.
 - › Таким же образом проверьте компрессию в других цилиндрах.
 - › Измерения следует проводить как можно быстрее.
-
7. Если компрессия в цилиндре относительно низкая, влейте в цилиндр через отверстие свечи зажигания небольшое количество моторного масла, а затем повторно измерьте давление
 - › Если после добавления масла компрессия увеличилась, то вероятно изношены или повреждены поршневые кольца и/или цилиндр. Если давление по-прежнему низкое, возможно клапан деформирован или не обеспечивает герметичность, либо пропускает прокладку.
 - › Если в двух соседних цилиндрах значение компрессии ниже нормы, и оно не увеличивается после добавления моторного масла, значит пропускает прокладку цилиндра и ее необходимо заменить.

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Натяжитель ремня в сборе × кронштейн масляного радиатора	55±2	Форсунка	—
Болты/двусторонняя шпилька с буртиком	Крышка головки блока цилиндров в сборе × Крышка подшипника распределительного вала	10±1	15	—
Болт А	Крышка подшипника распределительного вала × головка блока цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болт В	Крышка подшипника распределительного вала × головка блока цилиндров	10±1	20	—
Болт С	Крышка подшипника распределительного вала × головка блока цилиндров	10±1	6	—
Болт	Возвратный маслопровод крышки головки блока цилиндров × крышка подшипника распределительного вала	10±1	Форсунка	—
Болт	Фазовращатель VVT × впускной распределительный вал в сборе, выпускной распределительный вал в сборе	Первый этап: 40±3 Второй этап: поворот на 90°	Форсунка	—
Болт головки блока цилиндров	Головка блока цилиндров × блок цилиндров	Первый этап: 40 Второй этап: поворот на 90° Третий этап: поворот на 90°	10	—
Болт	Модуль трубопровода подачи горячей воды × головка блока цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Выпускная труба водяной рубашки × головка блока цилиндров	10±1	Форсунка	—
Гайка	Выпускная труба водяной рубашки × головка блока цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Направляющая масляного щупа × крышка газораспределительного механизма	10±1	Форсунка	—
Болт М16	Крышка газораспределительного механизма × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт М8	Крышка газораспределительного механизма × блок цилиндров, головка блока цилиндров, крышка подшипников распределительного вала	22±2	21	—
Болт М10	Крышка газораспределительного механизма × блок цилиндров	55±2	Форсунка	—
Болты неподвижной направляющей цепи	Неподвижная направляющая цепи × блок цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болты подвижной направляющей цепи	Подвижная направляющая цепи в сборе × головка блока цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болт	Гидравлический натяжитель × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт натяжителя цепи привода масляного насоса	Натяжитель цепи привода масляного насоса × блок цилиндров	15±1,5	Форсунка	—
Болты неподвижной направляющей цепи	Верхняя направляющая цепи балансирующего вала, нижняя направляющая цепи балансирующего вала × блок цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болты подвижной направляющей цепи	Подвижная направляющая цепи балансирующего вала в сборе × блок цилиндров	22±2	Форсунка	—
Натяжитель цепи балансирующего вала	Натяжитель цепи балансирующего вала × блок цилиндров	65±3	Форсунка	—
Болт маховика	Гибкий маховик в сборе × коленвал	Первый этап: 30 Второй этап: поворот на 45°	8	—
Болт шкива коленвала	Шкив коленвала в сборе × коленвал	Первый этап: 150 Второй этап: поворот на 150°	Форсунка	—
Болт	Заглушка монтажного отверстия гидротрансформатора × сварной узел диафрагмы коробки передач	10±1	Форсунка	—

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Задний сальник коленвала в сборе × блок цилиндров, верхний масляный поддон	10±1	8	—
Болт шатуна	Колпачок шатуна × корпус шатуна	Этап 1: 20±2 Этап 2: поверните на 120°	8	—
Крепежный винт сигнальной платы коленчатого вала	Сигнальная плата коленчатого вала — коленчатый вал	Этап 1: 10 Этап 2: поверните на 90°	3	—
Форсунка охлаждения поршня	Форсунка охлаждения поршня × блок цилиндров	27±2	Форсунка	—
Болт крепления крышки коренного подшипника	Крышка коренного подшипника × блок цилиндров	Первый этап: 40 Второй этап: поворот на 100°	10	—
Болт	Вакуумный насос в сборе × головка блока цилиндров, крышка подшипника распределительного вала	22±2	Форсунка	—
Болт	Балансирный вал на стороне выпуска × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Балансирный вал на стороне впуска × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт шкива привода насоса охлаждающей жидкости	Шкив привода насоса охлаждающей жидкости × балансирный вал на стороне впуска	13±2	Форсунка	—
Болт зубчатого колеса балансирного вала	Зубчатое колесо балансирного вала × блок цилиндров	32±2	Форсунка	—

Двигатель в сборе

Снятие/установка

Снятие

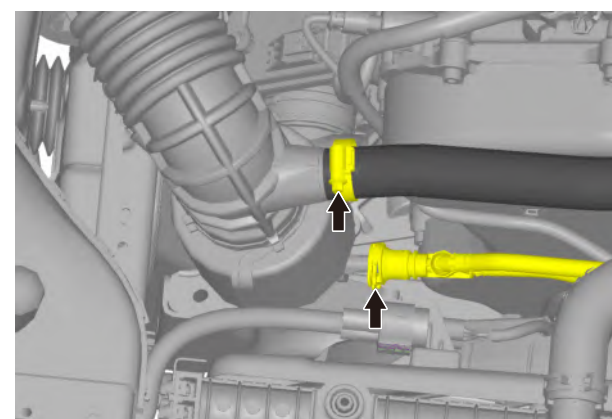
⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.
- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ременному шкиву коленвала двигателя).

⚠ внимание

- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Слейте хладагент из кондиционера
4. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
5. Слейте моторное масло из двигателя
6. Слейте трансмиссионное масло из КПП
7. Снимите капот
8. Отсоедините 2 трубки



DCE3DF00914F

⚠ внимание

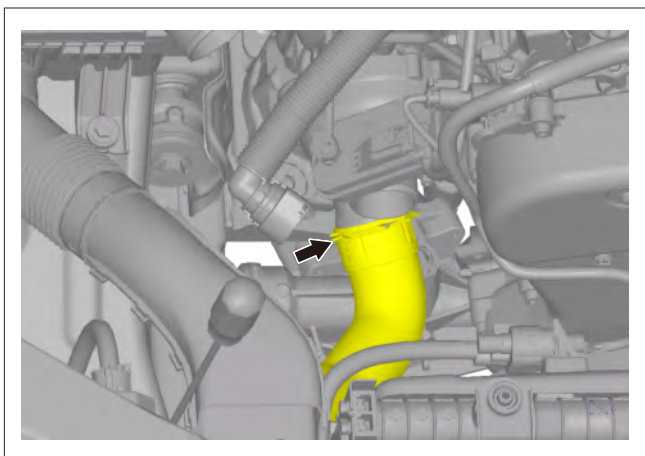
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

9. Снимите отводящую трубку воздушного фильтра

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

10. Отсоедините подводящий патрубок интеркулера

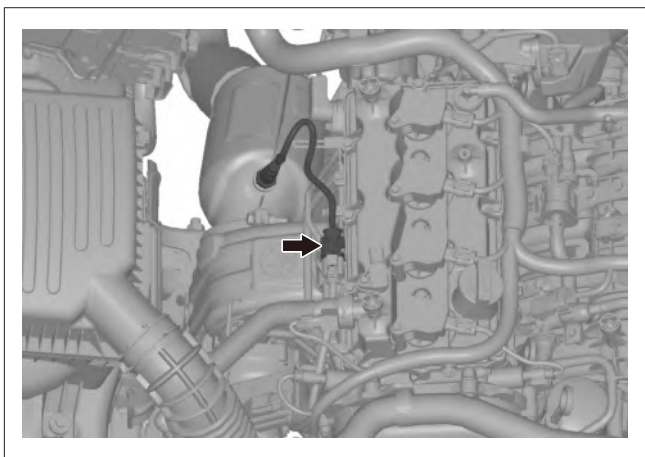


DDA8F05F0625

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

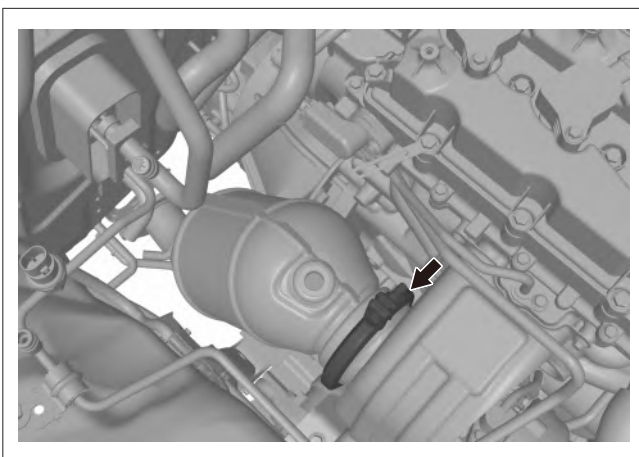
11. Отсоедините разъем пучка проводов верхнего кислородного датчика



B1C6DE8AF360

12. Ослабьте узел крепления пучка проводов верхнего кислородного датчика

13. Ослабьте хомуты выхлопной системы, отсоедините передний каталитический конвертер

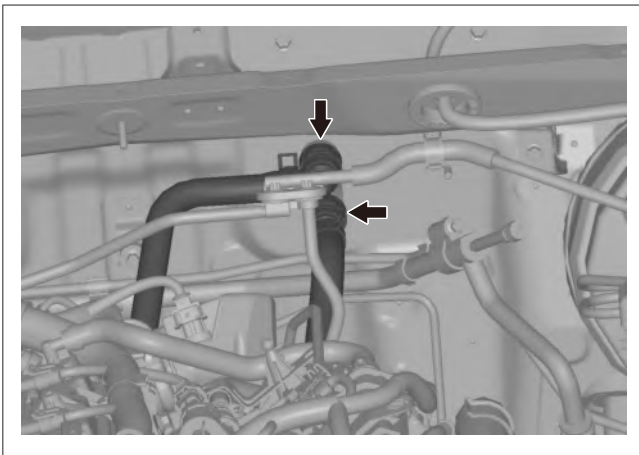


7F4428FF5293

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

14. Отсоедините впускную и выпускную трубки обогревателя

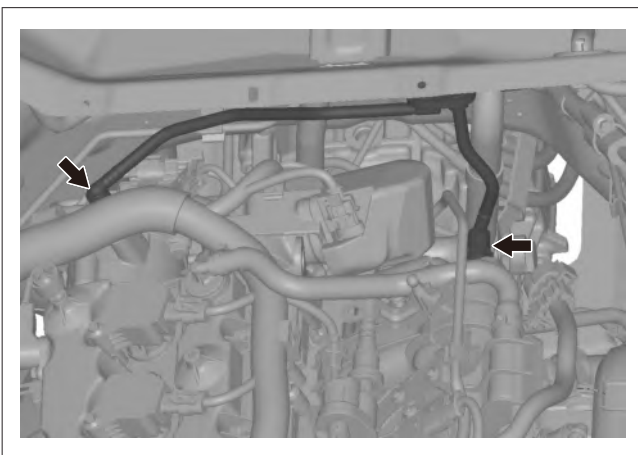


A41B301BC727

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

15. Отсоедините вакуумный шланг



61EA9D2A2473

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

16. Снимите радиатор и вентилятор радиатора

17. Отсоедините крепления разъемов блока управления двигателем и разъемов электропроводки двигателя

18. Отсоедините отводящую трубку интеркулера

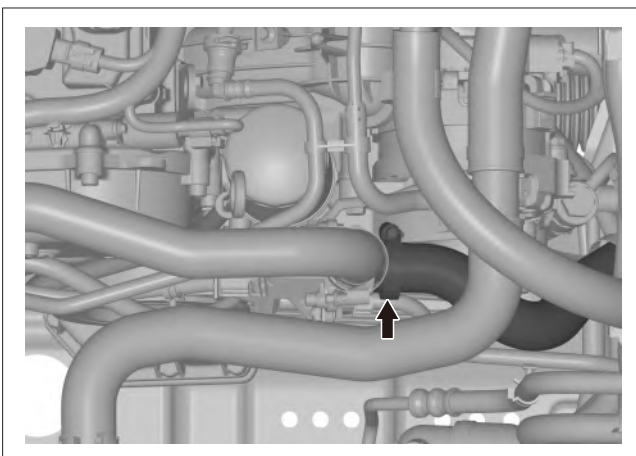


06905B0F7721

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

19. Отсоедините впускную трубку входящего перепускного клапана



2F278EFF5FD2

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

20. Отсоедините трубку десорбции 2

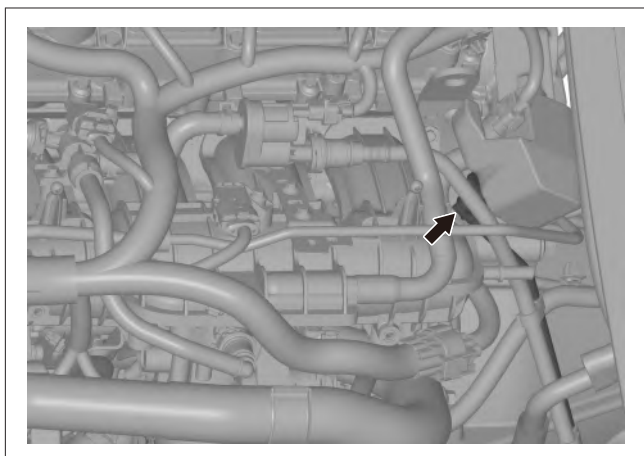


F46136D82E2C

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

21. Отсоедините подводящую трубку от топливной рампы

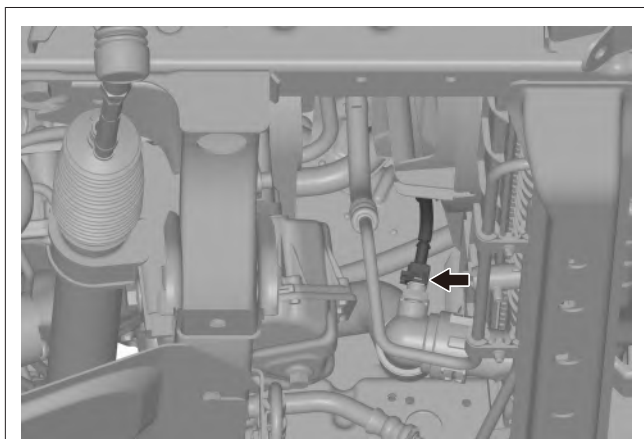


2013696CCDFB

⚠ внимание

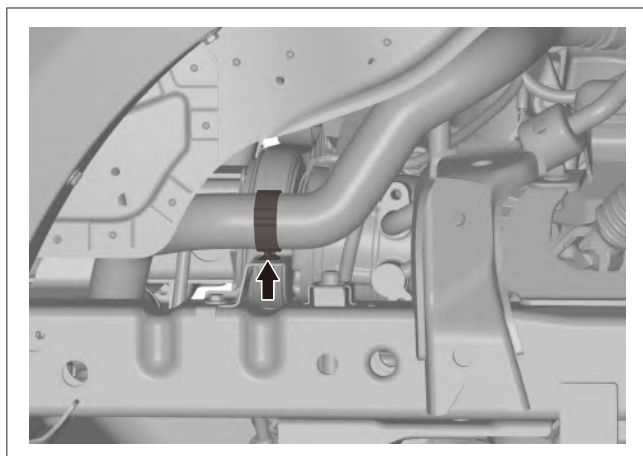
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

22. Отсоедините пучки проводов электродвигателя от моторного отсека и отсоедините крепления разъемов электропроводки электродвигателя
23. Отсоедините пучок проводов положительного полюса генератора и крепления пучка проводов
24. Снимите стартер
25. Снимите переднее левое колесо и брызговик переднего левого колеса
26. Снимите переднее правое колесо и брызговик переднего правого колеса
27. Отсоедините электрический разъем датчика температуры жидкости радиатора



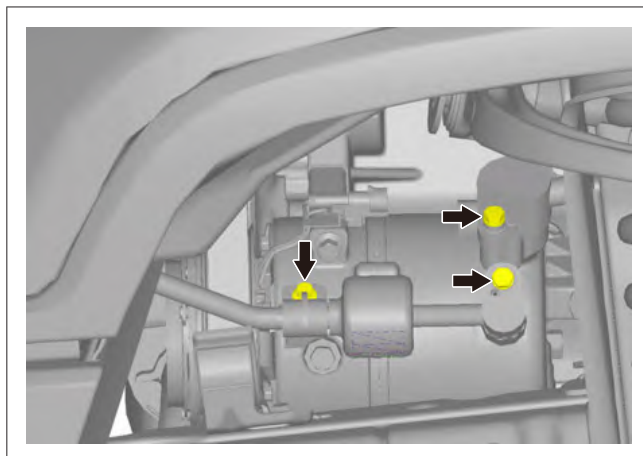
004FE5F17D60

28. Отсоедините крепления отводящего патрубка радиатора



7C2D70E7FA53

29. Снимите 3 болта и отсоедините трубопровод кондиционера от компрессора



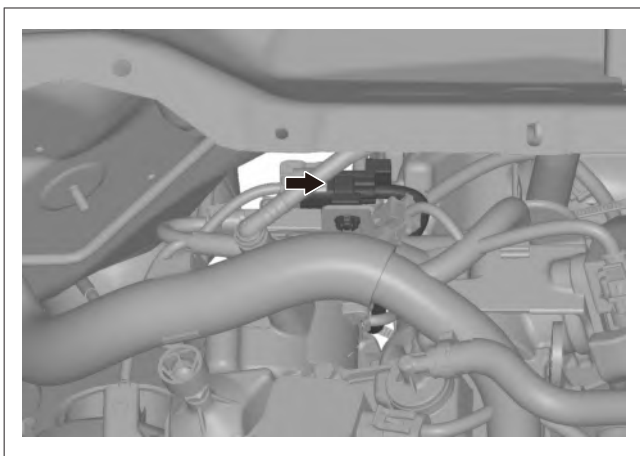
4DE217C59348

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

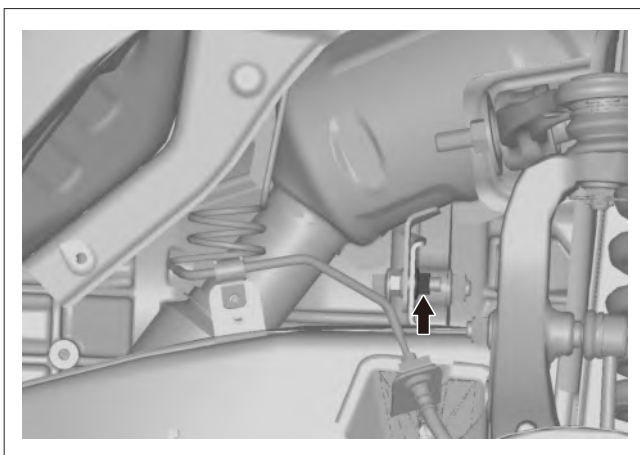
30. Отсоедините крепления трубопровода маслоохладителя

31. Отсоедините разъем проводки нижнего кислородного датчика



E0452DE7B86E

32. Снимите 1 гайку



DB46E4162F54

33. Разъедините проводные соединения двигателя с другими узлами автомобиля
34. Снимите коробку передач
35. Снимите 1 гайку левой подвески двигателя
36. Снимите 1 гайку правой подвески двигателя
37. Плавно поднимите двигатель в сборе, следите за тем, чтобы в процессе подъема двигатель не ударялся о другие детали, и не произошло повреждения проводки

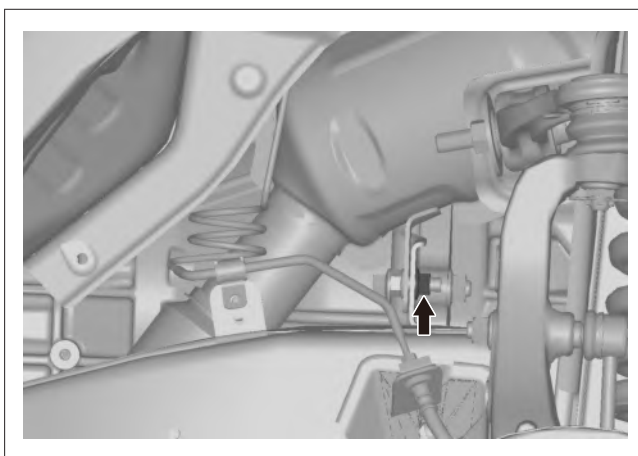
Установка

⚠ внимание

- › Перед установкой очистите все точки «массы».
- › Убедитесь, что соединения трубопроводов, пучков проводов и соединения с точками «массы» выполнены надежно.

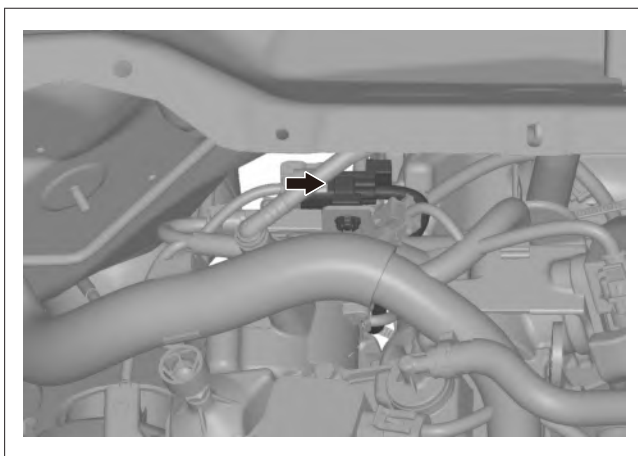
- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Плавно опустите двигатель на место установки, избегайте ударов о другие детали и зажатия проводов
2. Правильно установите двигатель относительно подвески двигателя
3. Закрутите 1 гайку правой подвески двигателя
4. Закрутите 1 гайку левой подвески двигателя
5. Установите коробку передач
6. Соедините электропроводку двигателя с другими узлами автомобиля
7. Затяните 1 гайку



DB46E4162F54

8. Соедините разъем проводки нижнего кислородного датчика



E0452DE7B86E

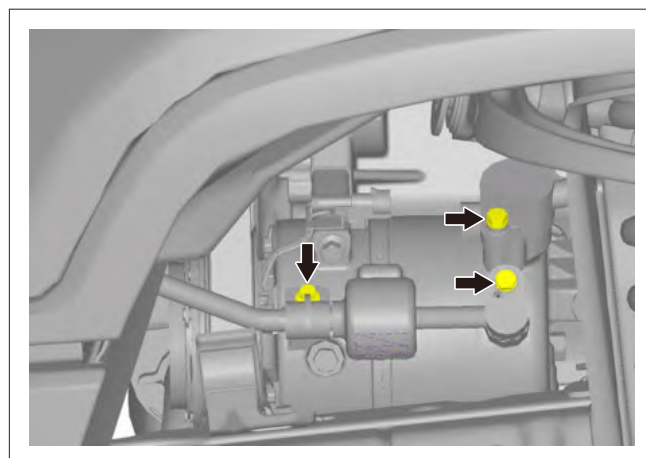
⚠ внимание

- › Перед установкой электрических

разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

9. Закрепите трубопровод маслоохладителя

10. Установите трубопровод кондиционера с компрессором, затяните 3 болта

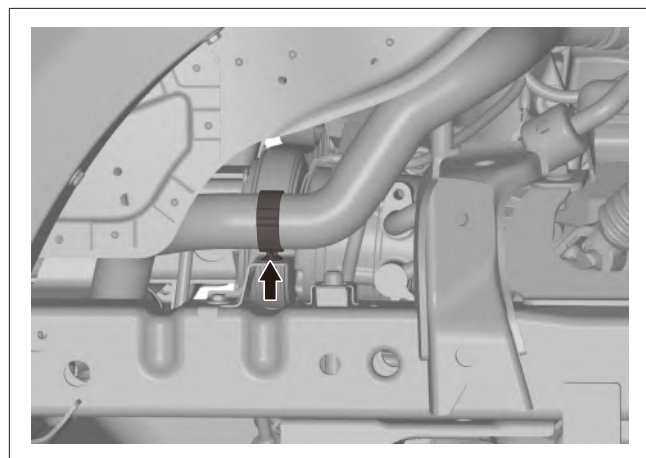


4DE217C59348

⚠ внимание

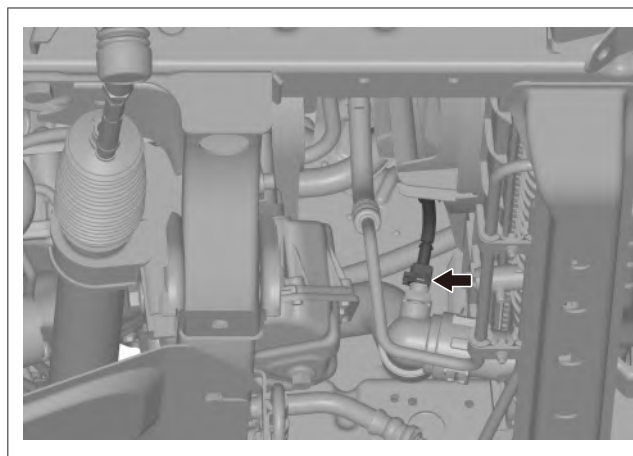
- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

11. Установите выпускную трубку радиатора в места креплений



7C2D70E7FA53

12. Подсоедините электрический разъем датчика температуры жидкости радиатора



004FE5F17D60

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

13. Установите переднее правое колесо и брызговик переднего правого колеса

14. Установите переднее левое колесо и брызговик переднего левого колеса

15. Установите стартер

16. Установите пучок проводов положительного полюса генератора и крепления пучка проводов

17. Установите соединения электропроводки двигателя с моторным отсеком и крепления разъемов электропроводки двигателя

18. Подсоедините подводящую трубку к топливной рампе



2013696CCDFB

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

19. Подсоедините трубку десорбции 2

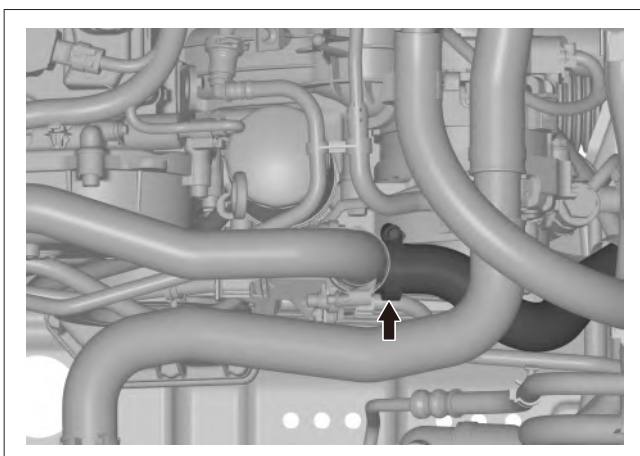


F46136D82E2C

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

20. Подсоедините впускную трубку входящего перепускного клапана



2F278EFF5FD2

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы

трубопроводов надежно соединены.

21. Подсоедините отводящую трубку интеркулера



06905B0F7721

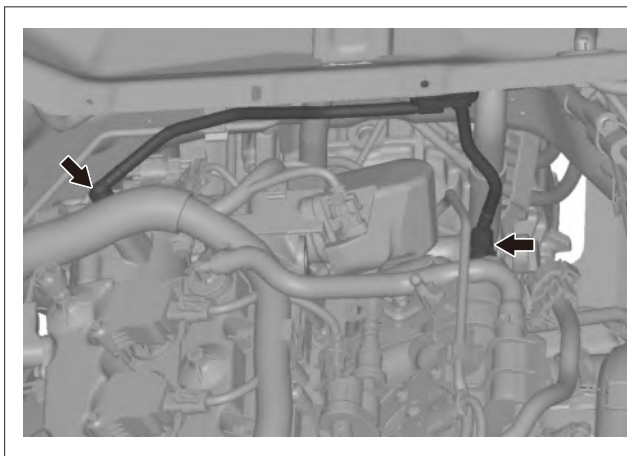
⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

22. Установите крепления разъемов блока управления двигателем и разъемов электропроводки двигателя

23. Установите радиатор и его вентилятор

24. Присоедините вакуумный шланг



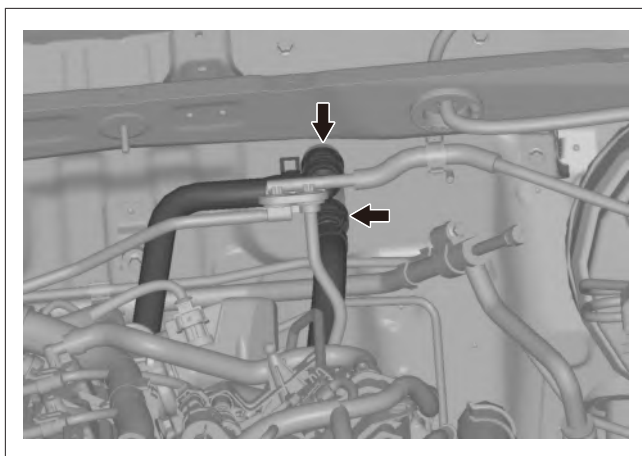
61EA9D2A2473

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы

трубопроводов надежно соединены.

25. Присоедините впускную и выпускную трубки обогревателя

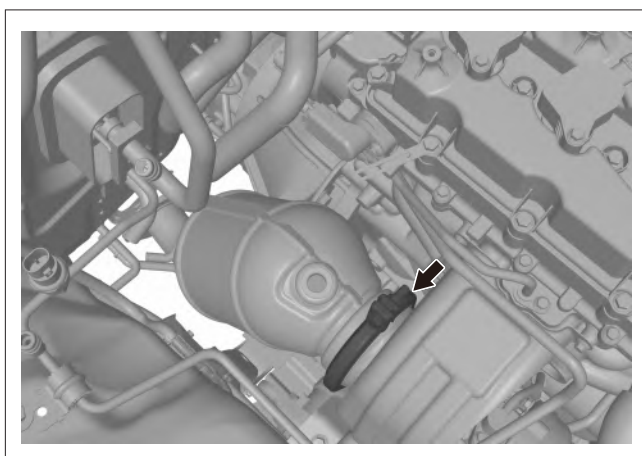


A41B301BC727

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

26. Установите передний каталитический конвертер, затяните хомут канала отведения выхлопных газов



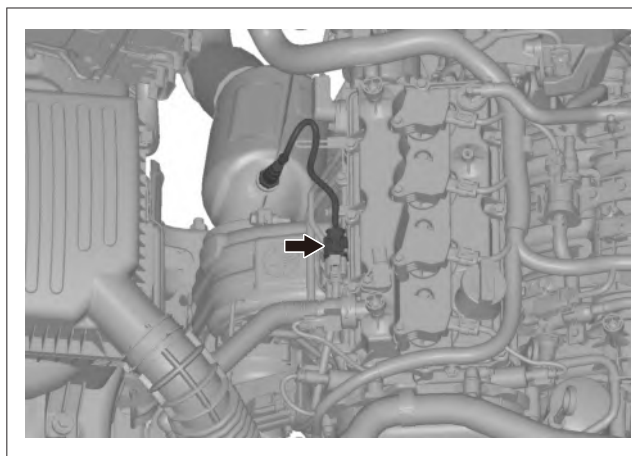
7F4428FF5293

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

27. Установите узел крепления пучка проводов верхнего кислородного датчика

28. Подсоедините разъем пучка проводов верхнего кислородного датчика

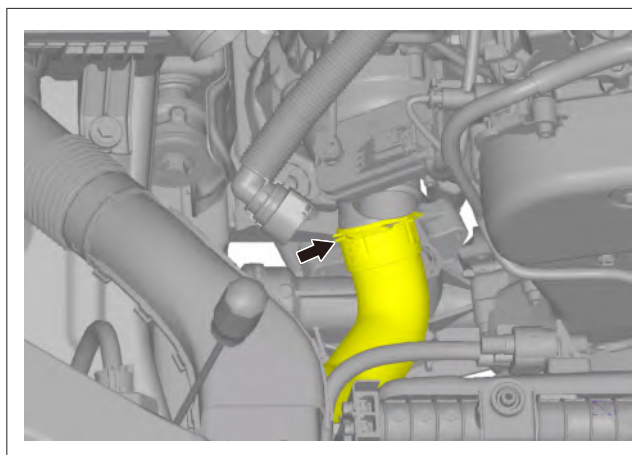


B1C6DE8AF360

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

29. Подсоедините подводящую трубку интеркулера



DDA8F05F0625

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

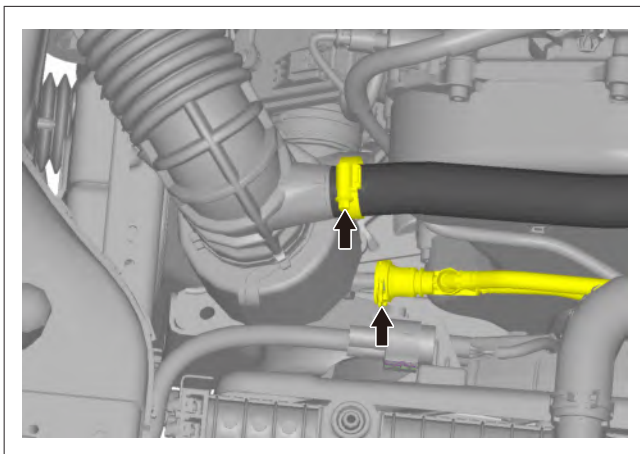
30. Установите выпускную трубу воздушного фильтра

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

31. Подсоедините 2 трубки



DCE3DF00914F

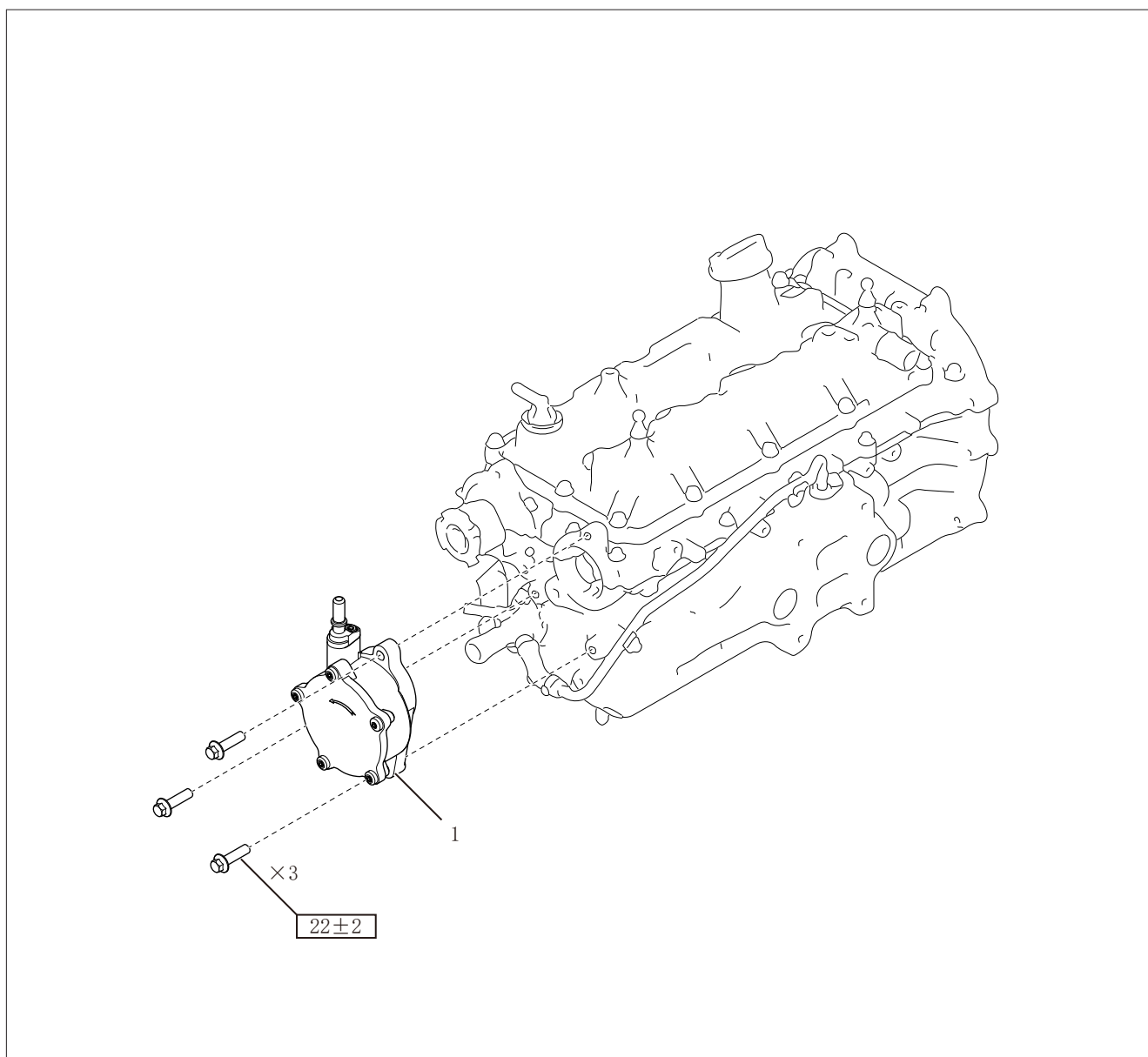
⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

- 32. Установите капот
- 33. Залейте масло в коробку передач
- 34. Залейте моторное масло в двигатель
- 35. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
- 36. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость
- 37. Добавьте хладагент в кондиционер
- 38. Создайте давление в топливной системе

Вакуумный насос

Структурная схема



0AF113DA4069

1. Вакуумный насос в сборе

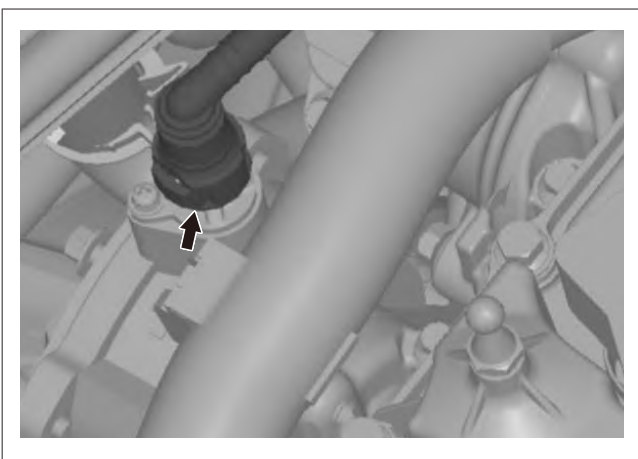
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

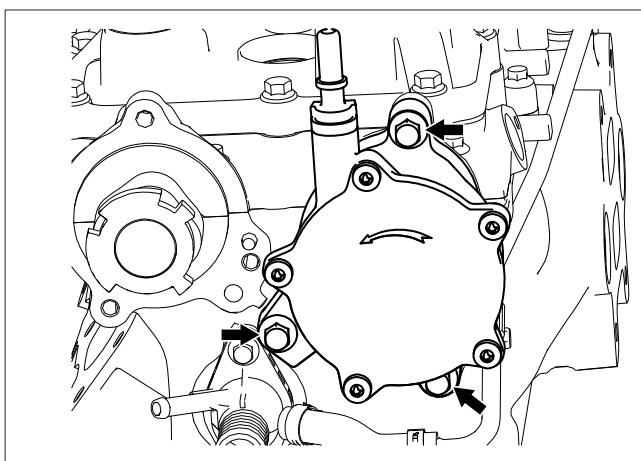
Кронштейн датчика разницы давления и вакуумный насос имеют 2 общих болта.

1. Снимите декоративную накладку двигателя
2. Отсоедините трубку вакуумного усилителя



F4DDC535FA91

3. Снимите 3 болта и вакуумный насос в сборе



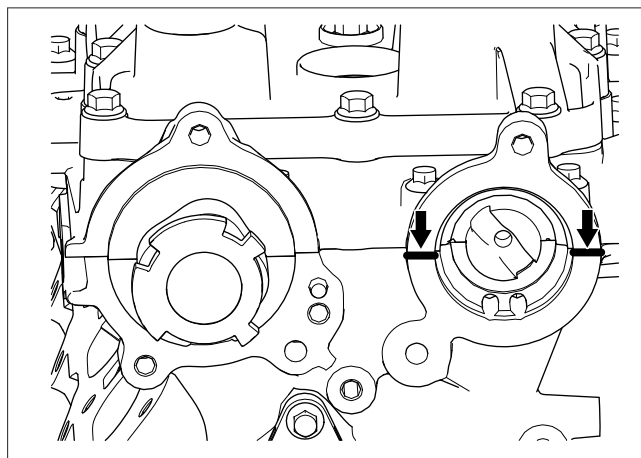
7656838C25D8

Установка

i уведомление

Кронштейн датчика разницы давления и вакуумный насос имеют 2 общих болта.

1. Удалите старый герметик с контактной поверхности из отверстий под болты, очистите контактную поверхность с помощью очистителя для карбюраторов, не допускайте попадания следов масла, просушите не менее 20 с на воздухе
2. Нанесите герметик на Т-образную область соединения крышки подшипников распределительного вала и головки блока цилиндров

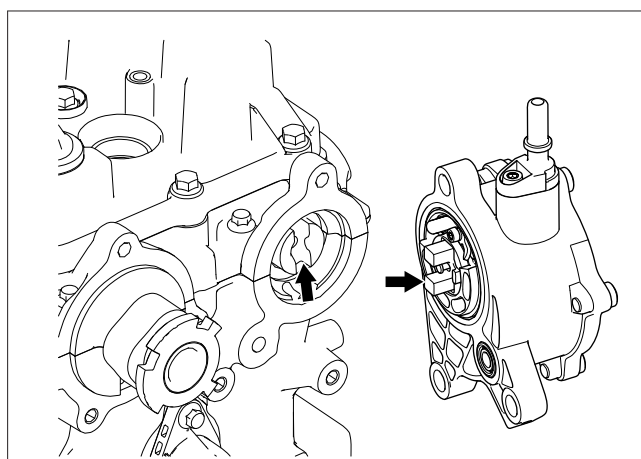


16B9C4717C06

Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

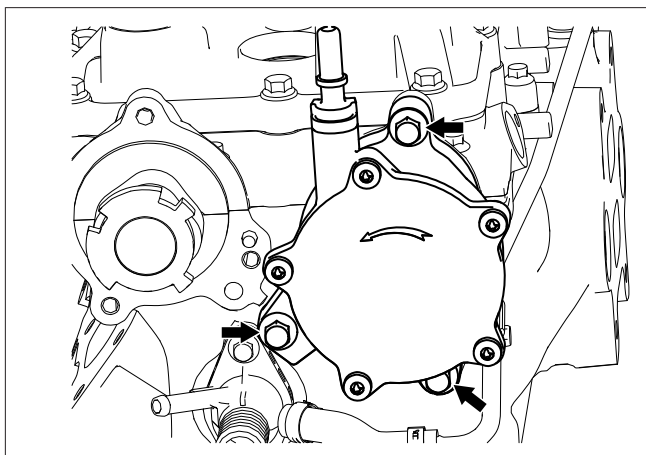
Диаметр шва герметика: 3,0–6,0 мм

3. Убедитесь в хорошем состоянии сальников вакуумного насоса
4. Установите вакуумный насос, выровняв его с распределительным валом



B3CC5FE33A7A

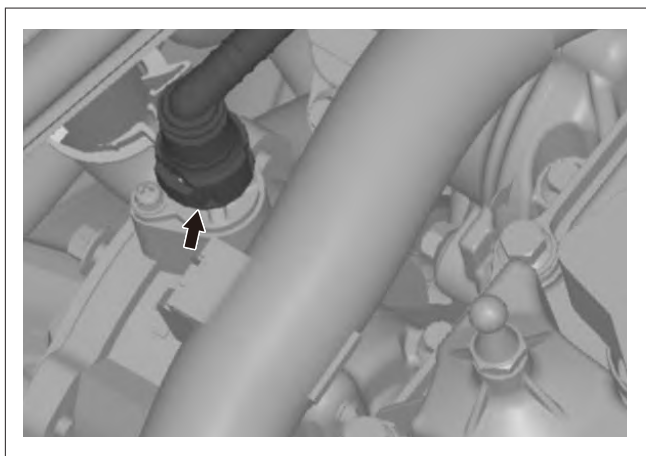
5. Затяните 3 болта



7656838C25D8

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

6. Подсоедините трубку от вакуумного усилителя

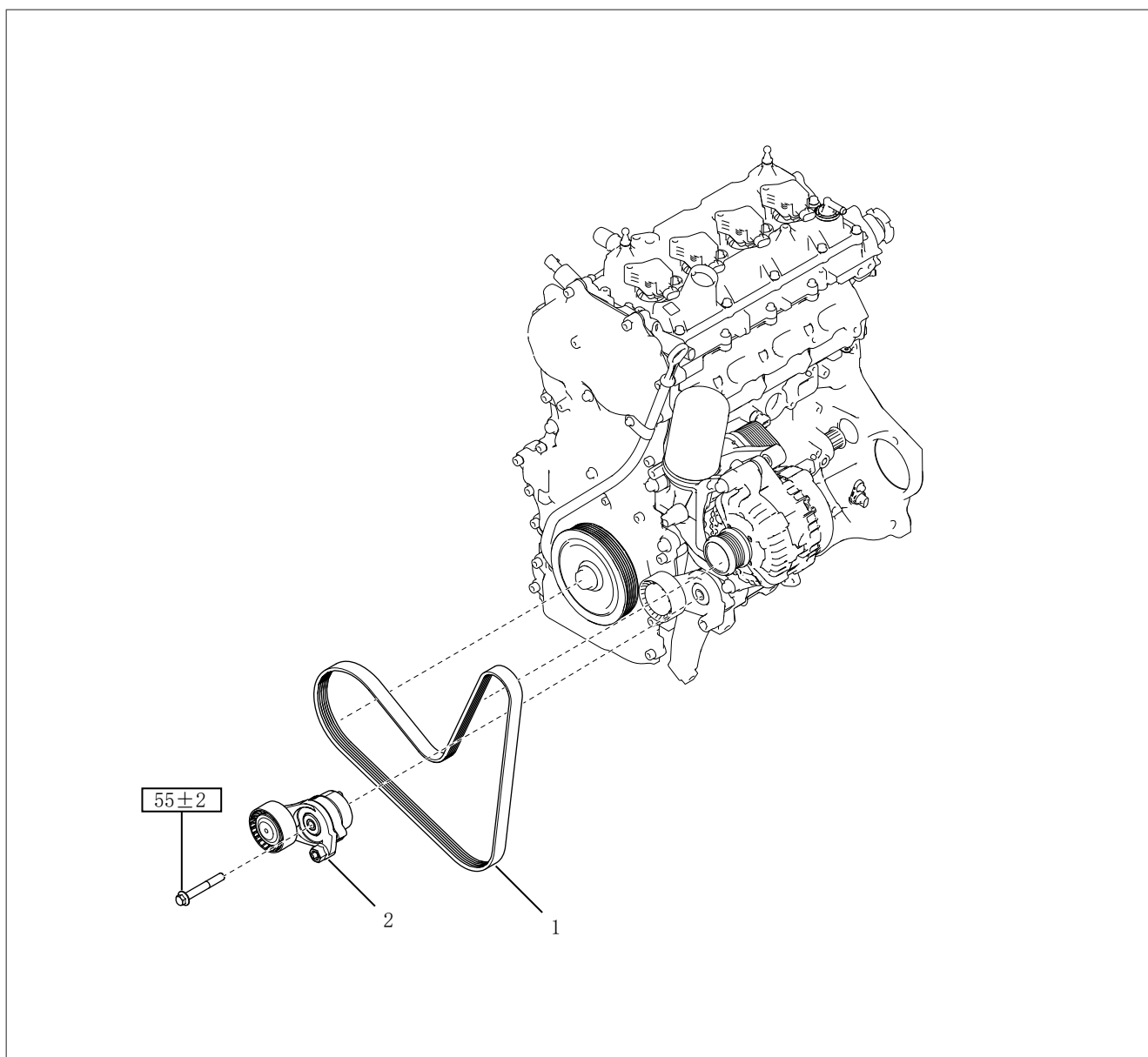


F4DDC535FA91

7. Установите декоративную накладку двигателя

Поликлиновый ремень

Структурная схема



D630FCB755ED

1. Поликлиновый ремень

2. Натяжитель ремня в сборе

Проверка

1. Убедитесь в отсутствии посторонних объектов, например камней, в пазах
2. Проверьте ремень на предмет износа, разрыва и других повреждений и замените ремень при наличии перечисленных ниже неисправностей
 - › Повреждение ремня.
 - › Износ ремня, оголенный провод.
 - › Отвернута плоскость.
3. Убедитесь, что ремень правильно установлен в пазу колеса
 - › Если поликлиновой ремень находится вне паза колеса, замените его.

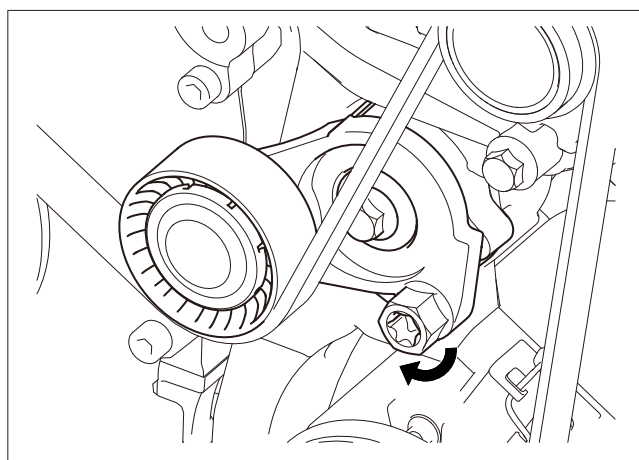
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

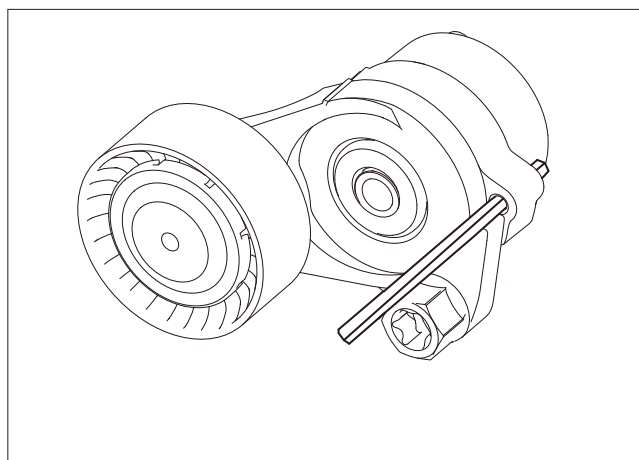
- › Перед разборкой следует пометить направление движения поликлинового ремня, чтобы после установки он располагался так же, как перед снятием.

1. Проверьте и убедитесь, что поликлиновой ремень правильно установлен в канавках шкивов
2. Поверните натяжитель ремня по часовой стрелке до рабочего хода



2DE4FED98F55

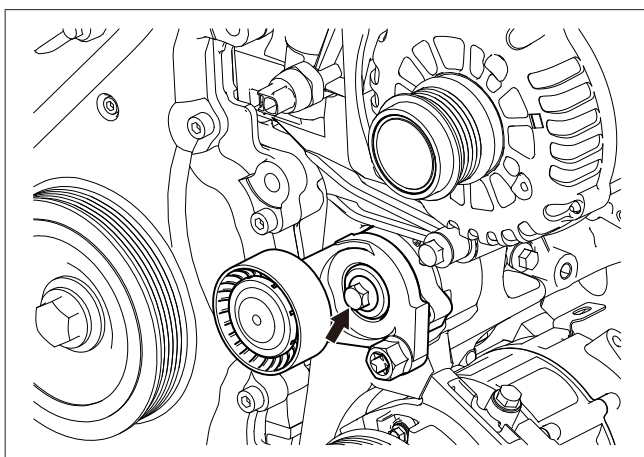
3. Вставьте установочный штифт, зафиксируйте натяжитель ремня



DD74F11233A1

4. Снимите поликлиновой ремень

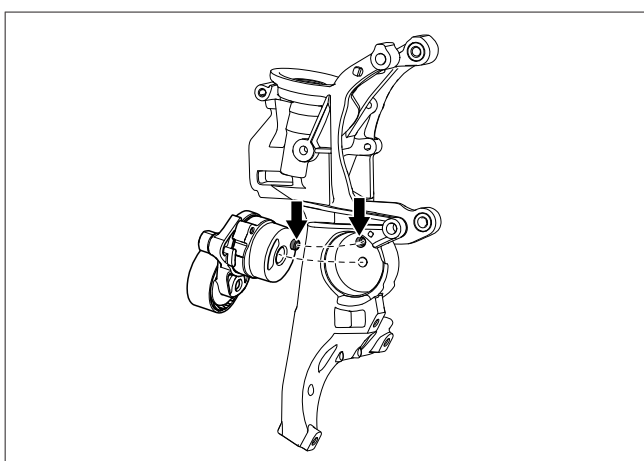
5. Снимите 1 болт и натяжитель ремня



1FA5DB941582

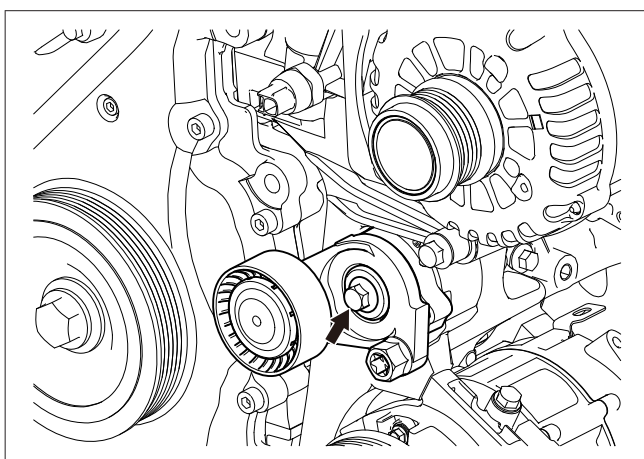
Установка

1. Установите натяжитель ремня в установочный паз в кронштейне масляного радиатора



22B152FC8BAB

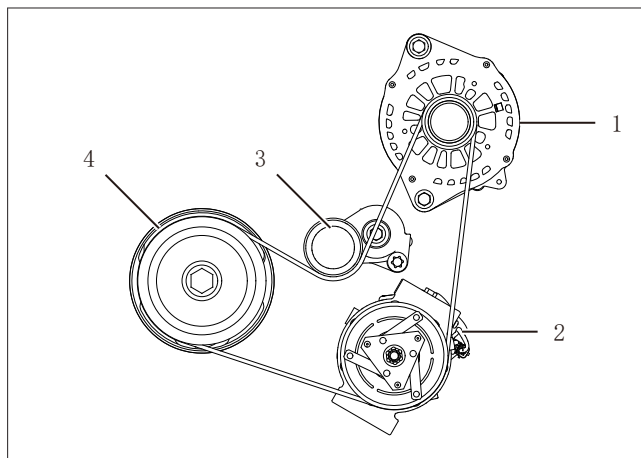
2. Затяните 1 болт



1FA5DB941582

Момент затяжки: 55 ± 2 Н·м

3. Согласно схеме установите поликлиновой ремень



1F6E3171C424

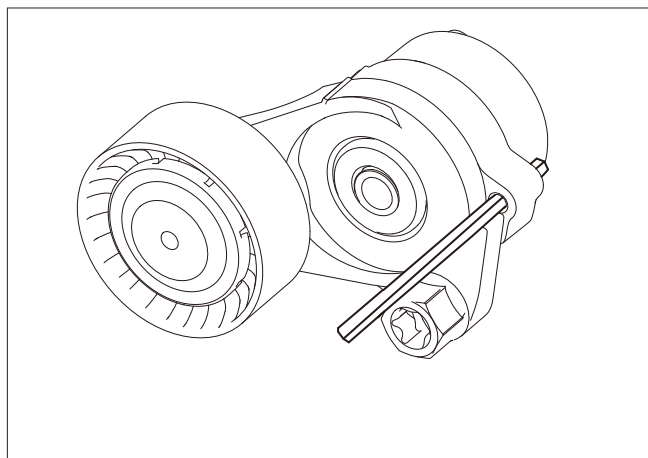
На рисунке:

- 1 – генератор в сборе
- 2 – компрессор кондиционера в сборе
- 3 – натяжитель ремня в сборе
- 4 – шкив коленвала

i уведомление

- › Убедитесь, что задняя часть поликлинового ремня установлена на натяжитель.
- › Поликлиновый ремень должен устанавливаться по установочным меткам.
- › При установке в противоположном направлении возможно повреждение поликлинового ремня.
- › Способ установки поликлинового ремня показан на рисунке.
- › Выступы поликлинового ремня должны быть правильно уложены в канавки шкивов.

4. Извлеките фиксирующий штифт — натяжитель автоматически натянет ремень

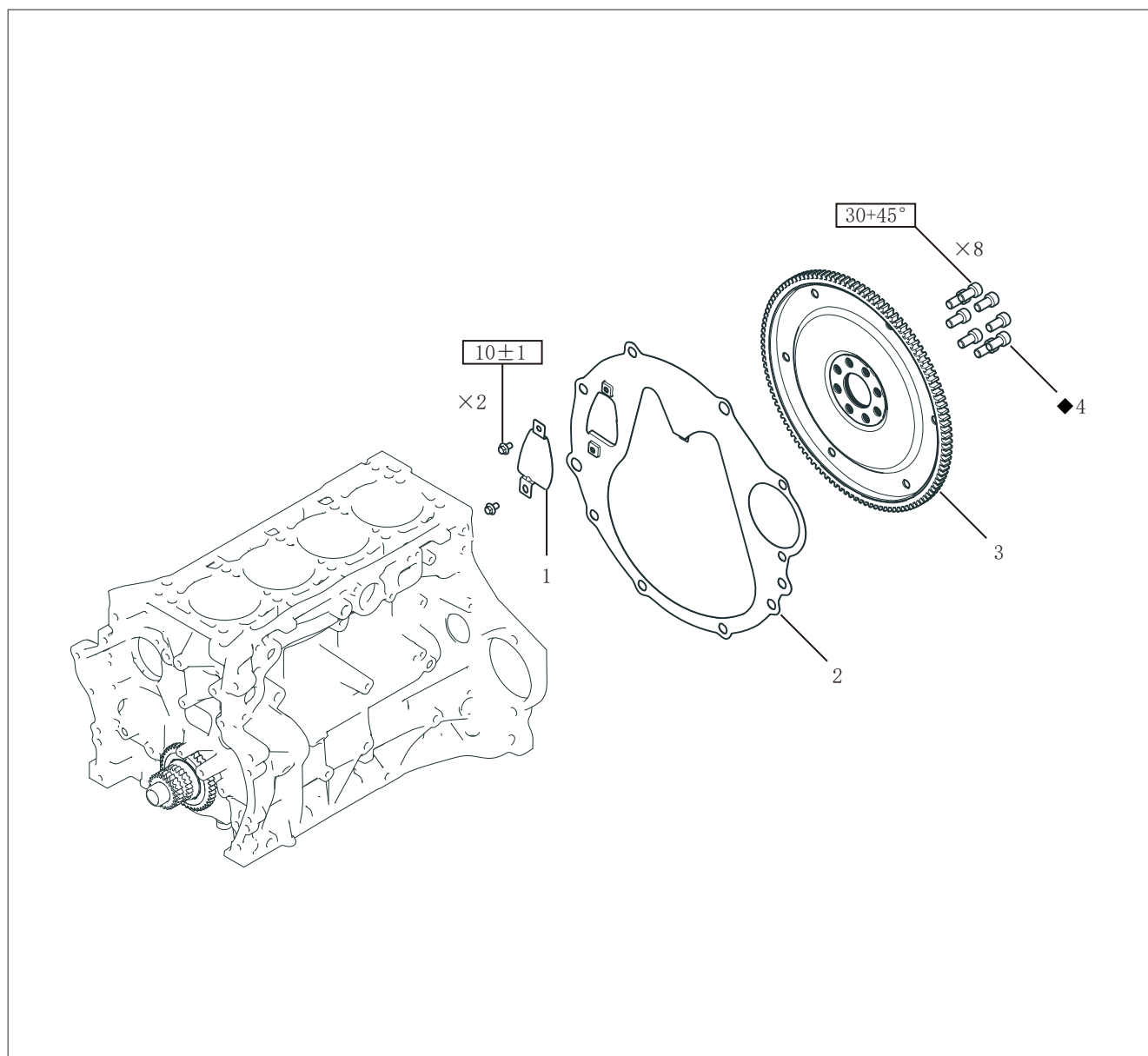


DD74F11233A1

5. Проверьте и убедитесь, что поликлиновой ремень правильно установлен в канавках шкивов
6. Запустите двигатель. Проверьте и убедитесь, что поликлиновой ремень перемещается плавно, без посторонних шумов

Маховик

Структурная схема



3792D1E0B741

1. Заглушка монтажного отверстия гидро-трансформатора
2. Диафрагма коробки передач
3. Гибкий маховик в сборе
4. Болт маховика

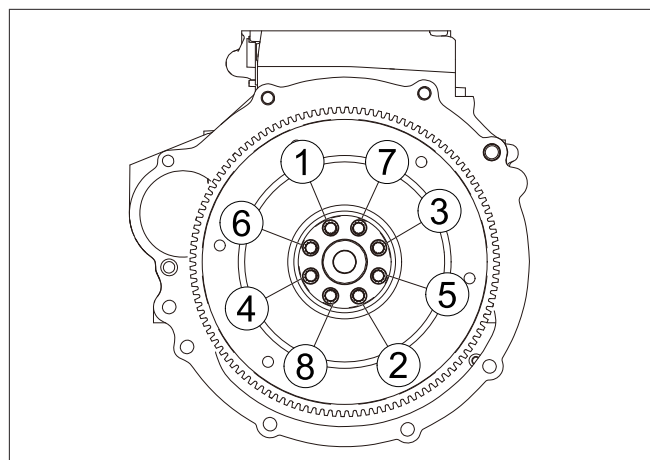
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите коробку передач
3. Снимите стартер в сборе
4. С помощью инструмента для блокировки маховиков остановите гибкий маховик в сборе

Специальный инструмент: ZEZF068670

5. Снимите 8 болтов крепления маховика в порядке, указанном на рисунке



i уведомление

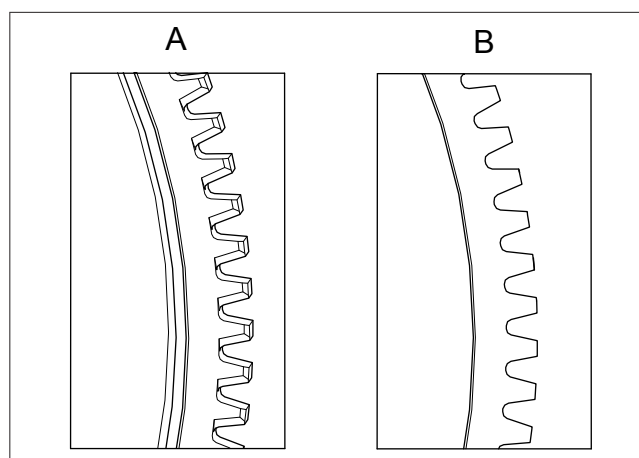
- › Болты крепления маховика являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

6. Снимите гибкий маховик в сборе
7. Снимите приспособление для фиксации маховика

Установка

1. Убедитесь, что диафрагма коробки передач на блоке цилиндров не повреждена и установлена точно на свое место

2. Сторона с фаской гибкого маховика в сборе должна быть обращена к блоку цилиндров



На рисунке:

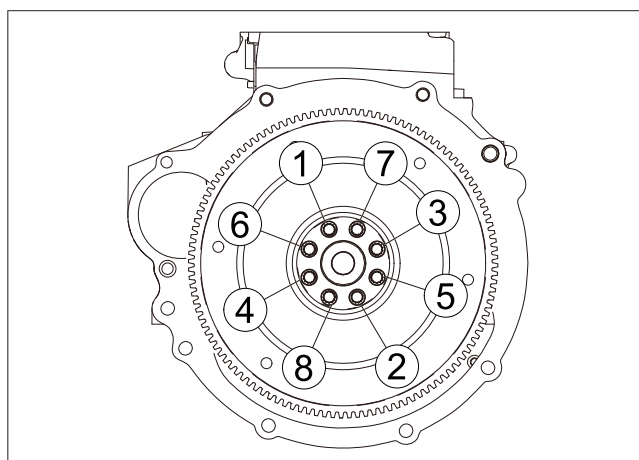
A: сторона с фаской

B: сторона без фаски

3. С помощью инструмента для блокировки маховиков остановите гибкий маховик в сборе

Специальный инструмент: ZEZF068670

4. Замените болты маховика; затяните 8 болтов маховика в порядке, указанном на рисунке



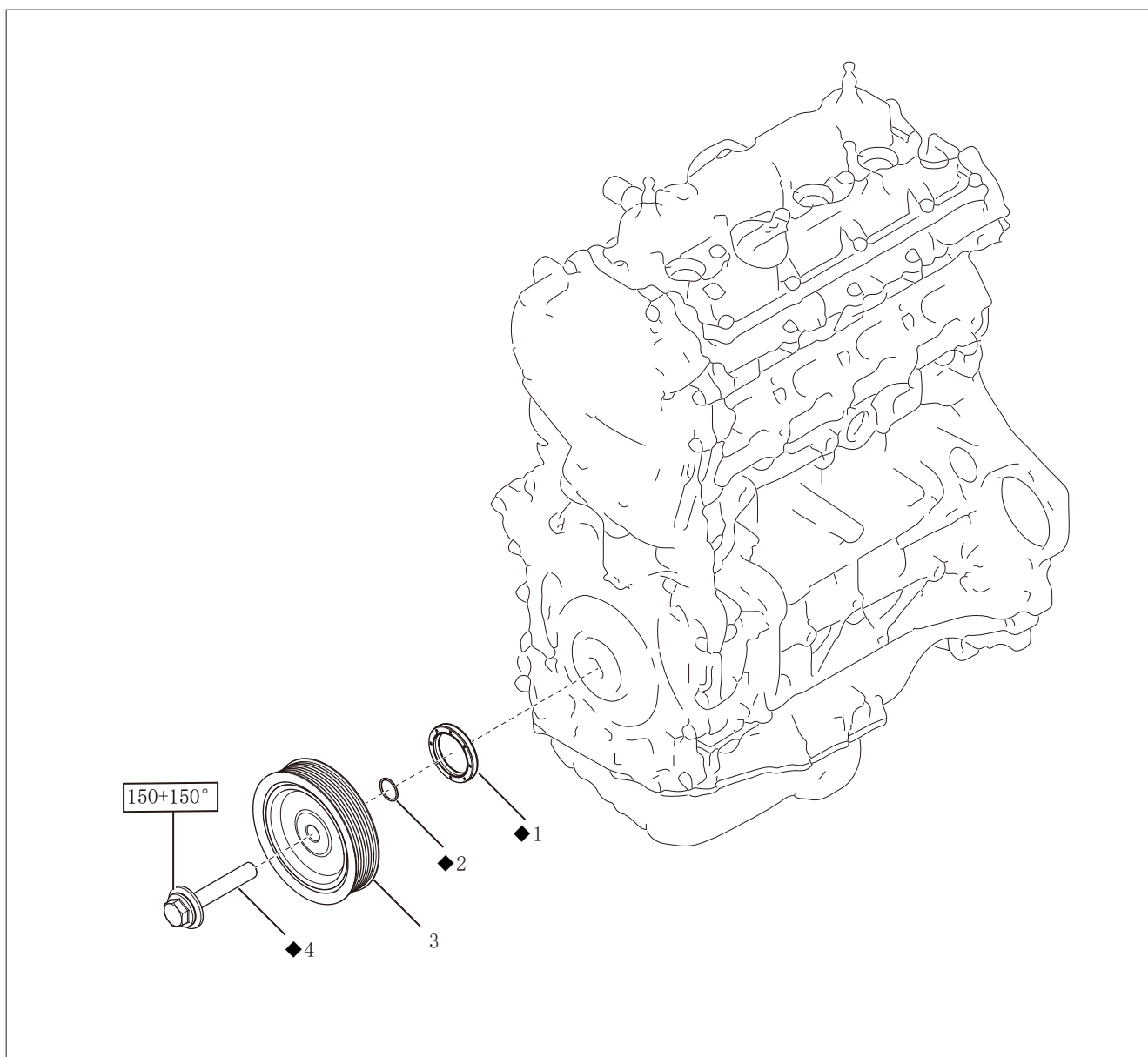
Первый этап: момент предварительной затяжки 30 ± 2 Н·м

Второй этап: поворот на 45°

5. Установите стартер в сборе
6. Установите коробку передач
7. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Передний сальник коленвала

Структурная схема



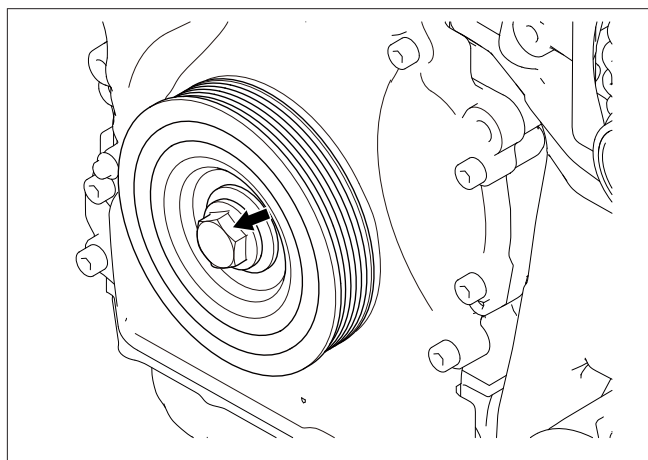
912688E7884

1. Передний сальник коленвала в сборе
2. Уплотнительное кольцо
3. Шкив коленвала в сборе
4. Болт шкива коленвала

Снятие/установка

Снятие

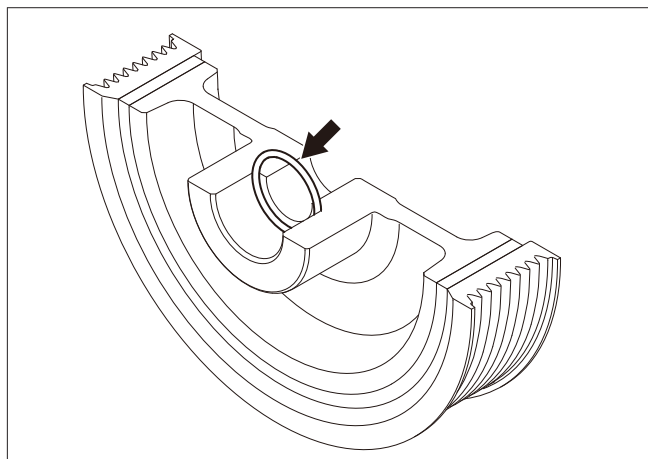
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите стартер
3. Снимите поликлиновый ремень
4. С помощью инструмента зафиксируйте маховик, предотвращая проскальзывание цепи ГРМ при вращении двигателя назад во время снятия шкива коленвала
Номер инструмента: ZEZF068670
5. Снимите болты шкива коленвала, снимите шкив коленвала в сборе



FEE8D632CDB9

i уведомление

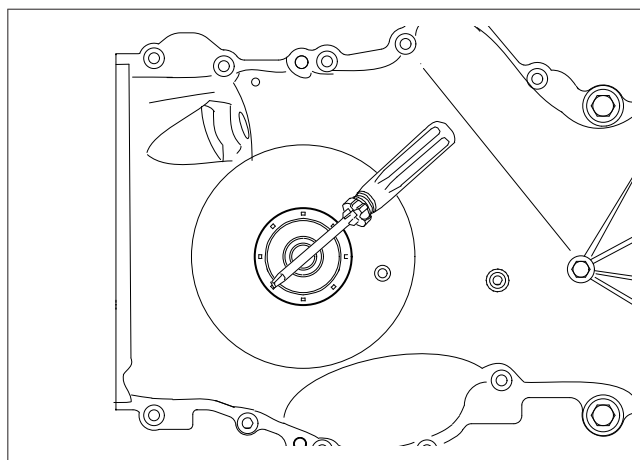
- › Болт шкива коленчатого вала является одноразовой деталью и подлежит замене.
6. Снимите уплотнительное кольцо шкива коленвала



37F18DF402C3

i уведомление

- › Уплотнительные кольца при сборке следует заменить новыми.
7. С помощью ножа разрежьте кромку сальника и при помощи отвертки с наконечником, обмотанным защитной лентой, снимите передний сальник коленвала



D676CADEADDA

i уведомление

- › Сальник является одноразовой деталью и подлежит замене.
- › Будьте аккуратны при снятии сальника, чтобы не повредить уплотняемые поверхности деталей.

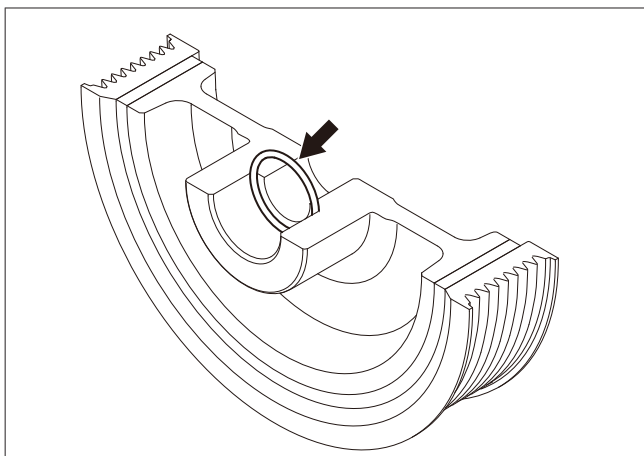
Установка

1. С помощью специального инструмента вставьте передний сальник коленвала
Номер инструмента: ZEZF068667
Требования: глубина запрессовки 0,3–0,8 мм, отклонение от параллельности не более 0,4 мм

i уведомление

- › При установке сальника необходимо обеспечить равномерное усилие. Не стучите по сальнику под углом. Не касайтесь кромки сальника, чтобы не допустить утечки масла из-за повреждения кромки. На кромке сальника не должно быть следов масла.
2. Осторожно постукивая молотком по инструменту для запрессовки сальника, установите сальник на место

- Установите новое уплотнительное кольцо на шкив коленвала



37F18DF402C3

- Установите шкив коленвала в сборе, затяните болты шкива

Первый этап: момент предварительной затяжки 150 ± 3 Н·м

Второй этап: поворот на 150°

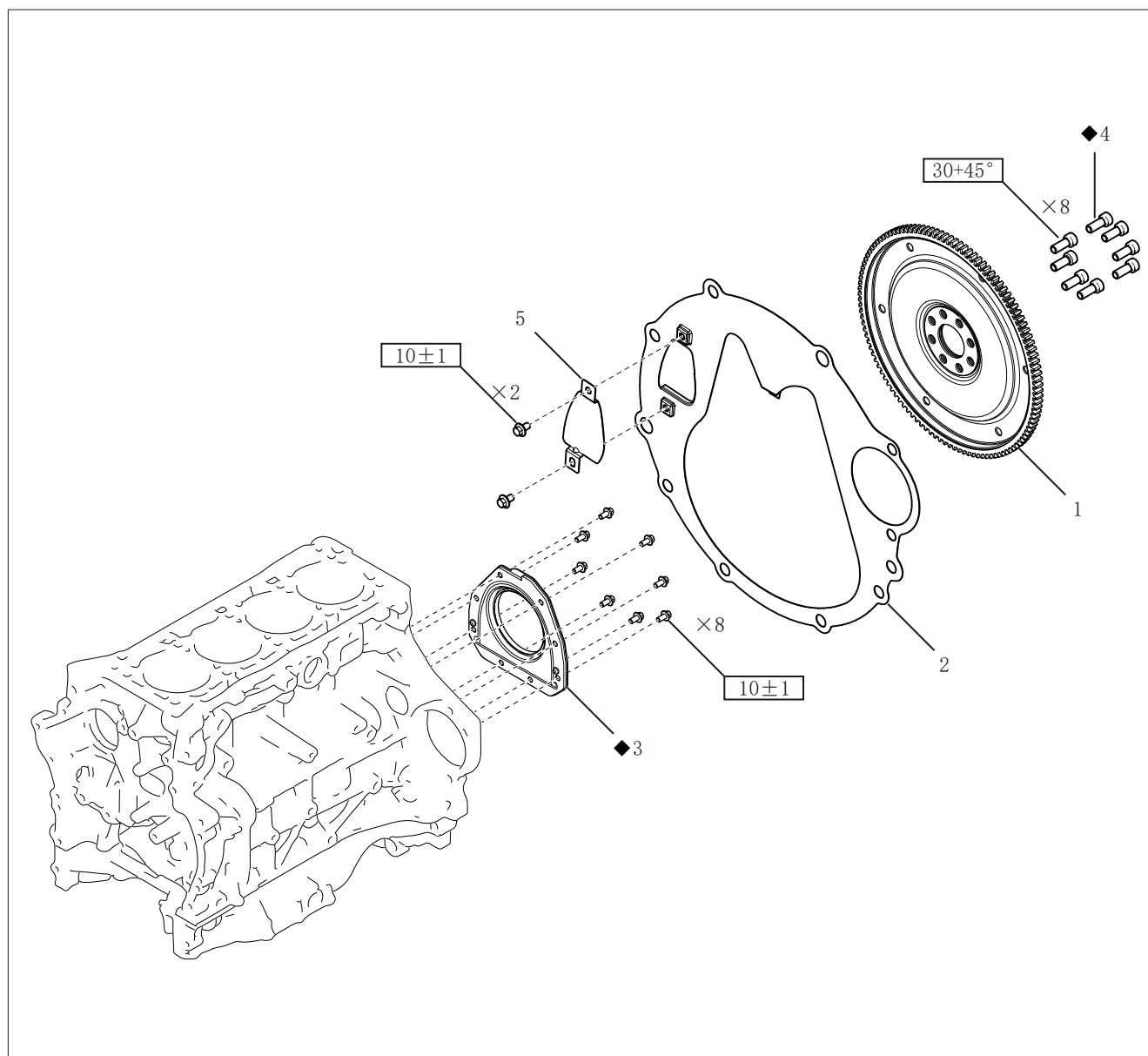
⚠ внимание

- На поверхностях болтов крепления шкива коленвала, коленвале в сборе и в местах соединения коленвала не должно быть масляных пятен.

- Установите поликлиновой ремень
- Установите стартер
- Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Задний сальник коленвала

Структурная схема



D65554F80469

- | | |
|---|---|
| 1. Гибкий маховик в сборе | 4. Болт маховика |
| 2. Сварной блок перегородки коробки передач | 5. Заглушка монтажного отверстия гидро-трансформатора |
| 3. Задний сальник коленвала | |

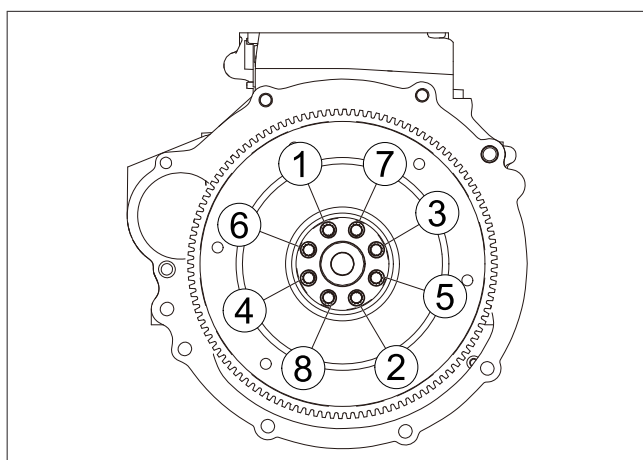
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите стартер
3. Снимите коробку передач
4. С помощью инструмента для блокировки маховиков остановите гибкий маховик в сборе

Специальный инструмент: ZEZF068670

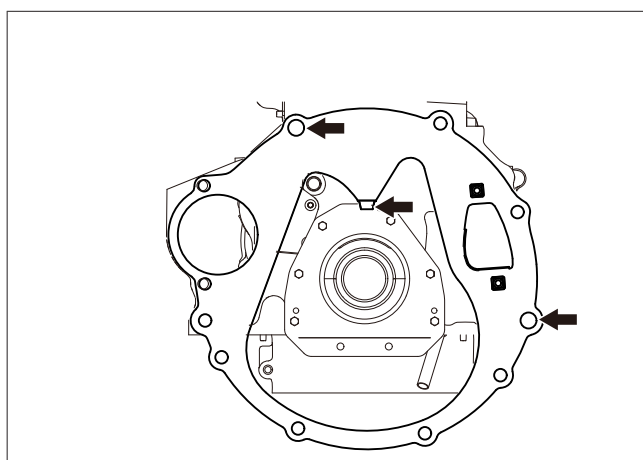
5. Снимите 8 болтов крепления маховика в порядке, указанном на рисунке



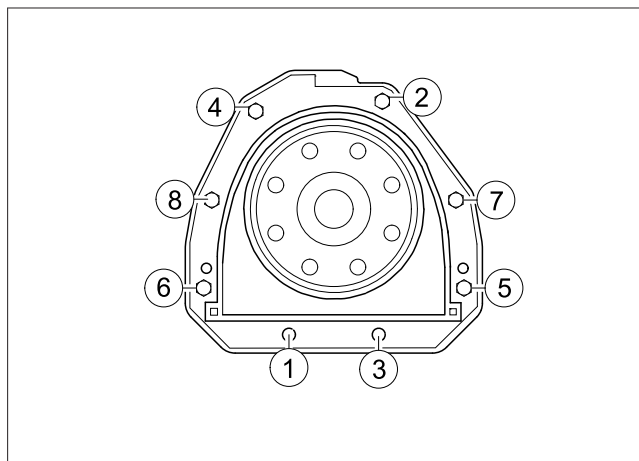
i уведомление

- › Болты крепления маховика являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

6. Снимите гибкий маховик в сборе
7. Снимите приспособление для фиксации маховика
8. Снимите диафрагму коробки передач



9. Снимите 8 болтов в последовательности, указанной на рисунке



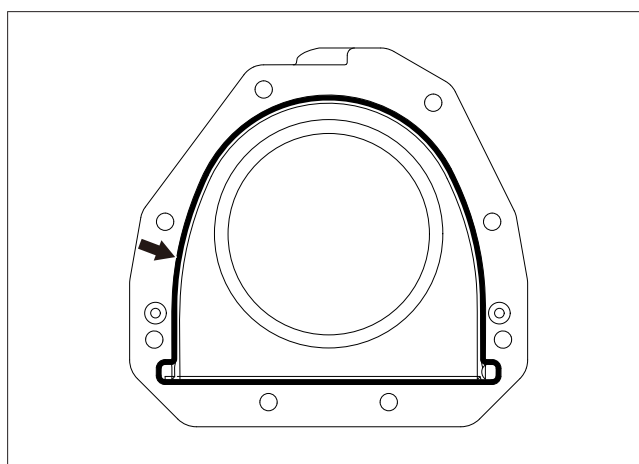
10. Вставьте скребок между задним сальником коленвала и блоком цилиндров
11. При помощи резинового молотка постучите по боковой поверхности скребка так, чтобы он вошел в щель, снимите задний сальник коленвала

i уведомление

- › Сальник является одноразовой деталью и подлежит замене.
- › Будьте аккуратны при снятии сальника, чтобы не повредить уплотняемые поверхности деталей.

Установка

1. Нанесите герметик в специальные канавки на заднем сальнике коленвала

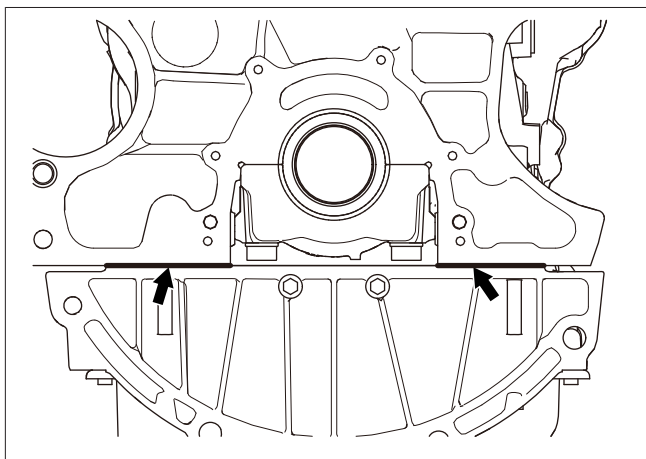


Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с

аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: $3,0 \pm 0,2$ мм

2. Удалите старый герметик с контактных поверхностей и очистите контактные поверхности средством для чистки карбюраторов. Наличие масляных пятен не допускается
3. Нанесите герметик на Т-образную зону соединения заднего сальника коленвала с блоком цилиндров и верхней частью масляного поддона



631F38FB1AA6

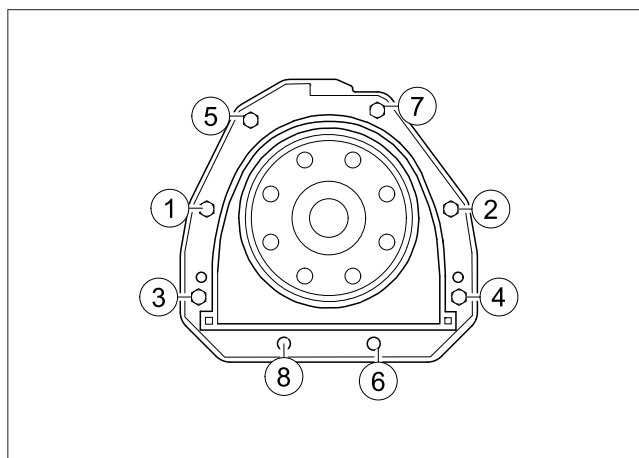
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр шва герметика: 3,0–6,0 мм

i уведомление

- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.

4. С помощью специального инструмента установите задний сальник коленвала и затяните 8 болтов в указанной на рисунке последовательности



0C60A354966F

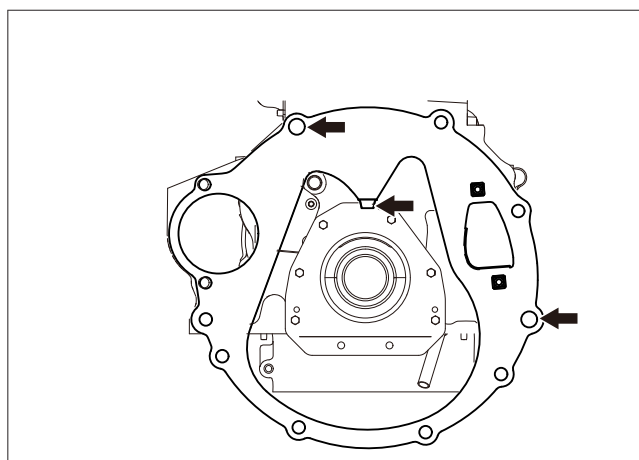
Специальный инструмент: ZEZF000001

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

i уведомление

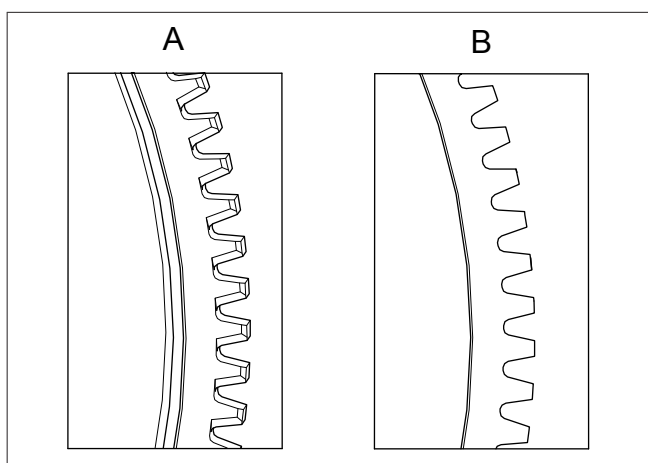
- › При установке сальника необходимо обеспечить равномерное усилие. Не стучите по сальнику под углом. Не касайтесь кромки сальника, чтобы не допустить утечки масла из-за повреждения кромки. На кромке сальника не должно быть следов масла.

5. Убедитесь, что фиксирующая втулка диафрагмы коробки передач на блоке цилиндров не повреждена и установлена точно на свое место
6. Подцепите диафрагму коробки передач за уплотняющий фланец и надвиньте на фиксирующую втулку



DF48BFF0A88F

7. Сторона с фаской гибкого маховика в сборе должна быть обращена к блоку цилиндров



741900B1EB89

На рисунке:

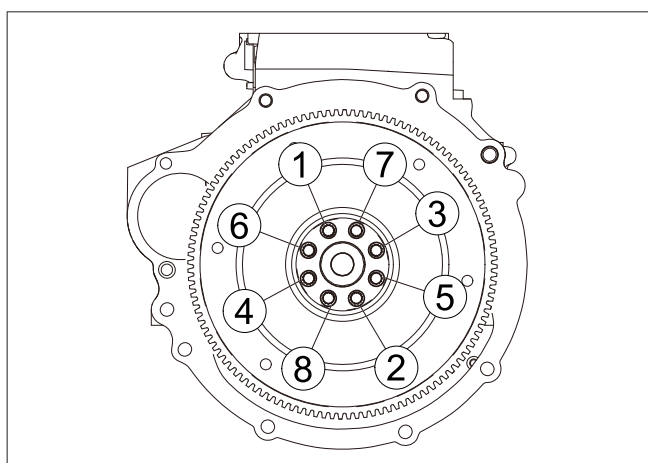
А: сторона с фаской

В: сторона без фаски

8. С помощью инструмента для блокировки маховиков остановите гибкий маховик в сборе

Специальный инструмент: ZEF068670

9. Замените на новые болты маховика
10. Затяните 8 болтов крепления маховика в порядке, указанном на рисунке



57F6E56A37DB

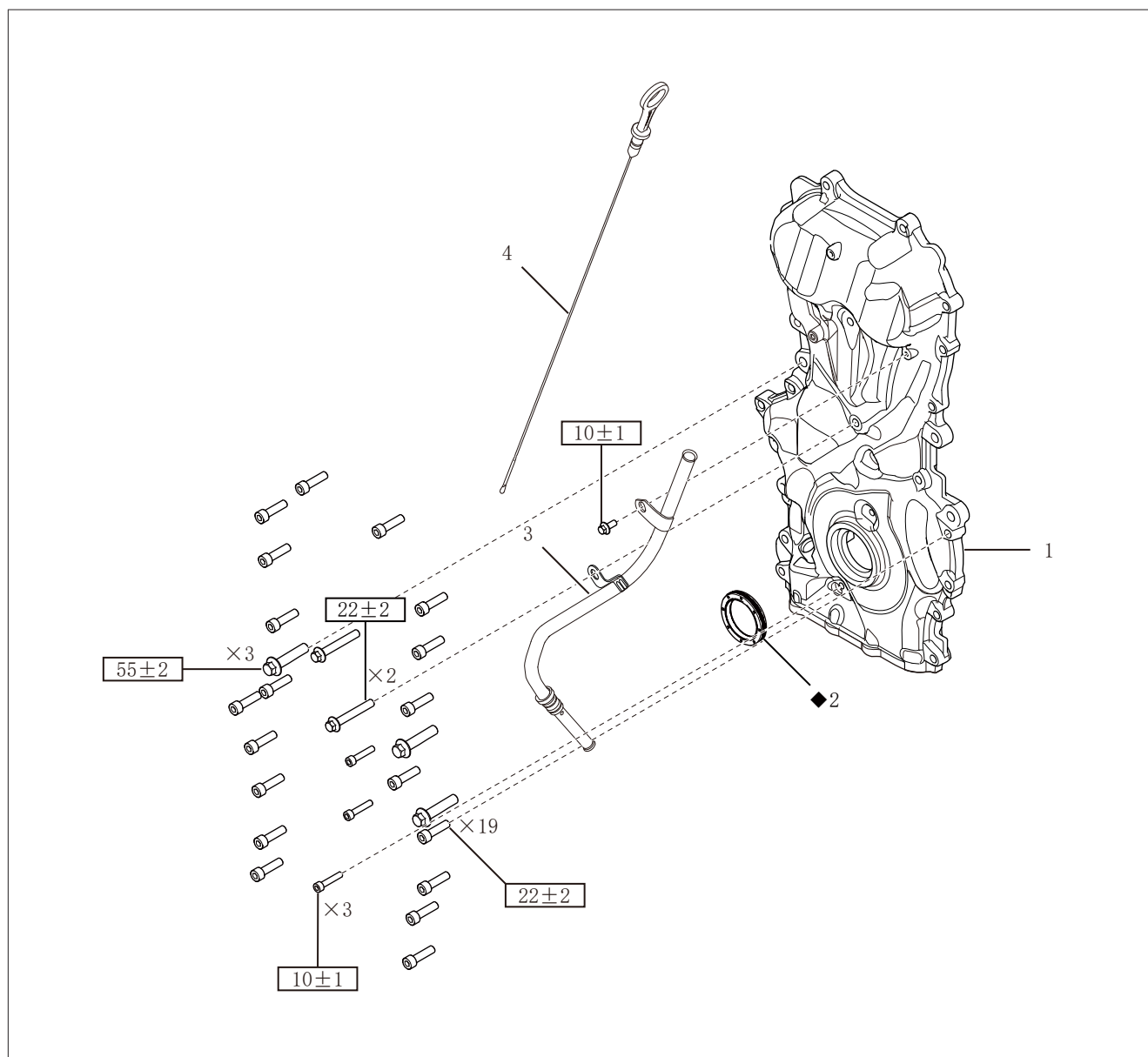
Первый этап: момент предварительной затяжки 30 ± 2 Н·м

Второй этап: поворот на 45°

11. Установите коробку передач
12. Установите стартер
13. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Крышка ГРМ

Структурная схема

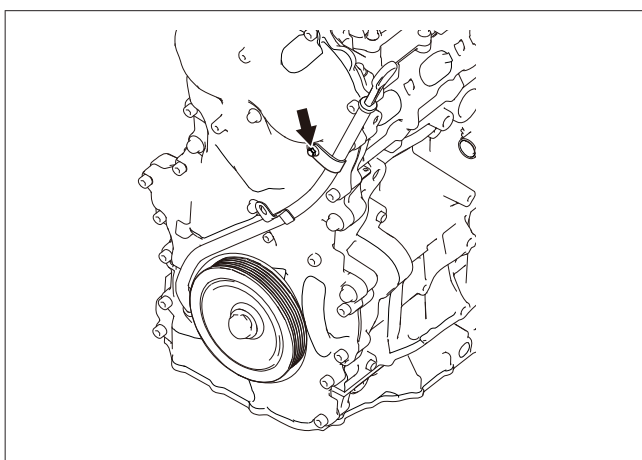


1. Крышка ГРМ
2. Передний сальник коленвала в сборе
3. Направляющая масляного щупа в сборе
4. Масляный щуп в сборе

Снятие/установка

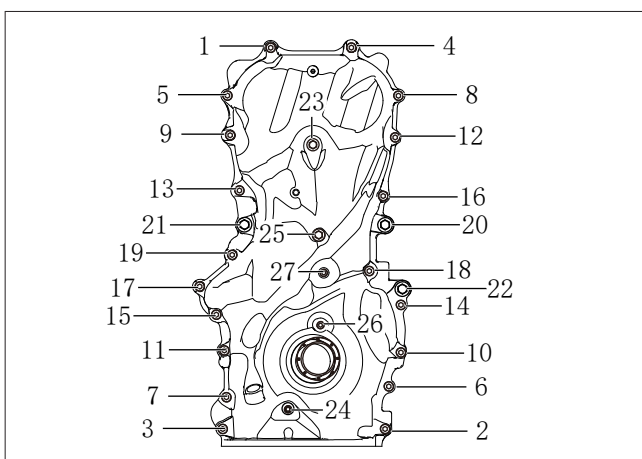
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте моторное масло из двигателя
3. Снимите поликлиновый ремень
4. Снимите перепускной клапан поступающего воздуха и его кронштейн
5. Снимите шкив приводного ремня коленвала в сборе и передний сальник коленвала в сборе
6. Снимите 1 болт, извлеките масляный щуп и направляющую масляного щупа в сборе



CB7D3121B5E9

7. Снимите нижнюю часть масляного поддона
8. Снимите 27 болтов в последовательности, указанной на рисунке

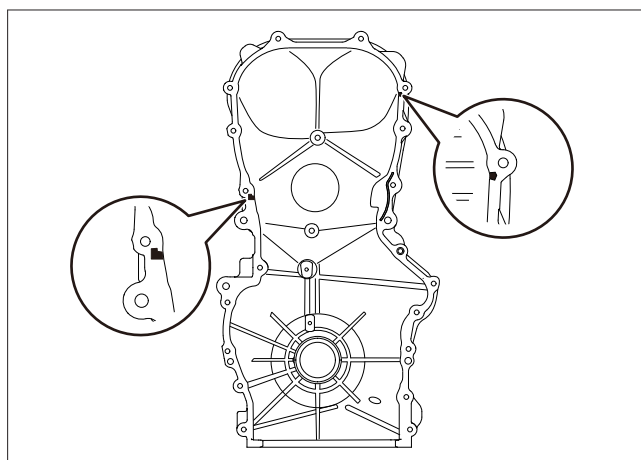


A68631BAB734

9. Снимите крышку ГРМ

Установка

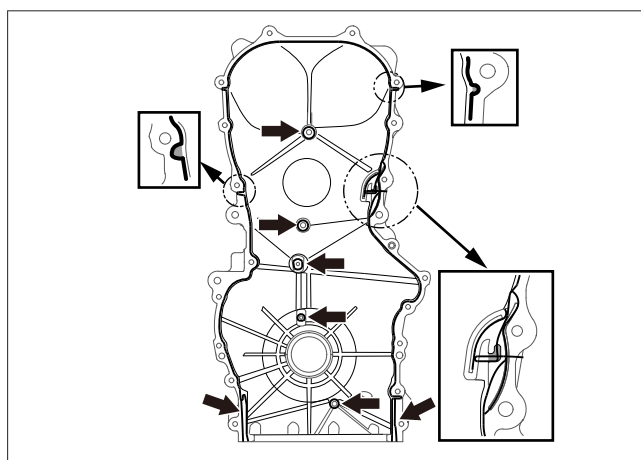
1. Удалите старый герметик с контактных поверхностей и из резьбовых отверстий, затем очистите контактные поверхности с помощью очистителя карбюратора, чтобы на них не осталось следов масла
2. Нанесите герметик на место соединения крышки ГРМ, заполните им углубления



BFE34F83A69E

Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

3. Нанесите герметик на сопрягаемые поверхности крышки ГРМ с крышкой подшипников распределительного вала, головкой блока цилиндров и блоком цилиндров

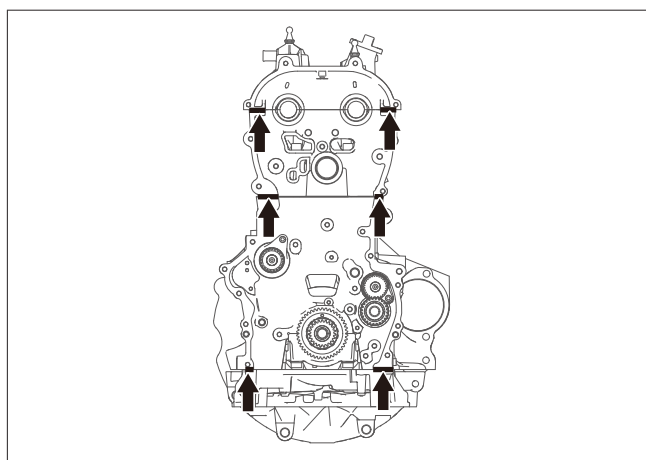


D5799E8D5CAE

Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: $3,0 \pm 0,2$ мм

- Нанесите герметик на сопрягаемые поверхности крышки ГРМ с крышкой подшипников распределительного вала, головкой блока цилиндров, блоком цилиндров и поверхностью Т-образного места соединения нижней части масляного поддона



43535FF1CFDE

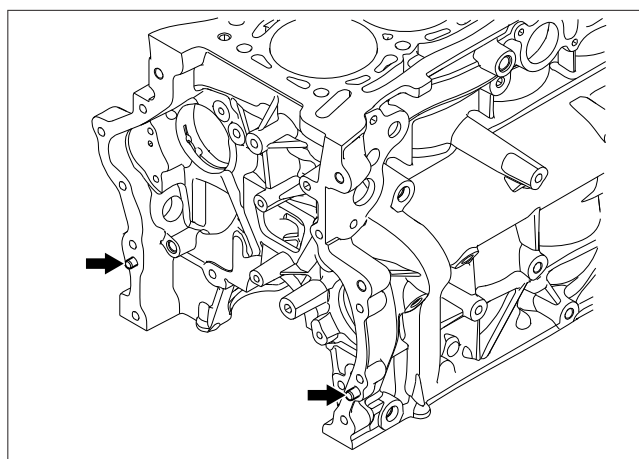
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 / силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: $3,0 \pm 0,2$ мм

i уведомление

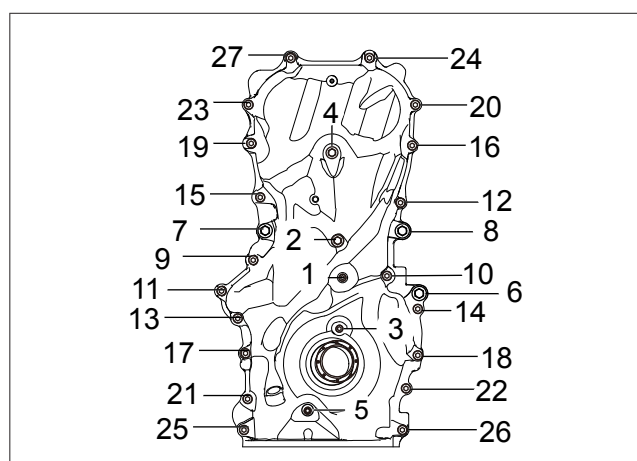
- Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.

- На соответствующие установочные штифты блока цилиндров установите крышку ГРМ



C63734CE601F

- Затяните болты крепления крышки ГРМ в указанной на рисунке последовательности



6C90AB15B936

Момент затяжки болтов №№ 1, 3, 5:
 10 ± 1 Н·м

Момент затяжки болтов №№ 6, 7, 8:
 55 ± 2 Н·м

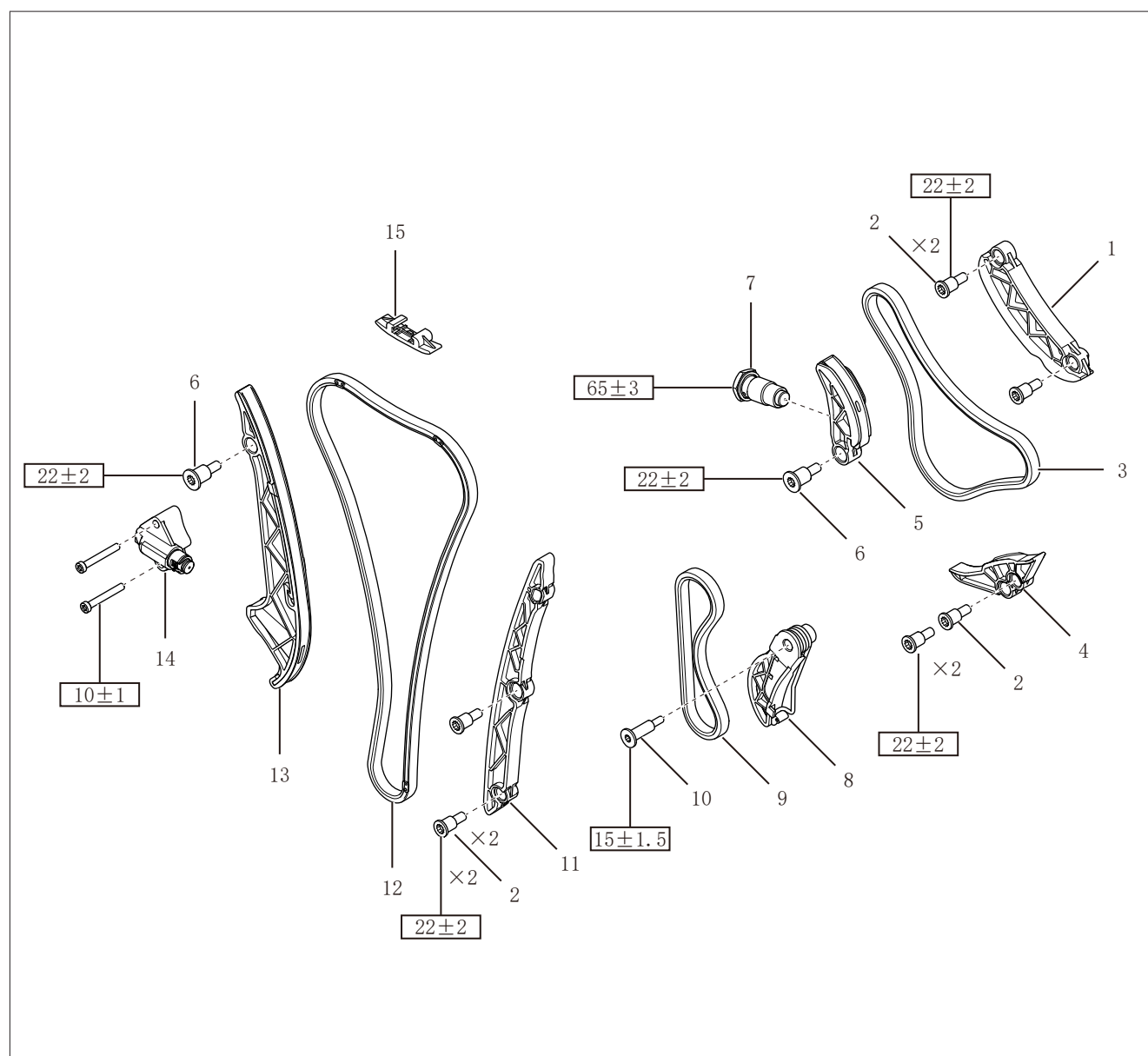
Момент затяжки прочих болтов: 22 ± 2 Н·м

- Установите масляный поддон
- Установите масляный щуп и направляющую масляного щупа в сборе
- Установите передний сальник коленвала в сборе и шкив приводного ремня коленвала в сборе
- Установите поликлиновой ремень
- Установите перепускной клапан поступающего воздуха и его кронштейн
- Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

13. Залейте моторное масло в двигатель

Газораспределительный механизм

Структурная схема



3753EFOFEC3A

- | | |
|--|---|
| 1. Верхняя направляющая цепи балансирующего вала | насоса |
| 2. Болты неподвижной направляющей цепи | 9. Цепь привода масляного насоса |
| 3. Цепь балансирующего вала | 10. Болт натяжителя цепи привода масляного насоса |
| 4. Нижняя направляющая цепи балансирующего вала | 11. Неподвижная направляющая цепи |
| 5. Подвижная направляющая цепи балансирующего вала в сборе | 12. Цепь ГРМ |
| 6. Болты подвижной направляющей цепи | 13. Подвижная направляющая цепи в сборе |
| 7. Натяжитель цепи балансирующего вала | 14. Гидравлический натяжитель |
| 8. Натяжитель цепи привода масляного | 15. Верхняя направляющая цепи |

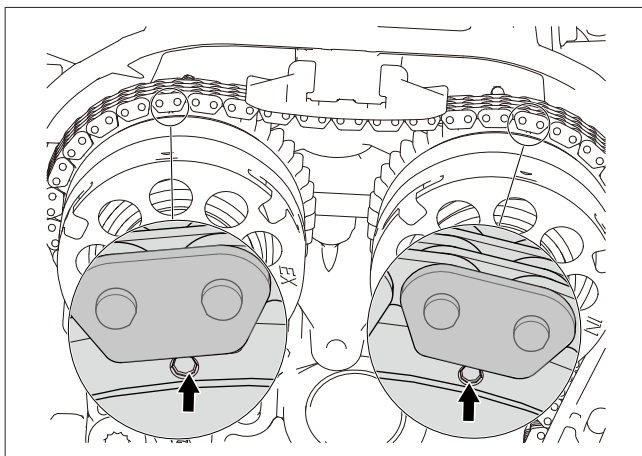
Снятие/установка

Снятие

предупреждение

- › Не проворачивайте коленчатый и распределительный валы при снятой цепи привода ГРМ. В противном случае могут нарушиться зазоры между клапанами и поршнями и повредиться соответствующие детали.

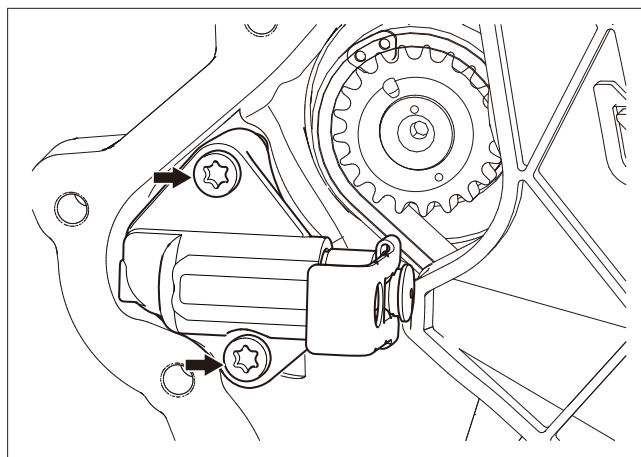
1. Снимите поликлиновый ремень
2. Снимите передний сальник коленвала
3. Снимите крышку газораспределительного механизма
4. Поворачивайте по часовой стрелке коленвал до тех пор, пока метки синхронизации фазовращателей VVT впускных и выпускных клапанов не будут направлены вверх



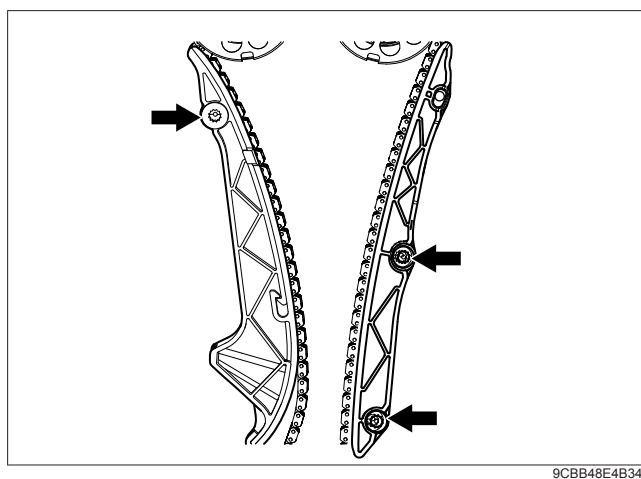
уведомление

- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

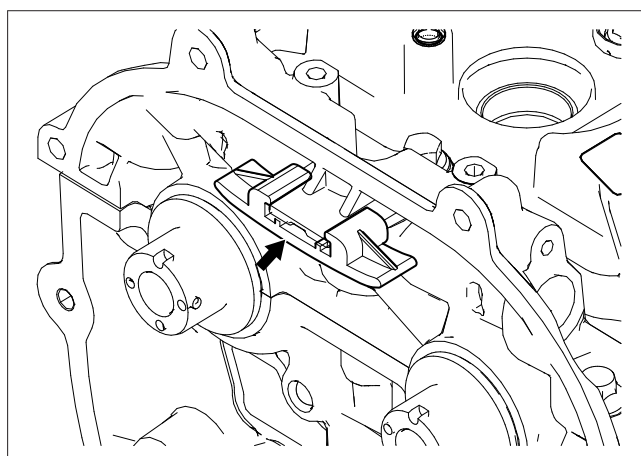
5. Сдавите плунжер гидравлического натяжителя, снимите 2 болта, снимите гидравлический натяжитель



6. Снимите 3 болта, снимите подвижную направляющую цепи в сборе и неподвижную направляющую цепи



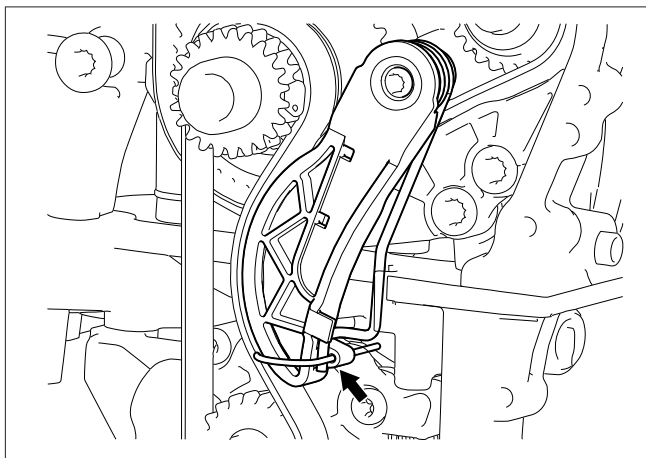
7. Снимите цепь ГРМ
8. Снимите верхнюю направляющую цепи



i уведомление

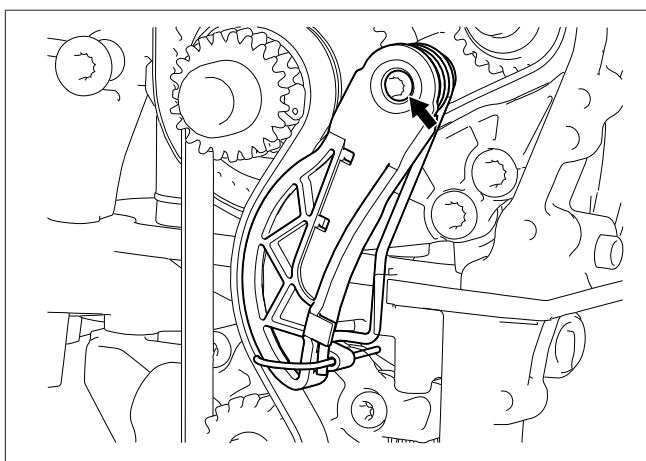
- › Вставьте отвертку в паз фиксирующего выступа крышки подшипников распределительного вала и подденьте вниз, снимите верхнюю направляющую.

9. Вытяните натяжитель цепи привода масляного насоса и вставьте штифт, чтобы ослабить цепь привода масляного насоса и удерживать в таком состоянии



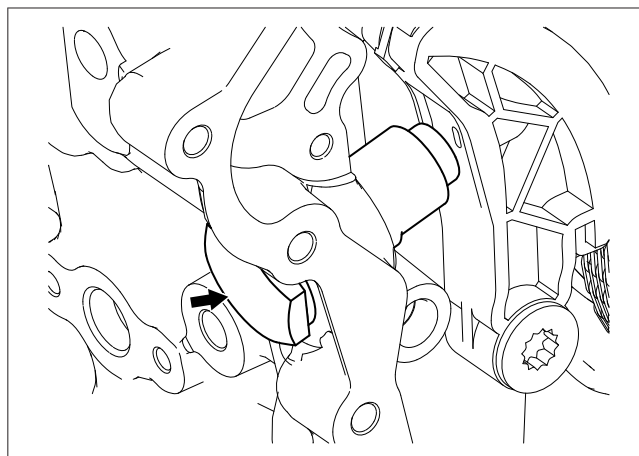
14195293C25F

10. Снимите 1 болт, снимите натяжитель цепи привода масляного насоса и цепь привода масляного насоса



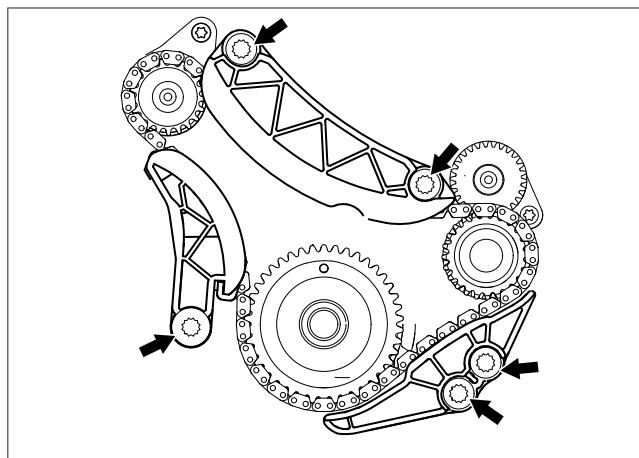
3661FB5D27EF

11. Снимите натяжитель цепи балансирующего вала



72FC994D84E8

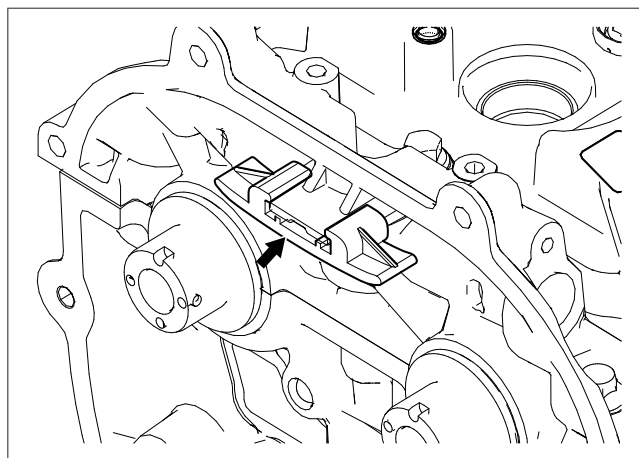
12. Снимите 5 болтов, снимите подвижную направляющую цепи балансирующего вала в сборе, верхнюю направляющую цепи балансирующего вала и нижнюю направляющую цепи балансирующего вала



329F1F7DEE6A

13. Снимите цепь балансирующего вала
- Установка**

1. Установите верхнюю направляющую цепи

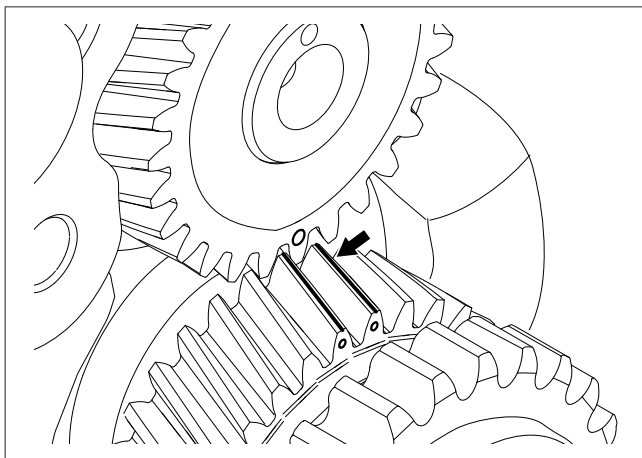


226B3D9C4FBC

i уведомление

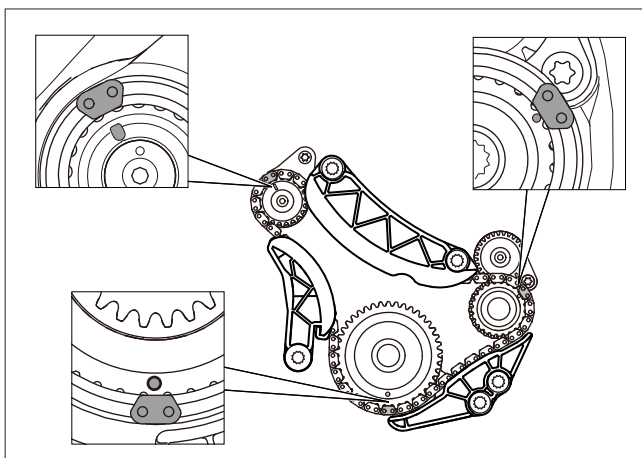
- › Запрещается забивать с чрезмерным усилием, например, молотком и т. п.

2. Совместите метки на промежуточной шестерне балансирующего вала и на балансирующем валу со стороны впуска



EB7451EFF744

3. Убедитесь, что метки синхронизации на звездочке (цветные пластины цепи) направлены к передней части двигателя
4. После совмещения меток синхронизации установите цепь балансирующего вала

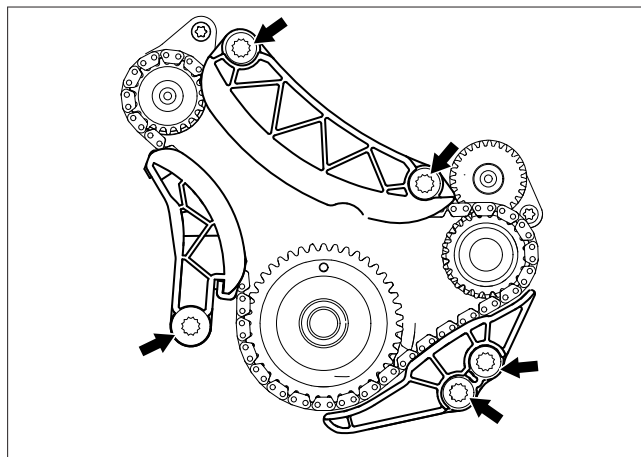


47D8F0B4CEEA

i уведомление

- › Совместите 2 темно-синие пластины цепи с метками синхронизации с метками синхронизации на звездочке балансирующего вала.
- › Совместите пластину медного цвета с меткой синхронизации на ведущей звездочке балансирующего вала.

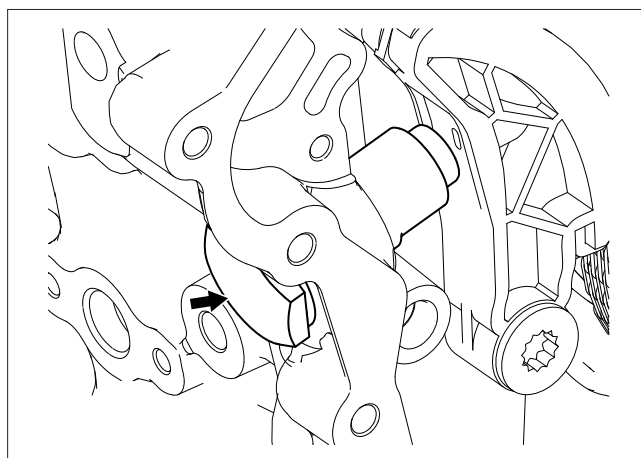
5. Установите подвижную направляющую цепи балансирующего вала в сборе, верхнюю направляющую цепи балансирующего вала и нижнюю направляющую цепи балансирующего вала, затяните 5 болтов



329F1F7DDE6A

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

6. Установите и затяните натяжитель цепи балансирующего вала



72FC994D84E8

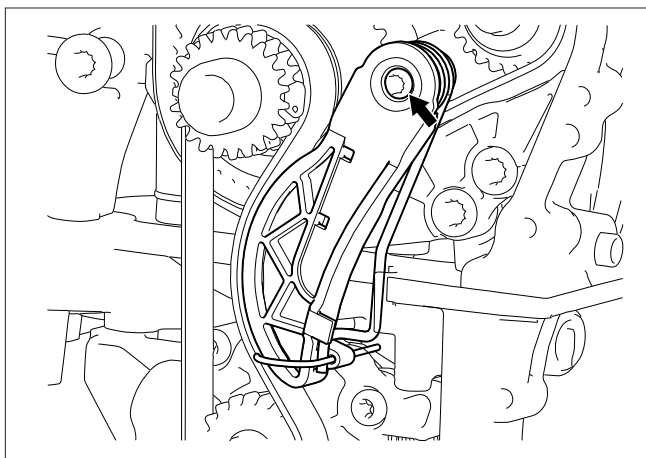
Момент затяжки: 65 ± 3 Н·м

7. Установите цепь масляного насоса на звездочку коленвала и на звездочку привода масляного насоса

i уведомление

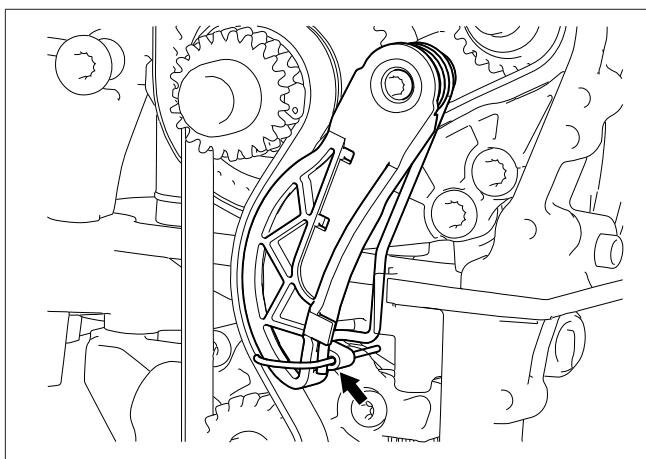
- › Подсоединяйте сначала к звездочке коленвала, затем к звездочке привода масляного насоса

8. Установите натяжитель цепи привода масляного насоса, затяните 1 болт



3661FB5D27EF

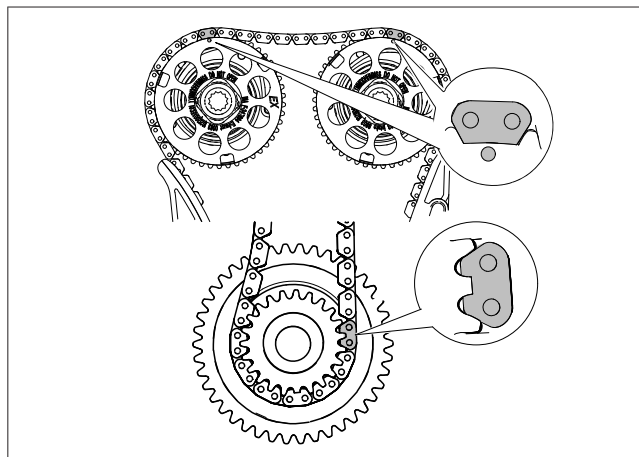
9. Извлеките штифт, натяжитель цепи привода масляного насоса при этом автоматически натянется



14195293C25F

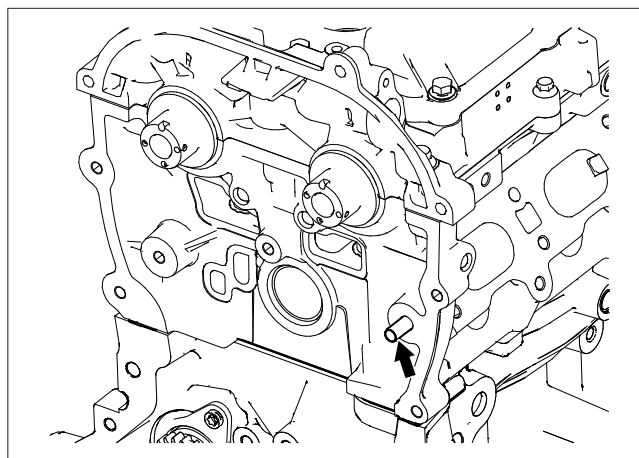
10. Поверните цепь ГРМ так, чтобы ее сторона с цветными метками была направлена наружу, установите цепь на впускной и выпускной фазовращатели VVT и звездочку коленвала

11. Совместите 3 цветные пластины цепи ГРМ с соответствующими метками синхронизации впускного и выпускного фазовращателей VVT и участками с отсутствующими зубьями звездочки коленвала



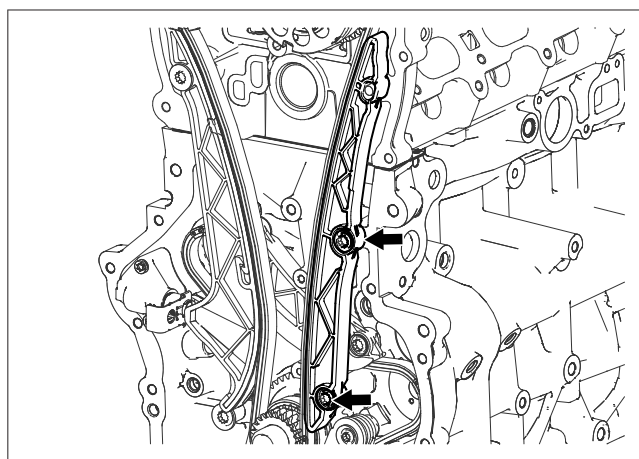
B7AC62B47B7D

12. Убедитесь, что штифты установлены на место, установите неподвижную направляющую цепи



D5976D7CDB77

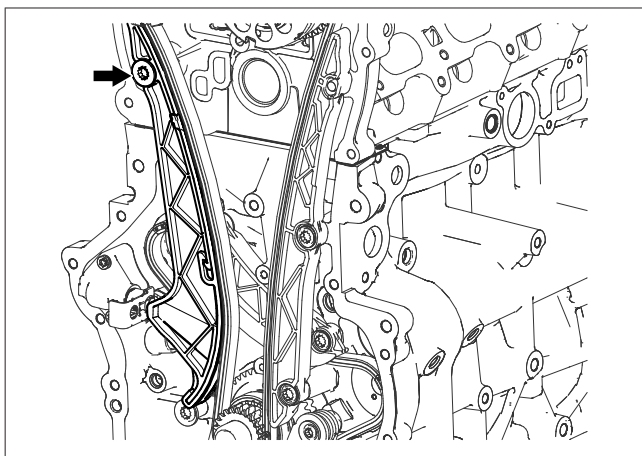
13. Затяните 2 болта



1833909EB241

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

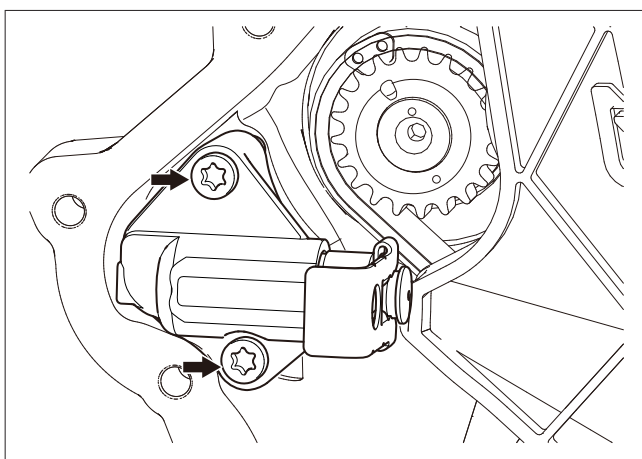
14. Установите подвижную направляющую цепи в сборе, затяните 1 болт



1218C68CDEC2

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

15. Установите гидравлический натяжитель и затяните 2 болта



AEA5699458EC

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

16. Убедитесь, что сопрягаемые метки на каждой звездочке и цепи ГРМ не сместились
17. Дважды проверните коленвал по часовой стрелке и убедитесь, что система работает нормально и метки совпадают. Это необходимо, чтобы избежать отказа двигателя из-за проскальзывания ремня ГРМ

⚠ внимание

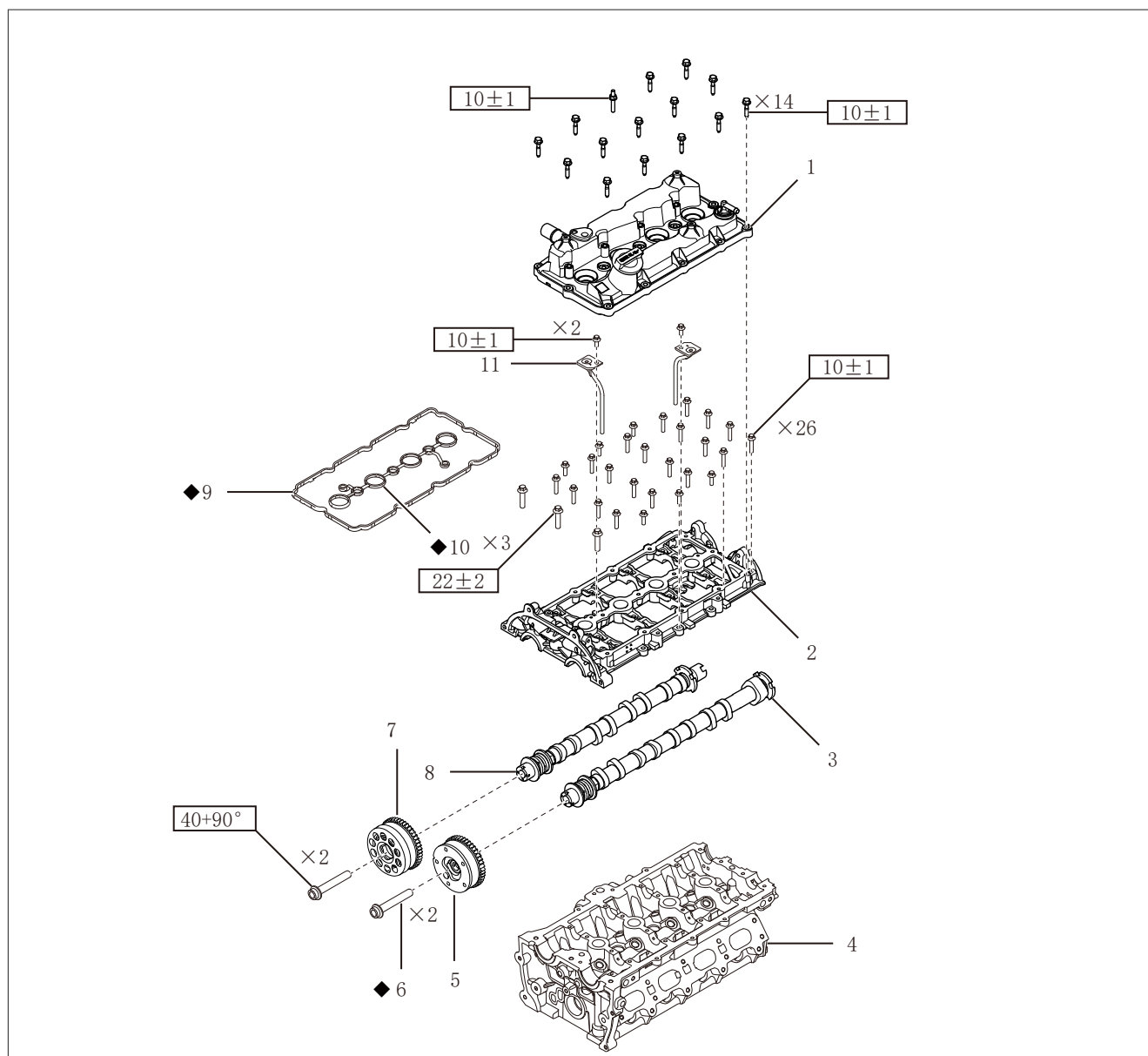
- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

18. Установите крышку газораспределительного механизма
19. Установите передний сальник коленвала и шкив коленвала

20. Установите поликлиновой ремень

Распределительный вал

Структурная схема



317148346EBB

- | | |
|--|---|
| 1. Крышка головки блока цилиндров | 8. Распределительный вал выпускных клапанов в сборе |
| 2. Крышка подшипника распределительного вала | 9. Прокладка крышки головки блока цилиндров |
| 3. Распределительный вал впускных клапанов в сборе | 10. Уплотнительная прокладка катушки зажигания |
| 4. Головка блока цилиндров | 11. Возвратный маслопровод крышки головки блока цилиндров |
| 5. Впускной фазовращатель VVT | |
| 6. Крепежные болты VVT | |
| 7. Выпускной фазовращатель VVT | |

Проверка распределительного вала

1. Установите распределительный вал на V-образный блок
2. Измерьте радиальное биение на средней шейке с помощью стрелочного индикатора
Стандартное значение: не более 0,02 мм

i уведомление

- › Если радиальное биение шеек распределительного вала превышает стандартное значение, необходимо заменить распределительный вал.

3. Микрометром измерьте высоту кулачков распределительного вала

Распределительный вал впускных клапанов: 37,40–37,50 мм

Распределительный вал выпускных клапанов: 37,01–37,11 мм

i уведомление

- › Если высота кулачков распределительного вала меньше установленного минимума, необходимо заменить распределительный вал.

4. Микрометром измерьте диаметр шеек распределительного вала

Распределительный вал впускных клапанов

Параметр	Значение (мм)
Первая шейка вала	35,953–35,965
Другие шейки	26,947–26,960

Распределительный вал выпускных клапанов

Параметр	Значение (мм)
Первая шейка вала	35,953–35,965

Параметр	Значение (мм)
Другие шейки	26,947–26,960

Проверка зазора масляной пленки распределительного вала

1. Очистите крышку подшипника и шейку распределительного вала
2. Установите распределительный вал в головку цилиндров
3. Вставьте калиброванную проволоку в каждую шейку распределительного вала

⚠ внимание

- › Щуп следует размещать по центру распределительного вала.

4. Установите крышку подшипника распределительного вала

⚠ внимание

- › При проверке зазоров в подшипниках распределительного вала не проворачивайте распределительный вал, чтобы не ухудшить точность результатов.

5. Снимите крышку подшипника распределительного вала

6. Измерьте самое широкое место калиброванной проволоки

Параметр	Стандартное значение (мм)
Первая шейка	0,035–0,072
Другие шейки	0,040–0,074

ℹ уведомление

- › Если зазоры в подшипниках распределительного вала превышает стандартное значение, измерьте диаметр отверстий под распределительный вал и наружные диаметры шеек распределительного вала. Замените распределительный вал или головку блока цилиндров.

Проверка осевого зазора распределительного вала

1. Установите распределительный вал
2. Измерьте осевой зазор, перемещая распределительный вал вдоль его оси

Сторона впуска: 0,114–0,155 мм

Сторона выпуска: 0,137–0,18 мм

ℹ уведомление

- › Если осевой зазор распределительного вала превышает стандартное значение, замените распределительный вал. При необходимости замените крышки подшипников распределительного вала вместе с головкой блока цилиндров.

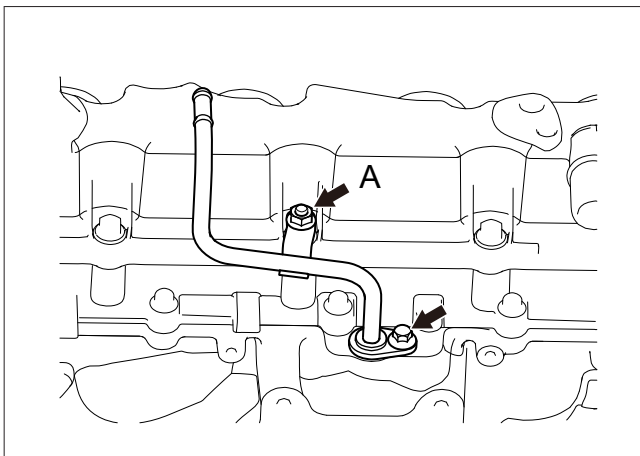
Снятие/установка

Снятие

предупреждение

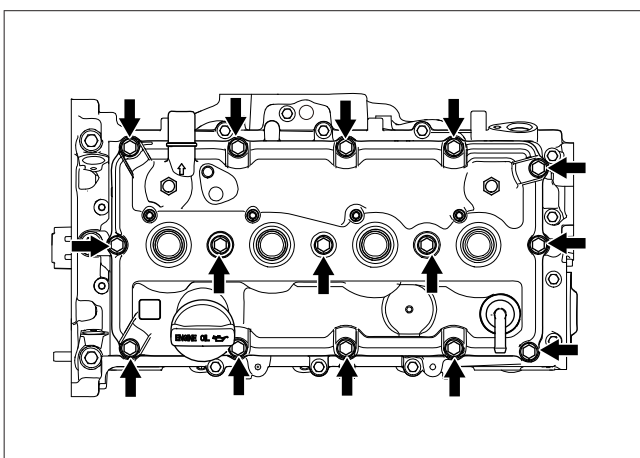
- › Не проворачивайте коленчатый и распределительный валы при снятой цепи привода ГРМ. В противном случае могут нарушиться зазоры между клапанами и поршнями и повредиться соответствующие детали.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините вентиляционную трубку картера
3. Открутите 1 болт и 1 гайку (A), снимите выпускную трубу водяной рубашки в сборе



2370E5A3C4CB

4. Снимите катушки зажигания
5. Поочередно открутите 14 болтов и 1 двустороннюю шпильку с буртиком с двух сторон к середине и снимите крышку головки блока цилиндров в сборе



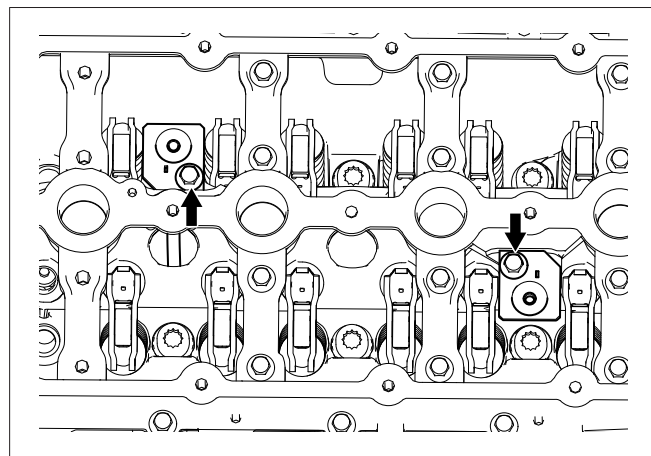
1AFC1031C433

6. Снимите уплотнительную прокладку крышки головки блока цилиндров и уплотнительную прокладку катушки зажигания

уведомление

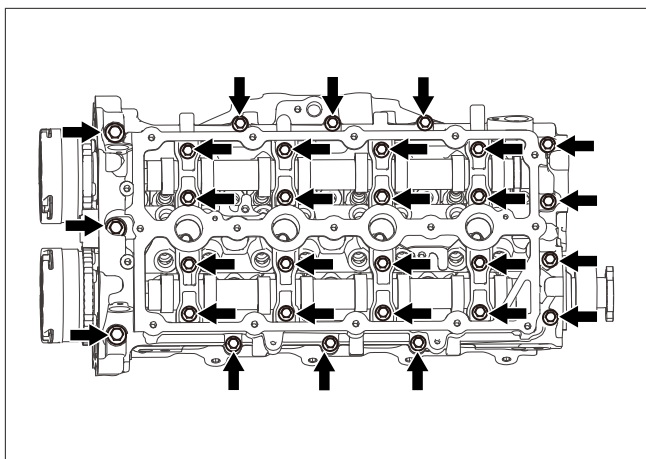
- › Прокладка крышки головки блока цилиндров и прокладки катушек зажигания являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

7. Снимите крышку газораспределительного механизма
8. Снимите цепь газораспределительного механизма
9. Снимите впускной контрольный клапан VVT и выпускной контрольный клапан VVT
10. Снимите датчик фазы впускного распределительного вала и датчик фазы выпускного распределительного вала
11. Снимите вакуумный насос в сборе
12. Снимите масляный насос высокого давления в сборе и монтажную колодку масляного насоса
13. Открутите 2 болта и снимите возвратную масляную трубку крышки головки блока цилиндров



20AEBDACF4B7

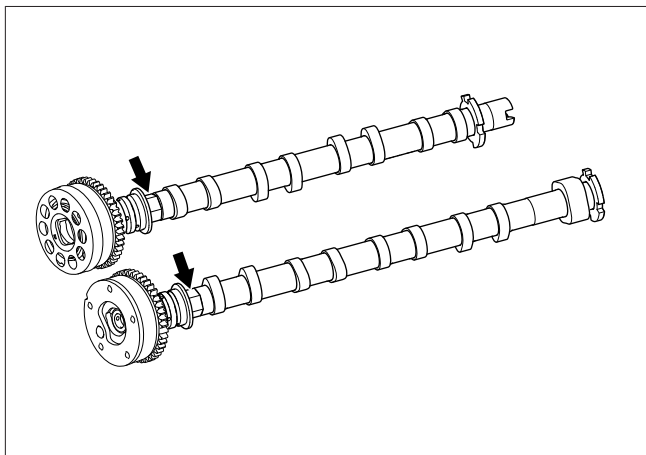
14. Поочередно открутите 29 болтов с обеих сторон к середине и снимите крышку кулачкового подшипника



BF2826A19871

15. Снимите впускной распределительный вал в сборе, выпускной распределительный вал с фазовращателем VVT в сборе

16. Зафиксируйте шестигранную часть распределительного вала гаечным ключом



494DFAAF9DC4

⚠ внимание

- Категорически запрещается зажимать распределительный вал в других местах, кроме специального шестигранника на шейке вала.

17. Открутите крепежные болты впускного и выпускного VVT

i уведомление

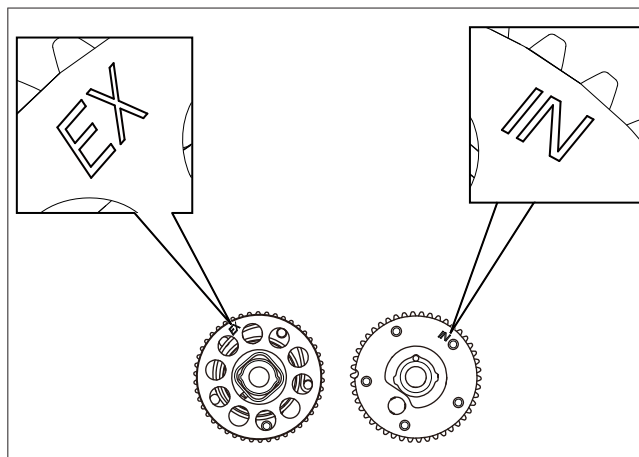
- Болты крепления элементов системы VVT являются одноразовыми деталями и не подлежат повторному использованию.

18. Снимите фазовращатель VVT впускного распределительного вала и фазовращатель VVT выпускного распределительного вала

Установка

- Нанесите трансмиссионное масло для тяжелых условий эксплуатации (140-5 GL) на места установки распределительных валов в головке блока цилиндров, места упора и шейки распределительных валов
- Разделите впускной фазовращатель VVT и выпускной фазовращатель VVT

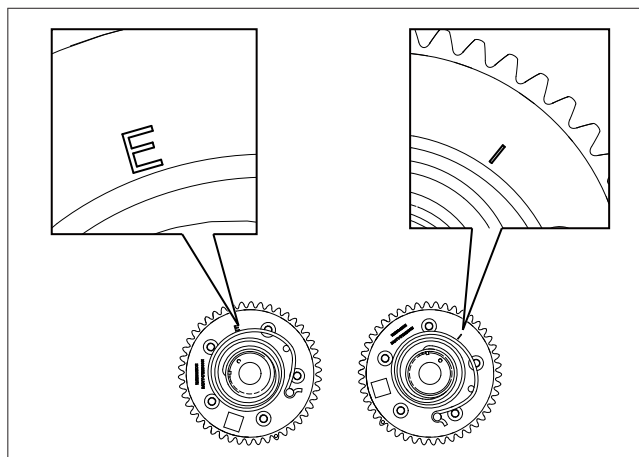
Первый тип: с пружинной крышкой



32B467C8B520

Фазовращатель на валу впускных клапанов имеет маркировку IN, а фазовращатель на валу выпускных клапанов — маркировку EX.

Второй тип: без пружинной крышки



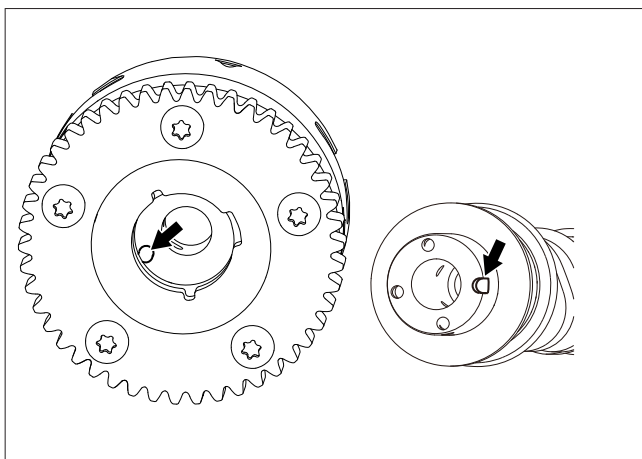
5CFE268E3D98

Фазовращатель на валу впускных клапанов имеет маркировку I, а фазовращатель на валу выпускных клапанов — маркировку E.

⚠ внимание

- › Фазовращатель VVT первого типа используется вместе с контрольным клапаном VVT первого типа.
- › Фазовращатель VVT второго типа используется вместе с контрольным клапаном VVT второго типа.
- › В одном двигателе должны использоваться одинаковые впускные и выпускные фазовращатели VVT и клапаны управления VVT.

3. Совместите установочный штифт фазовращателя VVT с отверстием для штифта распределительного вала без масляного отверстия и установите его на распределительный вал

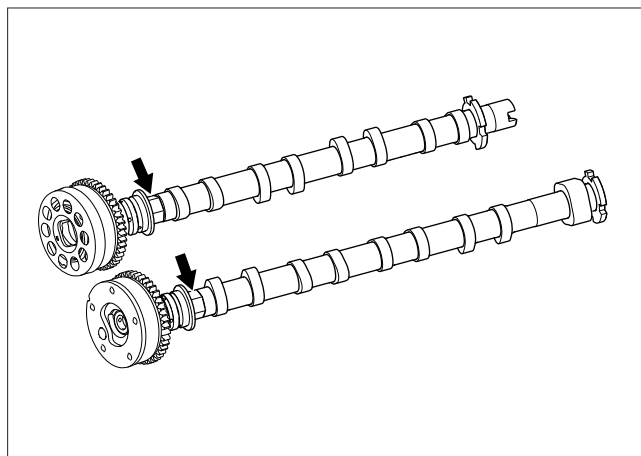


2D5FF8A4126F

i уведомление

- › Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить контактные поверхности фазовращателей. Это может привести к потере герметичности.
- › Установочный штифт фазовращателя системы VVT вставляется в отверстие для штифта на распределительном валу только так, как показано на рисунке.

4. Зафиксируйте шестигранную часть распределительного вала гаечным ключом



494DFAAF9DC4

5. Закрепите фазовращатель VVT на распределительном валу крепежными болтами VVT

Первый этап: момент предварительной затяжки 40 Н·м

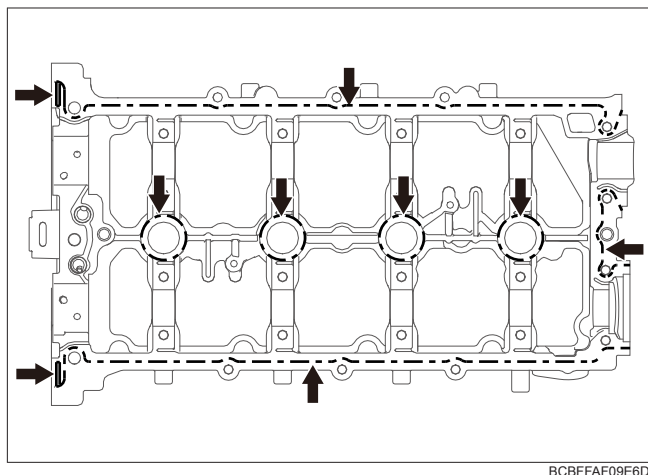
Второй этап: поворот на 90°

6. Поместите распределительный вал на головку блока цилиндров так, чтобы распределительный вал располагался как можно ровнее

i уведомление

- › Распределительный вал впускных клапанов длиннее распределительного вала выпускных клапанов.
 - › Перед установкой крышки подшипника распределительного вала убедитесь, что она установлена правильно.
7. Удалите старый герметик с контактной поверхности из отверстий под болты, очистите контактную поверхность с помощью очистителя для карбюраторов, не допускайте попадания следов масла, просушите не менее 20 с на воздухе

8. Нанесите герметик на нижнюю сторону крышки кулачкового подшипника



BCBFFAF09E6D

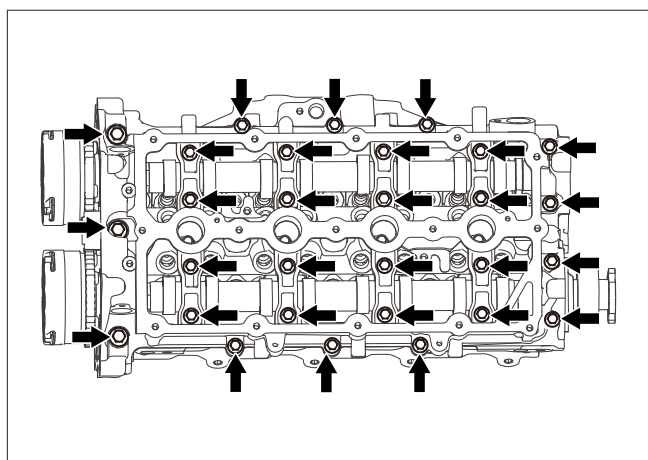
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: 1,5–2,0 мм

i уведомление

- › Герметик в точке герметизации крепежного отверстия катушки зажигания следует наносить на внешнюю уплотнительную склеиваемую поверхность.
- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.

9. Установите крышку кулачкового подшипника и поочередно затяните 29 болтов от центра к боковым сторонам

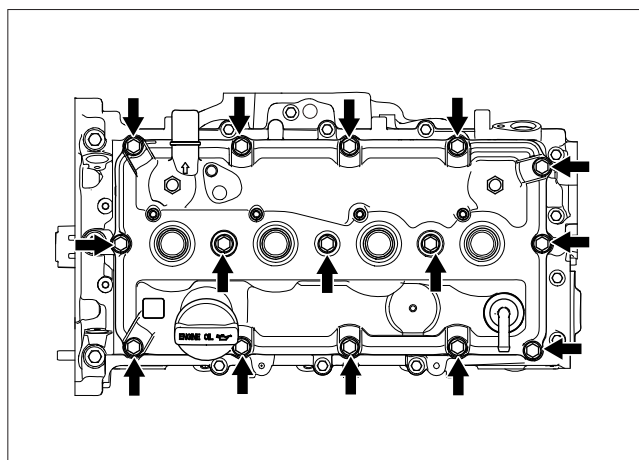


BF2826A19871

Момент затяжки болтов М8: 22±2 Н·м

Момент затяжки болтов М6: 10±1 Н·м

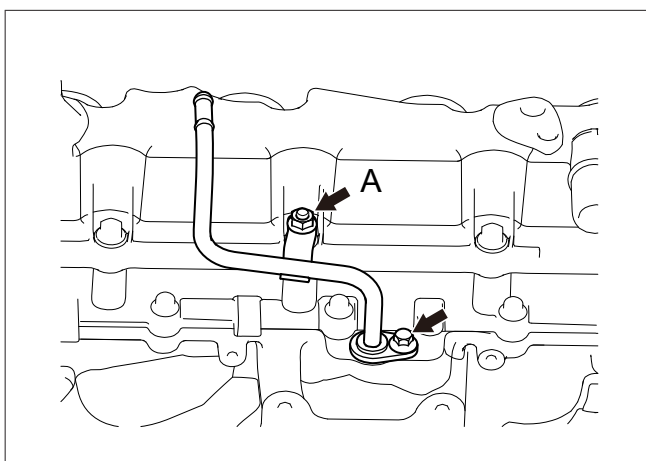
10. Удалите излишек герметика из монтажного отверстия свечи зажигания
11. Установите масляный насос высокого давления в сборе и монтажную колодку масляного насоса
12. Установите вакуумный насос в сборе
13. Установите впускной контрольный клапан VVT и выпускной контрольный клапан VVT
14. Установите датчик фазы впускного распределительного вала и датчик фазы выпускного распределительного вала
15. Установите цепь газораспределительного механизма
16. Установите крышку газораспределительного механизма
17. Установите новую уплотнительную прокладку крышки головки цилиндров и уплотнительную прокладку катушки зажигания на крышку головки цилиндров в сборе
18. Установите крышку головки цилиндров в сборе и поочередно затяните 14 болтов и 1 двустороннюю шпильку с буртиком от центра к боковым сторонам



1AFC1031C433

Момент затяжки: 10±1 Н·м

19. Установите выпускную трубу водяной рубашки в сборе и затяните 1 болт и 1 гайку (A)

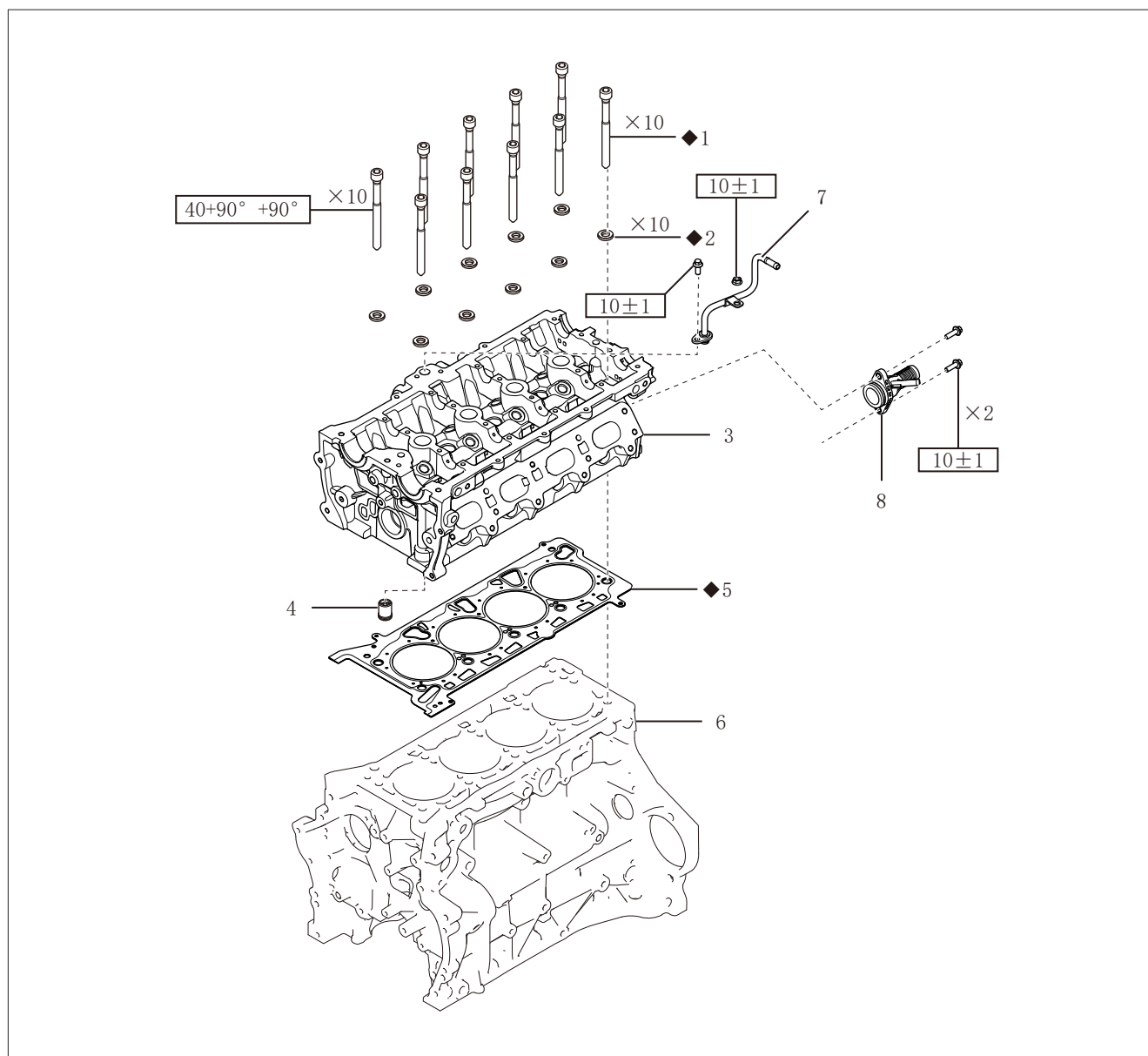


Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

20. Подсоедините вентиляционный трубопровод картера
21. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Головка блока цилиндров

Структурная схема



86FB0B60635B

- | | |
|--|--|
| 1. Болт головки блока цилиндров | 5. Прокладка головки блока цилиндров |
| 2. Прокладка болта крепления для головки блока цилиндров | 6. Блок цилиндров |
| 3. Головка блока цилиндров | 7. Выпускная труба водяной рубашки |
| 4. Обратный клапан маслопровода в сборе | 8. Трубопровод подачи горячей воды в сборе |

Проверка плоскостности

1. С помощью лекальной линейки и щупов для измерения зазоров проверьте плоскостность поверхности, контактирующей с блоком цилиндров и коллектором

Параметр	Значение (мм)
Сторона впуска	0,05
Сторона выпуска	0,03
Сторона блока цилиндров	0,05

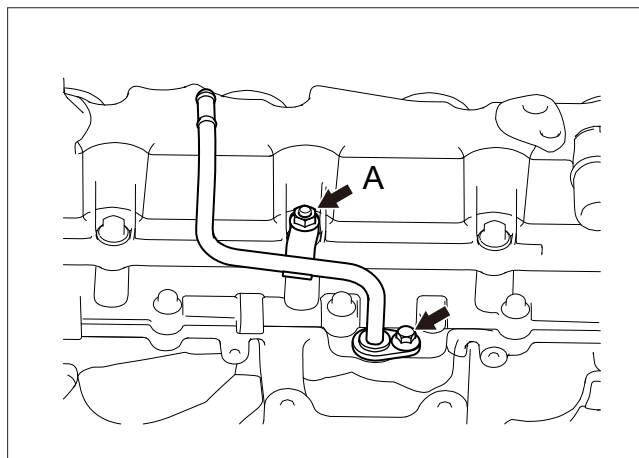
i уведомление

- › Если значение неплоскостности выше максимально допустимого, замените головку блока цилиндров.
2. Проверьте сопрягаемые поверхности со стороны впуска, выпуска и головки блока цилиндров на предмет трещин методом цветной дефектоскопии. При обнаружении трещин замените головку блока цилиндров

Снятие/установка

Снятие

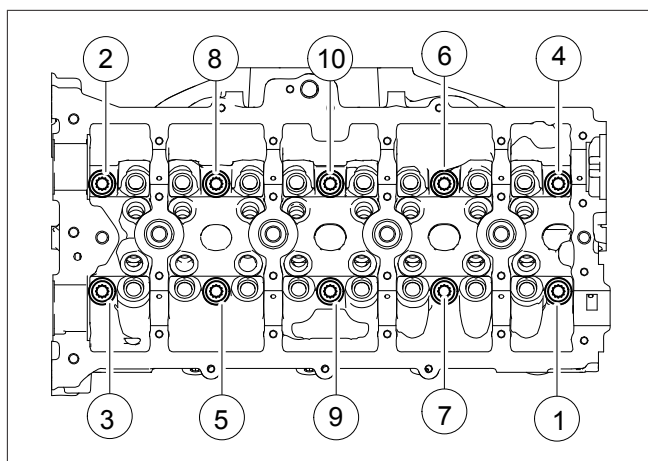
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Открутите 1 болт и 1 гайку (A), снимите выпускную трубу водяной рубашки в сборе



2370E5A3C4CB

3. Снимите крышку головки блока цилиндров
4. Снимите впускной коллектор
5. Снимите топливную рампу
6. Снимите турбокомпрессор и рециркуляционный трубопровод турбокомпрессора
7. Снимите крышку газораспределительного механизма
8. Снимите цепь газораспределительного механизма
9. Снимите распределительный вал впускных клапанов и распределительный вал выпускных клапанов
10. Снимите гидравлический толкатель и коромысло с роликом в сборе

11. Снимите болты головки блока цилиндров в последовательности, указанной на схеме



i уведомление

- › Если снимать болты крепления головки блока цилиндров в порядке, отличном от указанного, она может деформироваться или треснуть.
- › Болты крепления головки блока цилиндров являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

12. С помощью магнитной планки извлеките 10 болтов головки блока цилиндров

i уведомление

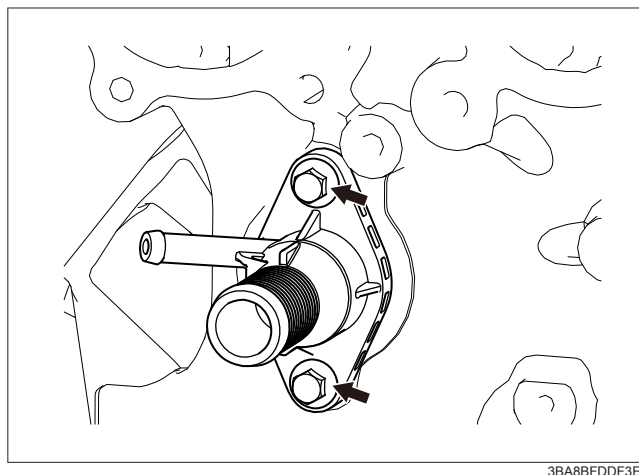
- › Шайбы болтов крепления головки блока цилиндров являются одноразовыми деталями и подлежат замене.
- › Пересчитайте шайбы болтов крепления головки блока цилиндров. Будьте аккуратны, чтобы не допустить попадания шайб в масляную магистраль.

13. Снимите головку и прокладку головки блока цилиндров

i уведомление

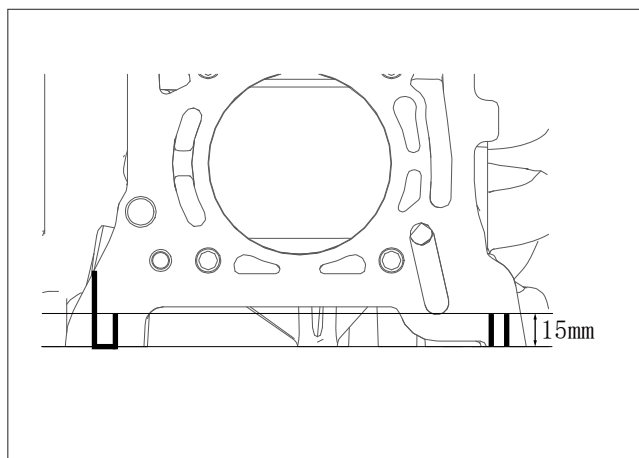
- › Прокладка головки блока цилиндров является одноразовой деталью и подлежит замене.

14. Снимите 2 болта, снимите модуль трубопровода подачи горячей воды



Установка

1. Удалите старый герметик с контактной поверхности из отверстий под болты, очистите контактную поверхность с помощью очистителя для карбюраторов, не допускайте попадания следов масла, просушите не менее 20 с на воздухе
2. Нанесите герметик на верхнюю поверхность передней части блока цилиндров



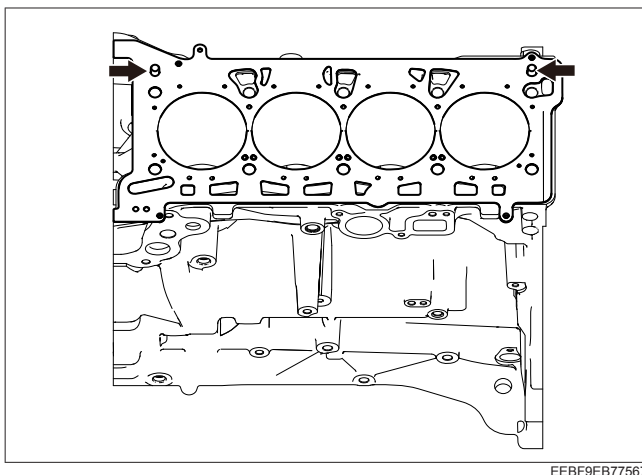
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: 1,5–3,5 мм

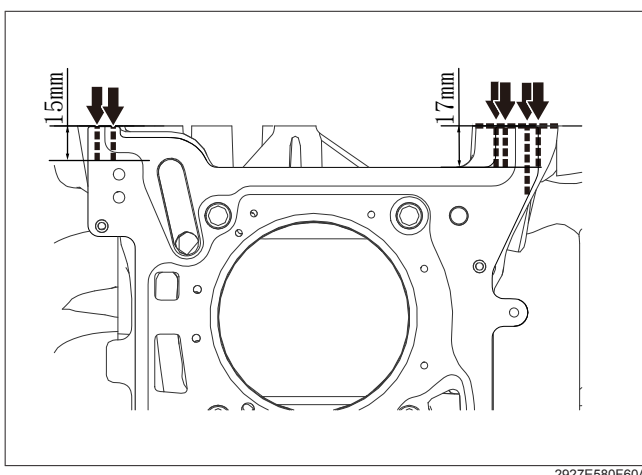
i уведомление

- › Очистите контактные поверхности от масла.

- Установите прокладку головки блока цилиндров на установочные штифты



- Нанесите герметик на верхнюю поверхность передней части прокладки головки блока цилиндров



Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: 1,5–3,5 мм

i уведомление

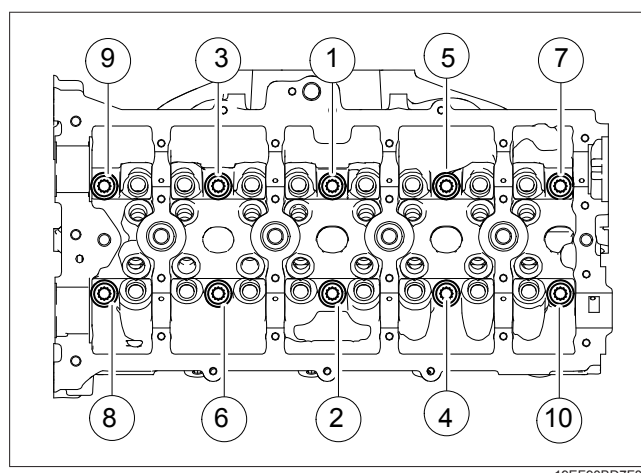
- › Очистите контактные поверхности от масла.
- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.

- Убедитесь, что на контактной поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров отсутствуют масло или инородные материалы
- Поверните коленвал по часовой стрелке. Визуально убедитесь, что поршни цилиндров находятся примерно на одном уровне
- Установите головку блока цилиндров, новые болты и прокладки болтов головки блока цилиндров

i уведомление

- › Устанавливайте головку блока цилиндров аккуратно, чтобы не повредить ее прокладку.

- В указанной на рисунке последовательности затяните болты с шайбами



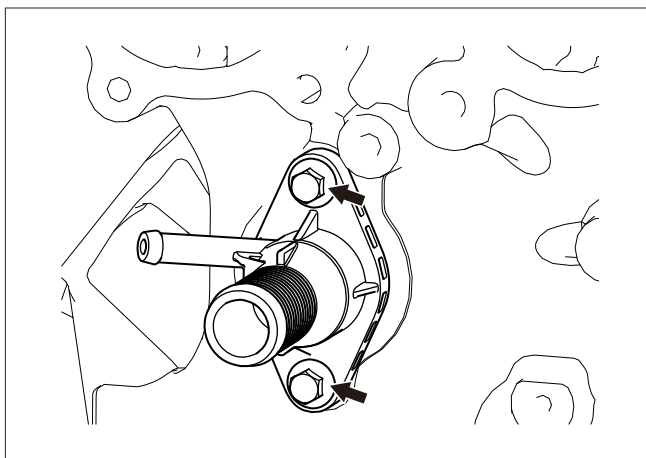
Первый этап: момент предварительной затяжки 40 Н·м

Второй этап: поворот на 90°

Третий этап: поворот на 90°

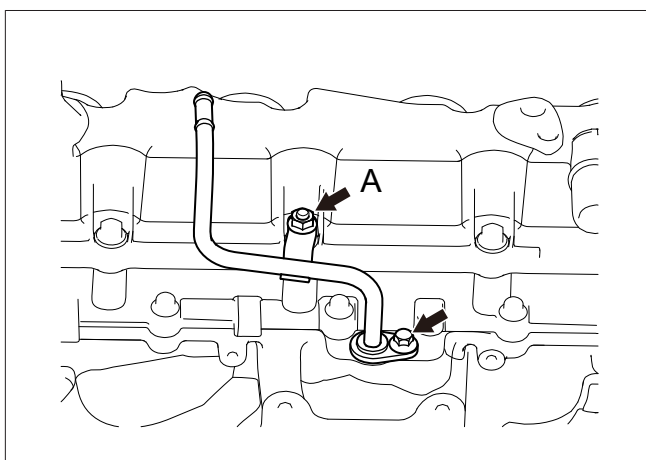
- После установки головки блока цилиндров в сборе удалите остатки герметика

10. Установите трубопровод подачи горячей воды в сборе, затяните 2 болта



3BA8BFDDF3EB

11. Установите гидравлический толкатель и коромысло с роликом в сборе
12. Установите распределительный вал впускных клапанов и распределительный вал выпускных клапанов
13. Установите цепь газораспределительного механизма
14. Установите крышку газораспределительного механизма
15. Установите турбокомпрессор и рециркуляционный трубопровод турбокомпрессора
16. Установите топливную рампу
17. Установите впускной коллектор
18. Установите крышку головки блока цилиндров
19. Установите выпускную трубу водяной рубашки в сборе и затяните 1 болт и 1 гайку (A)



2370E5A3C4CB

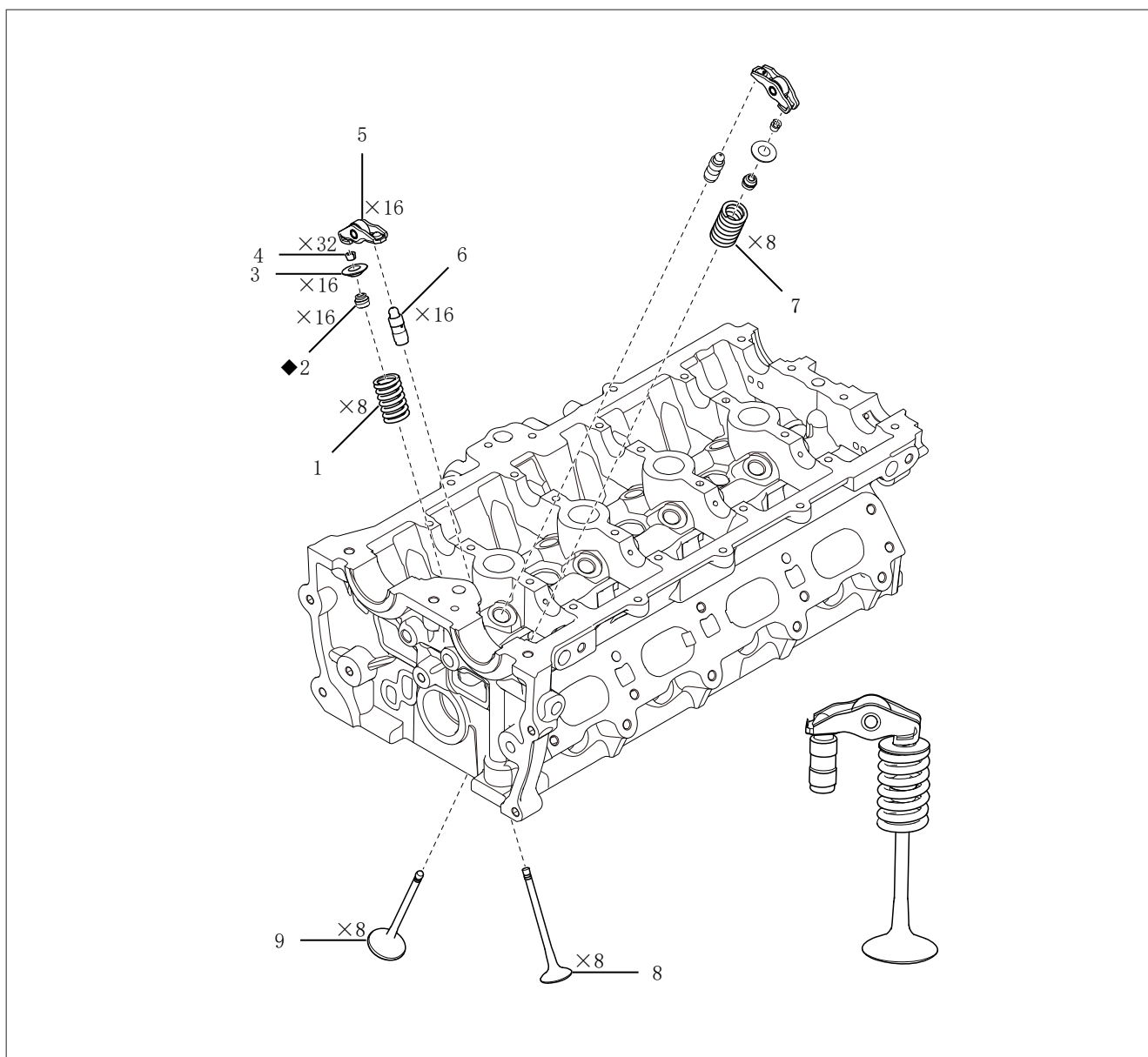
Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

20. Остальные операции по установке выполняется в порядке, обратном порядку снятия

21. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Газораспределительный механизм

Структурная схема

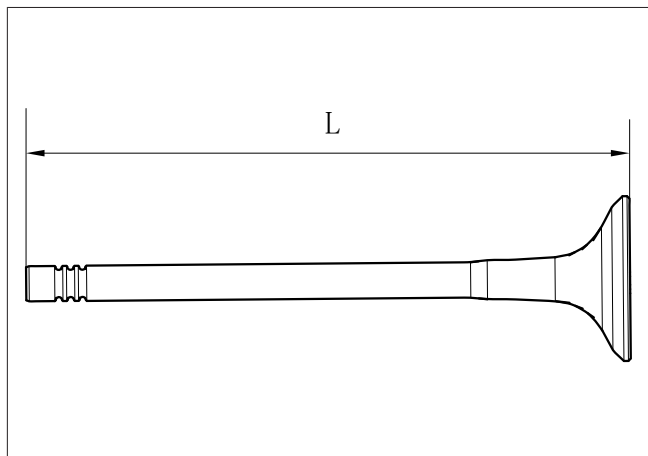


0A0B5FE22E92

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Пружина выпускного клапана | 6. Гидравлический толкатель в сборе |
| 2. Сальник клапана в сборе | 7. Пружина впускного клапана |
| 3. Тарелка клапана | 8. Выпускной клапан |
| 4. Сухарь клапана | 9. Впускной клапан |
| 5. Коромысло с роликом | |

Проверка клапанов

1. Измерьте длину каждого клапана



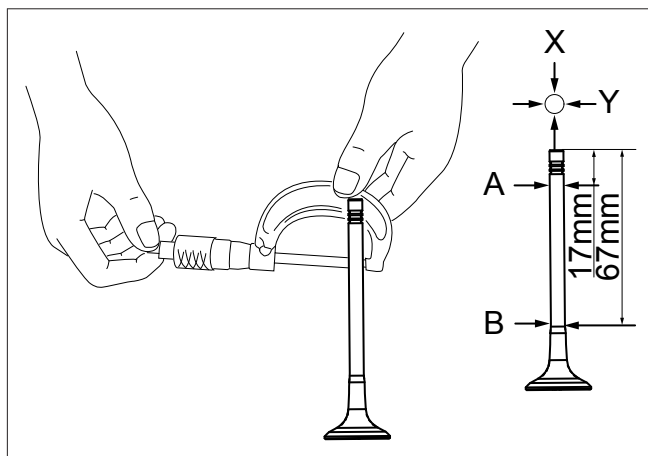
A481E7C333DC

Параметр	Значение (мм)
Впускные клапаны	103,65–104,15
Выпускные клапаны	101,65–102,15

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, клапан необходимо заменить.

2. Измерьте диаметр стержня клапана в двух позициях (А и В) по осям X и Y, как это показано на схеме.



30198982B0AF

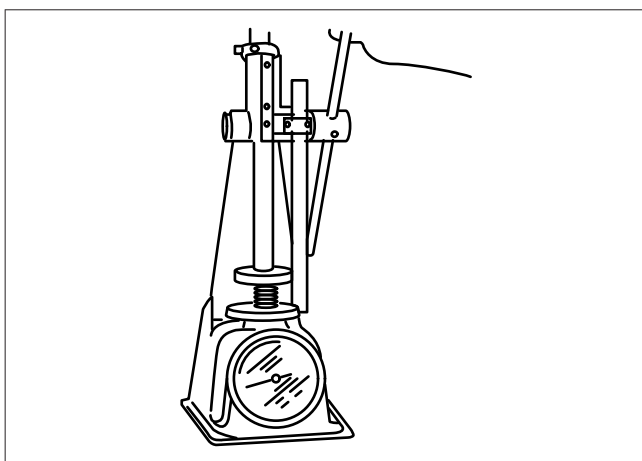
Параметр	Значение (мм)
Впускные клапаны	$5,978 \pm 0,007$
Выпускные клапаны	Позиция А: $5,958 \pm 0,007$
	Позиция В: $5,948 \pm 0,007$

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, клапан необходимо заменить.

Проверка пружины клапана

1. Нажмите на пружину клапана и проверьте ее жесткость



DAC467CFBD65

Параметр	Параметры (Н)
Жесткость пружины впускного клапана (при 27,2 мм)	597±29
Жесткость пружины выпускного клапана (при 27,87 мм)	625±31

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, пружину клапана необходимо заменить.

2. С помощью штангенциркуля измерьте свободную длину пружины клапана

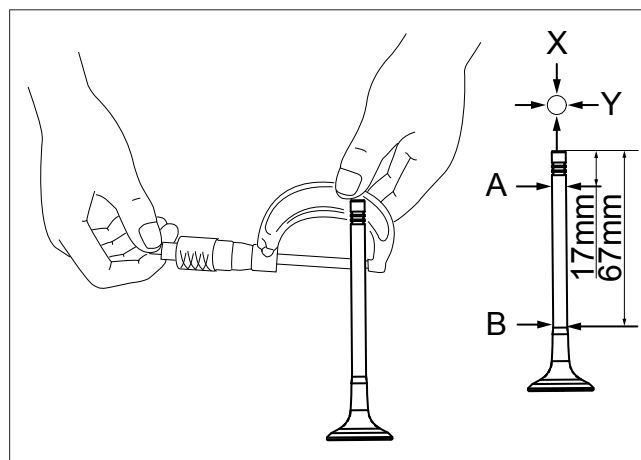
Параметр	Значение (мм)
Сторона впуска	43,9
Сторона выпуска	45

3. Используя стальной угольник, измерьте отклонение от вертикальности оси пружины клапана

Параметр	Значение (мм)
Сторона впуска	1,2
Сторона выпуска	1,2

Проверка масляного зазора в направляющей втулке клапана

1. Измерьте диаметр стержня клапана в двух позициях (А и В) по осям X и Y, как это показано на схеме.



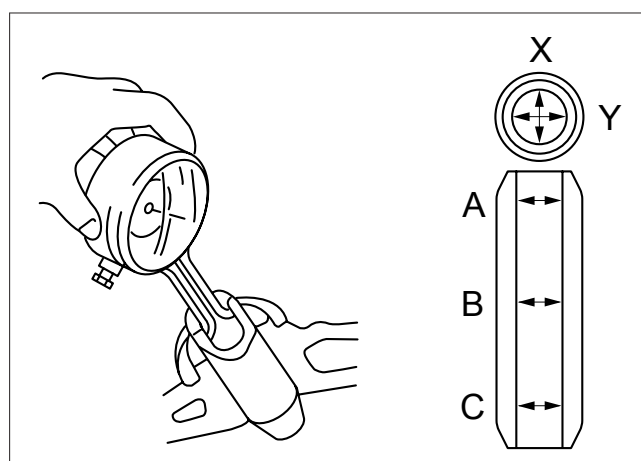
30198982B0AF

Параметр	Значение (мм)
Впускные клапаны	5,978±0,007
Выпускные клапаны	Позиция А: 5,958±0,007
	Позиция В: 5,948±0,007

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, клапан необходимо заменить.

2. Измерьте внутренний диаметр направляющей втулки клапана с помощью микрометрического нутромера



7D510C20A14D

Параметр	Значение (мм)
Внутренний диаметр направляющей клапана	6,000–6,015

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, направляющую втулку клапана необходимо заменить.

3. Из значения внутреннего диаметра втулки клапана вычтите значение диаметра стержня клапана

Параметр	Значение (мм)
Впускные клапаны	0,015–0,044
Винт для стравливания воздуха	Положение А: 0,035–0,064
	Положение В: 0,045–0,074

i уведомление

- › Если диапазон стандартных значений нарушен, необходимо заменить клапан и его направляющую втулку.

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Внутри выпускных клапанов находится натрий. Натрий обладает сильными щелочными свойствами и может вступать в опасные химические реакции. Соблюдайте особую осторожность при манипуляциях с натрием и при его утилизации.
- › Не доставайте натрий из клапанов. Попадание натрия в глаза может привести к слепоте. Контакт натрия с кожей может вызвать ожоги.
- › Если вы обнаружили натрий на выпускном клапане, соблюдайте все меры безопасности при его удалении и утилизации.
- › При снятии поврежденного клапана всегда надевайте резиновые перчатки и защитные очки.
- › Не вскрывайте и не повреждайте выпускной клапан, чтобы удалить натрий.
- › Оригинальные детали должны устанавливаться на исходные места в исходных комбинациях.

1. Снимите впускной коллектор
2. Снимите топливную рампу
3. Снимите клапанную крышку головки блока цилиндров
4. Снимите турбокомпрессор
5. Снимите крышку привода газораспределительного механизма
6. Снимите цепь привода газораспределительного механизма
7. Снимите крышку головки блока цилиндров

8. Снимите гидравлический толкатель в сборе и коромысло с роликом в сборе

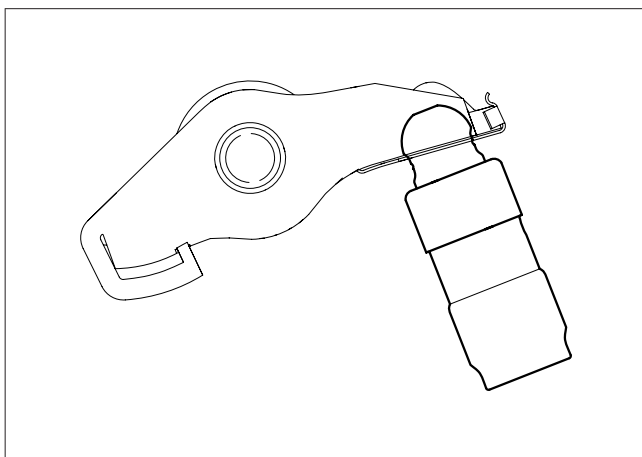


A8C310DC8542

i уведомление

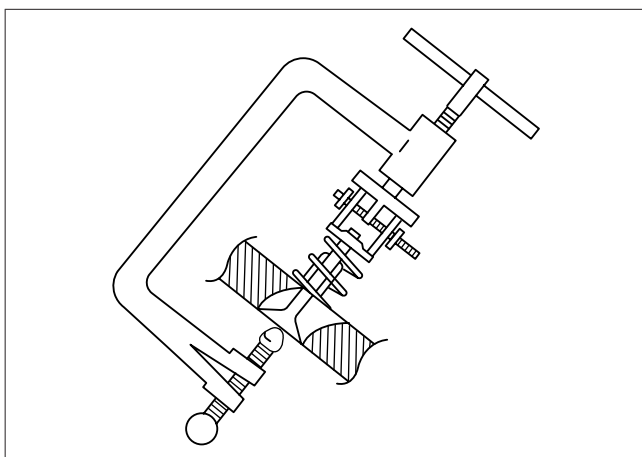
- › Если коромысло движется не плавно, замените его.

9. Извлеките гидравлический толкатель



567A208F3C74

10. Установите инструмент для выпрессовки/запрессовки клапанов так, чтобы он находился на одной линии с низом клапана и тарелкой



CCB367863E28

11. Затяните инструмент для сжатия пружины и снимите два сухаря клапана
12. Ослабьте крепление инструмента и снимите чашку пружины и пружину клапана
13. Извлеките клапан в направлении камеры сгорания
14. Острогубцами зажмите металлическую часть внизу сальника клапана, потяните ее на себя и одновременно вращайте, чтобы снять сальник



7D0634430B4D

! внимание

- › Не разбирайте двигатель без необходимости.

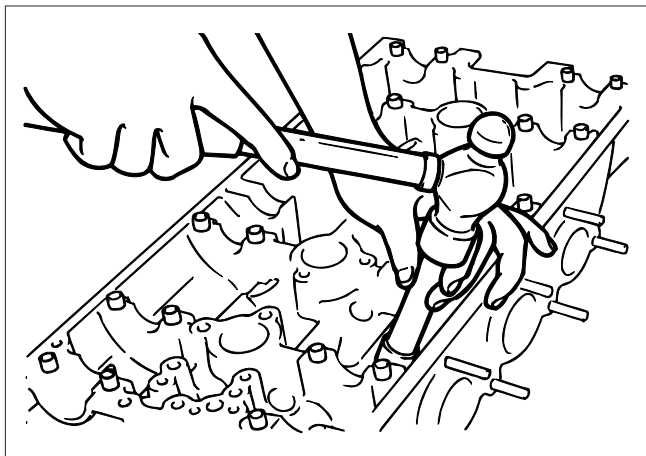
Установка

i уведомление

- › Перед установкой смажьте подвижные части всех деталей моторным маслом.

1. Убедитесь, что новый сальник клапана не поврежден. Нанесите смазочное масло на наружную поверхность направляющей втулки клапана

- Установите новый сальник клапана в сборе в направляющую втулку клапана



8E9C4084FDA9

Специальный инструмент: ZEZF068668

- Нанесите небольшое количество моторного масла на стержень клапана и вставьте клапан в направляющую втулку со стороны камеры сгорания

i уведомление

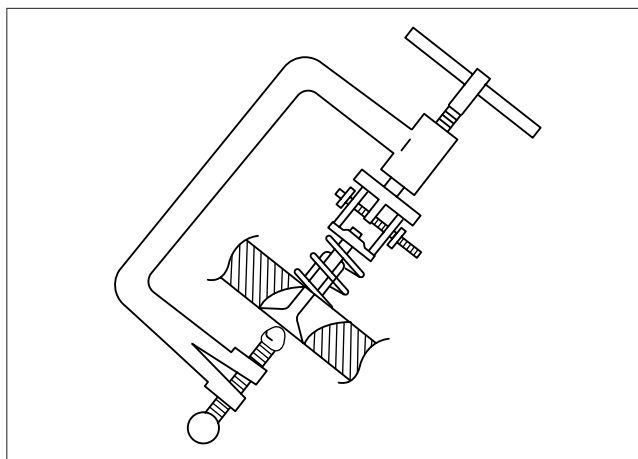
- Головка впускного клапана по диаметру больше головки выпускного клапана и имеет наверху отчетливое круглое углубление.

- Убедитесь, что клапан двигается плавно
- Установите клапанную пружину и тарелку

i уведомление

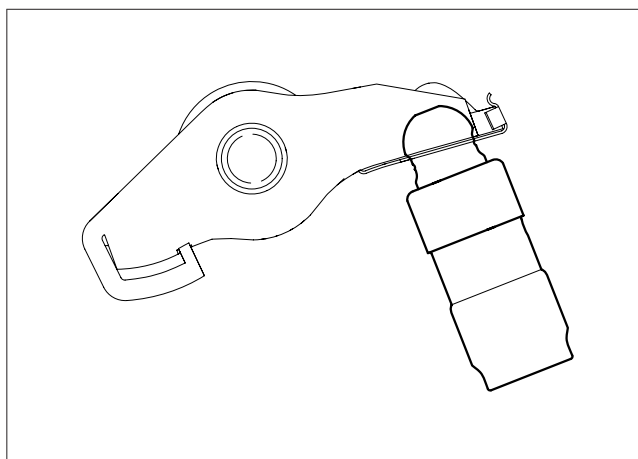
- Оригинальные детали должны устанавливаться на исходные места в исходных комбинациях.
- На три средних витка пружины выпускного клапана нанесена голубая масляно-фталева эмаль.
- Пружины впускных и выпускных клапанов нельзя менять местами.
- Пружины клапанов должны соприкасаться с поверхностью опорных шайб в головке блока цилиндров, но не застревать в них.

- Установите инструмент выпрессовки/запрессовки клапанов так, чтобы он располагался перпендикулярно клапану



CCB367863E28

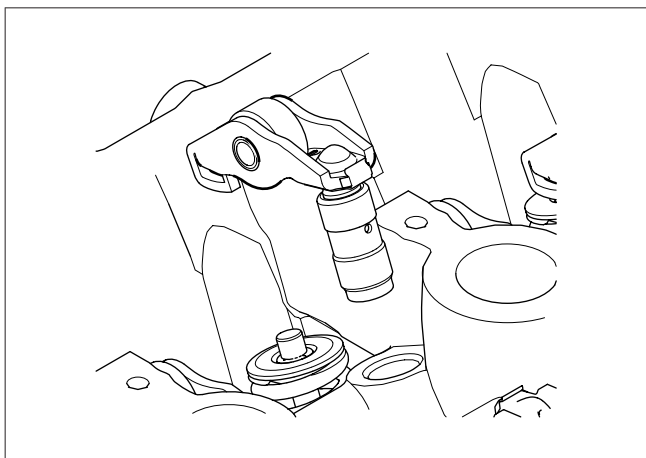
- При помощи инструмента сожмите пружину так, чтобы можно было установить сухари
- Смажьте внутреннюю сторону сухарей небольшим количеством пластичной смазки, чтобы не допустить их выпадения, и зафиксируйте клапан сухарями
- Снимите инструмент
- Резиновым молотком слегка постучите по тарелке пружины, чтобы снять напряжение и надежно зафиксировать сухари
- Нанесите небольшое количество смазочного масла на толкатель в сборе и зафиксируйте его в фиксаторе на задней части коромысла



567A208F3C74

- После установки убедитесь, что толкатель не выпал

13. Смажьте установочное отверстие для толкателя и поверхность толкателя моторным маслом
14. Установите толкатель с коромыслом в установочное отверстие для толкателя и наденьте другой конец коромысла на шток клапана

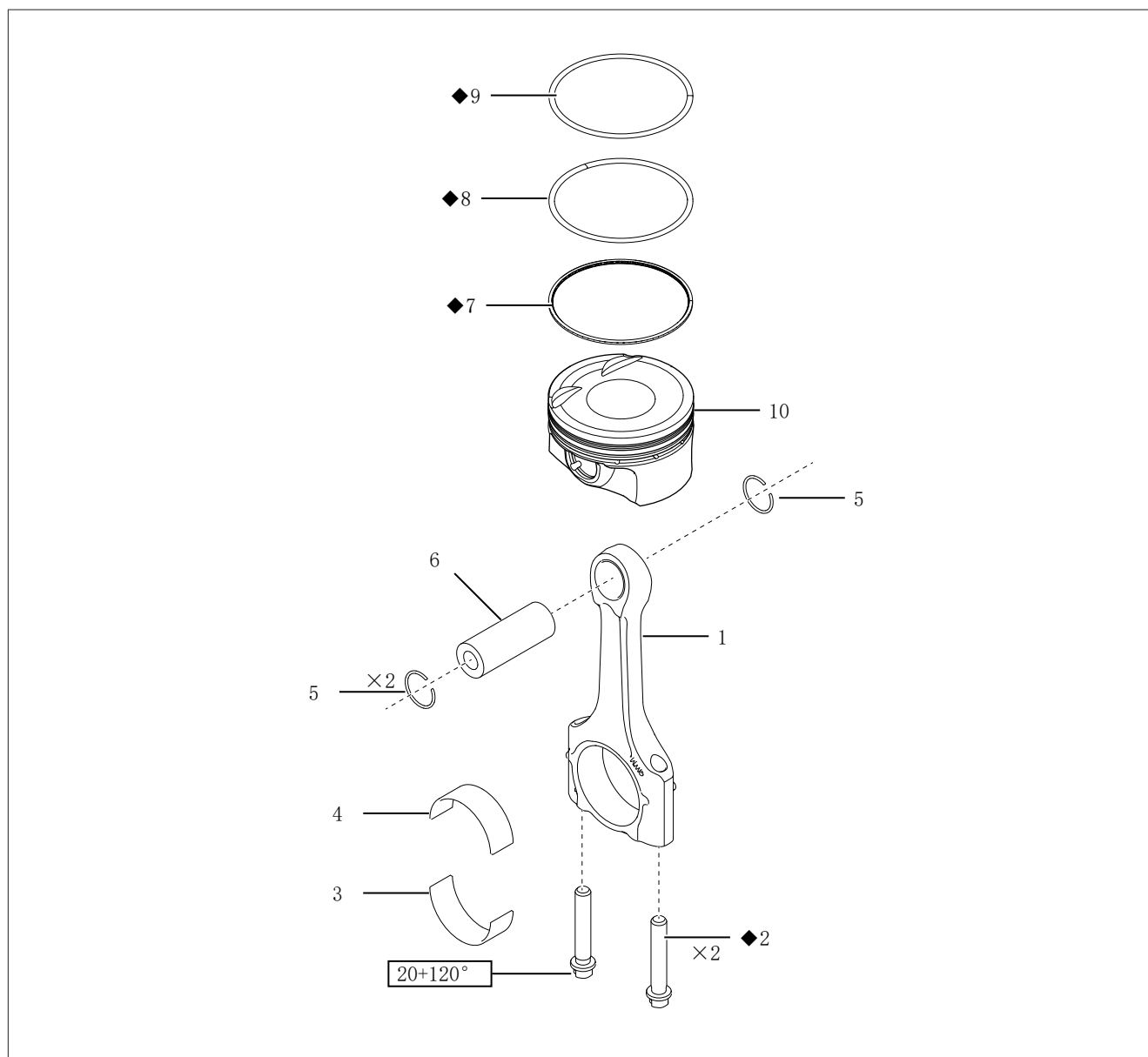


ABC310DC8542

15. Установите головку блока цилиндров
16. Установите цепь привода газораспределительного механизма
17. Установите крышку привода газораспределительного механизма
18. Установите турбокомпрессор
19. Установите клапанную крышку головки блока цилиндров
20. Установите топливную рампу
21. Установите впускной коллектор

Шатун поршня

Структурная схема

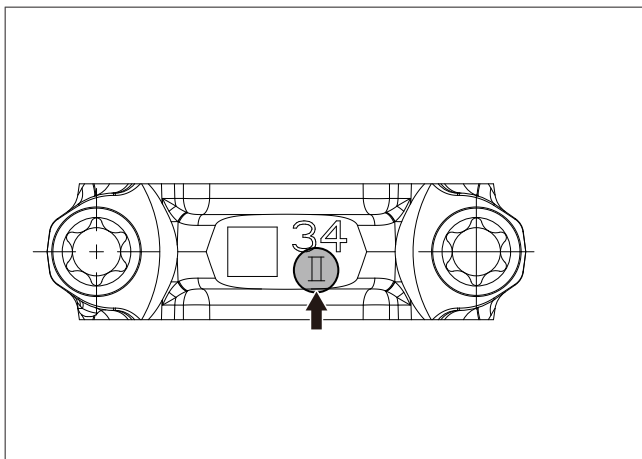


C3F1FEBF498E

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Шатун | 6. Поршневой палец |
| 2. Шатунный болт | 7. Маслосъемное кольцо |
| 3. Нижний шатунный вкладыш | 8. Нижнее компрессионное кольцо |
| 4. Верхний шатунный вкладыш | 9. Верхнее компрессионное кольцо |
| 5. Пружинная шайба | 10. Поршень |

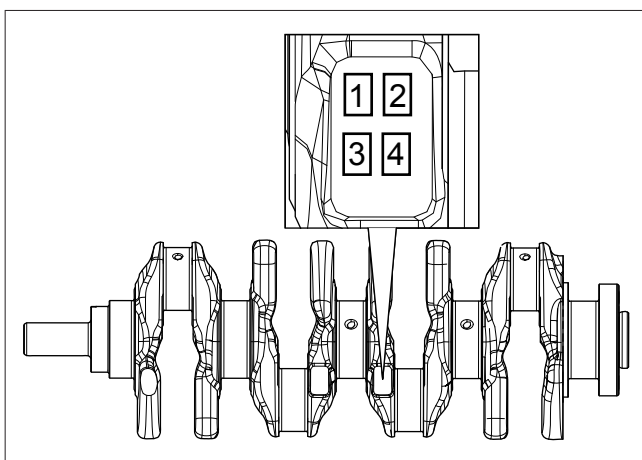
Подбор шатунных подшипников

1. Номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна выбит на крышке шатуна



F0A5A4B64F77

2. Номер группы диаметра шатунных шеек коленчатого вала выбит на коленчатом валу



B243AE87784D

3. Подберите подходящие вкладыши подшипников в соответствии со следующей таблицей

Номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна	Номер группы диаметра шатунных шеек коленчатого вала	Номер группы верхнего шатунного подшипника	Номер группы нижнего шатунного подшипника
I	1	1 (красный)	1 (красный)
I	2	1 (красный)	2 (синий)

Номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна	Номер группы диаметра шатунных шеек коленчатого вала	Номер группы верхнего шатунного подшипника	Номер группы нижнего шатунного подшипника
I	3	2 (синий)	2 (синий)
II	1	2 (синий)	1 (красный)
II	2	2 (синий)	2 (синий)
II	3	2 (синий)	3 (желтый)
III	1	2 (синий)	2 (синий)
III	2	3 (желтый)	2 (синий)
III	3	3 (желтый)	3 (желтый)

i уведомление

- › Если |номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна - номер группы шатунной шейки коленчатого вала| = 2, для верхнего и нижнего шатунного подшипника необходимо выбрать синий подшипник.
- › Если |номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна - номер группы шатунной шейки коленчатого вала| ≠ 2, выбор необходимо сделать так, как указано для шага 4.

4. Метод подбора шатунных подшипников

Подбор верхнего шатунного подшипника

Номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна	Диаметр отверстия в широком конце шатуна, мм	Цвет верхнего шатунного подшипника
I	φ50,600–φ50,605	Красный
II	>φ50,605–φ50,610	Синий

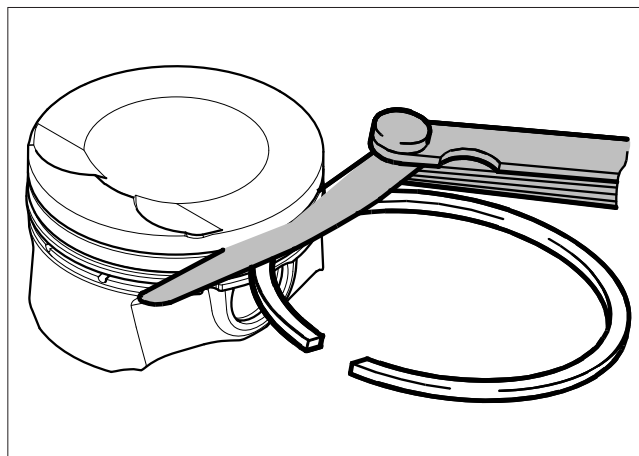
Номер группы диаметра отверстия в широком конце шатуна	Диаметр отверстия в широком конце шатуна, мм	Цвет верхнего шатунного подшипника
III	$>\phi 50,610 - \phi 50,615$	Желтый

Подбор нижнего шатунного подшипника

Номер группы шатунной шейки коленчатого вала	Диаметр шатунной шейки коленчатого вала, мм	Цвет нижнего шатунного подшипника
1	$\phi 47,795 \leq d \leq \phi 47,800$	Красный
2	$\phi 47,790 \leq d < \phi 47,795$	Синий
3	$\phi 47,785 \leq d < \phi 47,790$	Желтый

Проверка бокового зазора в канавке поршневого кольца

1. С помощью толщиномера измерьте боковой зазор канавки поршневого кольца



47FBAFE7EE98

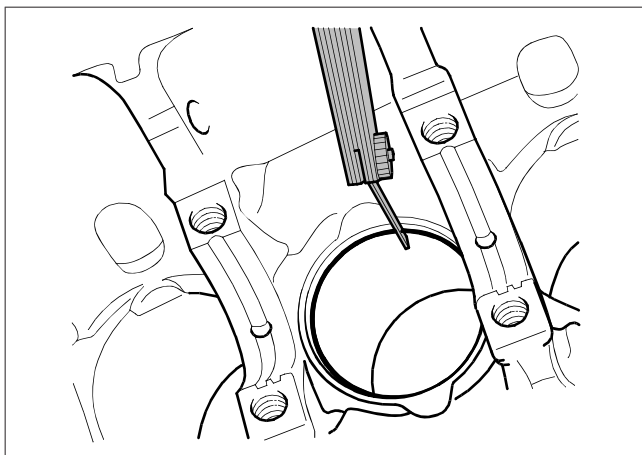
Поршневое кольцо	Стандартное значение (мм)
Первый воздушный кольцевой зазор	0,040–0,080
Второй воздушный кольцевой зазор	0,035–0,080
Компоненты маслосъемного кольца	0,020–0,060

i уведомление

- › Если зазор превышает стандартное значение, замените поршневые кольца, а при необходимости — шатун в сборе с поршнем.

Проверка зазора проема поршневого кольца

1. После установки поршневого кольца в положение, отстоящее на 20 мм от верхнего торца блока цилиндров, измерьте его зазор с помощью толщиномера



40A6BA2948F0

Поршневое кольцо	Стандартное значение (мм)
Верхнее компрессионное кольцо	0,300–0,450
Второе компрессионное кольцо	0,400–0,600
Компоненты маслосъемного кольца	0,200–0,400

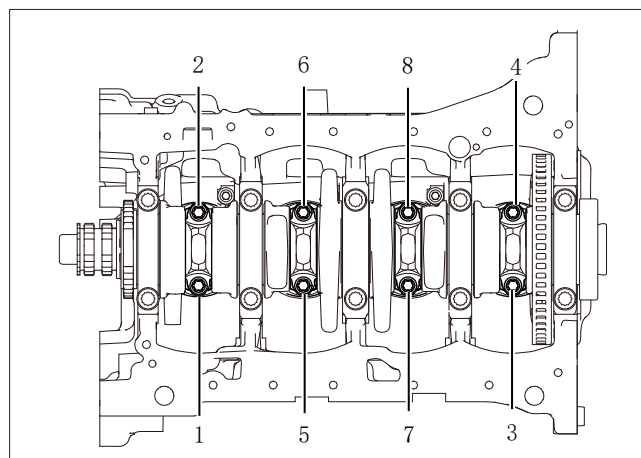
i уведомление

- › Если зазор превышает стандартное значение, замените поршневые кольца, а при необходимости — шатун в сборе с поршнем.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите двигатель в сборе
3. Слейте моторное масло из двигателя
4. Снимите крышку газораспределительного механизма
5. Снимите компоненты механизма ГРМ (включая цепь ГРМ, цепь масляного насоса и цепь балансирующего вала)
6. Снимите масляный поддон
7. Снимите распределительный вал
8. Снимите крышку головки блока цилиндров
9. Снимите 8 шатунных болтов в порядке, указанном на схеме, снимите крышки шатунов. Отложите их, разместив по порядку.



528B0BC92ABF

i уведомление

- › Болты крышек шатунов являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

10. С помощью резинового молотка вытолкните поршень и шатун в сборе из цилиндра

i уведомление

- › Будьте аккуратны, чтобы не повредить стенки цилиндра и картер большим концом шатуна.
- › Старайтесь не трогать форсунки охлаждения поршней во избежание их повреждений.

11. Извлеките поршни и шатуны в сборе, положите отдельно для удобства сборки

i уведомление

- Снятые шатуны в сборе с поршнями, а также верхние и нижние шатунные вкладыши следует раскладывать группами в соответствии с порядковым номером цилиндра.

12. Снимите шатунные вкладыши, положите отдельно для удобства сборки

i уведомление

- При разборке следите за тем, чтобы не повредить верхний и нижний шатунный вкладыши.
- Снятые шатуны в сборе с поршнями, а также верхние и нижние шатунные вкладыши следует раскладывать группами в соответствии с порядковым номером цилиндра.

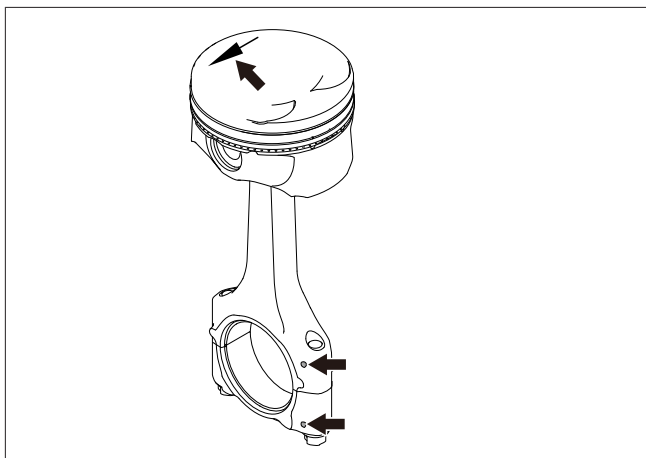
Установка

1. Подбор и установка шатунных вкладышей

i уведомление

- Верхний шатунный вкладыш имеет метку «17», нанесенную на стержень шатуна; нижний шатунный вкладыш имеет метку «18», нанесенную на крышку шатуна.

2. Убедитесь, что метки на поршне и на шатуне ориентированы в одном направлении



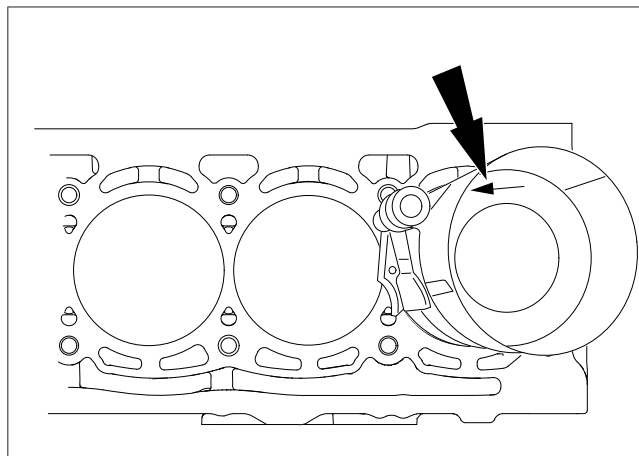
DB40C14EEA89

3. Нанесите необходимое количество моторного масла на поверхность цилиндра, поршень и шатунную шейку коленвала

4. Установите шатуны в соответствующие цилиндры

5. Нанесите машинное масло между шатуном и щекой кривошипа

6. С помощью инструмента для установки поршня в сборе с кольцами установите шатун в блок цилиндров



733013226FB6

i уведомление

- Метка на днище поршня должна быть обращена к передней части двигателя.

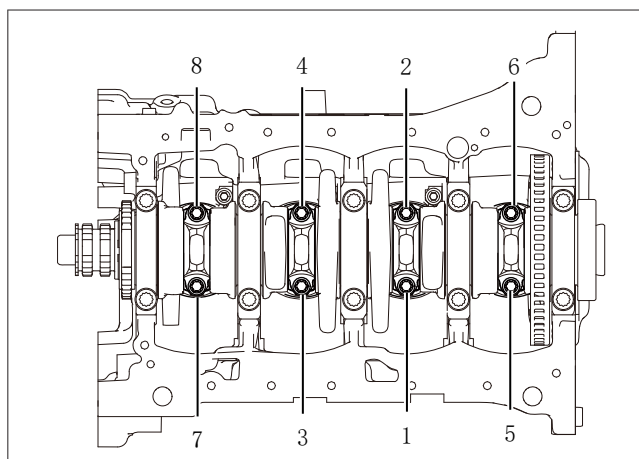
7. Установите крышки шатунов

i уведомление

- Крышки шатунов и шатуны должны устанавливаться в исходных комбинациях.

8. Замените шатунные болты новыми

9. Затяните шатунные болты в порядке, указанном на схеме



92D392ADAF6B

Первый этап: момент предварительной затяжки 20 ± 2 Н·м

Второй этап: поворот на 120°

10. Остальные операции по установке выполняются в порядке, обратном порядку снятия
11. Залейте моторное масло в двигатель

Разборка/сборка

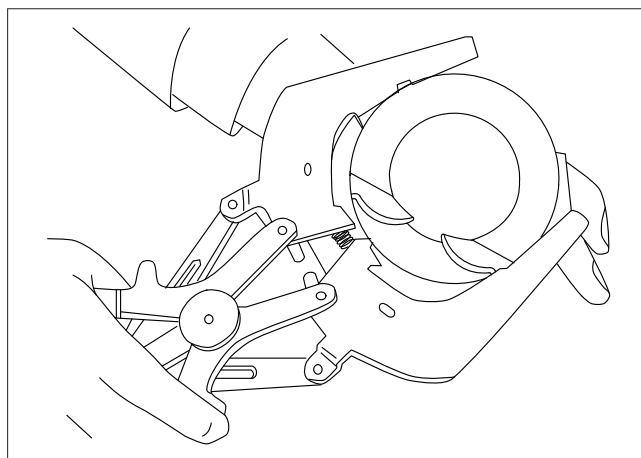
Разборка

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите шатуны в сборе с поршнями
3. Снимите стопорное кольцо

i уведомление

- › Поршневой палец можно снять после извлечения замка поршневого пальца с одной стороны

4. Снимите поршневой палец
5. Перед снятием поршневых колец проверьте боковой зазор между кольцами и канавками под поршневые кольца
6. С помощью расширителя поршневых колец снимите поршневые кольца



359EF72BD51F

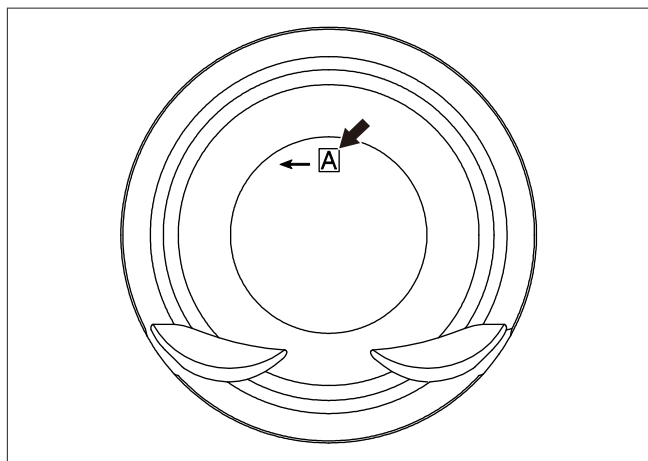
i уведомление

- › При снятии поршневых колец соблюдайте осторожность, чтобы не повредить поршень.

7. Снимите поршни, пометьте их порядковыми номерами и разложите по отдельности в соответствии с этими номерами

Сборка

1. Подберите поршни в соответствии с размерной группой

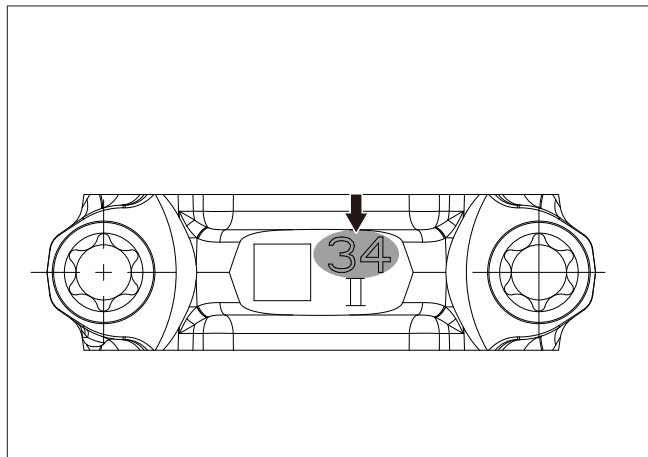


B4D63E72080C

i уведомление

- › В двигатель можно ставить только поршни одной весовой группы.

2. Подберите шатуны в соответствии с размерной группой

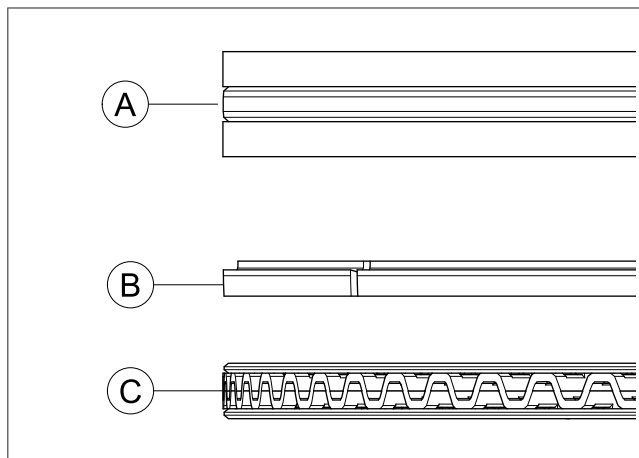


6DB68BAB65A1

i уведомление

- › В двигатель можно ставить только шатуны одной весовой группы.

3. С помощью расширителя поршневых колец установите поршневые кольца



E53CC5AC3D87

На рисунке:

A — верхнее компрессионное кольцо (направленная вверх метка ATG)

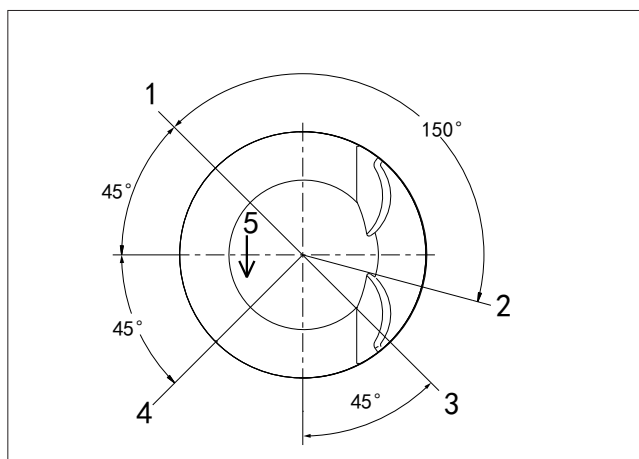
B — нижнее компрессионное кольцо (направленная вверх метка A).

C — узел маслосъемных колец

i уведомление

- › Будьте осторожны, чтобы не повредить поршневые кольца при их установке в канавки для колец.
- › При установке узла маслосъемных колец пружинный расширитель маслосъемного кольца должен располагаться встык, а не внахлест.

4. Установите поршневые кольца, как показано на рисунке



23F200C47B3E

На рисунке:

1— замок верхнего скребка маслосъемного кольца

1— замок нижнего компрессионного кольца

3 — замок нижнего скребка маслосъемного кольца

4 — пружинный расширитель маслосъемного кольца / замок верхнего компрессионного кольца

5 — метка «вверх»

установлены плотно.

10. Установите в цилиндры шатуны в сборе с поршнями

i уведомление

- › После сборки поршневые кольца должны свободно проворачиваться в канавках под кольца.

5. Нанесите моторное масло на отверстие для поршневого пальца и отверстие верхней головки шатуна
6. Установите поршневой палец. После сборки он должен поворачиваться свободно, без заеданий.
7. Установите стопорное кольцо

i уведомление

- › Стопорное кольцо должно полностью войти в канавку для стопорного кольца.
- › Выемки на стопорном кольце и на отверстии для поршневого пальца должны быть смещены относительно друг друга на 180°.

8. Смажьте внутреннюю поверхность шатунного вкладыша моторным маслом, тщательно очистите тыльную сторону

A внимание

- › Верхний и нижний шатунные вкладыши не взаимозаменяемы.
- › Снятые шатунные вкладыши не взаимозаменяемы.

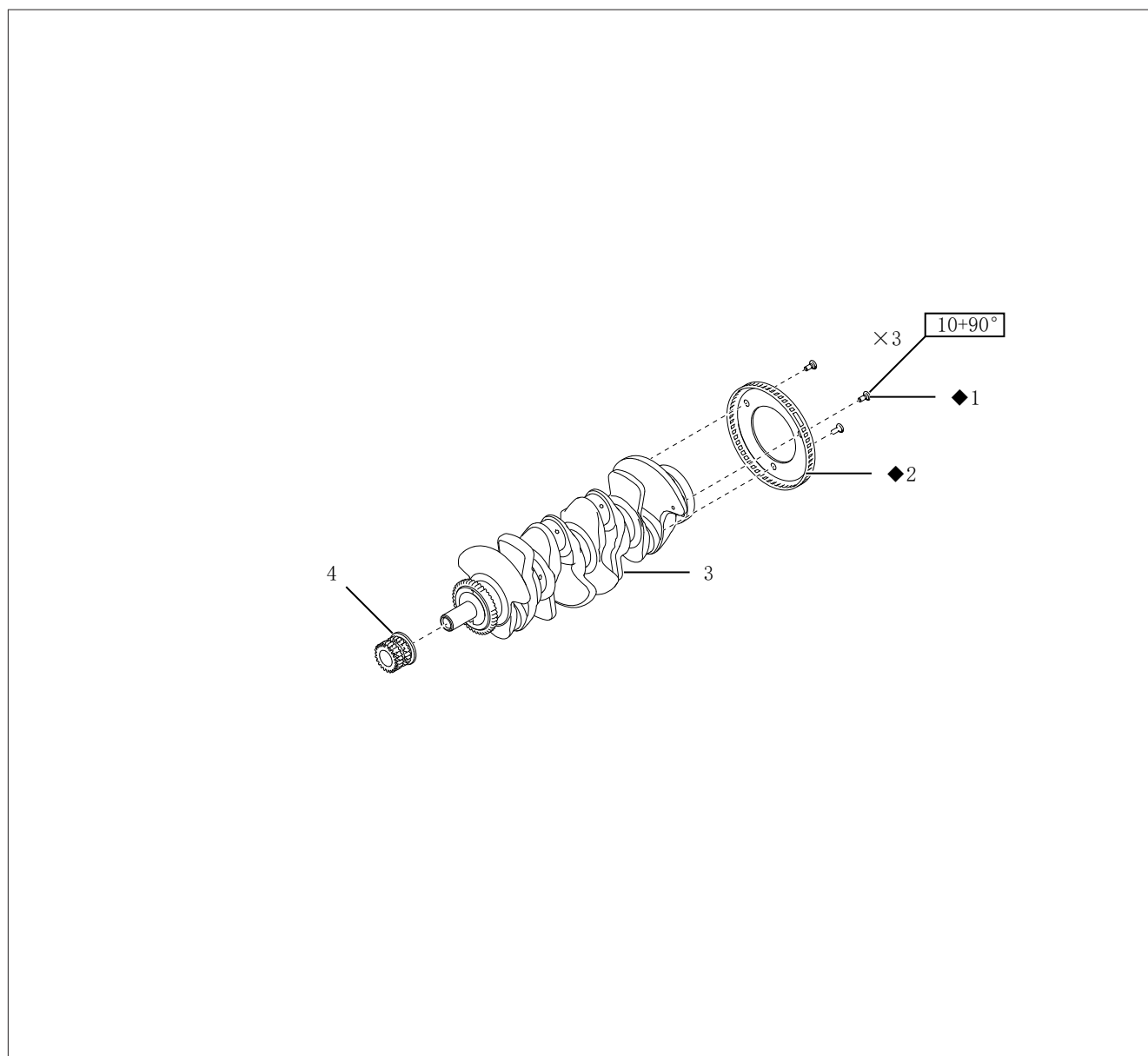
9. Установите шатунные вкладыши и на шатун и крышку шатуна

i уведомление

- › Зазоры с обеих сторон шатунных вкладышей должны быть одинаковыми.
- › Убедитесь, что шатунные вкладыши

Коленчатый вал

Схема расположения компонентов

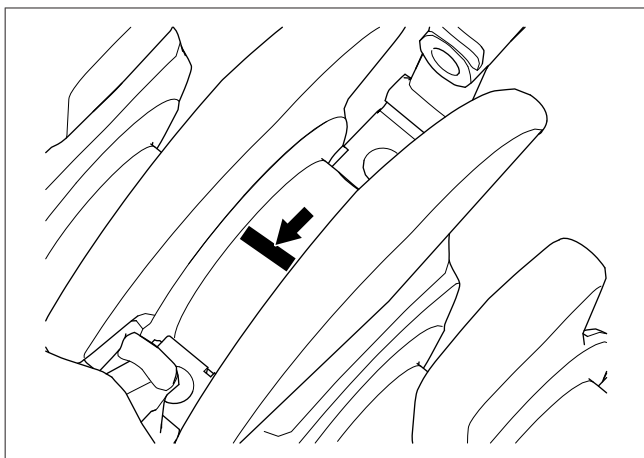


C7980A91CA0D

1. Крепежный винт сигнальной платы коленчатого вала
2. Сигнальная плата коленчатого вала
3. Коленчатый вал
4. Звездочка коленчатого вала

Проверка зазора масляной пленки на коленчатом валу

1. Снимите крышку коренного подшипника и очистите крышку и шейку коренного подшипника
2. Поместите калиброванную проволоку на шейку и во вкладыш подшипника согласно ширине подшипника



i уведомление

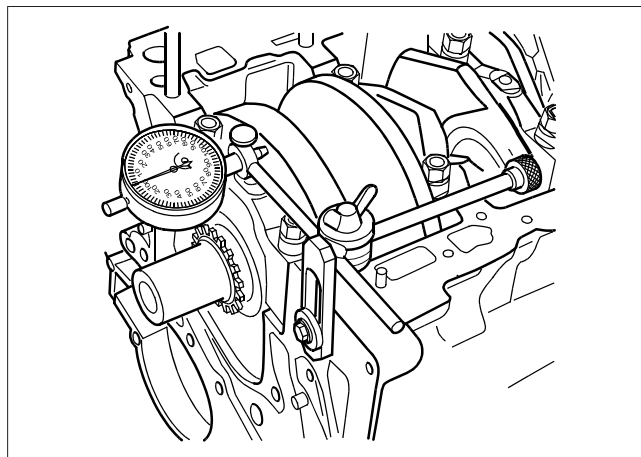
- › Пластиковый калибр следует размещать по центру вкладыша коренного подшипника.
3. Установите крышку коренного подшипника и затяните снятыми болтами крышки с моментом 40 ± 2 Н·м

i уведомление

- › При проверке зазоров в подшипниках не проворачивайте коленчатый вал, чтобы не ухудшить точность результатов.
4. Снова снимите крышку коренного подшипника
 5. Сравните ширину и шкалу измерения калиброванной проволоки
- Стандартное значение: 0,022–0,044 мм

Проверка осевого зазора коленчатого вала

1. С помощью болтов прикрепите микрометрический калибр и универсальный кронштейн для микрометрического калибра к блоку цилиндров и поместите их напротив коленчатого рычага



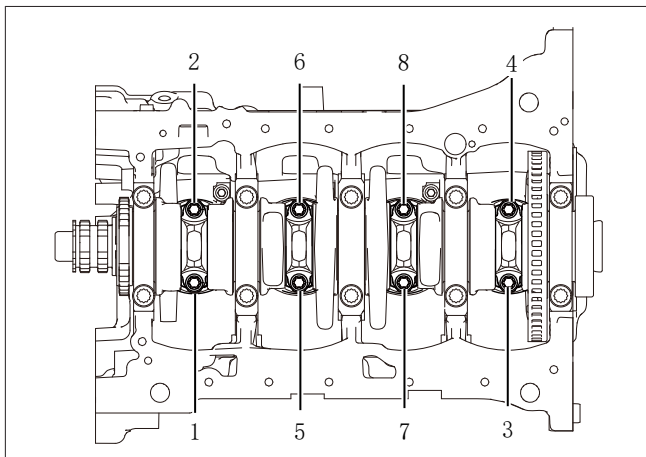
2. Вдавите коленчатый вал в микрометрический калибр и сбросьте показания стрелочного индикатора микрометрического калибра на «0»
3. Надавите на коленчатый вал в обратном направлении и считайте показание прибора

Стандартное значение: 0,110–0,310 мм

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите двигатель в сборе
3. Снимите масляный поддон
4. Снимите крышку газораспределительного механизма
5. Снимите задний сальник коленвала
6. Снимите компоненты механизма ГРМ (включая цепь ГРМ, цепь масляного насоса и цепь балансирного вала)
7. Снимите распределительный вал
8. Снимите крышку головки блока цилиндров
9. Снимите 8 шатунных болтов в порядке, указанном на схеме, снимите крышки шатунов. Отложите их, разместив по порядку.

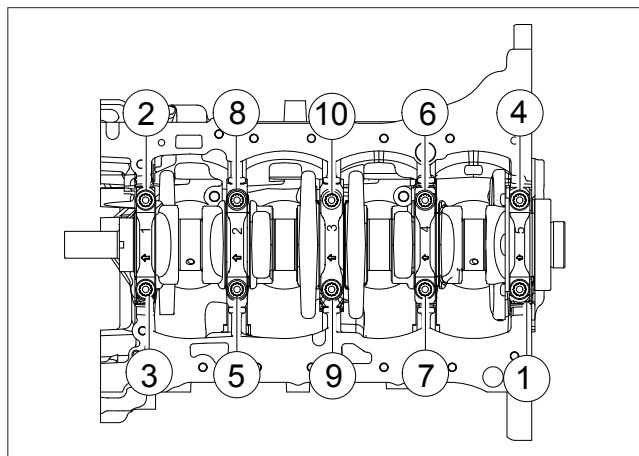


528B0BC92ABF

i уведомление

- › Болты крышек шатунов являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

10. Снимите 10 болтов крепления крышек коренных подшипников в порядке, показанном на рисунке. Снимите крышки коренных подшипников



B99A76A50239

i уведомление

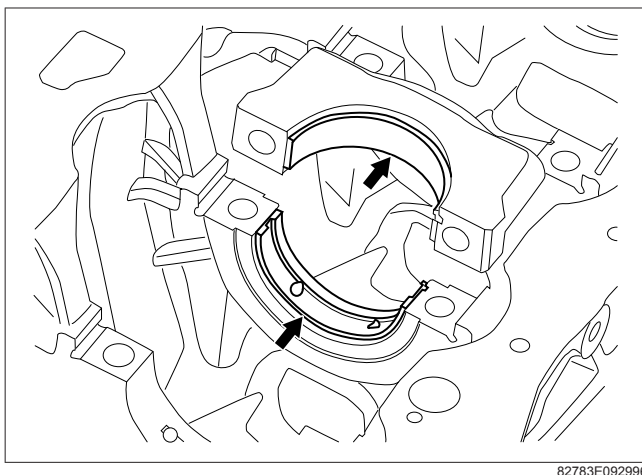
- › Болты крепления крышек коренных подшипников являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

11. Снимите коленвал с задающим диском
12. Снимите вкладыши коренных подшипников
13. Снимите упорный вкладыш

Установка

1. Подберите вкладыши коренных подшипников
2. Очистите сопрягаемые поверхности блока цилиндров и крышек коренных подшипников от пыли, грязи и масла
3. Смажьте внутреннюю поверхность вкладышей подшипников моторным маслом и очистите их тыльную часть

4. Установите вкладыши коренных подшипников



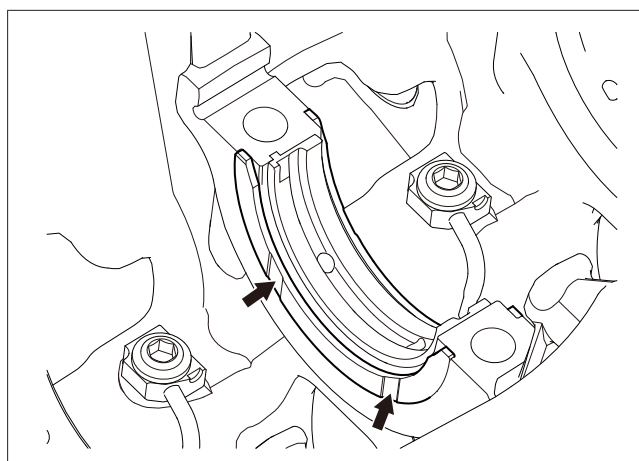
i уведомление

- › Вкладыши коренных подшипников с канавками и отверстиями для подачи масла устанавливаются в блок цилиндров. Вкладыши коренных подшипников без канавок и отверстий для подачи масла устанавливаются в крышки коренных подшипников.
- › При установке стопорный выступ на вкладыше коренного подшипника должен войти в паз в блоке цилиндров и крышке коренного подшипника.
- › Снятые вкладыши коренных подшипников не взаимозаменяемы.

5. Установите коленчатый вал с задающим диском в посадочное отверстие в блоке цилиндров так, чтобы передний носок коленвала был обращен к передней части блока цилиндров

6. Нанесите необходимое количество моторного масла на обе стороны упорного вкладыша

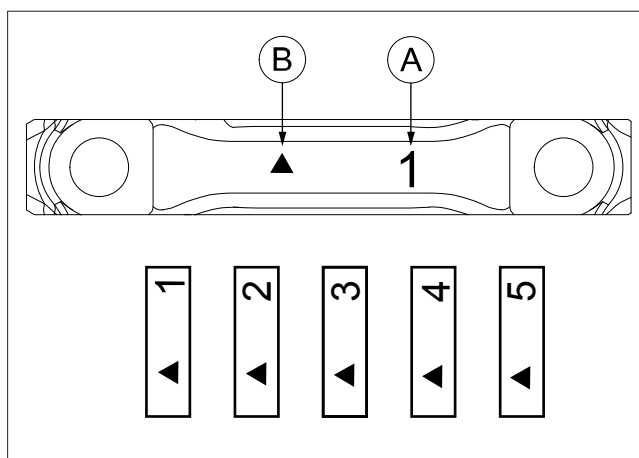
7. Установите упорные вкладыши с обеих сторон третьей коренной шейки блока цилиндров



i уведомление

- › Установите упорную шайбу в зоне шейки № 3 в блоке цилиндров так, чтобы смазочная канавка была обращена наружу.
- › Убедитесь, что отверстие для подачи масла во вкладыше коренного подшипника совмещено с соответствующим отверстием в блоке цилиндров.

8. Установите крышки коренных подшипников

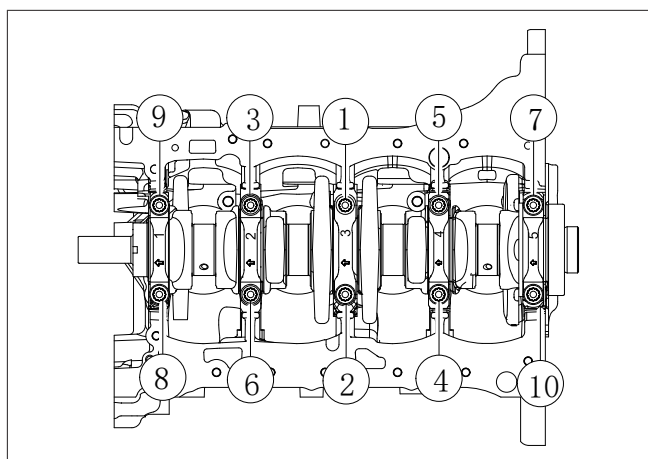


F23BC3874211

i уведомление

- › Крышки коренных подшипников должны устанавливаться по порядку. Маркировка (А) обозначает порядковый номер крышки коренного подшипника; маркировка (В) на гнезде подшипника должна указывать на переднюю часть блока цилиндров.

9. Затяните болты крышек коренных подшипников в последовательности, указанной на рисунке



B1B2E803CE42

Первый этап: момент предварительной затяжки 40 ± 2 Н·м

Второй этап: поворот на 100°

10. После завершения сборки вручную проверните коленвал. Коленвал в сборе должен проворачиваться свободно, без заедания

i уведомление

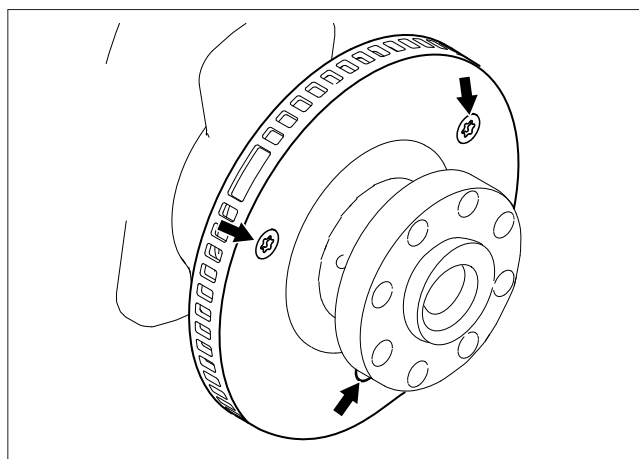
- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

11. Остальные операции по установке выполняется в порядке, обратном порядку снятия

Разборка/сборка

Разборка

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите коленвал
3. Снимите 3 крепежных винта задающего диска коленвала, затем снимите задающий диск датчика положения коленвала

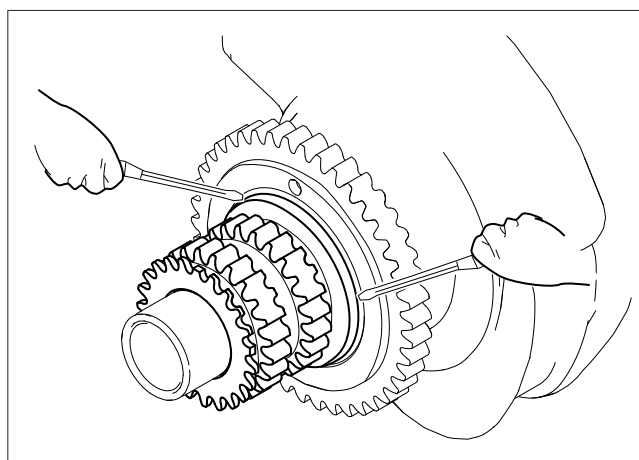


5807CCCF1E96

i уведомление

- › Не разбирайте двигатель без необходимости.
- › Задающий диск коленчатого вала и его винты являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

4. Снимите звездочку коленвала



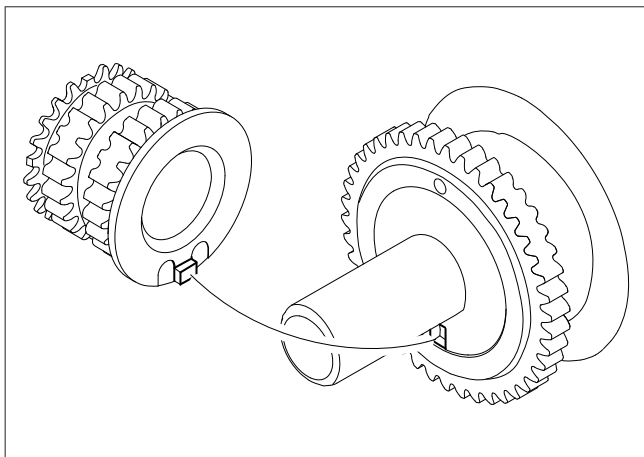
7415C3C1B5BC

! внимание

- › Не разбирайте двигатель без необходимости.

Сборка

1. Установите звездочку коленвала

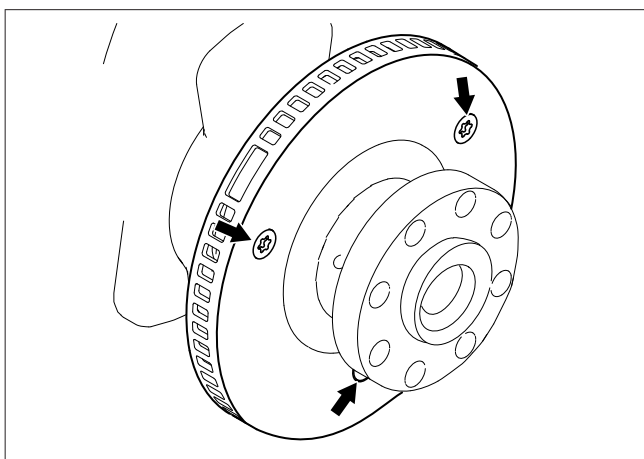


72945BF5B7CE

⚠ внимание

- › Совместите установочный выступ на звездочке коленчатого вала с пазом на переднем конце коленчатого вала.
- › На поверхностях, подверженных сжатию, не должно быть масляных пятен.

2. Установите новый задающий диск датчика положения коленвала на 8-ю щеку кривошипа, затяните 3 новых крепежных винта задающего диска



5807CCCF1E96

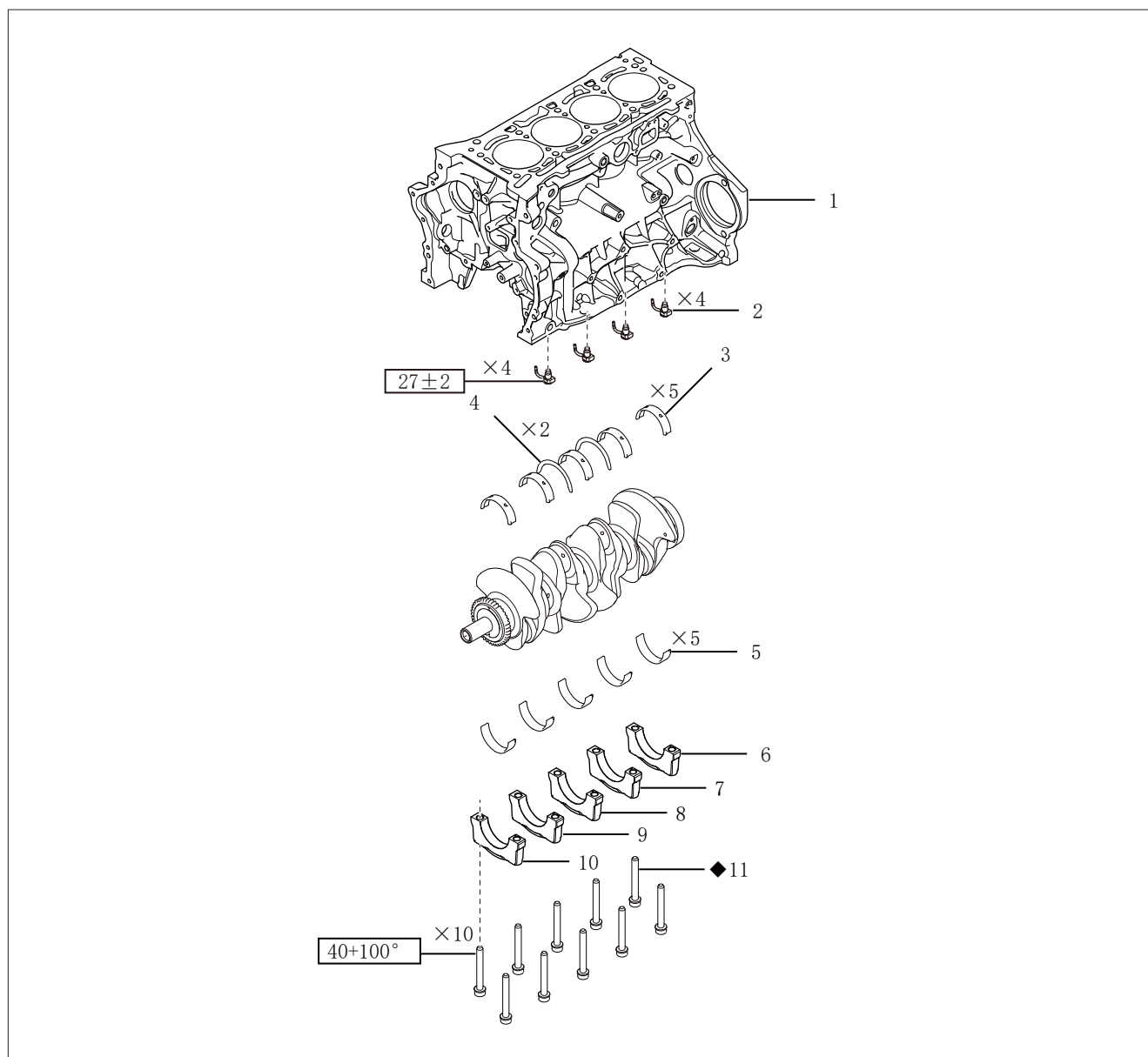
Первый этап: момент предварительной затяжки 10 ± 1 Н·м

Второй этап: поворот на 90°

3. В остальном процесс установки выполняется в порядке, обратном порядку снятия

Блок цилиндров

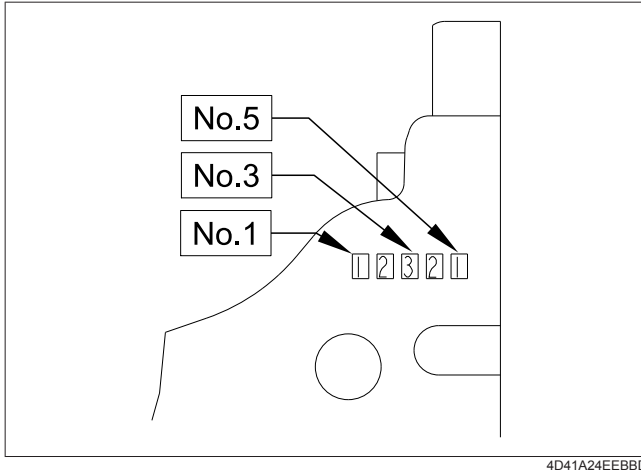
Структурная схема



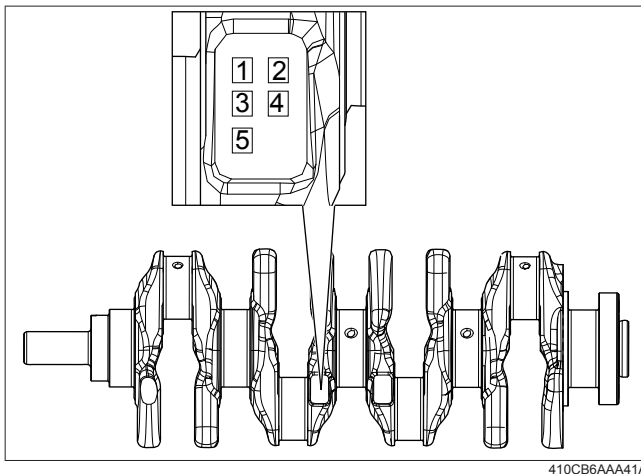
- | | |
|---|--|
| 1. Блок цилиндров | 7. Крышка четвертого коренного подшипника |
| 2. Форсунка охлаждения поршня | 8. Крышка третьего коренного подшипника |
| 3. Верхний вкладыш коренного подшипника | 9. Крышка второго коренного подшипника |
| 4. Упорный вкладыш | 10. Крышка первого коренного подшипника |
| 5. Нижний вкладыш коренного подшипника | 11. Болт крепления крышки коренного подшипника |
| 6. Крышка пятого коренного подшипника | |

Подбор вкладышей коренных подшипников

1. Номер группы диаметра посадочного отверстия для коренных подшипников каждого блока цилиндров указан на блоке цилиндров



2. Номер группы диаметра шеек коренных подшипников указан на коленвале



3. Выберите подходящий размер вкладышей из таблицы, приведенной ниже

Размерная группа диаметра посадочного отверстия коренных подшипников	Размерная группа диаметра коленвала	Размерная группа верхнего вкладыша коренного подшипника	Размерная группа нижнего вкладыша коренного подшипника
Форсунка	Форсунка	1 (красный)	1 (красный)

Размерная группа диаметра посадочного отверстия коренных подшипников	Размерная группа диаметра коленвала	Размерная группа верхнего вкладыша коренного подшипника	Размерная группа нижнего вкладыша коренного подшипника
Форсунка	Форсунка	1 (красный)	2 (синий)
Форсунка	3	2 (синий)	2 (синий)
Форсунка	Форсунка	2 (синий)	1 (красный)
Форсунка	Форсунка	2 (синий)	2 (синий)
Форсунка	3	2 (синий)	3 (желтый)
3	Форсунка	2 (синий)	2 (синий)
3	Форсунка	3 (желтый)	2 (синий)
3	3	3 (желтый)	3 (желтый)

i уведомление

- › Если (размерная группа блока цилиндров) - (размерная группа коленвала) = 2, то для верхнего и нижнего вкладышей коренных подшипников выбираются вкладыши с синими метками.
- › Если (размерная группа блока цилиндров) - (размерная группа диаметра коленвала) ≠ 2, выберите в соответствии с шагом 4.

4. Способ подбора вкладышей коренных подшипников

Подбор верхнего вкладыша коренного

подшипника

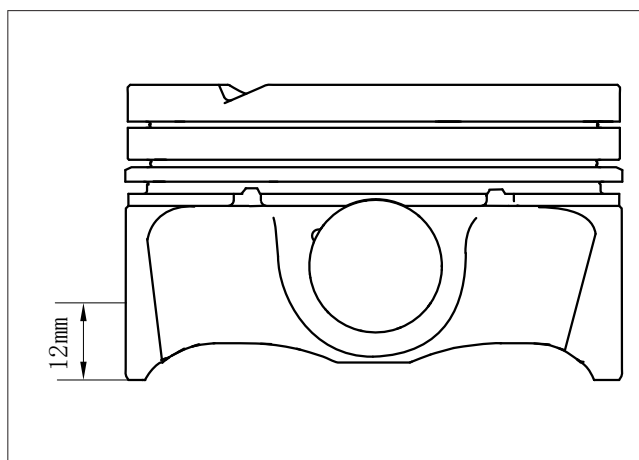
Размерная группа диаметра посадочного отверстия коренных подшипников	Диаметр посадочного отверстия для коренных подшипников (мм)	Цвет метки верхнего вкладыша коренного подшипника
Форсунка	$\phi 64,000 \leq d < \phi 64,005$	красный
Форсунка	$\phi 64,005 \leq d < \phi 64,010$	синий
3	$\phi 64,010 \leq d \leq \phi 64,015$	желтый

Подбор нижнего вкладыша коренного подшипника

Размерная группа диаметра коленвала	Диаметр коренной шейки коленвала (мм)	Цвет метки нижнего вкладыша коренного подшипника
Форсунка	$\phi 58,995 \leq D < \phi 59,000$	красный
Форсунка	$\phi 58,990 \leq D < \phi 58,995$	синий
3	$\phi 58,985 \leq D < \phi 58,990$	желтый

Проверка зазоров между поршнем и цилиндром

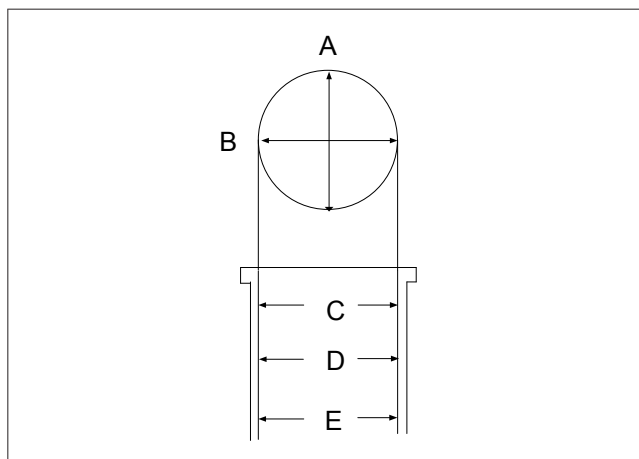
1. Если поверхность поршня повреждена, имеет высокую степень адгезии или трещину, замените поршень
2. Измерьте диаметр поршня на высоте 12 мм



D7D3E06C67FF

Стандартное значение: (82,446–82,464) мм

3. Выберите три поперечных сечения по высоте внутри цилиндра (измеренная глубина в сечении С — 10 мм от верхней поверхности блока цилиндров, измеренная глубина в сечении D — 40 мм, и измеренная глубина в сечении E — 70 мм); в каждом сечении выбираются два направления (AB) перпендикулярно друг другу для измерения внутреннего диаметра отверстия в блоке цилиндров



45F0532F4228

Стандартное значение: (82,50–82,51) мм

4. Рассчитайте зазор между поршнем и стенкой цилиндра на основании внешнего диаметра поршня и внутреннего диаметра цилиндра

Стандартное значение: (0,036–0,064) мм

i уведомление

- › Если зазор превышает стандартное значение, замените поршневые кольца, а при необходимости — шатун в сборе с поршнем.

Проверка форсунки охлаждения поршня

1. Нажмите на обратный клапан штифтом для проверки на предмет заедания

i уведомление

- › В случае заклинивания обратного клапана форсунки необходимо заменить форсунку охлаждения поршня.

2. Нажмите на обратный клапан штифтом для проверки на предмет плавного хода

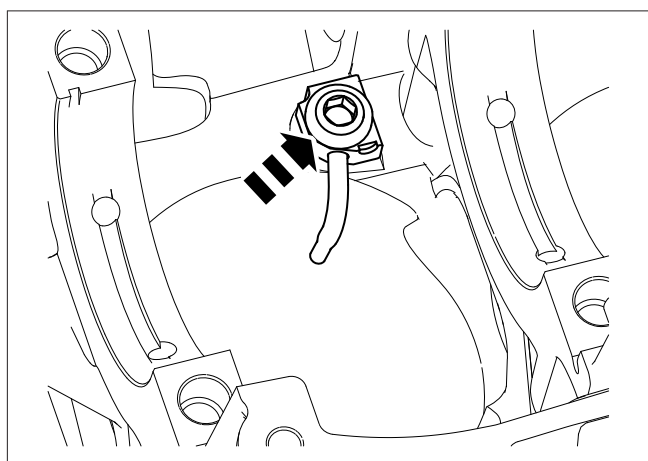
i уведомление

- › Если шарик обратного клапана перемещается недостаточно плавно, очистите или замените форсунку охлаждения поршня.

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите двигатель в сборе
2. Снимите задний сальник коленвала
3. Снимите масляный поддон
4. Снимите масляный насос
5. Снимите крышку газораспределительного механизма
6. Снимите газораспределительный механизм
7. Снимите крышку головки блока цилиндров
8. Снимите коленвал с задающим диском
9. Снимите вкладыши коленвала, в том числе упорный
10. Снимите форсунки охлаждения поршней

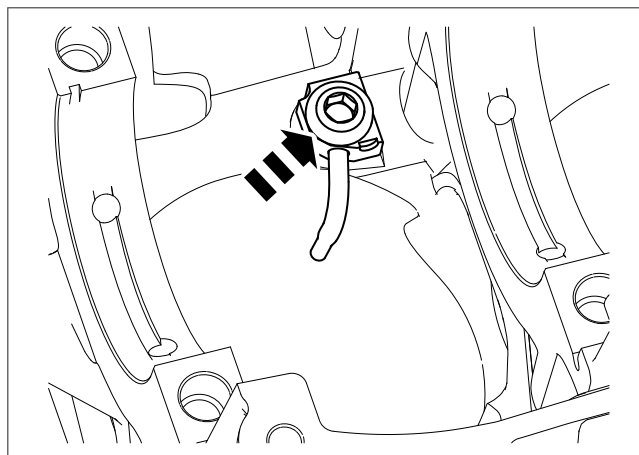


166377B3666F

11. Снимите с блока цилиндров соответствующие датчики
12. Отсоедините соответствующие соединительные трубки

Установка

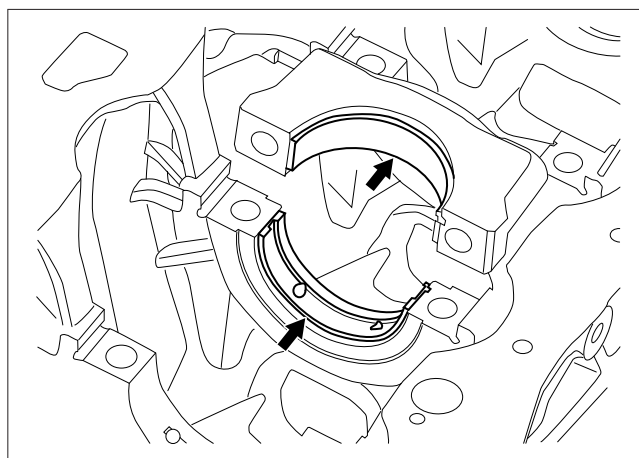
1. Установите 4 форсунки охлаждения поршня на соответствующие детали блока цилиндров. Закрепите форсунки охлаждения поршней



166377B3666F

Момент затяжки: 27 ± 2 Н·м

2. Подберите вкладыши коренных подшипников
3. Очистите сопрягаемые поверхности блока цилиндров и крышек коренных подшипников от пыли, грязи и масла
4. Смажьте внутреннюю поверхность вкладышей подшипников моторным маслом и очистите их тыльную часть
5. Установите вкладыши коренных подшипников



82783E092996

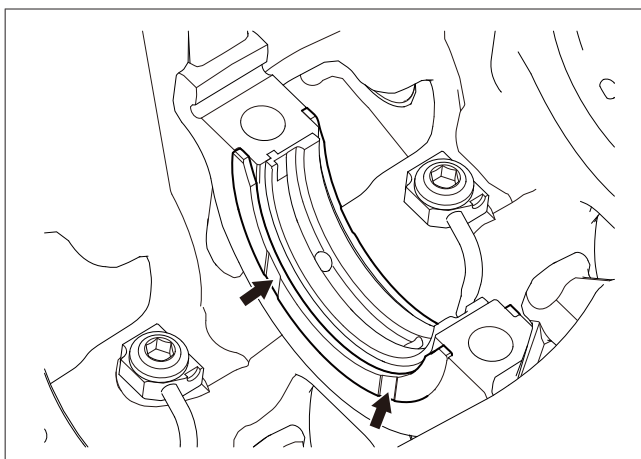
i уведомление

- › Вкладыши коренных подшипников с канавками и отверстиями для подачи масла устанавливаются в блок цилиндров. Вкладыши коренных подшипников без канавок

и отверстий для подачи масла устанавливаются в крышки коренных подшипников.

- › При установке стопорный выступ на вкладыше коренного подшипника должен войти в паз в блоке цилиндров и крышке коренного подшипника.
- › Снятые вкладыши коренных подшипников не взаимозаменяемы.

6. Установите коленвал
7. Нанесите необходимое количество моторного масла на обе стороны упорного вкладыша
8. Установите упорные вкладыши с обеих сторон третьей коренной шейки блока цилиндров

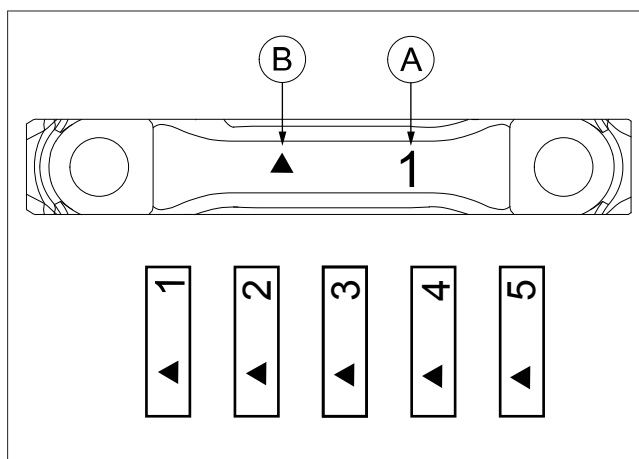


A9602040A835

i уведомление

- › Установите упорную шайбу в зоне шейки № 3 в блоке цилиндров так, чтобы смазочная канавка была обращена наружу.
- › Убедитесь, что отверстие для подачи масла во вкладыше коренного подшипника совмещено с соответствующим отверстием в блоке цилиндров.

9. Установите крышки коренных подшипников

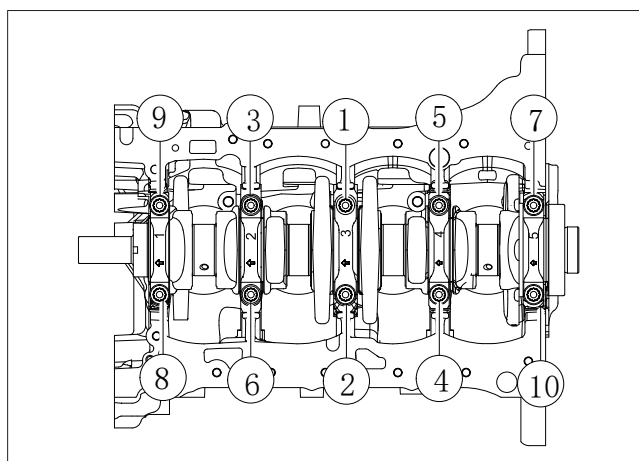


F23BC3874211

i уведомление

- › Крышки коренных подшипников должны устанавливаться по порядку. Маркировка (A) обозначает порядковый номер крышки коренного подшипника; маркировка (B) на гнезде подшипника должна указывать на переднюю часть блока цилиндров.

10. Затяните болты крышек коренных подшипников в последовательности, указанной на рисунке



B1B2E803CE42

Первый этап: момент предварительной затяжки 40 ± 2 Н·м

Второй этап: поворот на 100°

11. После завершения сборки вручную проворачивайте коленвал. Коленвал в сборе должен проворачиваться свободно, без заедания

i уведомление

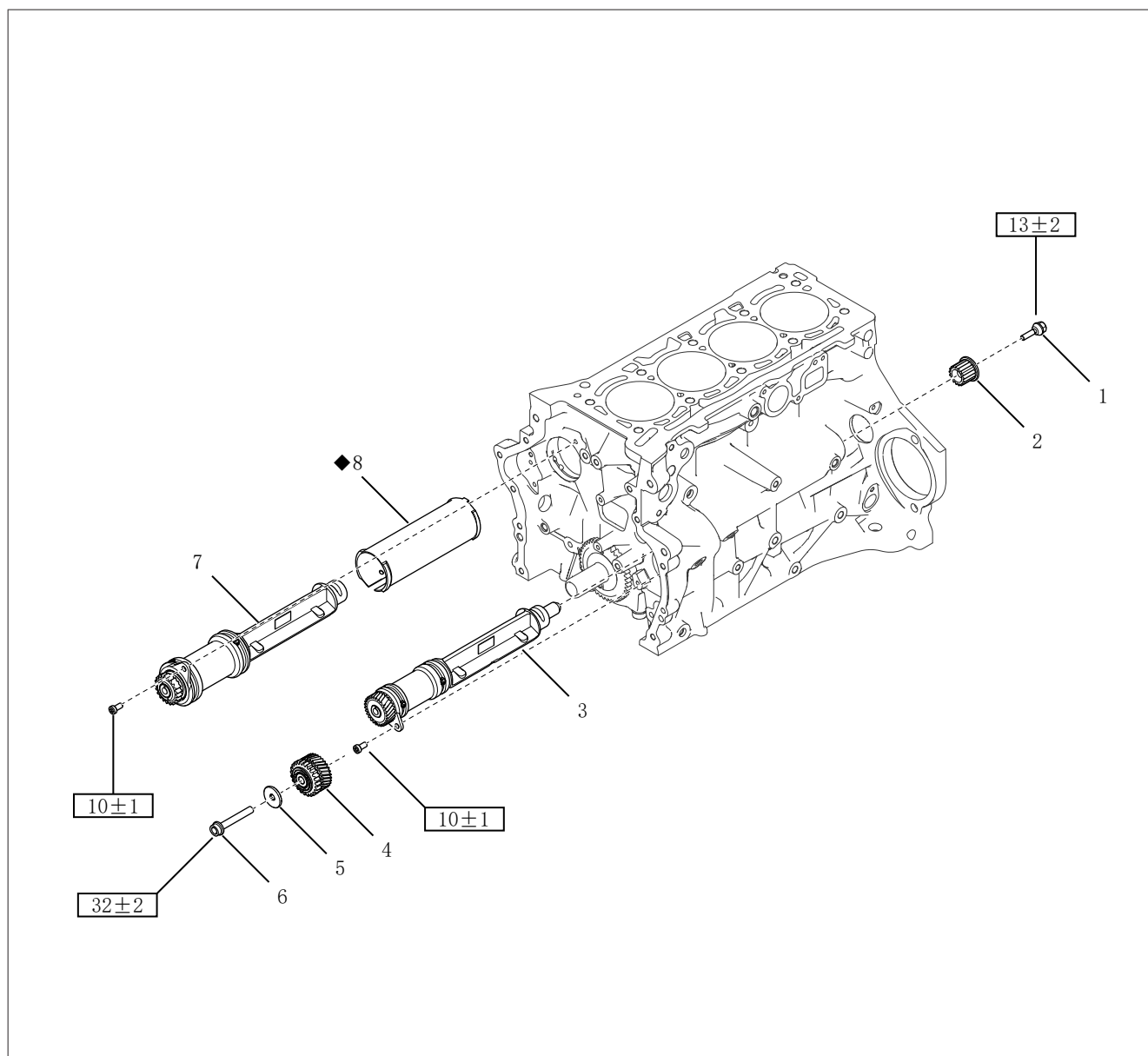
- › Запрещается проворачивать коленвал

против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

12. Установите головку блока цилиндров
13. Установите газораспределительный механизм
14. Установите крышку газораспределительного механизма
15. Установите масляный насос
16. Установите масляный поддон
17. Установка заднего сальника коленвала
18. Установите двигатель в сборе

Балансирный вал

Структурная схема

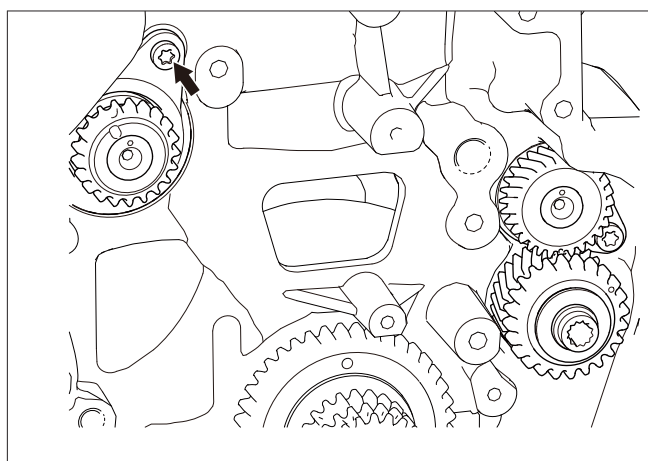


1. Болт шкива привода насоса охлаждающей жидкости
2. Шкив привода насоса охлаждающей жидкости
3. Балансирный вал на стороне впуска
4. Зубчатое колесо балансирного вала
5. Шайба болта зубчатого колеса балансирного вала
6. Болт зубчатого колеса балансирного вала
7. Балансирный вал на стороне выпуска
8. Втулка балансирного вала

Снятие/установка

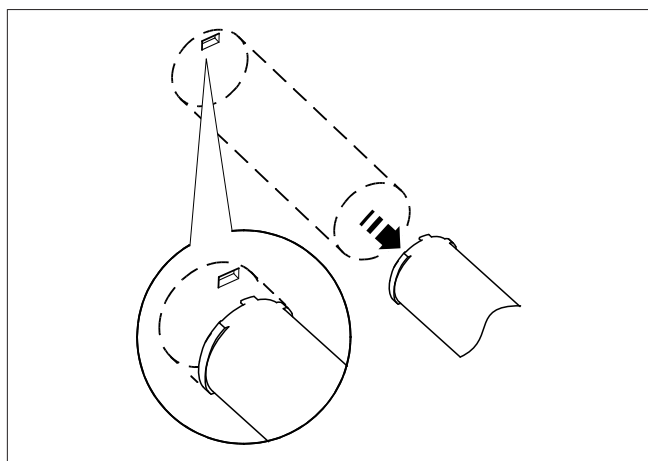
Снятие

1. Снимите двигатель в сборе
2. Снимите стартер
3. Снимите поликлиновый ремень
4. Снимите крышку газораспределительного механизма
5. Снимите компоненты механизма ГРМ (включая цепь ГРМ, цепь масляного насоса и цепь балансирующего вала)
6. Снимите кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости
7. Снимите шкив привода насоса охлаждающей жидкости
8. Снимите 1 болт, затем снимите балансирующий вал со стороны выпуска



1A8CA9167030

9. Снимите втулку балансирующего вала



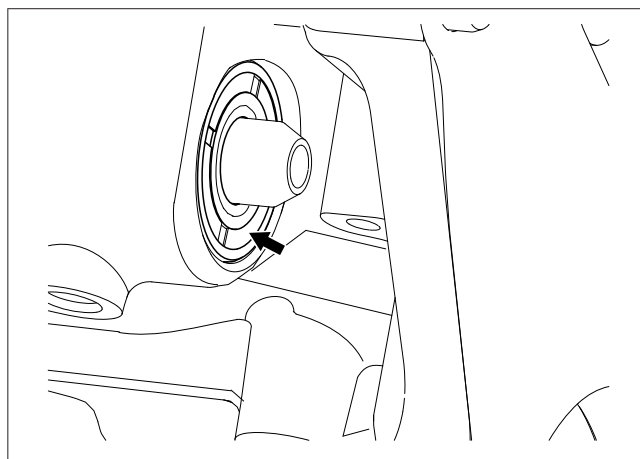
04FDD126D07C

i уведомление

- › Не разбирайте двигатель без необходимости.

- › Втулки балансирующих валов являются одноразовыми деталями и подлежат замене.

10. Разрежьте кромку сальника ножом и снимите сальник с помощью отвертки

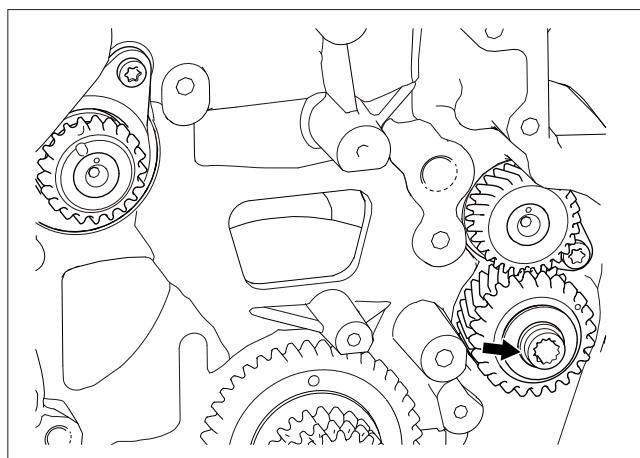


1DC50BC66774

i уведомление

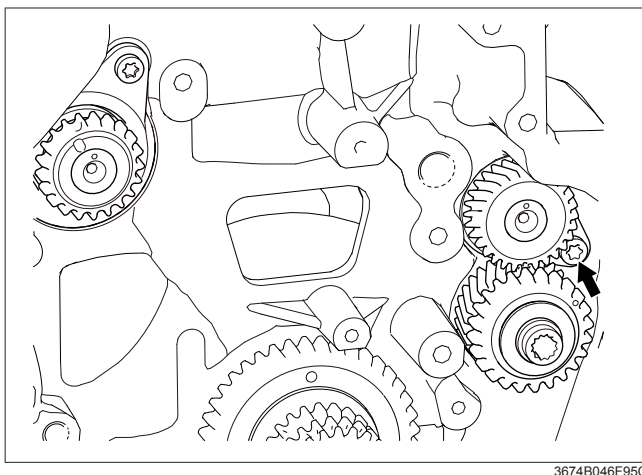
- › Сальник является одноразовой деталью и подлежит замене.
- › Будьте аккуратны при снятии сальника, чтобы не повредить уплотняемые поверхности деталей.

11. Снимите болт промежуточной шестерни балансирующего вала и его шайбу, затем снимите промежуточную шестерню балансирующего вала



19CA4F088F96

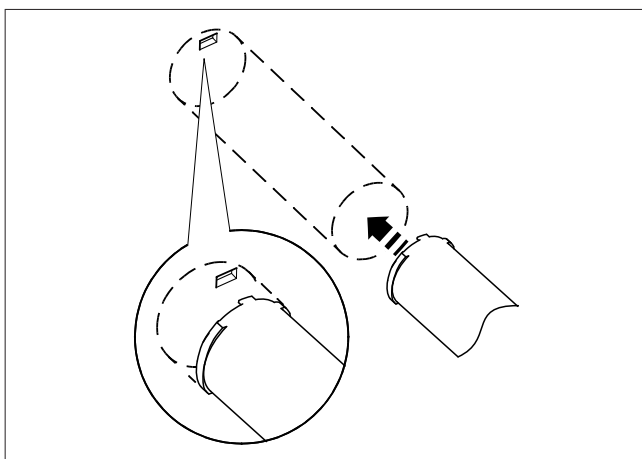
12. Снимите 1 болт, затем снимите балансирный вал со стороны впуска



3674B046F95C

Установка

1. Установите новую втулку балансирного вала в установочное отверстие в блоке цилиндров на стороне выпуска



73A20522239C

Специальный инструмент: ZEZF068669

i уведомление

- Конец с утолщением должен быть обращен к задней части двигателя и располагаться в канавке блока цилиндров. Чтобы обеспечить правильную установку, отверстие во втулке балансирного вала должно быть обращено вниз.

2. Нанесите моторное масло на шейки обоих балансирных валов
3. Добавьте 1–2 мл смазочного масла в сетчатые фильтры обоих балансирных валов
4. Установите балансирные валы и убедитесь, что они легко вставляются и вращаются без заедания

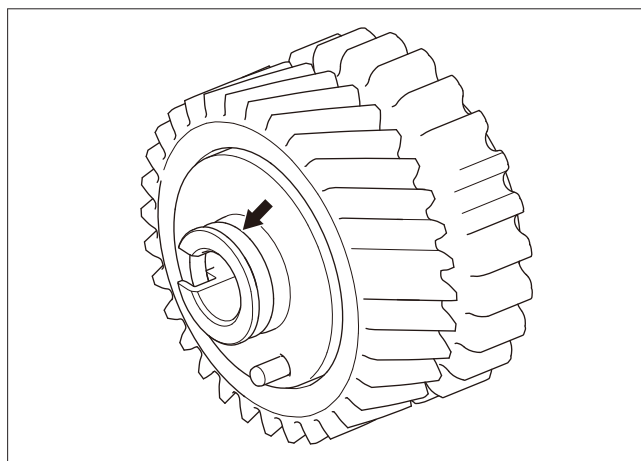
5. Затяните крепежные болты балансирных валов

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

На переднем конце балансирного вала со стороны выпуска находится цепная шестерня.

На переднем конце балансирного вала со стороны впуска находится косозубая шестерня.

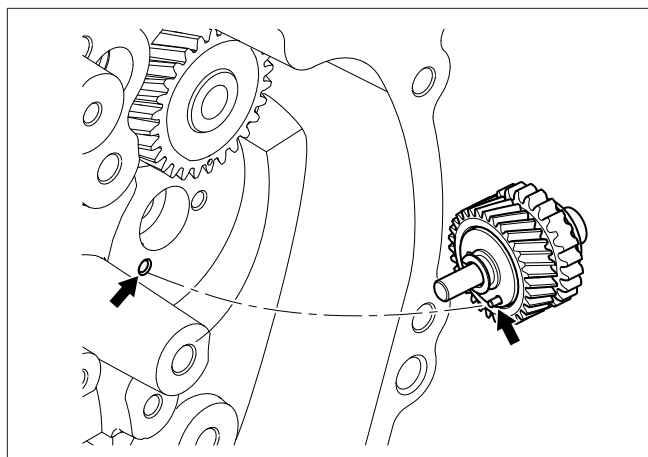
6. Проверьте уплотнительную прокладку промежуточной шестерни балансирного вала на предмет деформации, старения и повреждений. При наличии этих явлений замените прокладку.
7. Нанесите смазку на уплотнительную прокладку промежуточной шестерни балансирного вала



F7B9A64EDDF0

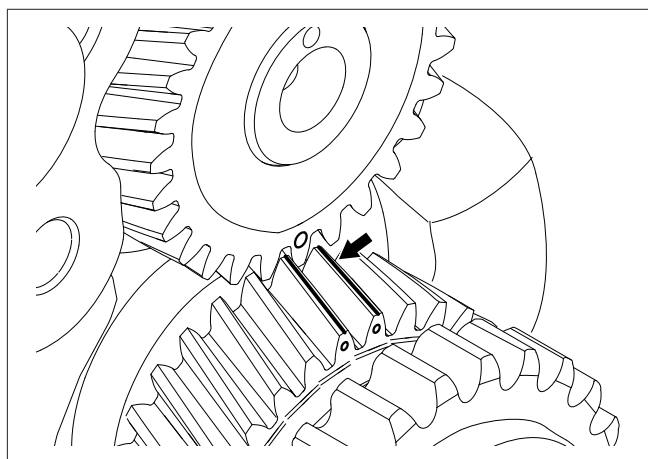
8. Нанесите смазку на место установки фиксатора промежуточной шестерни балансирного вала

9. Вставьте фиксатор промежуточной шестерни балансирного вала в отверстие в блоке цилиндров



B9FDB551F834

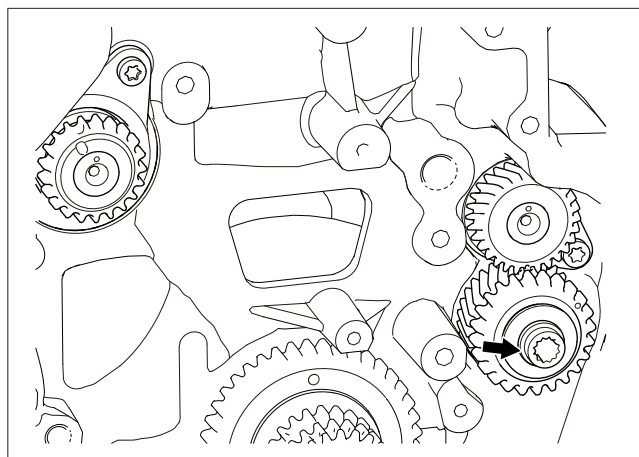
10. Нанесите метку на зубья промежуточной шестерни



EB7451EFF744

11. Вставьте промежуточную шестерню так, чтобы метка на балансирном валу оказалась между двумя метками на зубьях промежуточной шестерни

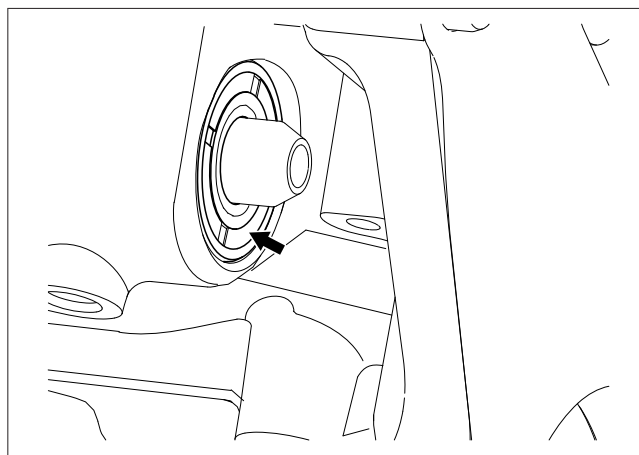
12. Зафиксируйте промежуточную шестерню балансирного вала с помощью болта и шайбы



19CA4F088F96

Момент затяжки: 32 ± 2 Н·м

13. Очистите рабочие поверхности и уплотнители балансирных валов и блока цилиндров
14. Нанесите смазку на поверхности балансирных валов
15. Установите сальник на балансирный вал



1DC50BC66774

Специальный инструмент: ZEZF068666

⚠ внимание

- При установке сальника необходимо обеспечить равномерное усилие. Не стучите по сальнику под углом. Не касайтесь кромки сальника, чтобы не допустить утечки масла из-за повреждения кромки. На кромке сальника не должно быть следов масла.

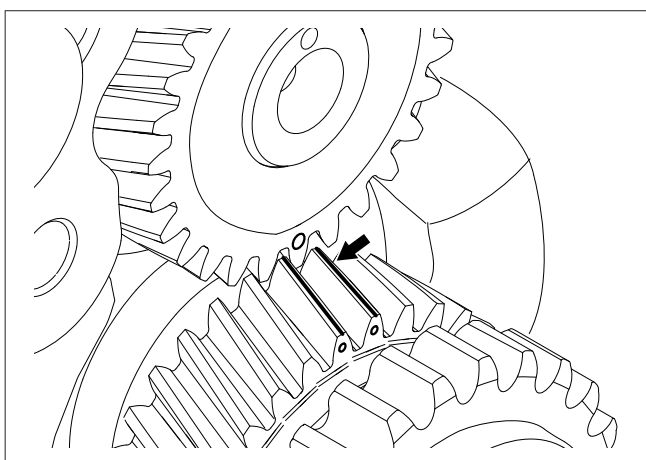
16. Установите ремень привода насоса охлаждающей жидкости

17. Установите шкив и кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости
18. Поверните коленвал по часовой стрелке так, чтобы поршень 1-го цилиндра оказался в верхней мертвой точке

⚠ внимание

- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

19. Совместите метки на промежуточной шестерне балансирующего вала и на балансирующем валу со стороны впуска



EB7451EFF744

20. Установите компоненты механизма ГРМ (включая цепь ГРМ, цепь масляного насоса и цепь балансирующего вала)
21. Еще раз убедитесь, что метки совпадают
22. Установите крышку газораспределительного механизма
23. Установите передний сальник и шкив коленвала
24. Установите поликлиновой ремень
25. Установите стартер
26. Установите двигатель в сборе

Система впуска и выпуска (E20CB)

Система впуска и выпуска	5-1
Момент затяжки	5-1
Датчик давления/температуры поступающего воздуха	5-3
Принцип работы	5-3
Структурная схема	5-4
Обозначение контактов в разъеме	5-5
Проверка	5-5
Снятие/установка	5-6
Перепускной клапан поступающего воздуха	5-7
Принцип работы	5-7
Структурная схема	5-8
Обозначение контактов в разъеме	5-9
Проверка	5-9
Снятие/установка	5-10
Электронная дроссельная заслонка	5-12
Принцип действия	5-12
Структурная схема	5-13
Назначение клемм	5-14
Проверка	5-14
очистка	5-15
Самоадаптация	5-16
Снятие/установка	5-16
Фильтрующий элемент воздушного фильтра – без шноркеля	5-19
Структурная схема	5-19
Снятие/установка	5-20
Воздушный фильтр – без шноркеля	5-21
Структурная схема	5-21
Снятие/установка	5-22
Интеркулер	5-24
Структурная схема	5-24
Снятие/установка	5-25
Впускной воздушный коллектор	5-28
Структурная схема	5-28
Снятие/установка	5-29
Глушитель	5-31
Структурная схема	5-31
Снятие/установка	5-32



Система впуска и выпуска

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Воздушный фильтр × кузов	23±3	Форсунка	—
Болт	Впускная труба воздушного фильтра × металлическая пластина поперечной балки водяной камеры	9±1	Форсунка	—
Хомут	Выпускная трубка воздушного фильтра × воздушный фильтр	3,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Выпускная трубка воздушного фильтра × турбокомпрессор	3,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Впускная трубка входного перепускного клапана × перепускной клапан системы впуска	5,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Выпускная трубка входного перепускного клапана × перепускной клапан системы впуска	5,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Отводящая трубка перепускного клапана системы впуска воздуха × отводящая трубка интеркулера	5,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Впускная трубка входного перепускного клапана × отводящая трубка воздушного фильтра	5,5±0,5	Форсунка	—
Хомут	Отводящая трубка интеркулера × электронная дроссельная заслонка	5,5±0,5	Форсунка	—
Болт	Интеркулер × каркас радиатора	9±1	Форсунка	—
Гайка	Интеркулер × каркас радиатора	9±1	Форсунка	—
Болт	Выхлопная труба в сборе × основной глушитель	55±5	Форсунка	—
Болт	Основной глушитель × дополнительный глушитель	55±5	Форсунка	—
Болт	Дополнительный глушитель × задний каталитический конвертер	55±5	Форсунка	—
Болт	Впускной воздушный коллектор в сборе × головка блока цилиндров	22±2	7	—
Болт	Кронштейн впускного воздушного коллектора × блок цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болт	Воздушная дроссельная заслонка × впускной коллектор	10±1	4	—

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Датчик давления/температуры поступающего воздуха × впускной коллектор	10±1	Форсунка	—

Датчик давления/температуры поступающего воздуха

Принцип работы

Датчик давления/температуры поступающего воздуха используется для измерения давления и температуры воздуха во впускном коллекторе и состоит из двух компонентов: датчика давления и датчика температуры.

Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе содержит один кремниевый чип. На кремниевом чипе вытравлена манометрическая мембрана. На манометрической мембране расположены 4 пьезорезистора, которые выступают в качестве деформируемых элементов, формирующих одинарный мостик. Помимо указанной манометрической мембраны, кремниевый чип также имеет схему обработки сигналов. Активная сторона кремниевого чипа испытывает давление, близкое к нулю. Она подвергается воздействию абсолютного давления во впускном коллекторе, которое необходимо измерить. Толщина кремниевого чипа составляет всего несколько микрон, поэтому изменение абсолютного давления во впускном коллекторе вызывает механическую деформацию кремниевого чипа. Четыре пьезорезистора деформируются, и значение сопротивления меняется. После обработки сигналов схемой обработки кремниевого чипа формируется сигнал напряжения, который имеет линейную зависимость от давления.

Датчик температуры поступающего воздуха представляет собой резистор с отрицательным температурным коэффициентом (NTC). Сопротивление изменяется по мере изменения температуры поступающего воздуха. От датчика к контроллеру поступает сигнал напряжения, отображающий изменения температуры поступающего воздуха.

Признаки неисправности: проблемы с выключением двигателя, холостым ходом.

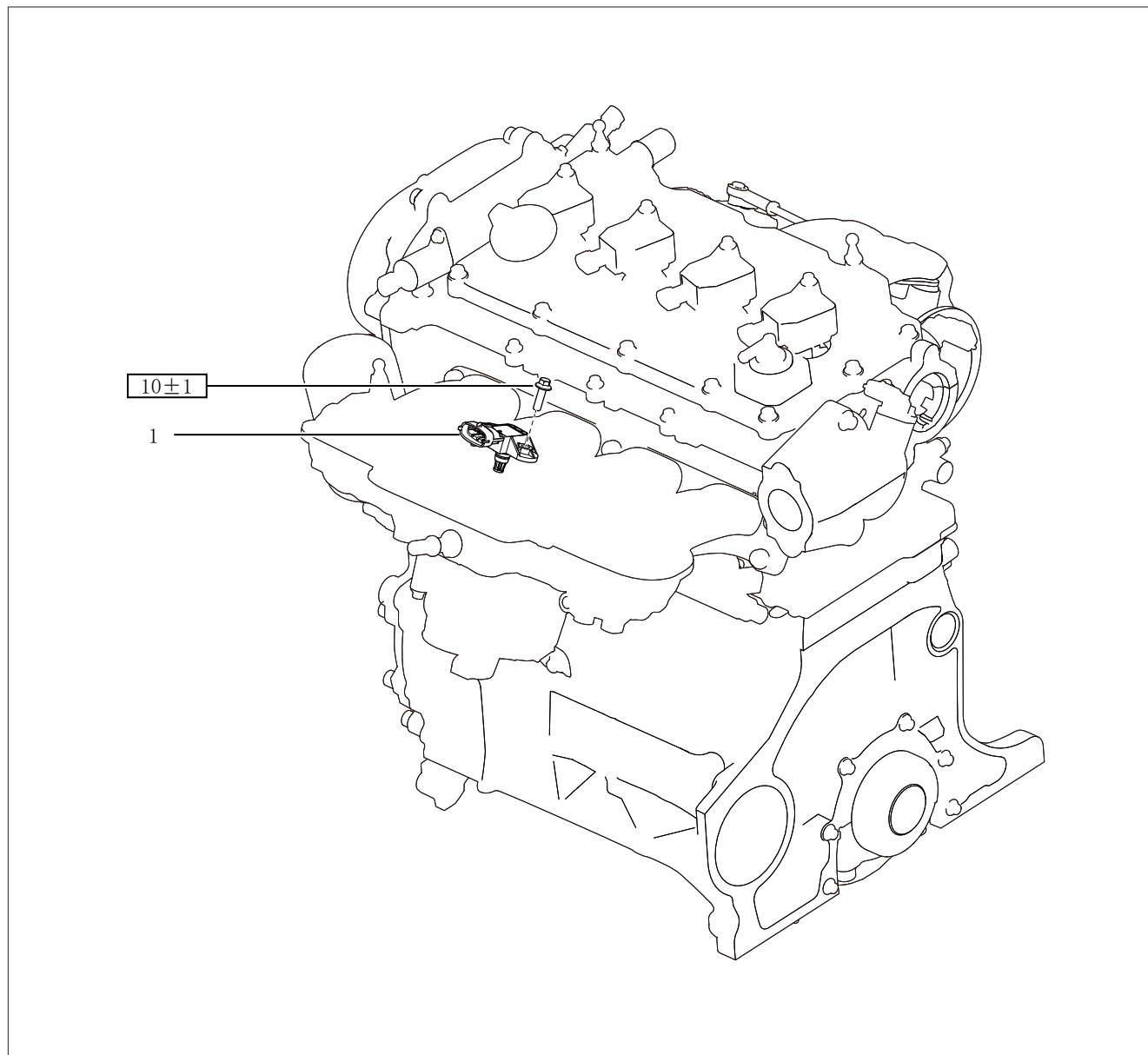
Типичные причины неисправностей:

- › аномальное высокое напряжение или высокий встречный ток во время эксплуатации;
- › в процессе обслуживания и ремонта поврежден вакуумный элемент.

Меры предосторожности при обслуживании и ремонте:

- › В процессе обслуживания и ремонта запрещается использовать сжатый воздух с высоким давлением для воздействия на вакуумный элемент.
- › При обнаружении неисправности и замене датчика проверьте, соответствуют ли норме выходное напряжение и ток генератора.

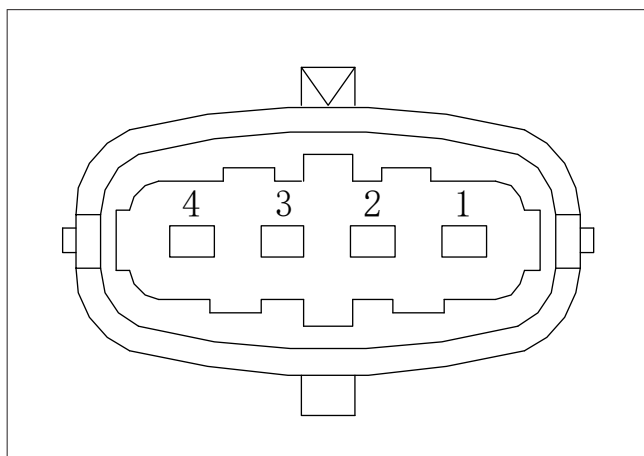
Структурная схема



052558429CD1

1. Датчик давления/температуры поступающего воздуха

Обозначение контактов в разъеме



9852CFDD028

№ контакта	назначение
1	«Масса» цепи сигнала
2	Выход сигнала температуры
3	Вход напряжения питания 5 В
4	Выход сигнала давления

Проверка

1. Убедитесь в отсутствии изгибов, деформаций, коррозии и других повреждений контактных выводов датчика давления/температуры поступающего воздуха
2. Проверка датчика давления: с помощью диагностического тестера считайте значение атмосферного давления с датчика давления/температуры поступающего воздуха

i уведомление

- › При наличии большого отклонения от стандартного атмосферного давления замените датчик давления и температуры впускаемого воздуха.

3. Проверка датчика температуры: снимите датчик давления/температуры поступающего воздуха, измерьте значение сопротивления датчика температуры при различной температуре

Таблица зависимости сопротивления от температуры

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)		
	Минимальное значение	Стандартное значение	Максимальное значение
0	5,671	5,895	6,118
10	3,656	3,791	3,927
20	2,416	2,499	2,583
40	1,139	1,174	1,209
80	0,315	0,323	0,330

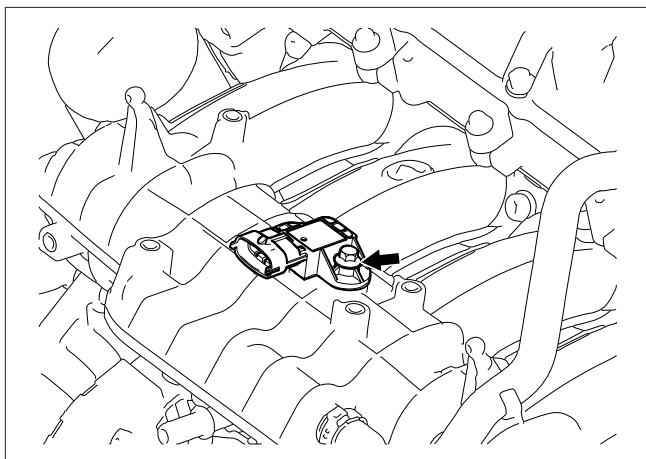
i уведомление

- › Если значение находится вне диапазона, указанного в «Таблице характеристик электрическое сопротивление — температура», замените датчик давления и температуры впускаемого воздуха.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную крышку двигателя
3. Отсоедините разъем пучка проводов датчика давления/температуры поступающего воздуха
4. Снимите 1 болт, снимите датчик давления/температуры поступающего воздуха



i уведомление

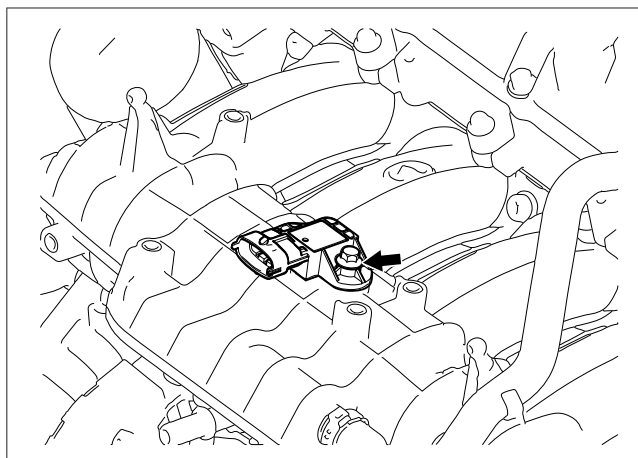
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите датчик давления/температуры поступающего воздуха, затяните 1 болт



i уведомление

- › Перед установкой тщательно очистите монтажные поверхности и прилегающие зоны от инородных материалов.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

2. Подсоедините разъем пучка проводов датчика давления/температуры поступающего воздуха

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

3. Установите декоративную накладку двигателя

Перепускной клапан поступающего воздуха

Принцип работы

Как только водитель отпускает педаль акселератора, ЭБУ посылает управляющий сигнал для закрытия дроссельной заслонки, а также уменьшает частоту вращения компрессора с помощью клапана выхлопных газов. Для закрытия дроссельной заслонки необходимо от 70 до 130 мс. После этого давление между дроссельной заслонкой и компрессором сильно возрастает. Например, при давлении наддува 800 мбар пик давления может дополнительно увеличиться на 600 мбар. Одновременно клапан выхлопных газов начинает снижать скорость вращения компрессора. При отсутствии перепускного канала необходимо уменьшать давление за счет внутреннего сопротивления компрессора. В этом случае время, необходимое для полного сброса давления, может превышать 1000 мс. В турбокомпрессоре возникает пульсация давления воздуха.

Чтобы избежать этого, перепускной клапан открывает перепускной канал компрессора. Воздушный поток, перекрываемый перепускным клапаном, должен быть достаточно мощным, чтобы обеспечить быстрое снижение давления во впускном коллекторе перед дроссельной заслонкой. Это позволяет избежать достижения границы возникновения пульсации давления в турбокомпрессоре. Если перепускной клапан открыт лишь частично или открывается с опозданием, возникнет временная пульсация давления в турбокомпрессоре.

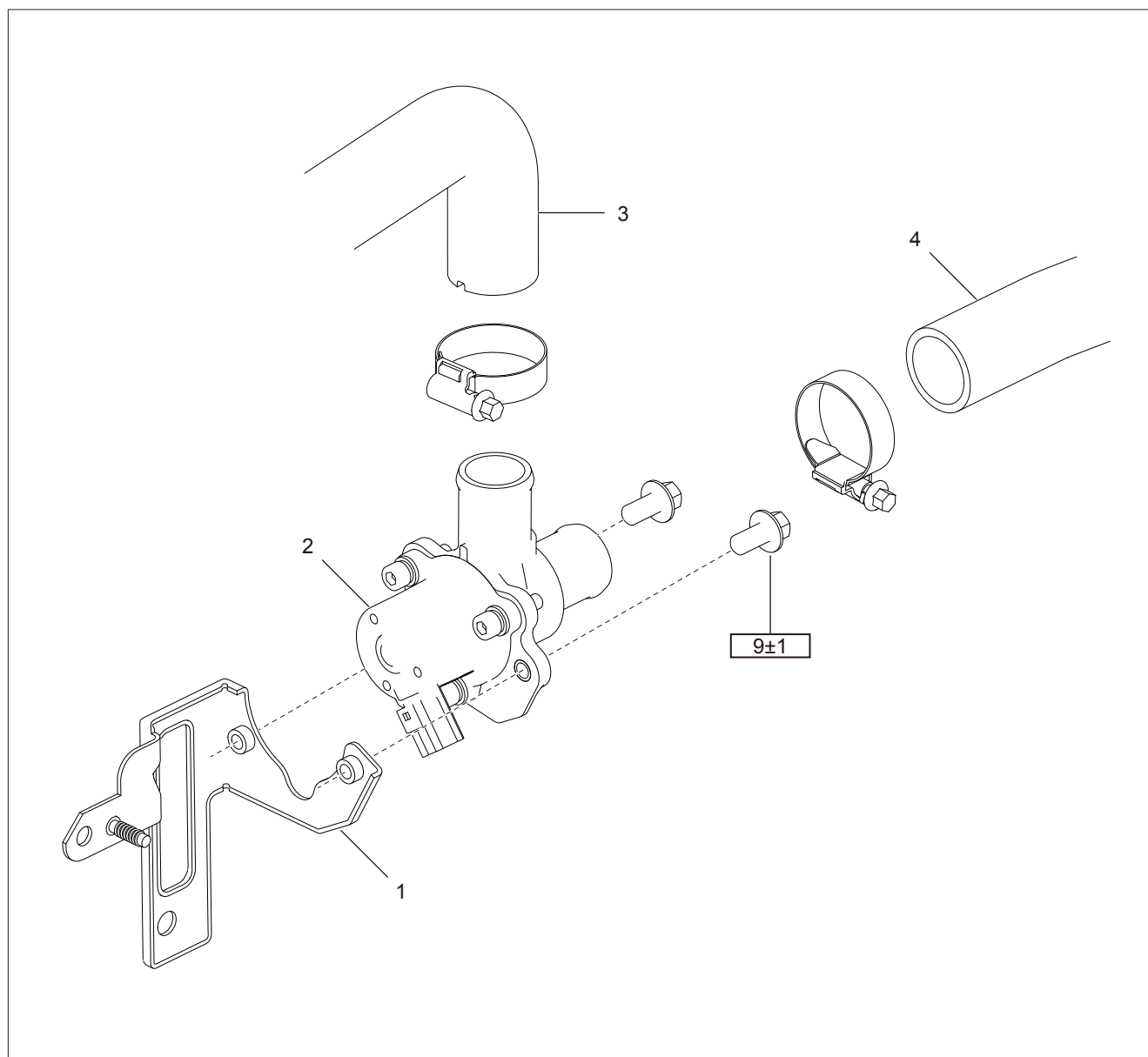
› Положение «закрыто»:

При отсутствии питания внутренняя пружина удерживает заслонку в закрытом положении. Канал от выхода компрессора к впускному патрубку блокируется.

› Положение «открыто»:

При подаче питания сердечник приводит в движение клапан, перемещается вверх и отделяется от седла клапана, а сжатый воздух после промежуточного охлаждения поступает в патрубок перед входным отверстием турбокомпрессора.

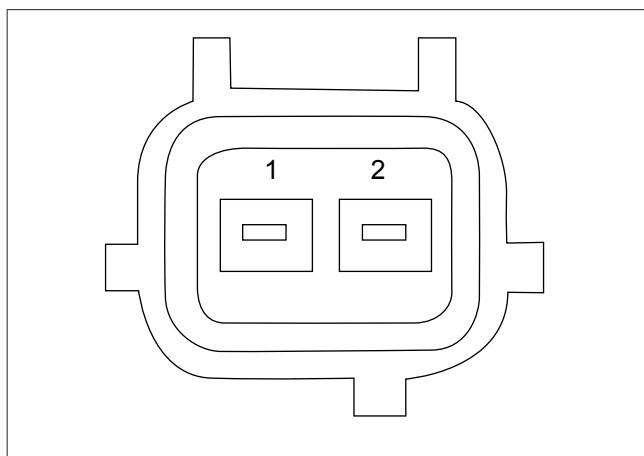
Структурная схема



179738D6BEAD

1. Кронштейн перепускного клапана поступающего воздуха
2. Перепускной клапан поступающего воздуха
3. Отводящая трубка перепускного клапана поступающего воздуха
4. Подводящая трубка перепускного клапана поступающего воздуха

Обозначение контактов в разъеме



9704AABB56A5

№ контакта	назначение
1	Главное реле (12 В)
2	Сигнал

Проверка

1. Соедините клемму 1 к «положительному» выводу аккумуляторной батареи, а клемму 2 — к «отрицательному»
2. Проверьте, открыт ли перепускной клапан

i уведомление

- › Если он нормально не открыт, замените перепускной клапан на впуске.

3. Отсоедините провода от клапана и аккумуляторной батареи
4. Проверьте, закрыт ли перепускной клапан

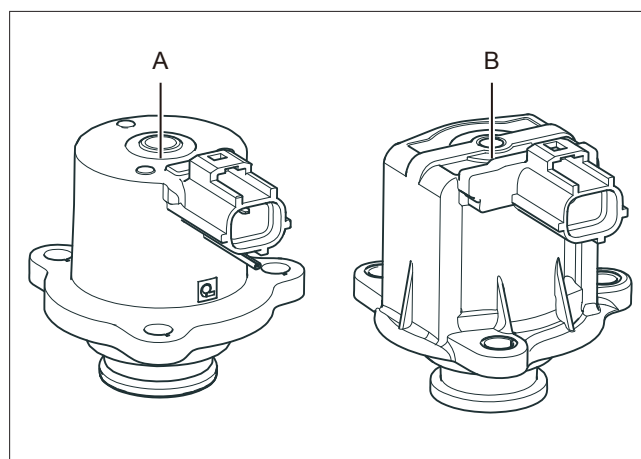
i уведомление

- › Если он нормально не закрыт, замените перепускной клапан на впуске.

5. Проверьте сопротивление перепускного клапана при комнатной температуре

Тип (А) стандартное значение: $9,1 \pm 0,2$ Ом

Тип (В) стандартное значение: $13,2 \pm 0,5$ Ом



20CA19F6B2B9

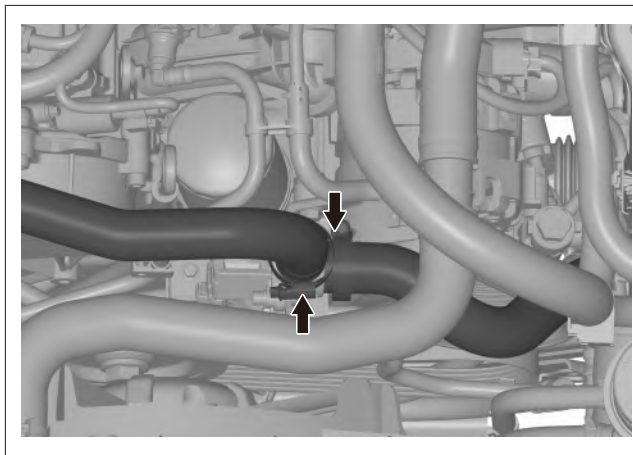
i уведомление

- › Если сопротивление находится вне заданного диапазона, замените перепускной клапан на впуске.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините 2 трубки

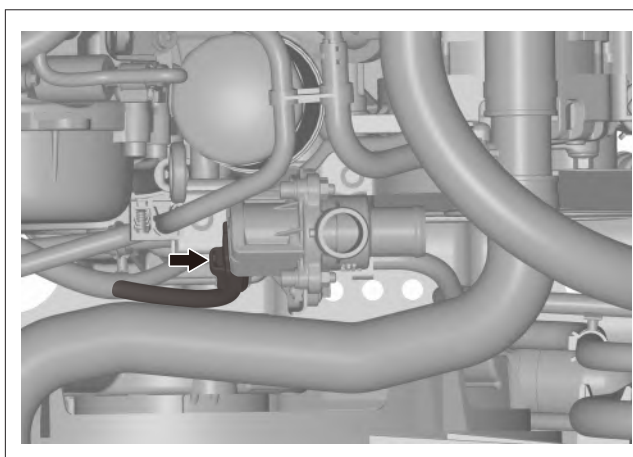


41F9192CE2BA

⚠ внимание

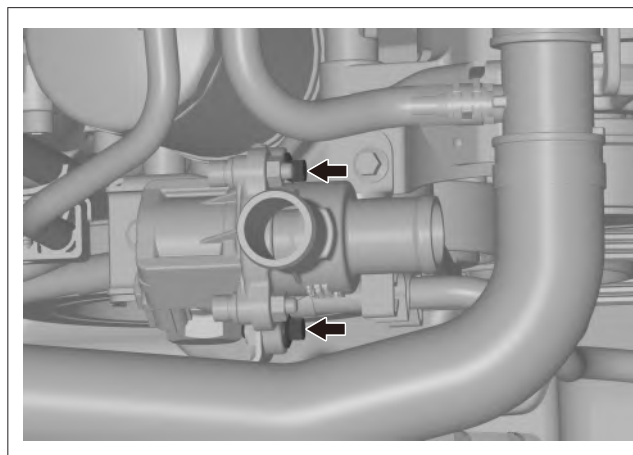
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

3. Снимите 1 разъем



579C8FA3F0F1

4. Снимите 2 винта



858269B0A3F9

5. Снимите перепускной клапан поступающего воздуха

⚠ внимание

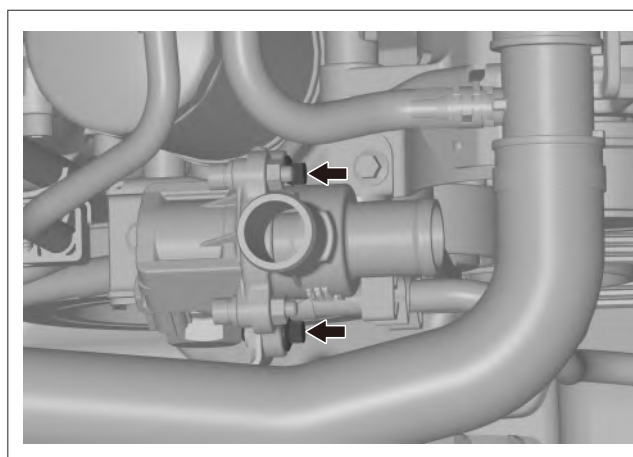
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

Установка

⚠ внимание

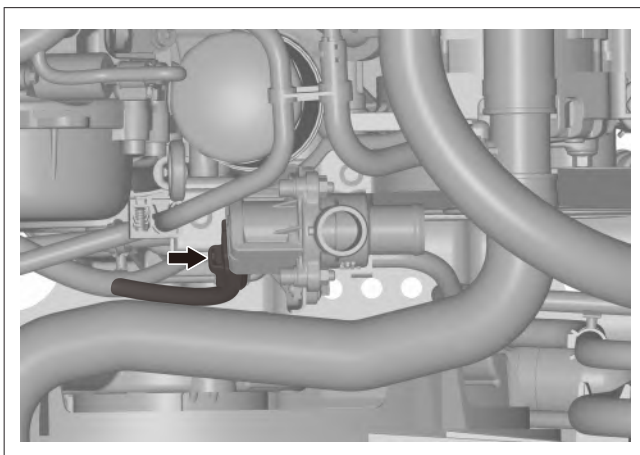
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Надлежащим образом установите перепускной клапан поступающего воздуха
2. Затяните 2 болта



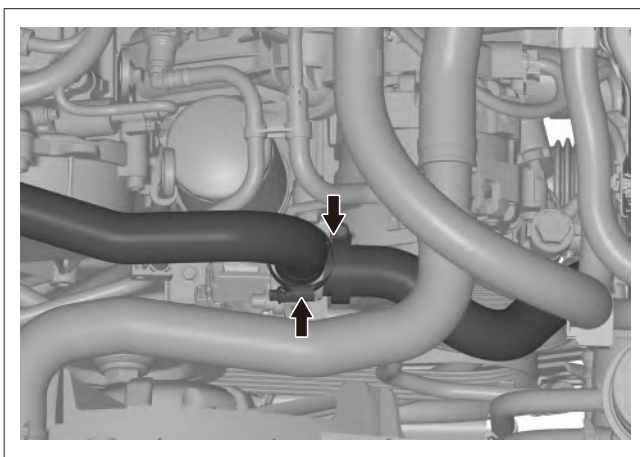
858269B0A3F9

3. Подсоедините 1 разъем

**⚠ внимание**

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Подсоедините 2 трубки

**⚠ внимание**

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

5. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Электронная дроссельная заслонка

Принцип действия

Блок дроссельной заслонки с электронным управлением является ключевым компонентом системы впуска воздуха двигателя. Его основной функцией является регулировка площади впускного канала в зависимости от намерений водителя, тем самым осуществляется управление потоком впускаемого воздуха в соответствии с потребностью двигателя в воздухе при различных условиях работы, при этом для обеспечения точного управления в блок управления поступает сигнал о положении заслонки дроссельного клапана. Блок дроссельной заслонки с электронным управлением состоит из четырех частей: модуля привода, модуля передачи, модуля исполнительного механизма и модуля обратной связи. Все компоненты интегрированы в корпус дроссельной заслонки. Модуль обратной связи воздушной дроссельной заслонки использует две линии с резервированием. При возникновении неисправности дроссельная заслонка останавливается в механически фиксируемом положении аварийного режима движения (NLP) над нижней мертвой точкой. Управление блоком дроссельной заслонки с электронным управлением осуществляется только посредством соответствующего электронного блока или электронной проверочной цепи. В принципе, необходимо обеспечить, чтобы дроссельная заслонка не перемещалась динамически в мертвую точку.

В случае выхода из строя самой дроссельной заслонки предусмотрена функция управления в аварийном режиме. В аварийном режиме предусмотрены следующие два режима управления

1. Аварийный режим управления, когда система не может контролировать мощность двигателя
 - › ЭБУ ограничивает мощность двигателя
 - › ЭБУ выключает зажигание двигателя
2. Аварийный режим управления, когда система не может отслеживать намерение водителя
 - › ЭБУ ограничивает мощность двигателя
 - › ЭБУ переводит двигатель в режим холостого хода

Описание неисправности: автомобиль ускоряется с трудом, и дроссельная заслонка часто возвращается в исходное положение или ее заклинивает.

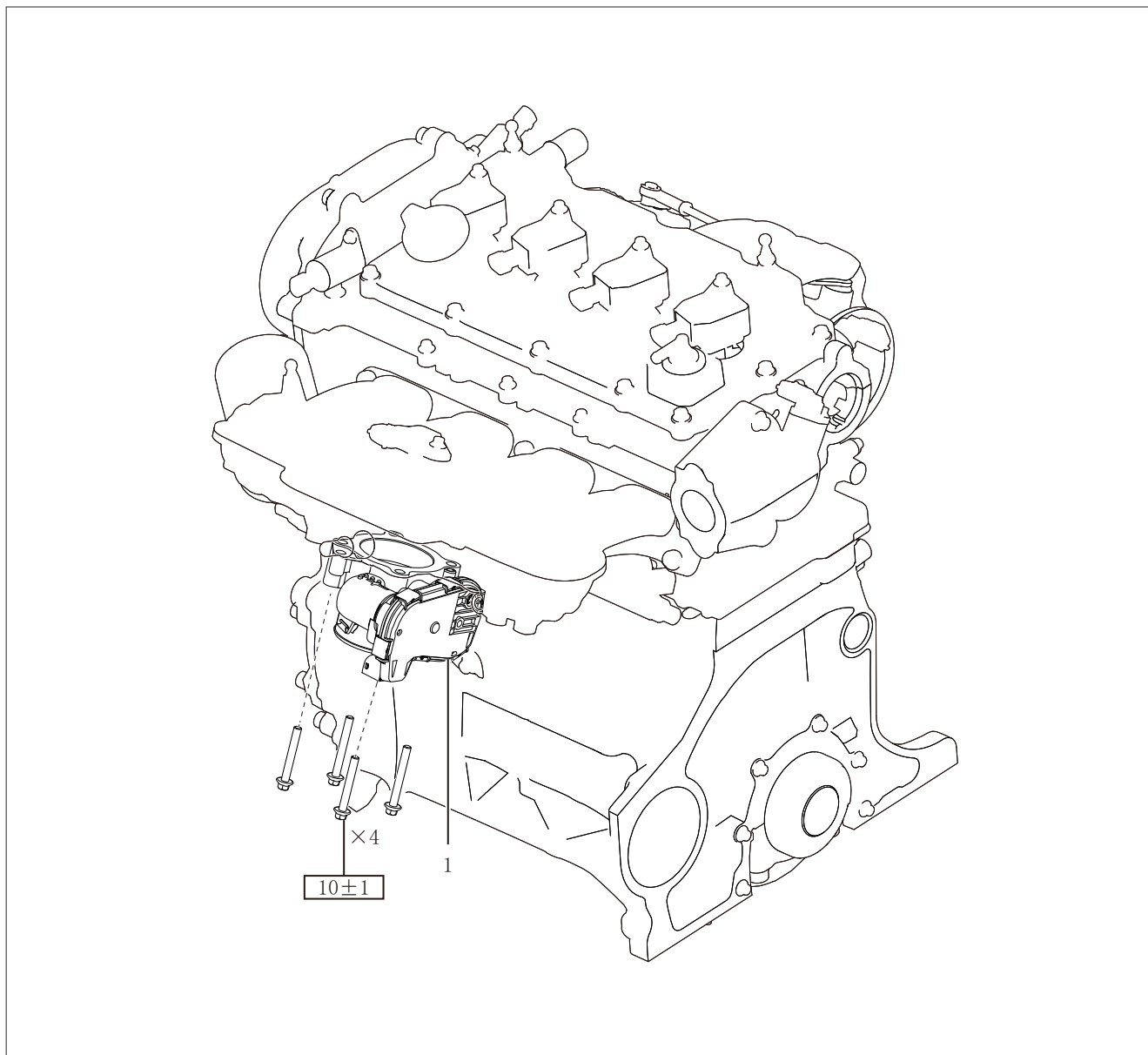
Наиболее распространенные причины неисправности:

- › Жгут проводов или датчик работают неправильно, что приводит к неправильным расчетам ЭБУ и удержанию воздушной дроссельной заслонки в состоянии малого открытия.
- › Падение или ударное воздействие во время использования или ремонта приводит к поломке внутренних частей (магнитная сталь и т. д.).
- › Уровень вибрации коллектора двигателя превышает стандартное значение.
- › Из-за проблем с двигателем в блоке дроссельной заслонки образуется значительный слой нагара.

Меры предосторожности при ремонте:

- › Не допускайте ударов дроссельной заслонки во время обслуживания, запрещается использовать дроссельную заслонку после падения.
- › При обнаружении неисправности, которая, по-видимому, вызвана блоком дроссельной заслонки с электронным управлением, проверьте его с помощью метода перекрестного тестирования, измеряя изменение сопротивления между его контактами.

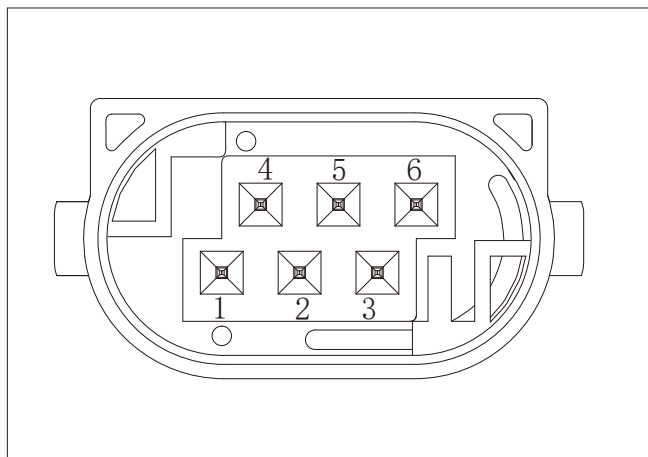
Структурная схема



8808C48F9A3F

1. Дроссельная заслонка

Назначение клемм



1A3C3291D699

Номер клеммы	Назначение
1	«Отрицательная» клемма электродвигателя
2	«Масса» датчика
3	Питание датчика
4	«Положительная» клемма электродвигателя
5	Выходной сигнал 2
6	Выходной сигнал 1

Проверка

1. Отсоедините разъем и переведите мультиметр в режим измерения сопротивления в омах
2. Подсоедините два щупа к положительной и отрицательной клеммам электродвигателя соответственно, сопротивление должно составлять 1,6 Ом
3. Переключите цифровой мультиметр в режим измерения напряжения постоянного тока
4. Подсоедините черный щуп к контакту заземления датчика, а красный щуп — к выходным сигналам 1 и 2 соответственно; сумма измеренных напряжений на этих двух контактах должна составлять 5 В.

ОЧИСТКА

Методы очистки, которые вызывают повреждение корпуса воздушной дроссельной заслонки:

- › Если оставить корпус дроссельной заслонки в чистящей жидкости, жидкость может попасть внутрь и повредить датчик.
- › Ультразвуковая очистка может быстро повредить корпус дроссельной заслонки.

⚠ внимание

- › Запрещается распылять чистящее средство на подшипники корпуса дроссельной заслонки или вал клапана.

Шаги для правильной очистки корпуса воздушной дроссельной заслонки:

1. Распылите на мягкую ткань специальное моющее средство, предназначенное для дроссельной заслонки
2. Удалите загрязнения из основного канала



DAD012353455

i уведомление

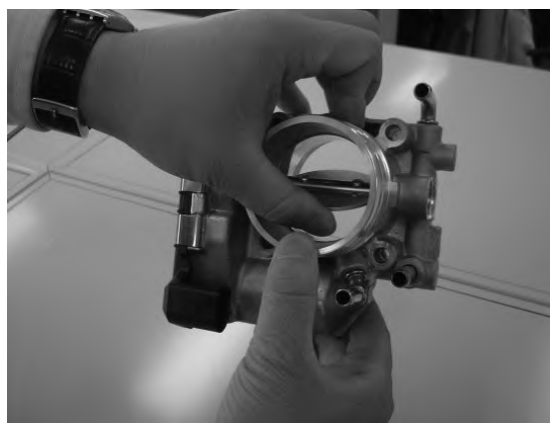
- › На некоторых участках основного канала длительно откладывающиеся загрязнения постепенно затвердевают, и их трудно полностью удалить с помощью чистящего средства, поэтому для их удаления можно многократно протирать такие места мягкой тряпкой.

⚠ внимание

- › Не следует скрести поверхность канала

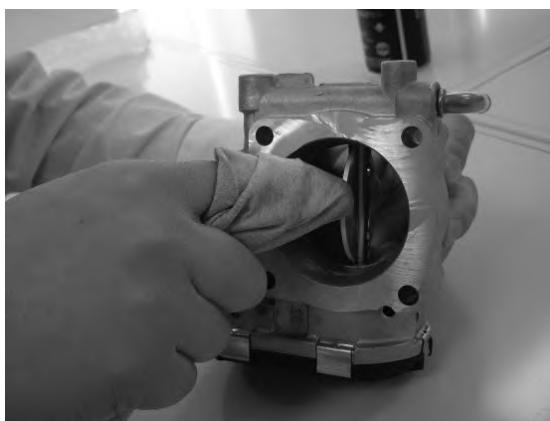
твердыми предметами, так как это приведет к изменению расхода воздуха на холостом ходу из-за физического повреждения поверхности.

3. Вручную откройте дроссельную заслонку и очистите поверхность, которую невозможно очистить, когда она закрыта краем заслонки.



32088D586046

4. Удалите загрязнения на торце дроссельной заслонки и несколько раз протрите его мягкой тканью



F46BC0A41B4B

5. Выполните процедуру самонастройки воздушной дроссельной заслонки с электронным управлением

Самоадаптация

1. Переведите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ.) и подождите 15 секунд
2. Запуск двигателя завершает самонастройку воздушной дроссельной заслонки
3. Проверьте, нормально ли работает воздушная дроссельная заслонка

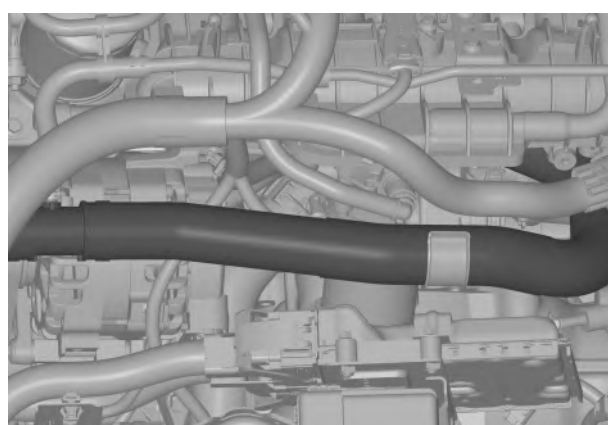
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Переместите впускную трубу радиатора в требуемое положение и зафиксируйте ее



A400986A82DD

3. Отсоедините отводящую трубку интеркулера

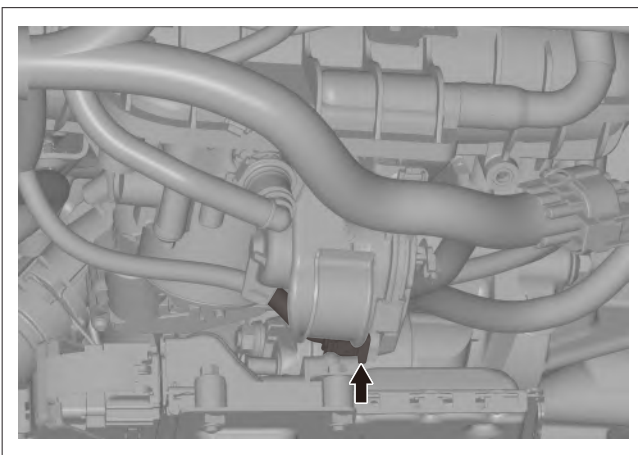


06905B0F7721

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

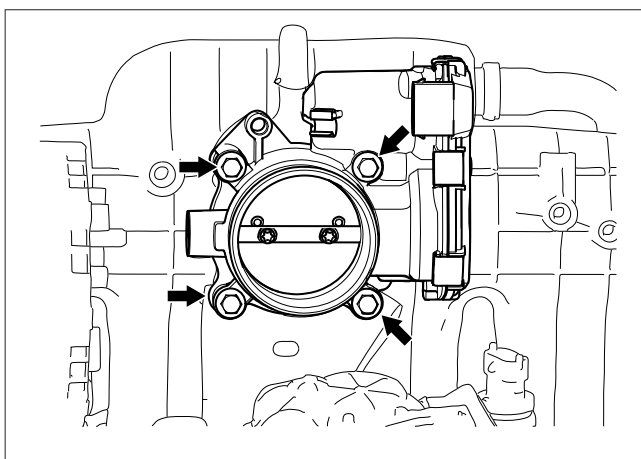
4. Отсоедините 1 разъем



285D49D76543

5. Отсоедините окружающие узлы крепления пучка проводов и соединительные разъемы пучка проводов

6. Снимите 4 болта, затем снимите электронную дроссельную заслонку в сборе



E83E76C7E83D

i уведомление

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

7. Снимите прокладку дроссельной заслонки

i уведомление

- › Прокладки дроссельной заслонки повторному использованию не подлежат.

Установка

! внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента

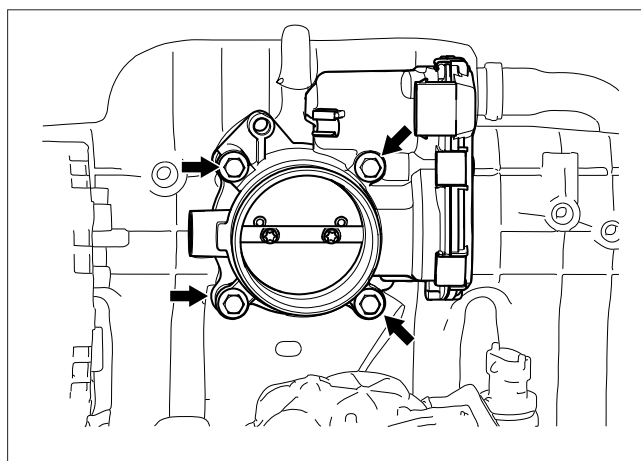
силы.

1. Установите на место электронную дроссельную заслонку в сборе

! внимание

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

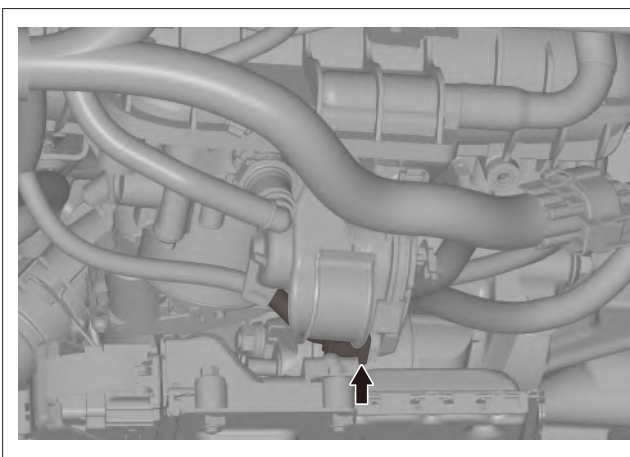
2. Установите 4 болта



E83E76C7E83D

3. Подключите точки крепления пучка проводов вокруг электронной дроссельной заслонки

4. Подсоедините 1 разъем

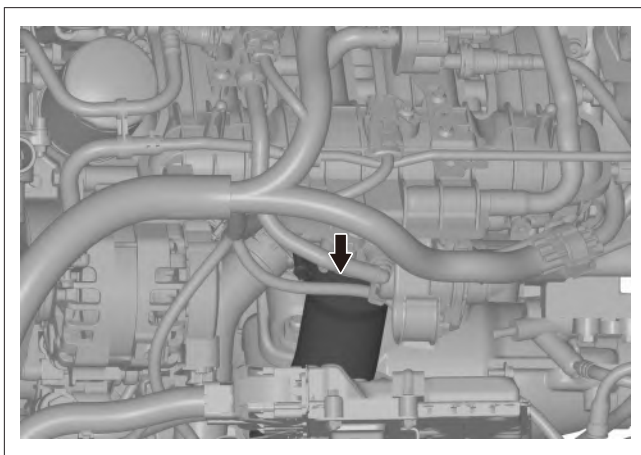


285D49D76543

! внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

5. Подсоедините 1 трубку

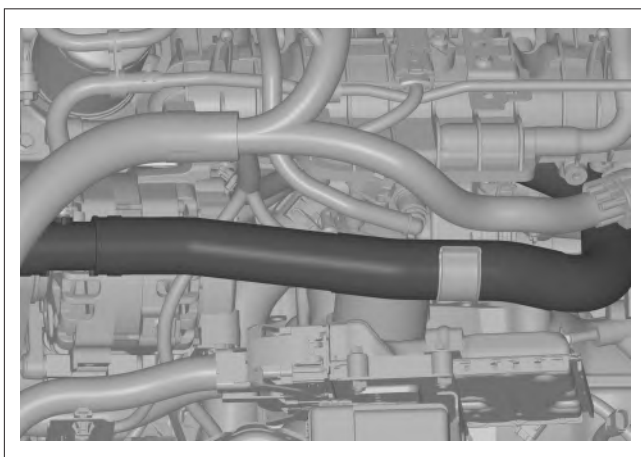


06905B0F7721

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

6. Установите впускную трубу радиатора в требуемое положение

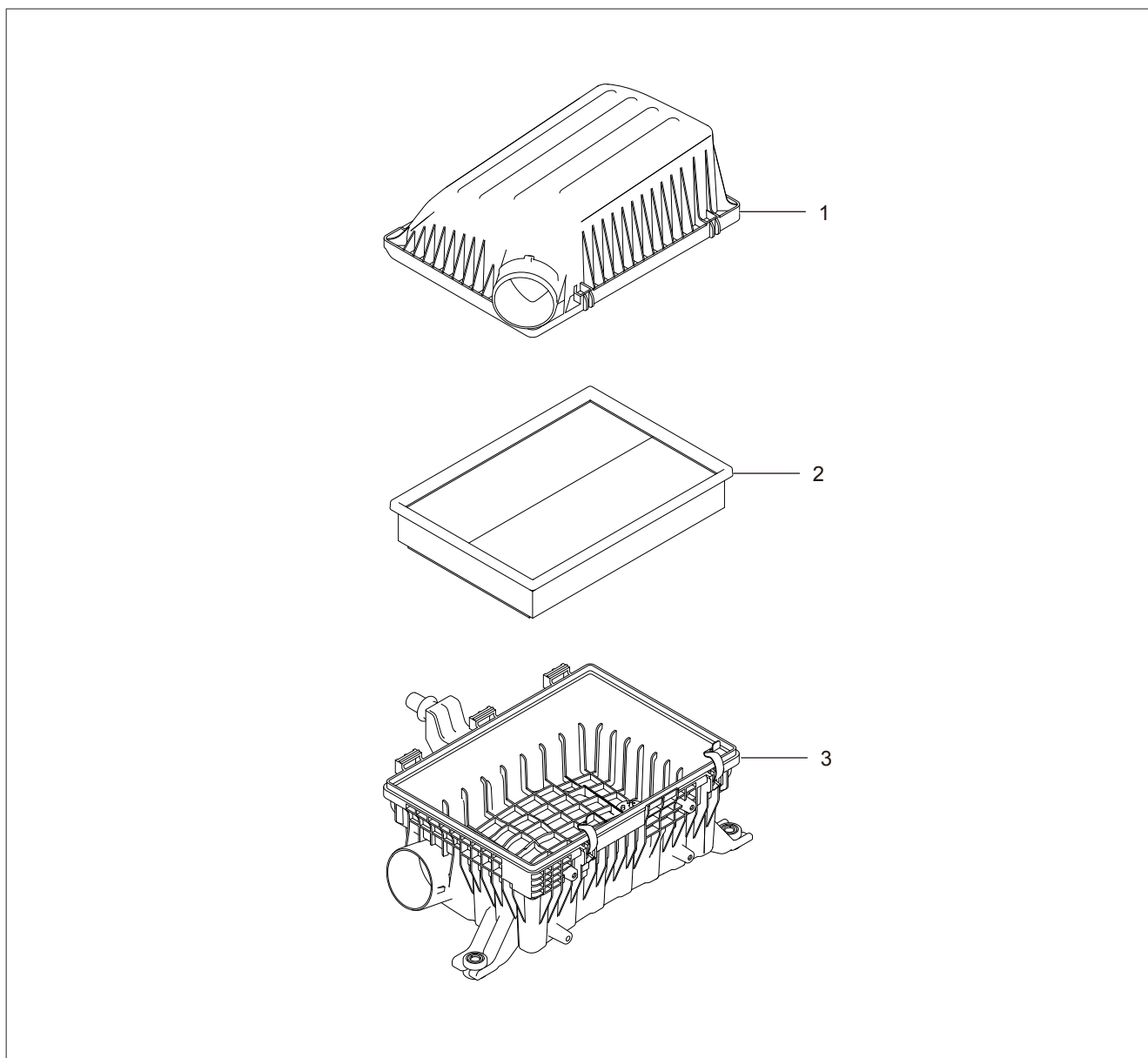


A400986A82DD

7. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Фильтрующий элемент воздушного фильтра – без шноркеля

Структурная схема



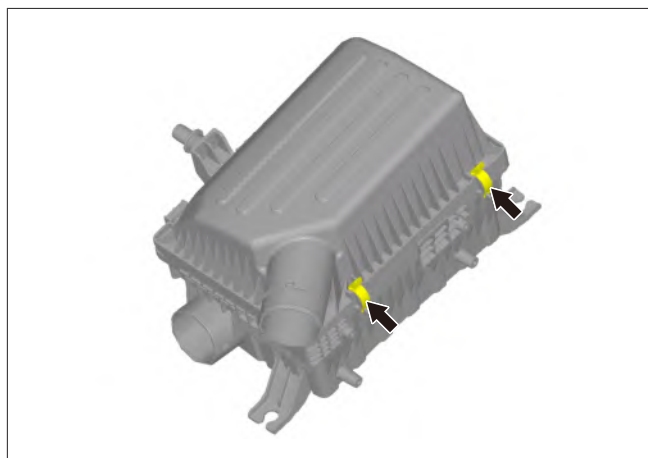
3924FOB1CC24

1. Верхняя часть корпуса воздушного фильтра
2. Фильтрующий элемент воздушного фильтра
3. Нижняя часть корпуса воздушного фильтра

Снятие/установка

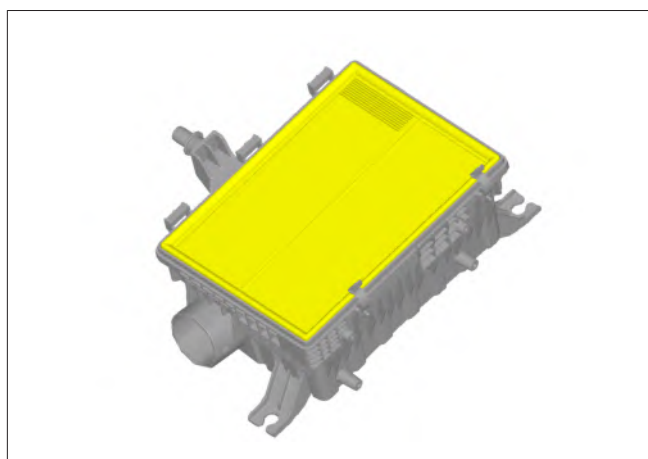
Снятие

1. Выключите зажигание
2. Ослабьте зажимы в верхней части корпуса воздушного фильтра



DEE0F4EC9D15

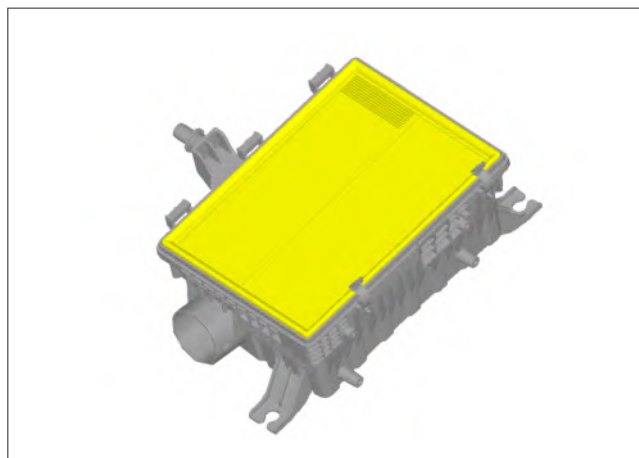
3. Переместите в подходящее место верхнюю часть корпуса воздушного фильтра и зафиксируйте ее
4. Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра



47B43665AFB6

Установка

1. Установите фильтрующий элемент воздушного фильтра

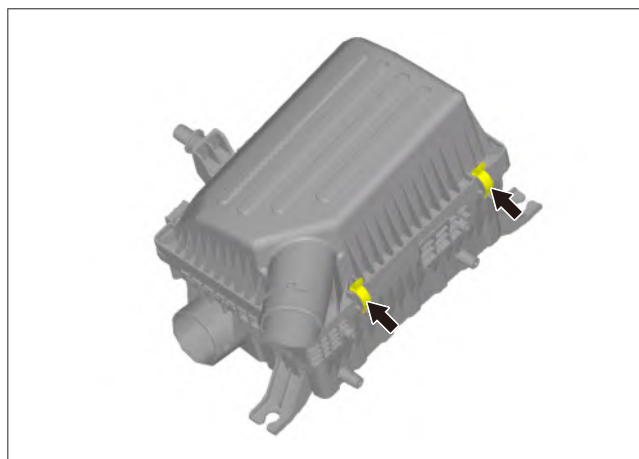


47B43665AFB6

⚠ внимание

- › Убедитесь, что в корпусе воздушного фильтра нет инородных материалов.
- › Убедитесь, что фильтрующий элемент находится на месте.

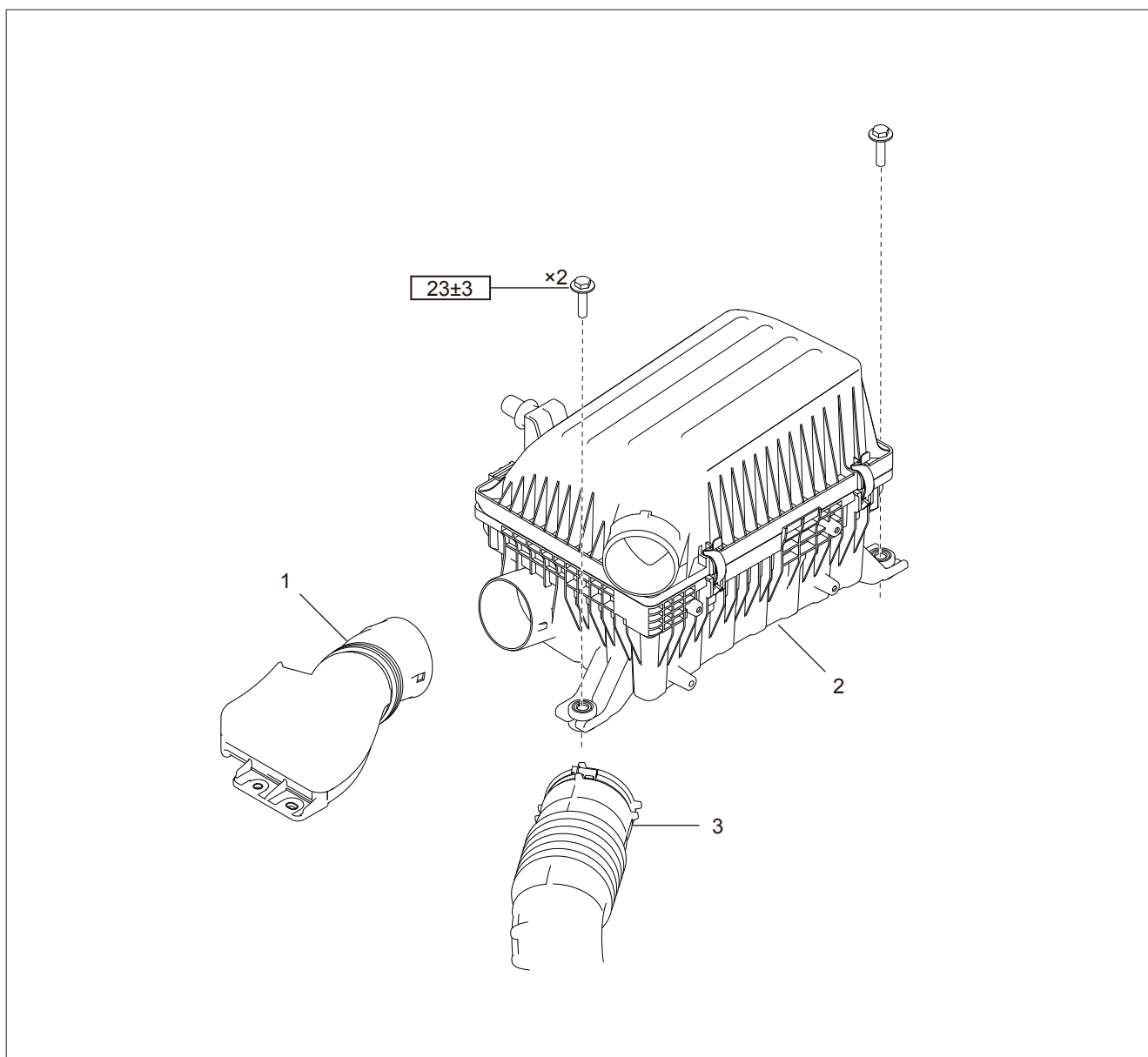
2. Установите верхнюю часть корпуса воздушного фильтра
3. Установите зажимы верхней часть корпуса воздушного фильтра



DEE0F4EC9D15

Воздушный фильтр – без шноркеля

Структурная схема



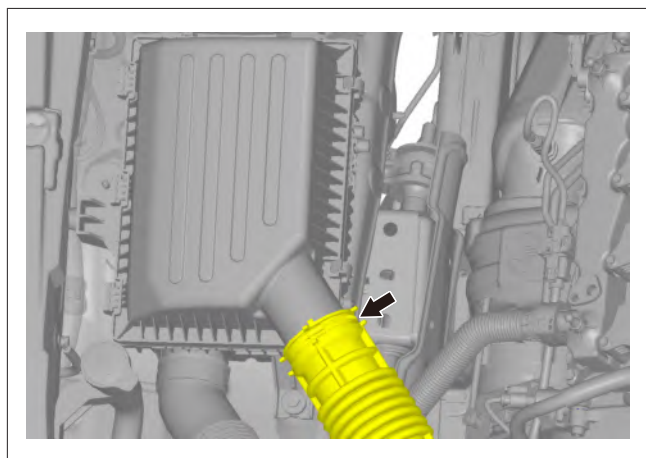
BFE6BA2E08B1

1. Впускная трубка воздушного фильтра
2. Воздушный фильтр
3. Отводящая трубка воздушного фильтра

Снятие/установка

Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините выпускную трубу воздушного фильтра

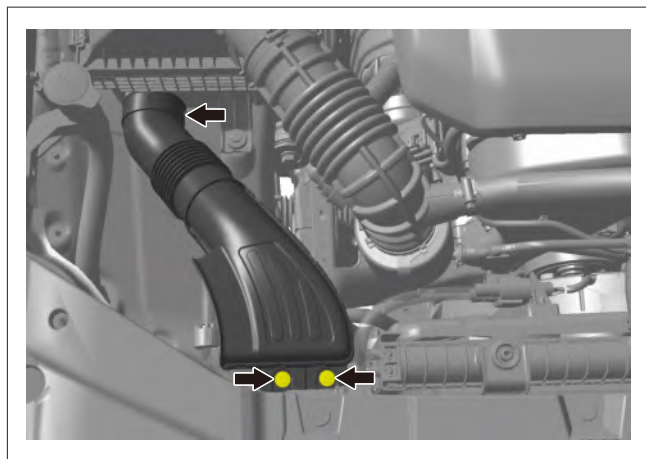


BD686E5F09E3

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

3. Снимите 2 болта, отсоедините трубопровод и снимите его

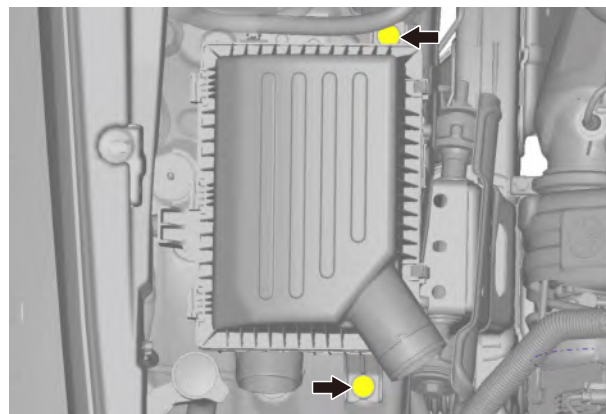


4DD73CA1C7CE

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

4. Снимите 2 винта



E07C520C1D58

5. Снимите воздушный фильтр, сдвинув его в сторону двигателя

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

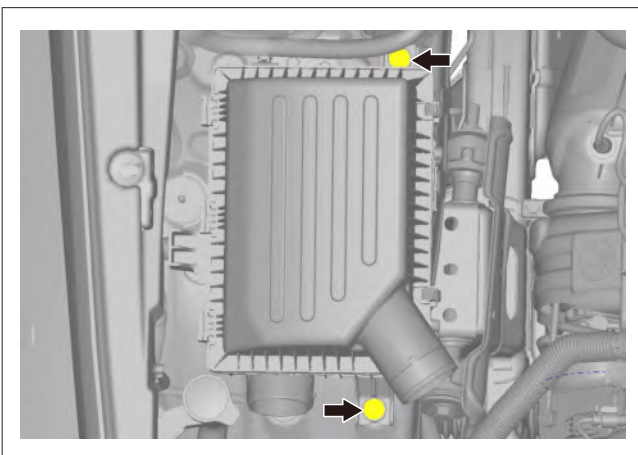
Установка

1. Установите воздушный фильтр в требуемое положение



473DD70C04FD

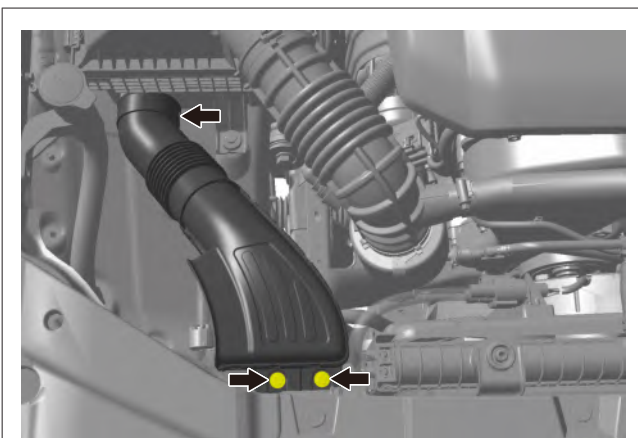
2. Затяните 2 болта



E07C520C1D58

Момент затяжки: 23 ± 3 Н·м

3. Подсоедините трубопровод, затяните 2 болта

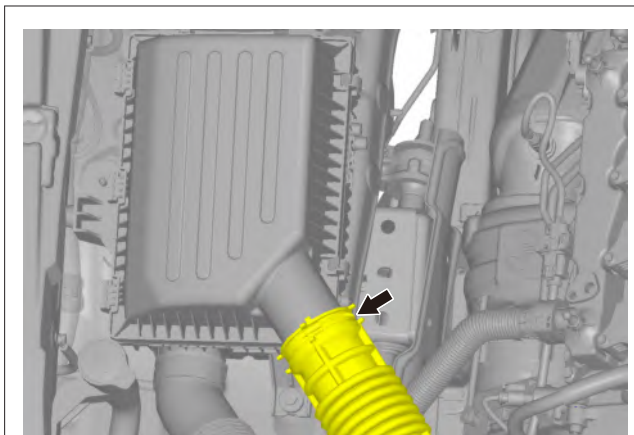


4DD73CA1C7CE

Момент затяжки: 9 ± 1 Н·м**⚠ внимание**

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

4. Установите выпускную трубу воздушного фильтра



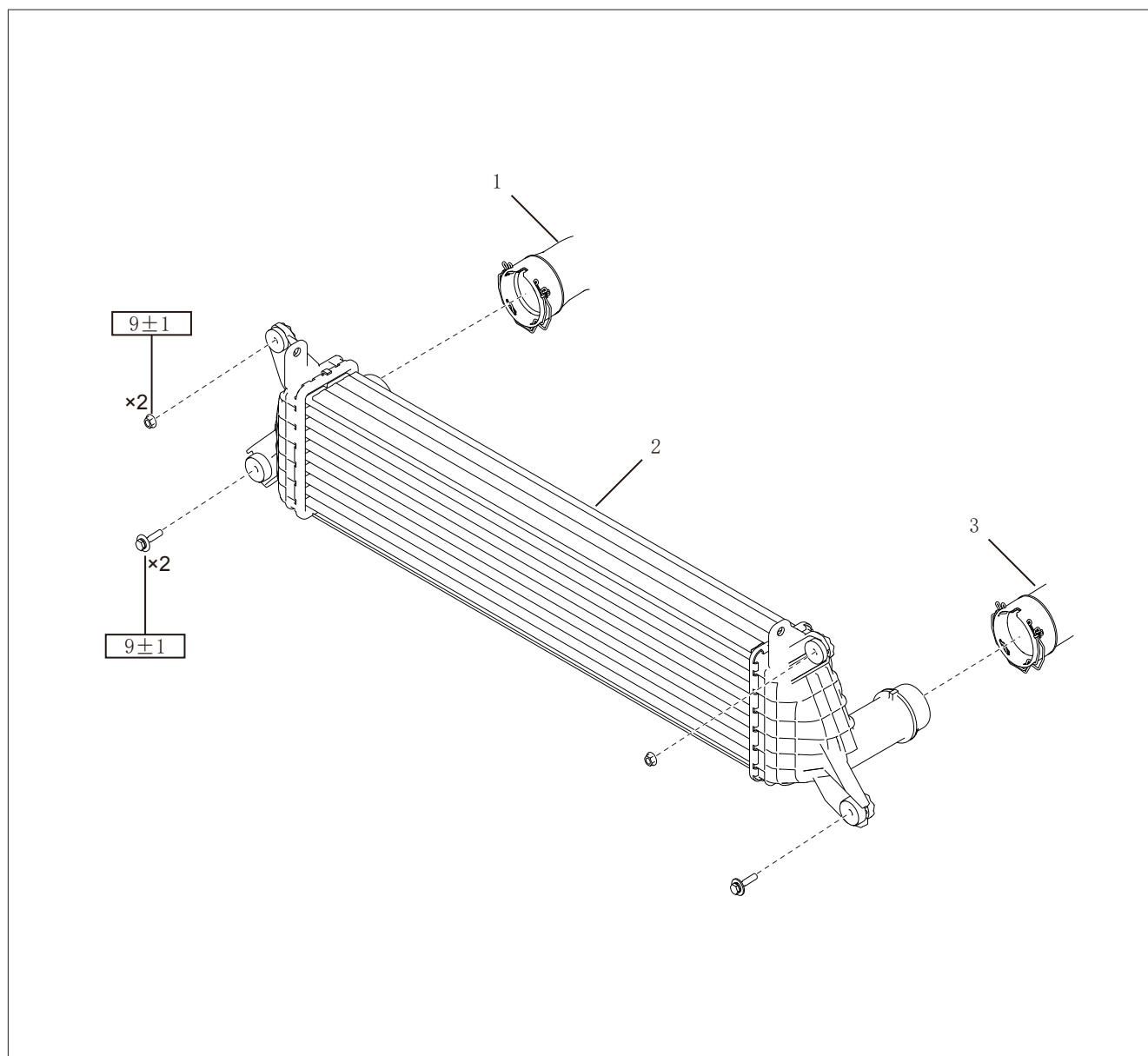
BD686E5F09E3

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

Интеркулер

Структурная схема



1. Впускной патрубок интеркулера

3. Выпускной патрубок интеркулера

2. Интеркулер

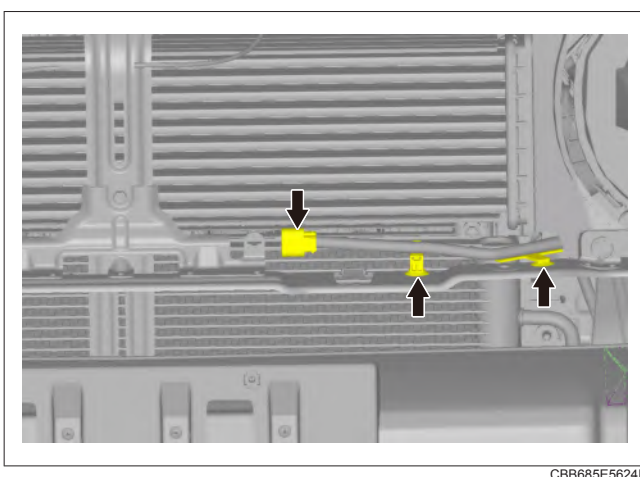
Снятие/установка

Снятие

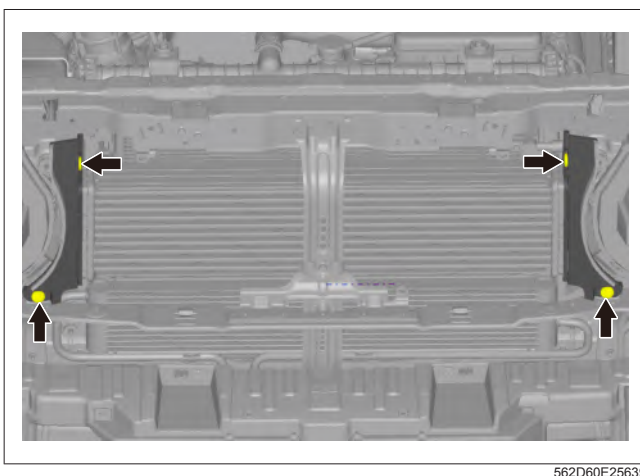
предупреждение

- Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.

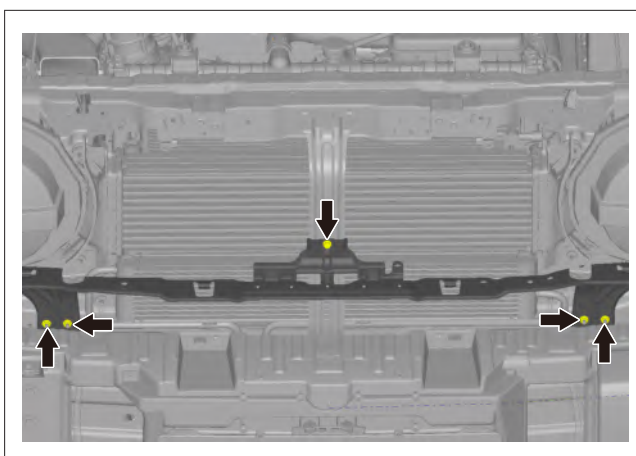
- Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
- Снимите решетку радиатора
- Отсоедините разъем датчика наружной температуры и разъедините точки крепления пучка проводов



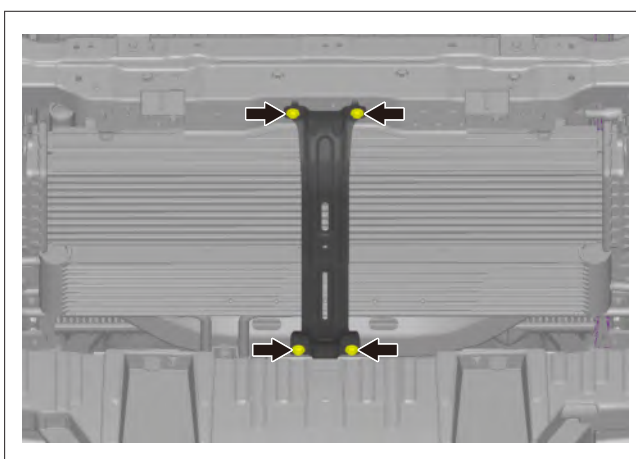
- Снимите 4 зажима, левый и правый дефлекторы радиатора



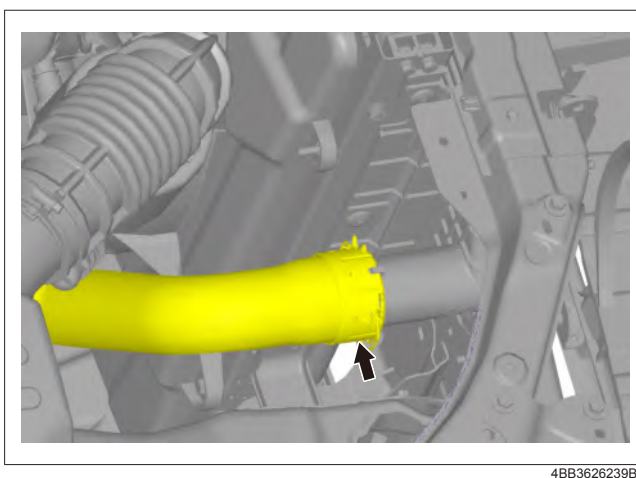
- Открутите 4 гайки и 1 болт и снимите среднюю опорную пластину переднего бампера в сборе



- Открутите 4 болта и снимите крепежный кронштейн замка капота двигателя



- Отсоедините подводящую трубку интеркулера

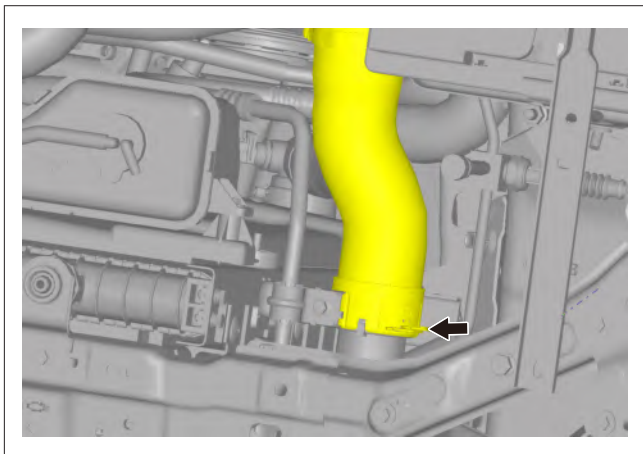


внимание

- После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу

защитить от попадания инородных предметов.

8. Отсоедините отводящую трубку интеркулера



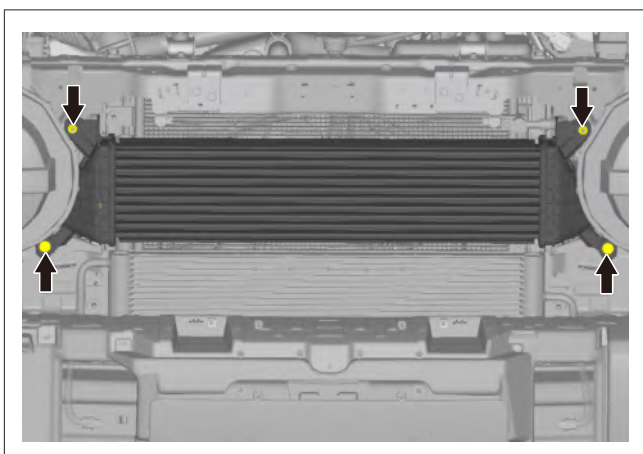
5B14DD0ABF8B

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

9. Демонтируйте передние комбинированные фары с обеих сторон

10. Снимите 2 гайки и 2 болта



5D76A7F8FFD0

11. Снимите интеркулер

⚠ внимание

- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка

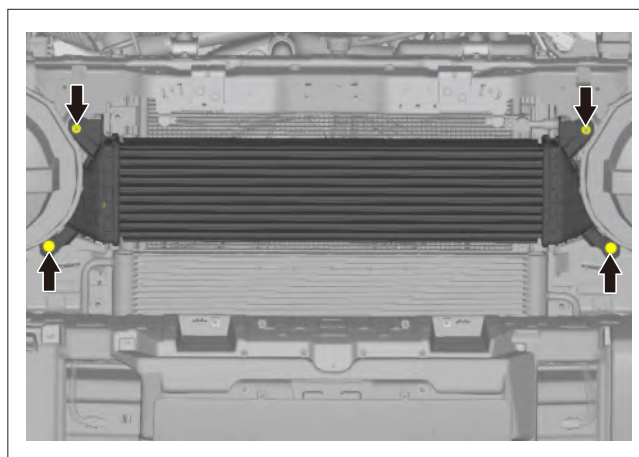
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.

⚠ внимание

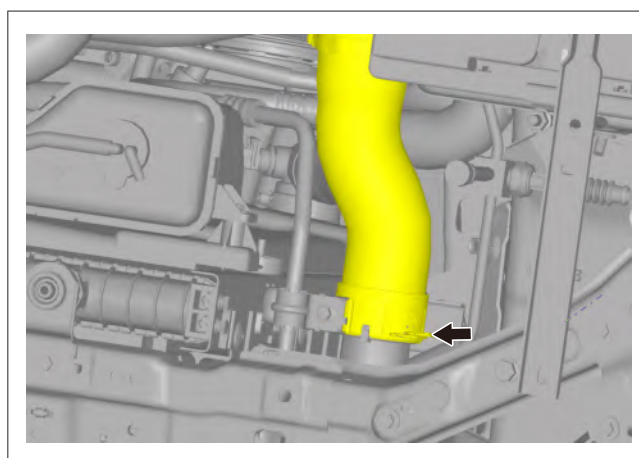
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите интеркулер
2. Закрутите 2 гайки и 2 болта



5D76A7F8FFD0

3. Установите передние комбинированные фары с обеих сторон
4. Подсоедините отводящую трубку интеркулера



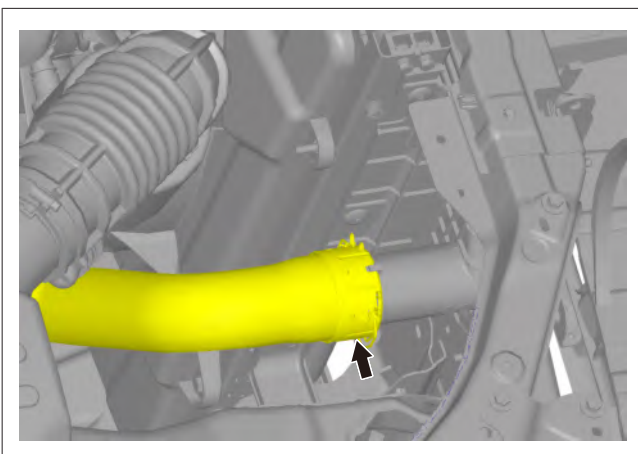
5B14DD0ABF8B

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы

трубопроводов надежно соединены.

5. Подсоедините подводящую трубку интеркулера

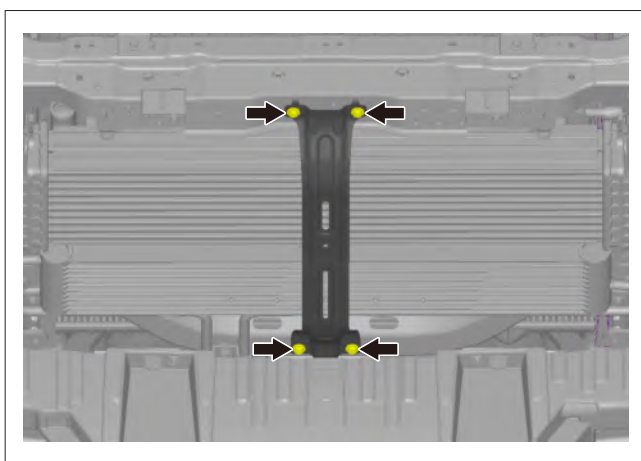


4BB3626239BD

⚠ внимание

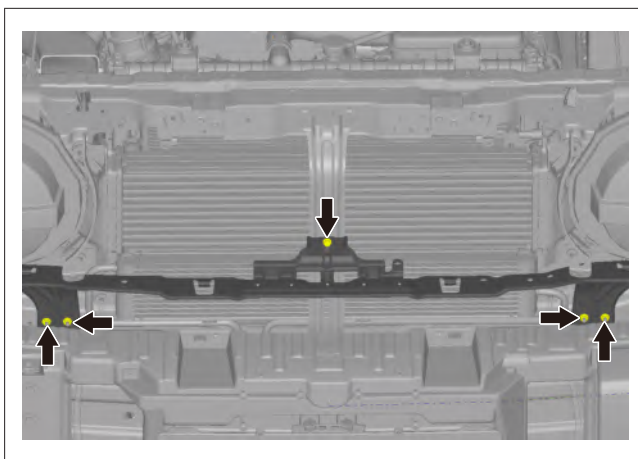
- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

6. Установите крепежный кронштейн замка капота двигателя, закрутите 4 болта



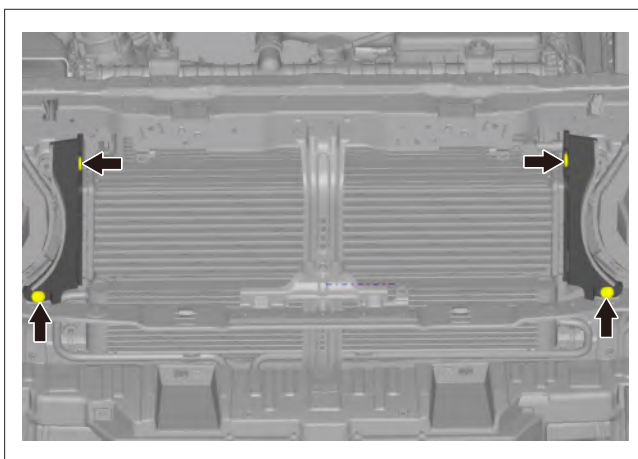
6D384D722305

7. Установите среднюю опорную пластину переднего бампера в сборе и затяните 4 гайки и 1 болт



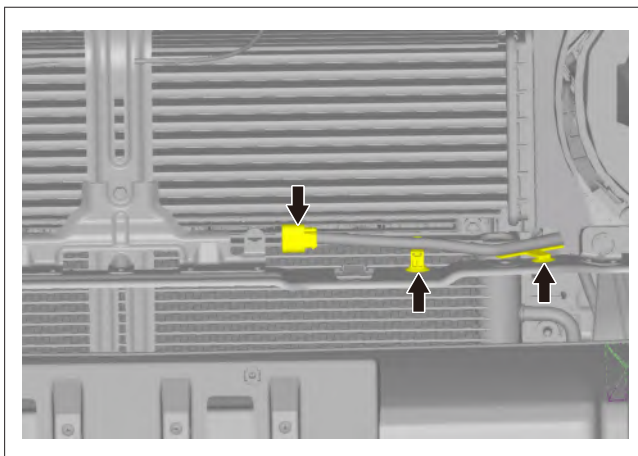
A0726F53B465

8. Установите левый и правый дефлекторы радиатора и 4 зажима



562D60E25639

9. Подсоедините разъем датчика наружной температуры и закрепите пучок проводов

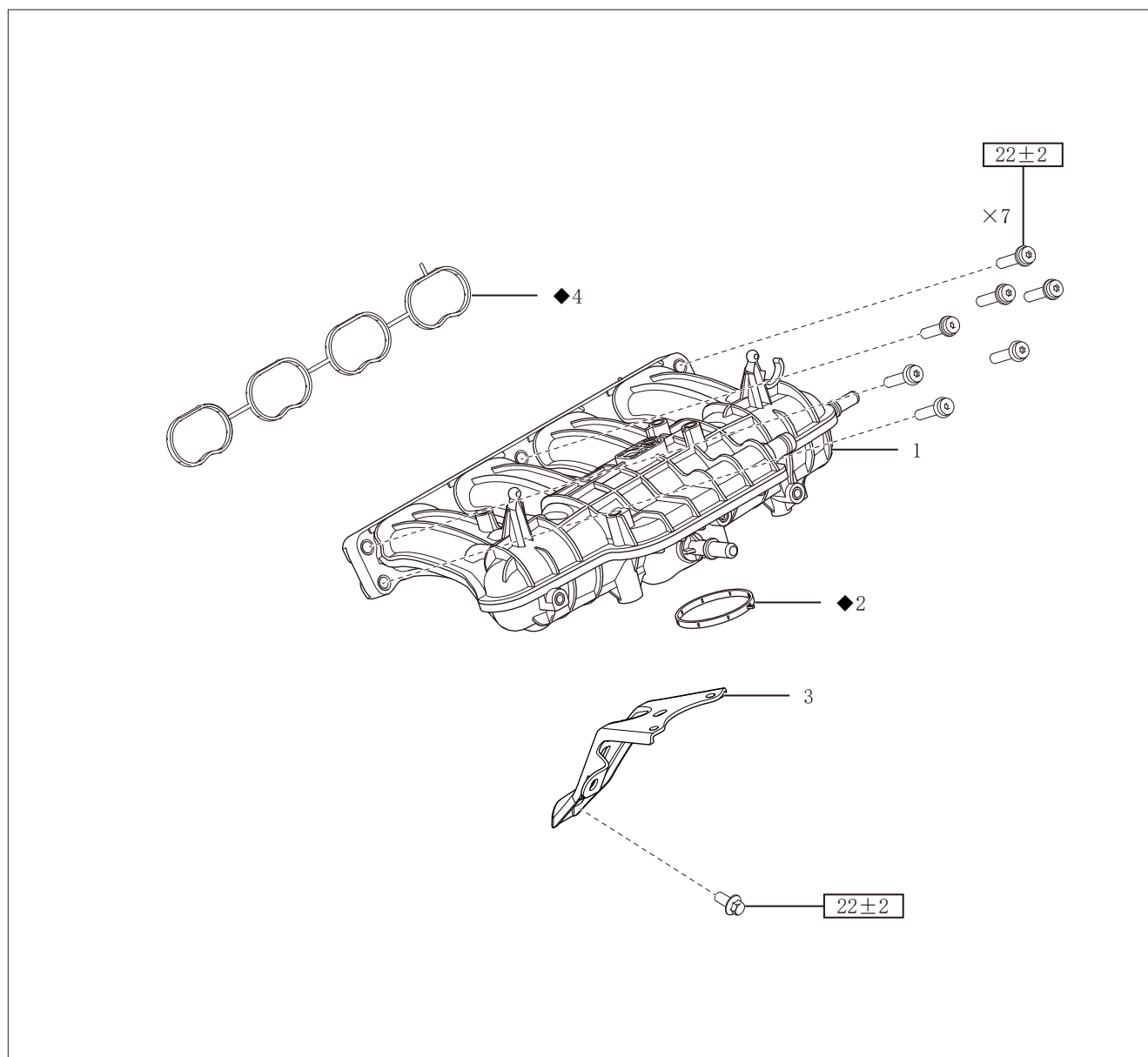


CBB685E5624F

10. Установите решетку радиатора
11. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Впускной воздушный коллектор

Структурная схема



757532847F24

- | | |
|--|---|
| 1. Впускной воздушный коллектор | 3. Опора впускного воздушного коллектора |
| 2. Уплотнительная прокладка блока дроссельной заслонки | 4. Уплотнительная прокладка впускного воздушного коллектора |

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.

⚠ внимание

- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

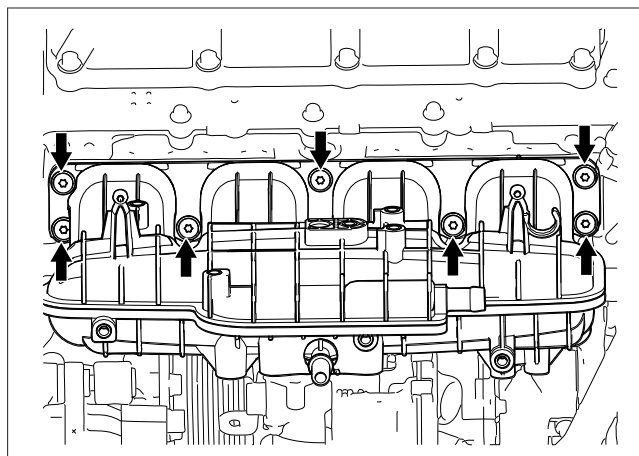
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите электромагнитный клапан адсорбера паров топлива
3. Снимите узел трубки десорбции
4. Снимите точки крепления пучка проводов и кронштейны пучка проводов на впускном воздушном коллекторе
5. Снимите электронную дроссельную заслонку в сборе
6. Снимите прокладку дроссельной заслонки

i уведомление

- › Прокладка дроссельной заслонки является расходным материалом и подлежит замене.

7. Снимите датчик давления и температуры поступающего воздуха
8. Разъедините впускной воздушный коллектор и резиновый шланг принудительной вентиляции картера
9. Снимите масляный фильтр

10. Снимите 7 болтов, снимите впускной воздушный коллектор в сборе



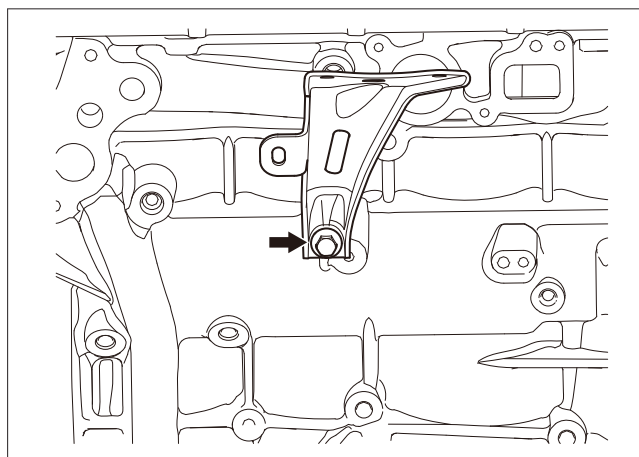
938C1FFBA271

11. Снимите уплотнительную прокладку впускного воздушного коллектора

i уведомление

- › Прокладки впускного коллектора повторному использованию не подлежат.

12. Выверните 1 болт, снимите кронштейн впускного коллектора



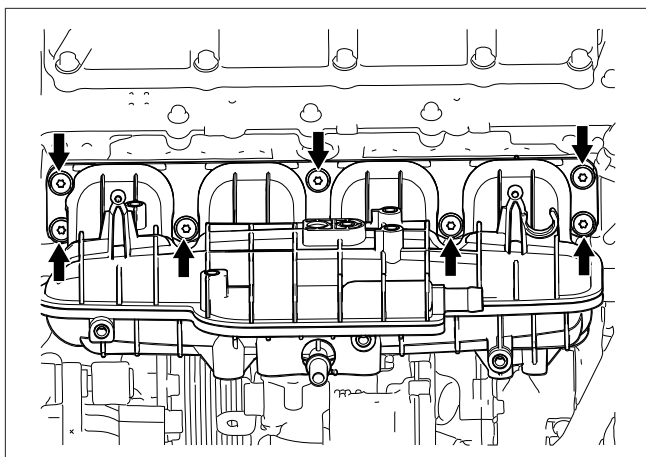
FOA0E23E292F

Установка

⚠ внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Надлежащим образом установите впускной воздушный коллектор, затяните 7 болтов



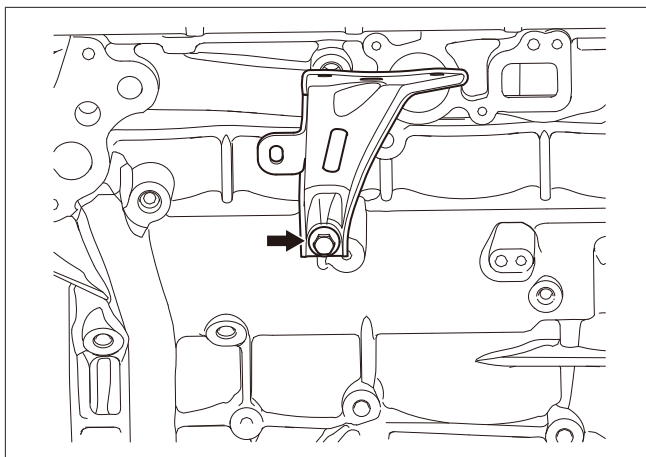
938C1FFBA271

2. Установите масляный фильтр
3. Установите электронную дроссельную заслонку и кронштейн впускного воздушного коллектора

⚠ внимание

Верхняя часть кронштейна впускного воздушного коллектора и нижняя часть дроссельной заслонки имеют 2 общих болта.

4. Затяните 1 болт в нижней части кронштейна впускного воздушного коллектора



F0A0E23E292F

5. Соедините впускной воздушный коллектор с резиновым шлангом принудительной вентиляции картера
6. Установите датчик давления и температуры поступающего воздуха
7. Установите на впускной воздушный коллектор точку крепления пучка проводов и кронштейн пучка проводов

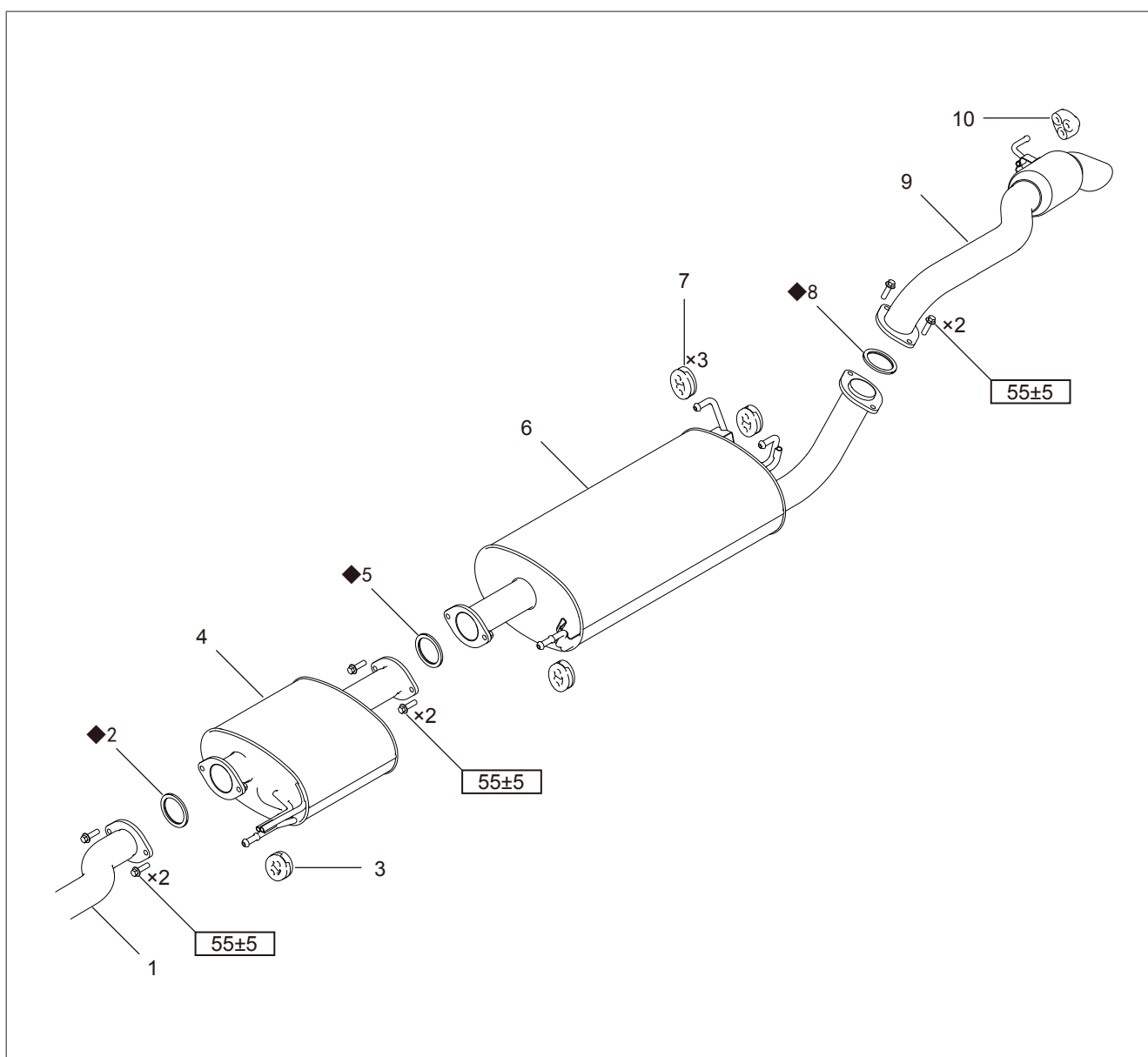
8. Установите узел трубки десорбции

9. Установите электромагнитный клапан адсорбера паров топлива

10. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Глушитель

Структурная схема



- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Задний каталитический конвертер | 6. Основной глушитель |
| 2. Уплотнительное кольцо | 7. Резиновый подвес |
| 3. Резиновый подвес | 8. Уплотнительное кольцо |
| 4. Дополнительный глушитель | 9. Выхлопная труба в сборе |
| 5. Уплотнительное кольцо | 10. Резиновый подвес |

Снятие/установка

Снятие

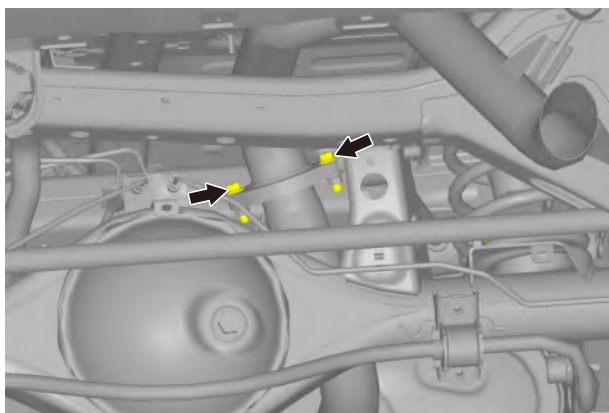
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 2 болта и уплотнительное кольцо

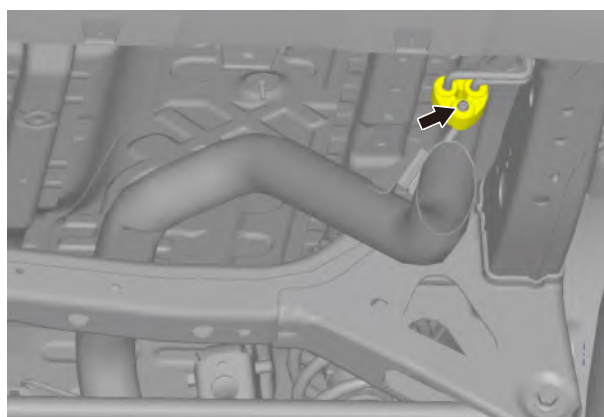


291B6F2E46F9

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

3. Отсоедините выпускной коллектор в сборе от 1 резинового блока с тремя отверстиями



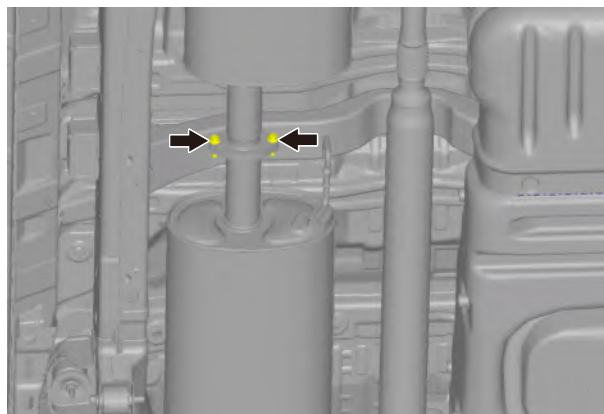
7CF88BA6E99

4. Снимите выпускной коллектор в сборе

⚠ внимание

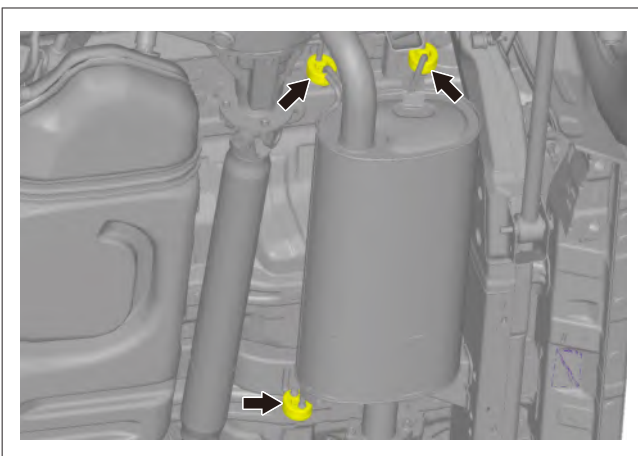
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

5. Снимите 2 болта и уплотнительное кольцо



81C80E4D61FB

6. Отделите 3 резиновых подвеса от основного глушителя



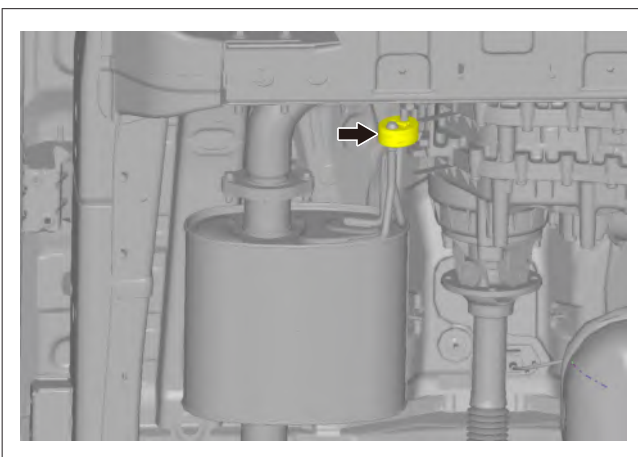
5EB13179527A

7. Снимите основной глушитель

⚠ внимание

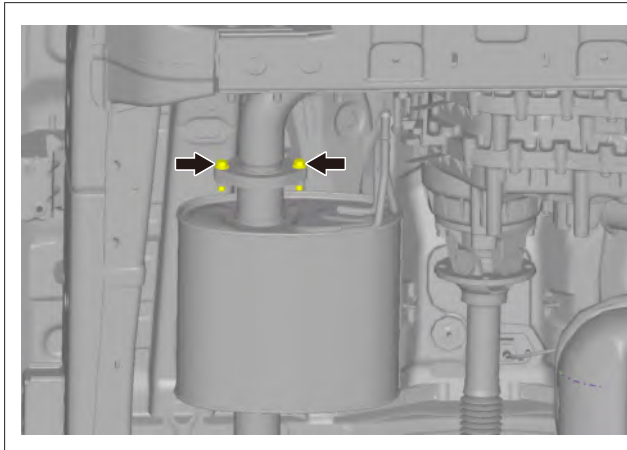
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

8. Отделите 1 резиновый подвес от дополнительного глушителя



E5B2807E9A36

9. Снимите 2 болта и уплотнительное кольцо



91184D73E1BB

10. Снимите дополнительный глушитель

⚠ внимание

- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

Установка

⚠ предупреждение

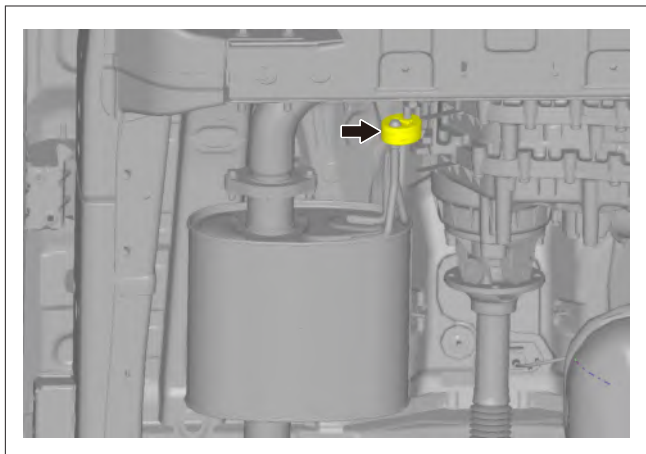
- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

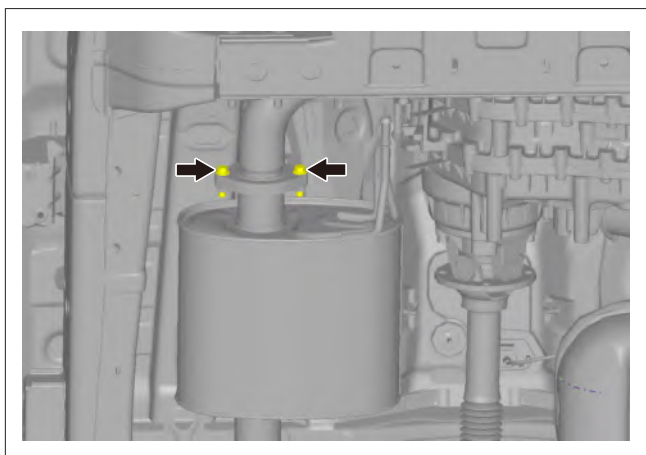
1. Установите дополнительный глушитель

2. Соедините дополнительный глушитель с 1 резиновым подвесом



E5B2807E9A36

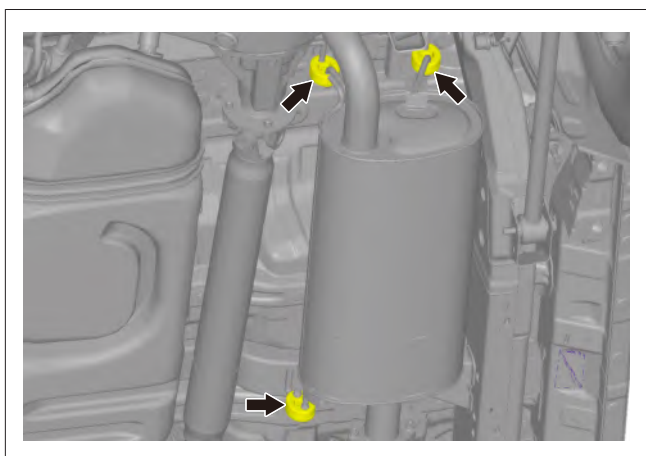
3. Затяните 2 болта



91184D73E1BB

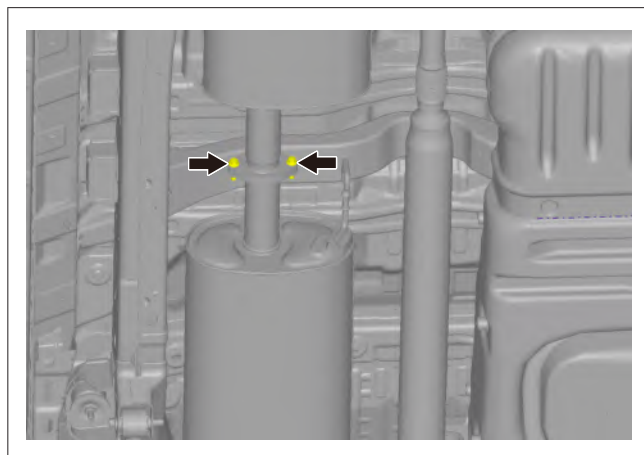
Момент затяжки: 55 ± 5 Н·м

4. Установите основной глушитель
5. Соедините дополнительный глушитель с 1 резиновым подвесом



5E813179527A

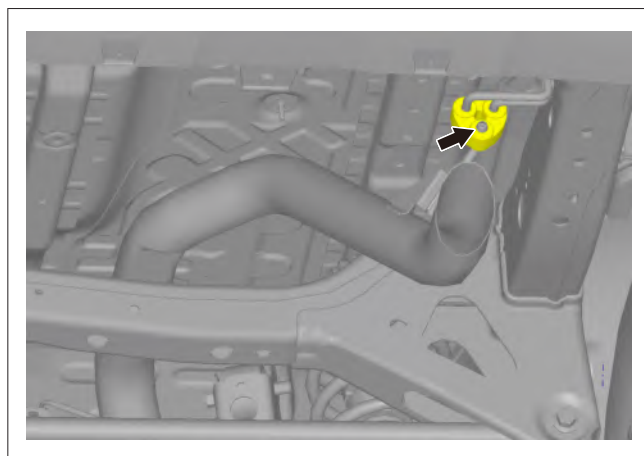
6. Затяните 2 болта



81C80E4D61FB

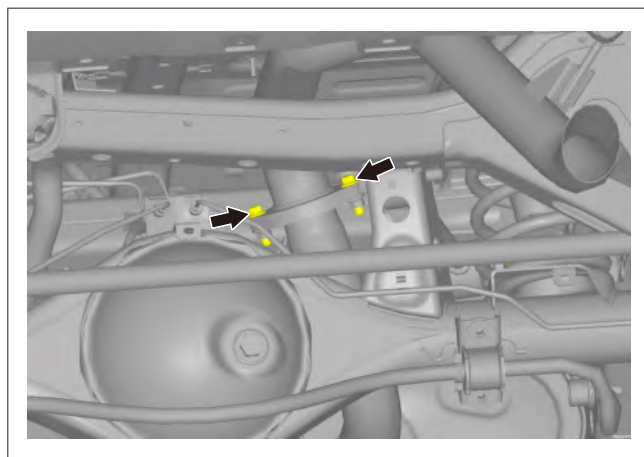
Момент затяжки: 55 ± 5 Н·м

7. Установите выпускной коллектор в сборе
8. Соедините выпускной коллектор с 1 резиновым блоком с тремя отверстиями



7CF88BA6E99

9. Затяните 2 болта



291B6F2E46F9

Момент затяжки: 55 ± 5 Н·м

Система управления токсичностью выхлопных газов (E20CB)

Система управления токсичностью выхлопных газов	6-1
Процесс регенерации в бензиновом сажевом фильтре	6-1
Момент затяжки	6-3
Электромагнитный клапан адсорбера паров топлива	6-4
Принцип действия	6-4
Структурная схема	6-5
Расположение контактов в разъеме	6-6
Проверка	6-6
Снятие/установка	6-7
Система принудительной вентиляции картера	6-9
Структурная схема	6-9
Снятие/установка	6-10
Воздушный фильтр адсорбера	6-12
Структурная схема	6-12
Снятие/установка	6-13
Адсорбер паров топлива в сборе	6-15
Структурная схема	6-15
Снятие/установка	6-16
Верхний кислородный датчик	6-18
Принцип действия	6-18
Назначение клемм	6-19
Проверка	6-19
Снятие/установка	6-20
Нижний кислородный датчик	6-22
Принцип действия	6-22
Назначение клемм	6-23
Проверка	6-23
Снятие/установка	6-24
Каталитический конвертер	6-26
Структурная схема	6-26
Снятие/установка	6-27



Система управления токсичностью выхлопных газов

Процесс регенерации в бензиновом сажевом фильтре

уведомление

- › Заправляйтесь только топливом, которое соответствует стандартам страны эксплуатации, по возможности не используйте присадки к топливу, не допускайте засорения сажевого фильтра и повреждения каталитического конвертера из-за некачественного топлива.
- › Регулярно меняйте моторное масло; выбирайте марку масла, рекомендованную компанией Great Wall.

Бензиновый сажевый фильтр (GPF) является частью системы снижения выбросов выхлопных газов автомобиля. Перед выводом из выхлопной трубы отработанных газов содержащиеся в них частицы углерода собираются в фильтре-ловушке с целью снижения выброса этих частиц.

Автоматическая регенерация

предупреждение

- › В бензиновом сажевом фильтре могут образовываться высокие температуры, поэтому не добавляйте легковоспламеняющиеся материалы в выхлопную трубу, бензиновый сажевый фильтр или тепловой экран, чтобы избежать воспламенения этих материалов во время регенерации сажевого фильтра.
- › Во время выполнения процедуры автоматической регенерации соблюдайте правила дорожного движения.

Во время движения, когда сажевый фильтр достигает определенных условий, в автомобиле автоматически запускается процесс регенерации с целью полного сжигания частиц, благодаря чему фильтр стабильно находится в рабочем состоянии.

Появление на приборной панели сообщения «Идет процесс регенерации частиц» и срабатывание звукового сигнала означает, что автоматически запущился процесс регенерации. Для успешного завершения процесса регенерации рекомендуется выполнять следующие условия, пока не исчезнет сообщение о выполнении регенерации:

1. По возможности выбирайте ровные дороги с хорошим покрытием, оптимальная передача — 3 и выше, двигайтесь с постоянной скоростью, которую старайтесь поддерживать на значении 80 км/ч или выше.
2. По возможности избегайте работы двигателя на холостом ходу.
3. По возможности не останавливайте автомобиль и не выключайте двигатель.

Если в течение длительного времени не получается войти в процедуру автоматической регенерации, в фильтре будут скапливаться частицы углерода. Когда они достигнут определенного уровня, на приборной панели появится сообщение «Бензиновый фильтр нуждается в регенерации», и прозвучит соответствующий сигнал. Это означает, что в фильтре скопилось слишком много частиц углерода. Прогрейте автомобиль (стрелка указателя температуры должна быть в центре шкалы или выше) и продолжайте движение с соблюдением всех условий для автоматической регенерации до тех пор, пока соответствующее сообщение не исчезнет.

Невыполнение этих операций повлияет на нормальную работу двигателя и бензинового сажевого фильтра. Чтобы облегчить процесс регенерации, придерживайтесь изложенных ниже рекомендаций:

- › Избегайте длительной работы двигателя на низких оборотах и при выжатой педали газа.

- › По возможности избегайте длительной работы двигателя на холостом ходу.
- › Старайтесь не останавливать автомобиль и не выключать двигатель несколько раз подряд на протяжении небольшого промежутка времени.
- › Избегайте частых перемещений на короткие расстояния.

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Тепловой экран моторного отсека в сборе × кронштейн верхнего рычага	23±3	Форсунка	—
Хомуты выхлопной системы	Турбокомпрессор × передний каталитический конвертер	15±1	Форсунка	—
Болт	Передний каталитический конвертер × задний каталитический конвертер	55±5	Форсунка	—
Болт	Задний каталитический конвертер × дополнительный глушитель	55±5	Форсунка	—
Гайка	Кронштейн переднего каталитического конвертера × картер коробки передач × двигатель	50±5	Форсунка	—
Болт			Форсунка	—
Гайка	Передний каталитический конвертер × кронштейн переднего каталитического конвертера	55±5	Форсунка	—
Верхний кислородный датчик	Верхний кислородный датчик × передний каталитический конвертер	50±5	Форсунка	—
Нижний кислородный датчик	Нижний датчик кислорода × задний каталитический конвертер	50±5	Форсунка	—
Болт	Кронштейн угольного фильтра × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн угольного фильтра × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—
Болт	Угольный фильтр × кронштейн угольного фильтра	23±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн электромагнитного клапана угольного фильтра × двигатель	9±1	Форсунка	—
Болт	Трубопровод десорбции в сборе × двигатель	9±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн трубопровода десорбции × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—

Электромагнитный клапан адсорбера паров топлива

Принцип действия

Электромагнитный клапан адсорбера системы улавливания паров топлива используется для управления расходом очищающего воздуха адсорбера системы улавливания паров топлива. Управление электромагнитным клапаном адсорбера системы улавливания паров топлива осуществляется электронным блоком управления (ECU) после интегрального расчета согласно таким сигналам, как нагрузка двигателя, температура двигателя, скорость и продолжительность движения, а также частота электрических импульсов (коэффициент нагрузки).

Чтобы не допустить насыщения поглощения при улавливании паров топлива и переполнения паров топлива во время заправки топливом и парковки автомобиля, двигатель будет очищать адсорбер путем десорбции во время движения автомобиля.

Электромагнитный клапан адсорбера состоит из магнитной катушки, якоря и клапана. Циркуляция воздуха через электромагнитный клапан угольного фильтра связана с коэффициентом нагрузки электрических импульсов, передаваемых из блока ECM в электромагнитный клапан угольного фильтра, с одной стороны, и связан с перепадом давлений между входом и выходом электромагнитного клапана угольного фильтра. Электромагнитный клапан угольного фильтра закрыт, когда электрических импульсов нет. Блок ECM осуществляет управление временем включения электромагнитного клапана угольного фильтра в соответствии с сигналами от датчиков двигателя и косвенно управляет потоком очищающего воздуха. Блок ECM будет осуществлять управление электромагнитным клапаном угольного фильтра только в том случае, если температура охлаждающей жидкости двигателя, время работы двигателя и нагрузка будут соответствовать ожидаемым значениям, и электромагнитный клапан угольного фильтра не работает при следующих обстоятельствах:

- › Период времени после холодного запуска двигателя.
- › Низкая температура охлаждающей жидкости.
- › Двигатель работает на оборотах холостого хода.
- › Высокая нагрузка двигателя.
- › Основные датчики системы неисправны.

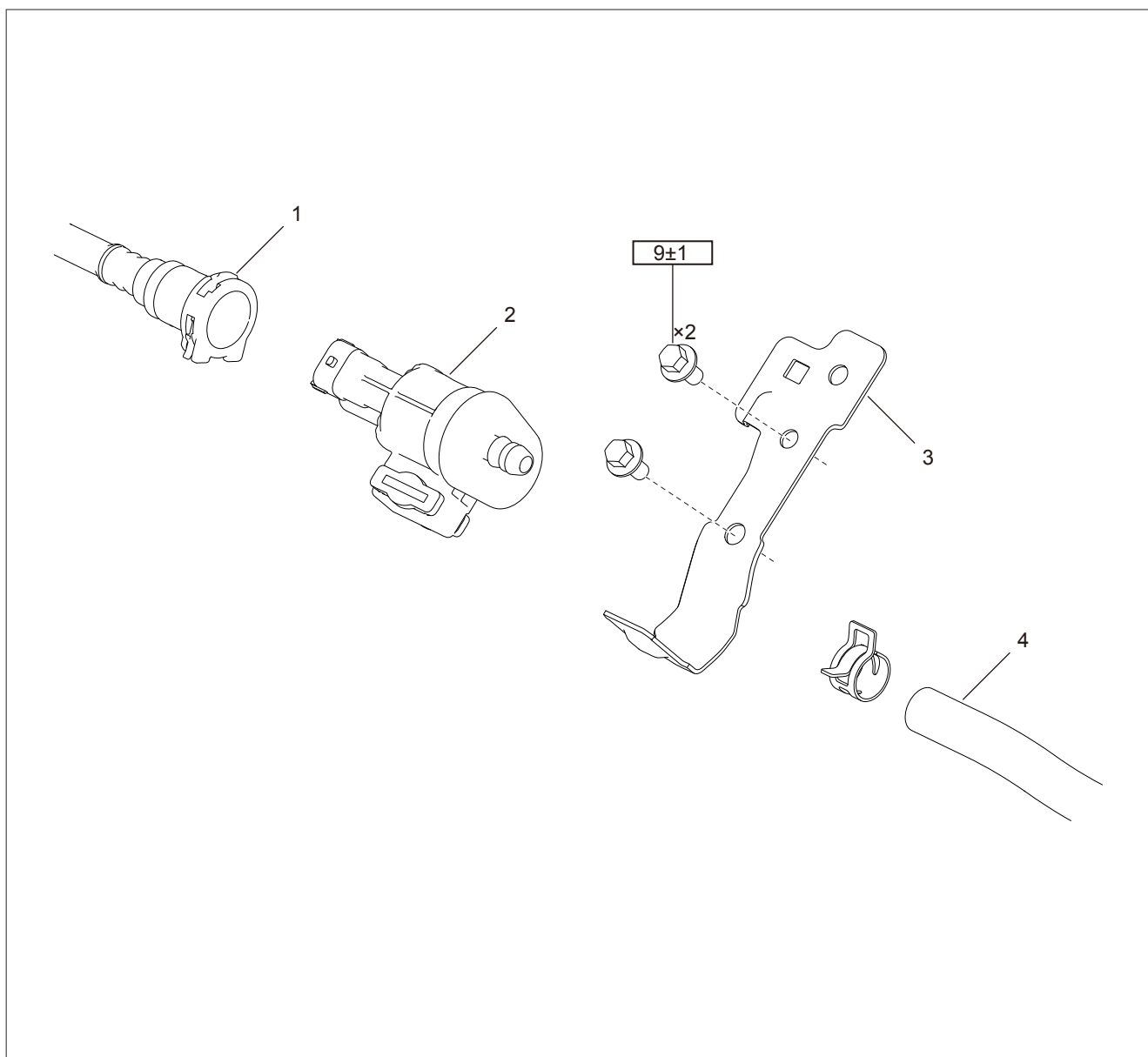
Описание неисправности: нормально открыт, функциональный отказ и т. п.

Общая причина отказа: внутрь клапана попали посторонние предметы, вследствие чего появилась ржавчина или нарушилось состояние уплотнения.

Меры предосторожности при ремонте:

- › Направление воздушного потока должно отвечать требованиям при установке.
- › Если будет обнаружено, что регулирующий клапан стал неисправным вследствие попадания частиц угля внутрь корпуса клапана, и регулирующий клапан нужно будет заменить, проверьте состояние угольного фильтра.
- › Следите за тем, чтобы не допустить попадания воды, масла и прочих жидкостей внутрь клапана во время выполнения ремонтных работ.

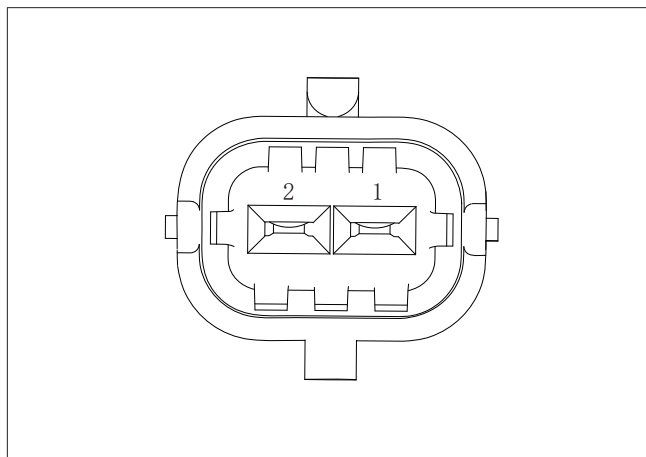
Структурная схема



490A7DDC5DC9

1. Шланг адсорбера
2. Электромагнитный клапан адсорбера паров топлива
3. Кронштейн электромагнитного клапана адсорбера паров топлива
4. Трубка в сборе адсорбера паров топлива

Расположение контактов в разъеме



A79CF6A79CE0

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Подключение питания
Форсунка	Подключение ЭБУ двигателя

Проверка

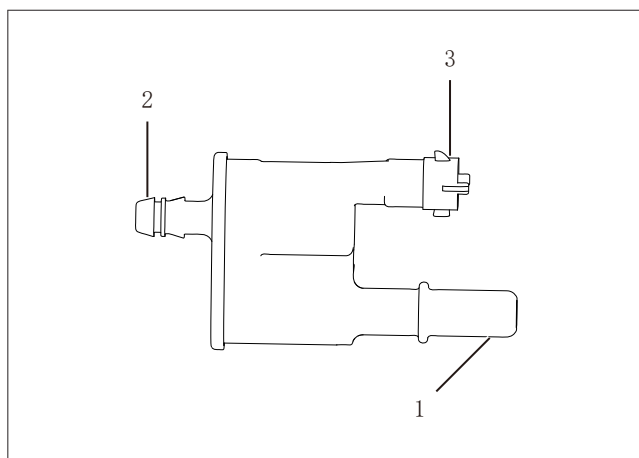
1. Снимите электромагнитный клапан адсорбера паров топлива, измерьте сопротивление между контактами 1 и 2

При комнатной температуре сопротивление должно составлять 21 ± 3 Ом

i уведомление

- › В случае несоответствия требованиям электромагнитный клапан адсорбера паров топлива необходимо заменить.

2. При закрытом электромагнитном клапане адсорбера паров топлива вакуумируйте через порт бачка адсорбера до образования давления $-6,7$ кПа; выполните проверку на герметичность



ECA486ACB143

На рисунке:

- 1 — отверстие бачка адсорбера
- 2 — отверстие впускного коллектора
- 3 — разъем электропитания

i уведомление

- › Если утечка меньше или равна 3 мл/мин — норма; если значение утечки выходит за эту границу — неисправность.

3. При полностью закрытом электромагнитном клапане адсорбера паров топлива (коэффициент воздуха 100%占) выполните вакуумирование через отверстие впускного коллектора до образования давления -50 кПа; определите значение расхода

i уведомление

- › Нормой считается расход $2,2 \pm 0,25$ г/с;

иное значение будет считаться отклонением от нормы.

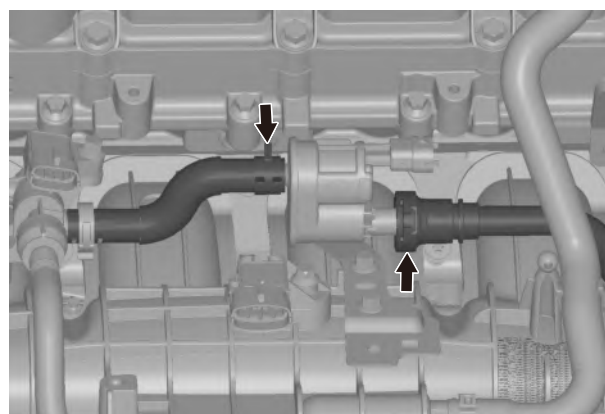
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов электромагнитного клапана адсорбера паров топлива
3. Отсоедините оба конца трубопровода электромагнитного клапана угольного фильтра

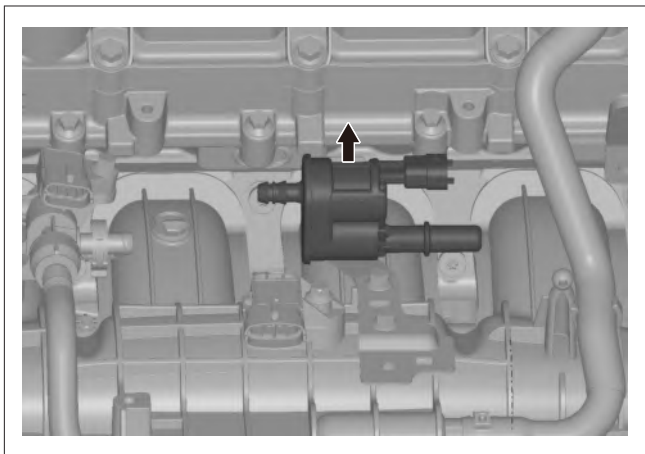


E3C9B9E56B56

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

4. В направлении вверх снимите электромагнитный клапан адсорбера паров топлива



E5EC68C91A68

⚠ внимание

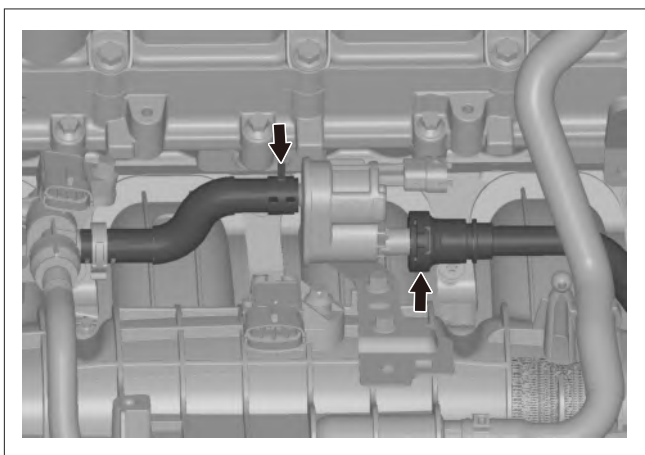
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

Установка

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».

1. Корректно установите электромагнитный клапан угольного фильтра
2. Подсоедините к клапану два трубопровода



E3C9B9E56B58

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

3. Подключите разъем пучка проводов электромагнитного клапана

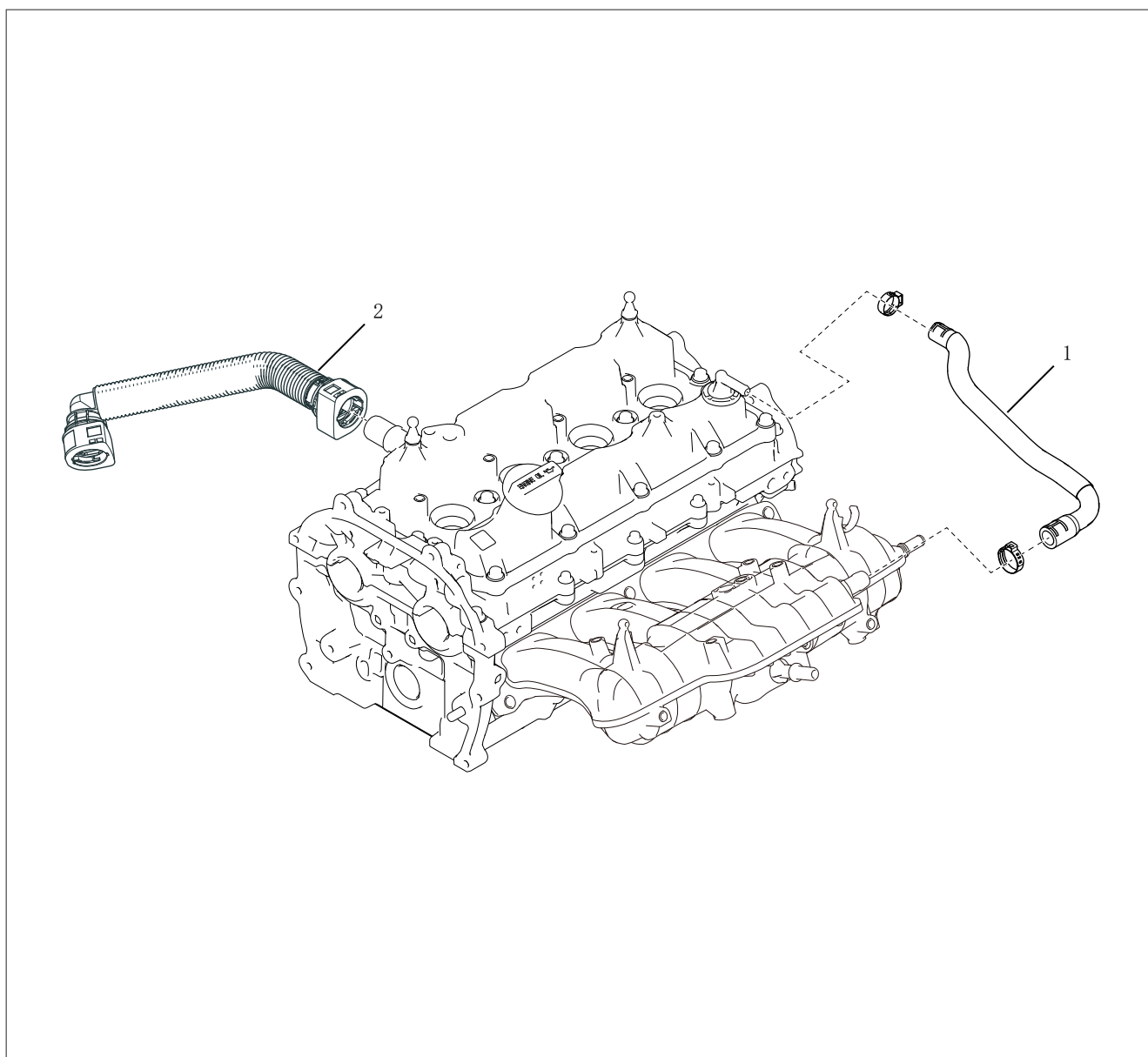
⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Подключите отрицательный вывод аккумуляторной батареи

Система принудительной вентиляции картера

Структурная схема



2583606A2CE2

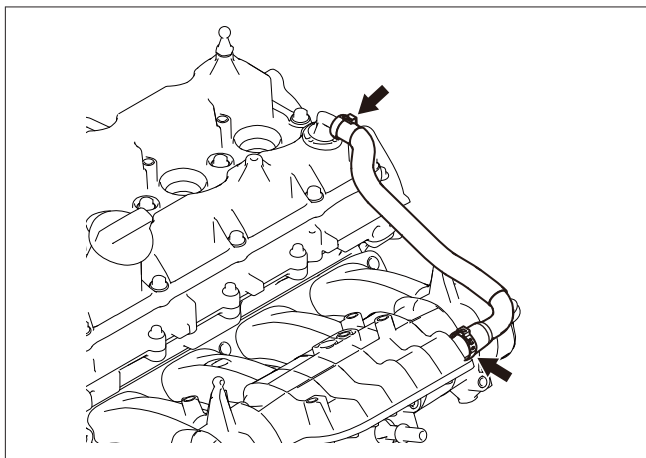
1. Узел резиновых шлангов системы принудительной вентиляции картера

2. Узел шлангов системы принудительной вентиляции картера

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите узел резиновых шлангов системы принудительной вентиляции картера



C8FC6985F473

⚠ внимание

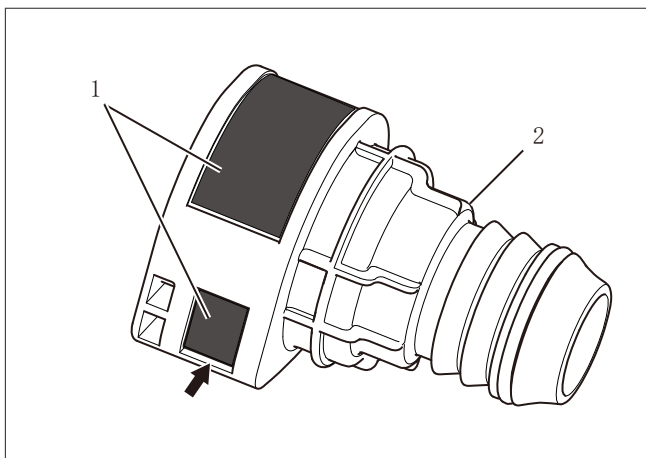
- После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

2. Снимите узел шланга системы принудительной вентиляции картера

i уведомление

- Для удобства снятия шланг системы принудительной вентиляции картера можно разделить в середине.

3. С помощью плоской отвертки подденьте вверх стопорное кольцо, как показано на рисунке



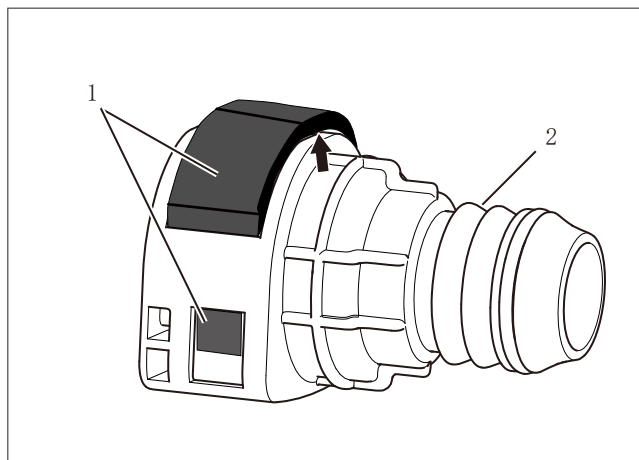
2888E36F1953

1 – Стопорное кольцо

2 — Штуцер шланга системы

принудительной вентиляции картера

4. После смещения стопорного кольца с места продолжайте при помощи плоской отвертки поднимать его вверх до тех пор, пока оно не будет снято



0BD958DF5C4C

1 – Стопорное кольцо

2 — Штуцер шланга системы принудительной вентиляции картера

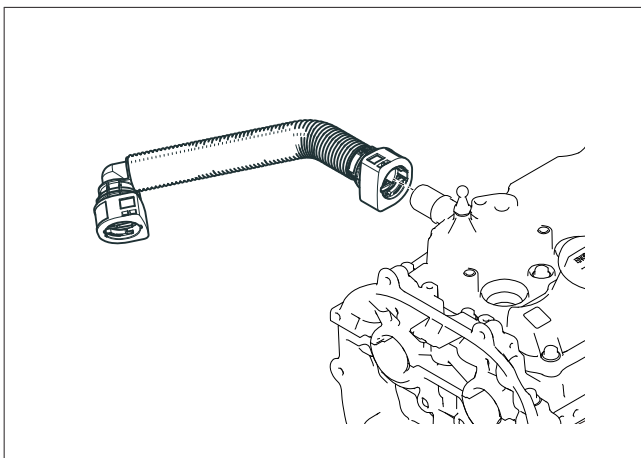
⚠ внимание

- При извлечении из штуцера стопорное кольцо может повредиться, поэтому не допускается повторное использование узла шланга системы принудительной вентиляции картера после его снятия.

Установка

1. При помощи очистителя карбюратора удалите следы масла с крышки головки блока цилиндров, отводящего патрубка воздушного фильтра и наружной поверхности быстроразъемных соединителей
2. Замените шланг системы принудительной вентиляции картера новым; осмотрите его

3. Совместите стрелку на поверхности шланга системы принудительной вентиляции картера с обозначением на крышке головки блока цилиндров; установите быстроразъемный соединитель на место и прижмите к основанию стопорное кольцо

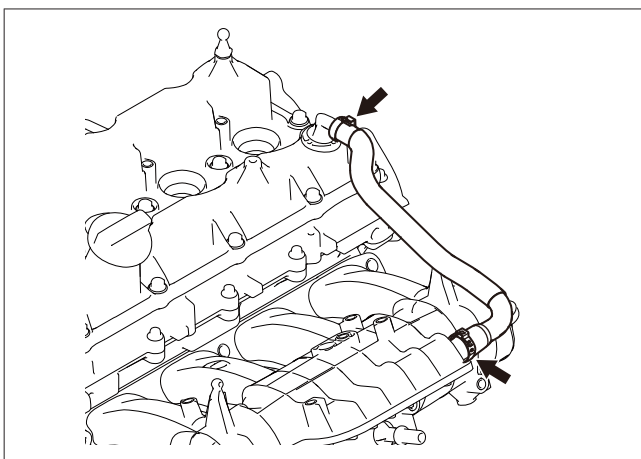


7E3D84AF7117

⚠ внимание

- › Не допускается вдавливать стопорное кольцо с чрезмерным усилием во время установки узла шланга системы принудительной вентиляции картера.
- › Необходимо убедиться, что быстроразъемный соединитель вставлен на место, только после этого можно вдавливать стопорное кольцо

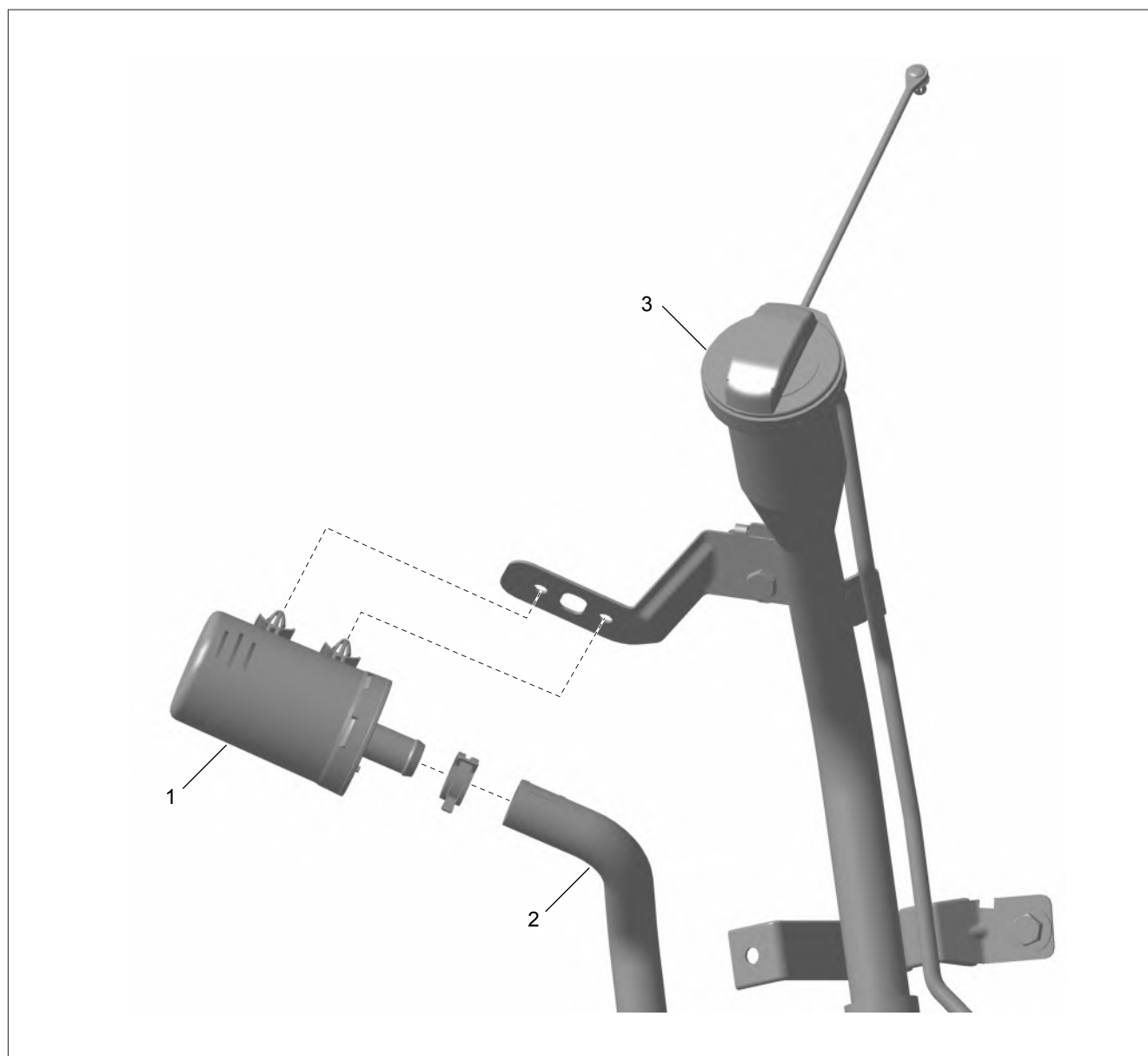
4. Установите узел резиновых шлангов системы принудительной вентиляции картера



C8FC6985F473

Воздушный фильтр адсорбера

Структурная схема



3014BE4D7D8F

1. Воздушный фильтр адсорбера
2. Вентиляционная трубка воздушного фильтра
3. Патрубок маслозаливной горловины/
крышка маслозаливной горловины

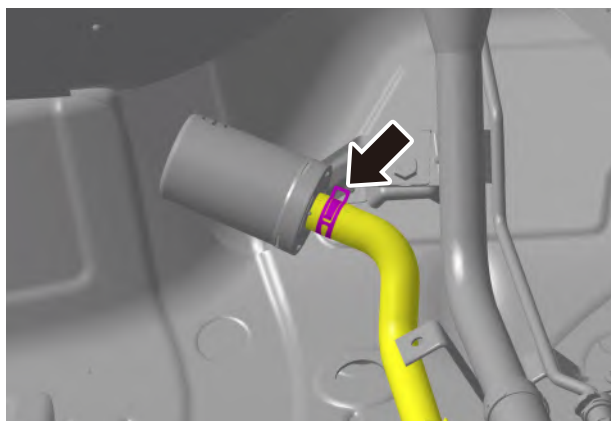
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите заднее левое колесо
3. Снимите подкрылок заднего левого колеса
4. Отсоедините трубопровод воздушного фильтра адсорбера

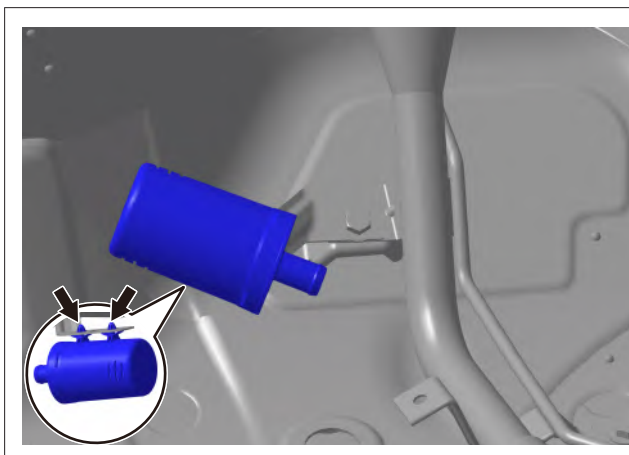


F1BE84A03306

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

5. Освободите 2 защелки



1B8FFD7436B1

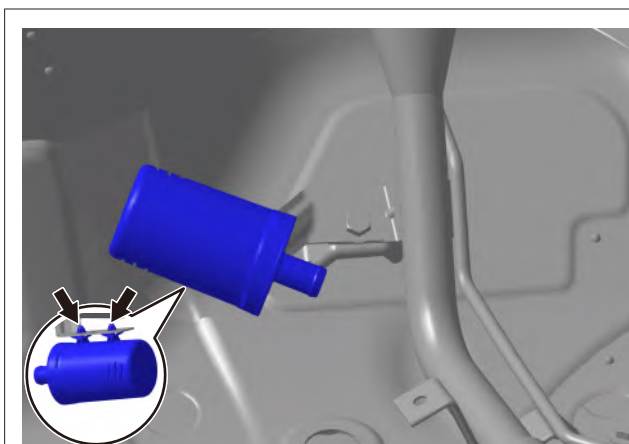
6. Снимите воздушный фильтр адсорбера

Установка

⚠ предупреждение

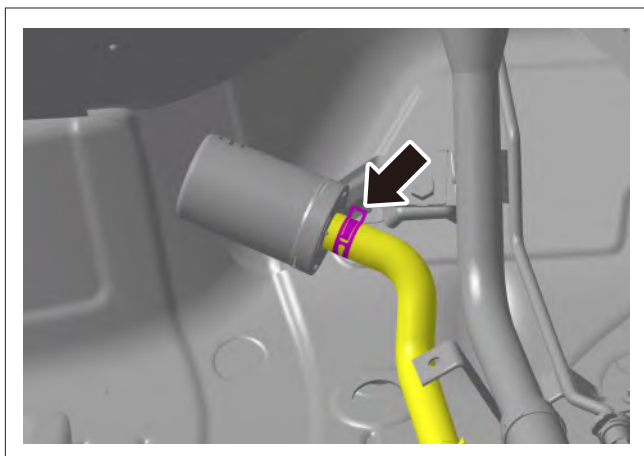
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.

1. Установите воздушный фильтр адсорбера



1B8FFD7436B1

2. Подсоедините трубопровод воздушного фильтра адсорбера



F1BE84A03306

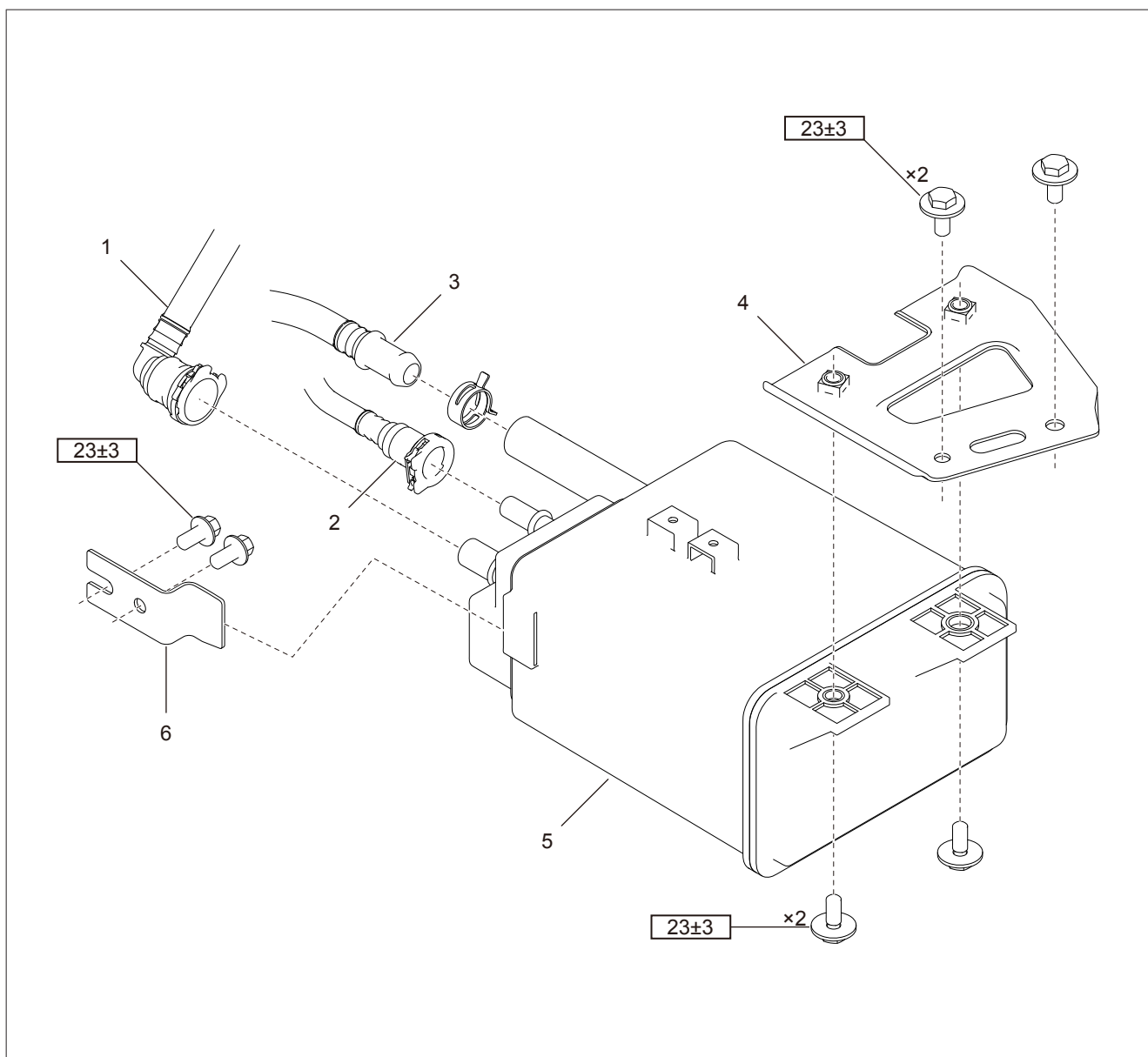
⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

3. Установите подкрылок заднего левого колеса
4. Установите заднее левое колесо
5. Опустите автомобиль

Адсорбер паров топлива в сборе

Структурная схема



B1515655C3BF

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Трубка адсорбции | 4. Кронштейн адсорбера паров топлива |
| 2. Шланг адсорбера | 5. Адсорбер паров топлива в сборе |
| 3. Вентиляционная трубка воздушного фильтра | 6. Кронштейн адсорбера паров топлива |

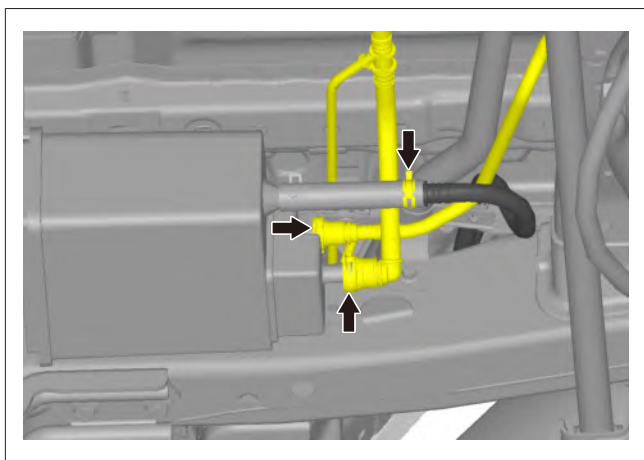
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.

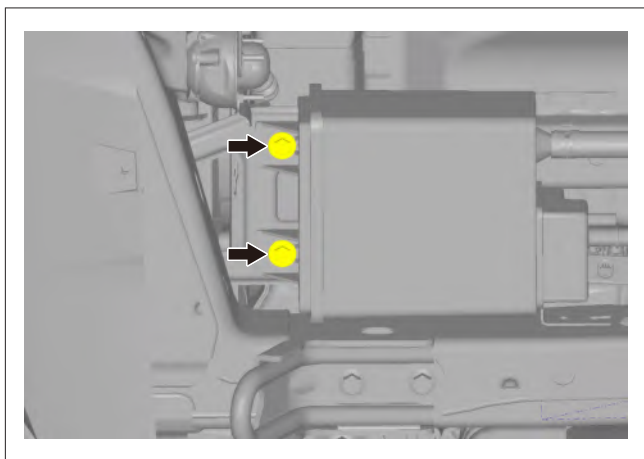
1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Отсоедините 3 трубки



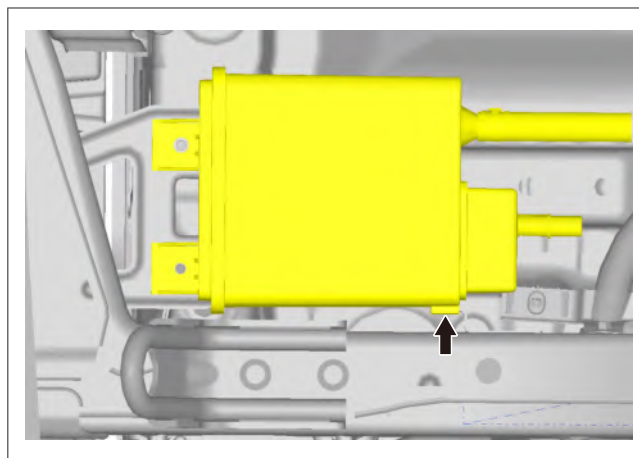
⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

3. Снимите 2 винта



4. Снимите с кронштейна адсорбер паров топлива в сборе



⚠ внимание

- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка

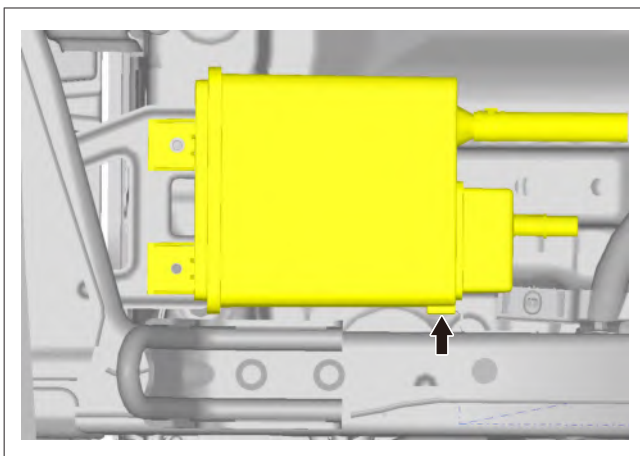
⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.

⚠ внимание

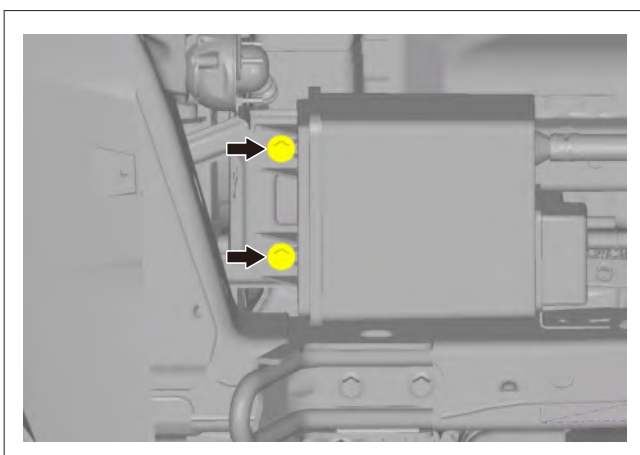
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите в требуемое положение адсорбер паров топлива в сборе



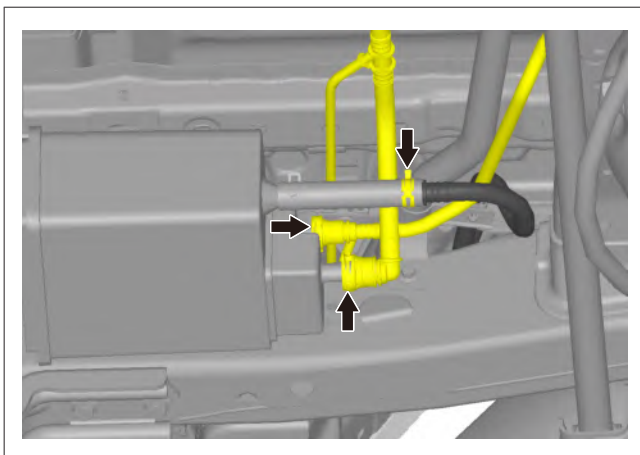
0699DC34889B

2. Установите 2 болта



C84A2347CAF6

3. Подсоедините 3 трубки



32510839FA23

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы

трубопроводов надежно соединены.

4. Медленно опустите автомобиль

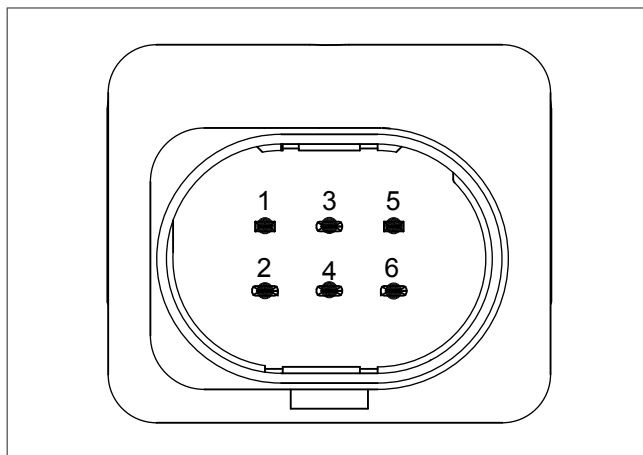
Верхний кислородный датчик

Принцип действия

Этот датчик кислорода представляет собой ограниченный диффузионный датчик тока, работающий по принципу твердой первичной батареи, который может измерять концентрацию кислорода в отработавших газах в широком диапазоне.

Датчик кислорода с помощью микропористой структуры корректирует количество отработавших газов, поступающих в измерительную камеру между батареей накачки и эталонной батареей. В соответствии с электрохимическим принципом между измерительной камерой и эталонной воздушной камерой по обеим сторонам эталонной батареи из-за различного парциального давления кислорода существует разность потенциалов. Такая разность потенциалов обеспечивает управление с обратной связью по напряжению, подаваемому на батарею накачки; таким образом, ограниченный диффузионный ток, создаваемый батареей накачки, может отображать содержание кислорода в отработавших газах. Поддерживайте выходную электродвижущую силу эталонной батареи на уровне 450 мВ. Когда соотношение воздуха и топлива в рабочей смеси соответствует обедненной смеси, батарея накачки откачивает кислород из измерительной камеры, и значение тока теперь является положительным; когда соотношение воздуха и топлива постепенно изменяется в сторону обогащенной смеси, значение тока приближается к 0; когда соотношение воздуха и топлива соответствует обогащенной смеси, батарея накачки разлагает H_2O и CO_2 , содержащиеся в отработавших газах, и накачивает генерируемый O_2 в эталонную воздушную камеру, и теперь значение тока является отрицательным.

Назначение клемм



7E6F0C3FCF4A

Номер клеммы	Назначение
1	Сигнал электрической батареи насоса
2	«Масса»
3	Нагреватель, –
4	Нагреватель, +
5	Коррекция сопротивления
6	Опорный сигнал высокого уровня от аккумуляторной батареи

Проверка

1. Отсоедините разъем пучка проводов кислородного датчика и проверьте проводимость между всеми клеммами разъема
2. Переведите мультиметр в режим омметра и подсоедините два измерительных щупа к «положительной» и «отрицательной» клеммам нагревательного элемента датчика

Значение сопротивления при комнатной температуре должно составлять 1,8–5,0 Ом

i уведомление

- › Если сопротивление находится вне этого диапазона, необходимо заменить верхний кислородный датчик.

Снятие/установка

Снятие

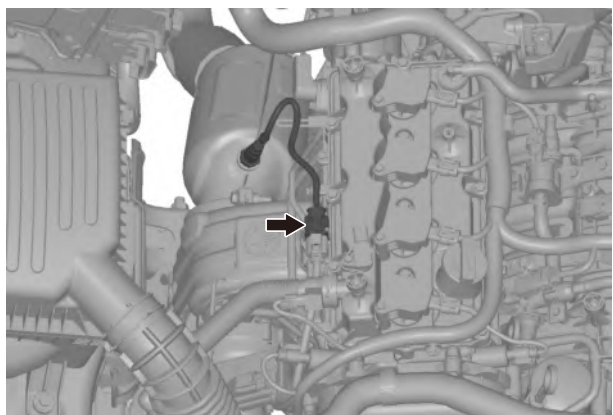
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.

⚠ внимание

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.
- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

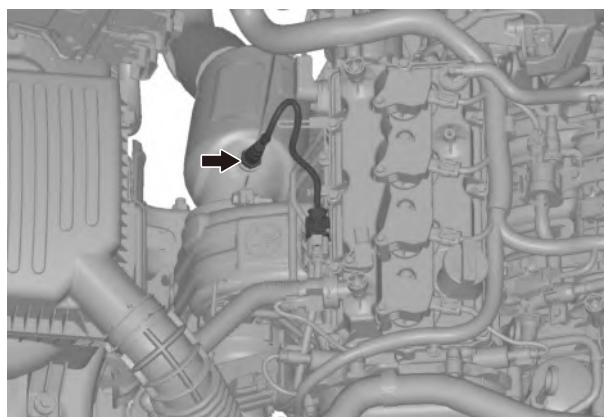
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов верхнего кислородного датчика



B1C6DE8AF360

3. Ослабьте узел крепления пучка проводов верхнего кислородного датчика

4. Снимите верхний кислородный датчик



79B41E8CFF39

⚠ внимание

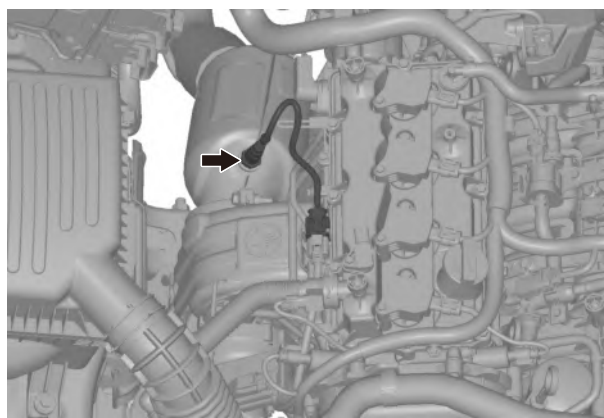
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка

⚠ внимание

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

1. Установите верхний кислородный датчик



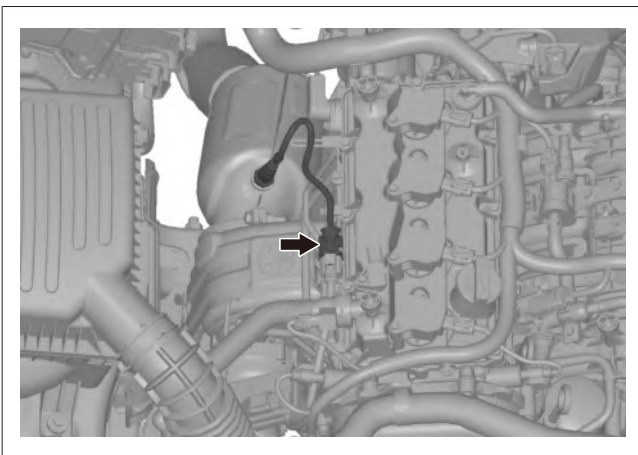
79B41E8CFF39

⚠ внимание

- › Перед установкой тщательно очистите

монтажные поверхности и прилегающие зоны от инородных материалов.

2. Установите узел крепления пучка проводов верхнего кислородного датчика
3. Соедините разъем пучка проводов верхнего кислородного датчика



B1C6DE8AF360

⚠ внимание

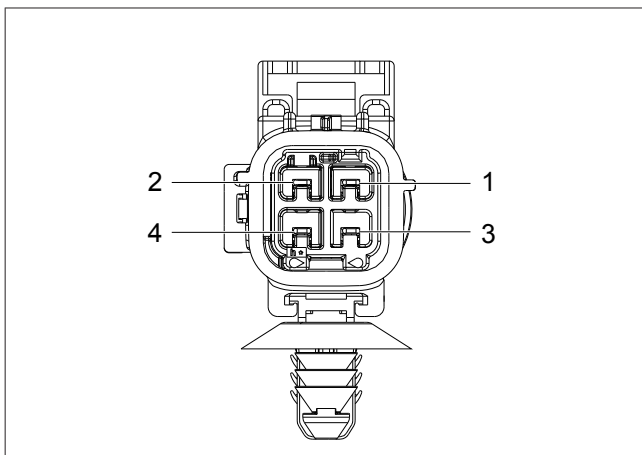
- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.
4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Нижний кислородный датчик

Принцип действия

Задний датчик кислорода также является важным компонентом системы снижения токсичности отработавших газов с обратной связью, которая регулирует и поддерживает идеальное отношение воздуха и топлива рабочей смеси, позволяя трехкомпонентному каталитическому нейтрализатору достигать оптимальной эффективности. При обеднении рабочей смеси во время сгорания концентрация кислорода в отработавших газах увеличивается, и выходное напряжение датчика кислорода снижается; в противном случае выходное напряжение возрастает. Информация о составе рабочей смеси также поступает в блок управления двигателем.

Назначение клемм



A1F2A7138661

Номер клеммы	Назначение
1	Нагревательный элемент + (главное реле) (12 В)
2	«Масса» кислородного датчика
3	Нагревательный элемент –
4	Сигнал датчика

Проверка

1. Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 3 минут
2. Переведите мультиметр в режим измерения постоянного напряжения и подсоедините два измерительных щупа к клемме сигнала и «массы»

При этом должны наблюдаться быстрые колебания напряжения в диапазоне 0,1–0,9 В

i уведомление

- › Если колебания отсутствуют или происходят медленно, это может говорить об отравлении датчика.

3. Переведите мультиметр в режим омметра
4. Измерьте сопротивление между «положительным» и «отрицательным» выводами нагревательного элемента

При комнатной температуре сопротивление должно составлять 7–11,7 Ом

i уведомление

- › Если мультиметр показывает бесконечно большое сопротивление, значит, кислородный датчик неисправен.

5. Измерьте сопротивление между корпусом и клеммами

При комнатной температуре оно должно быть не меньше 10 Ом

i уведомление

- › Если сопротивление ниже нормы, значит, кислородный датчик неисправен.

Снятие/установка

Снятие

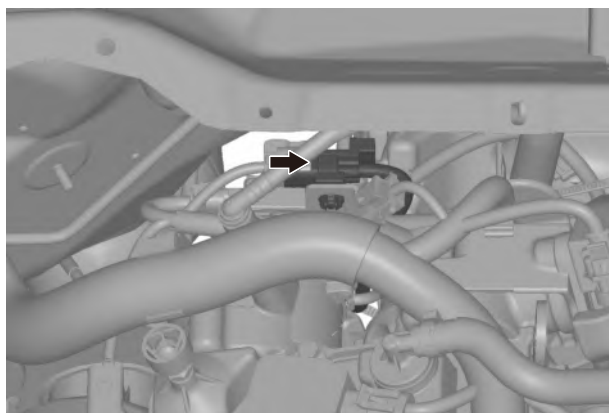
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.

⚠ внимание

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.
- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

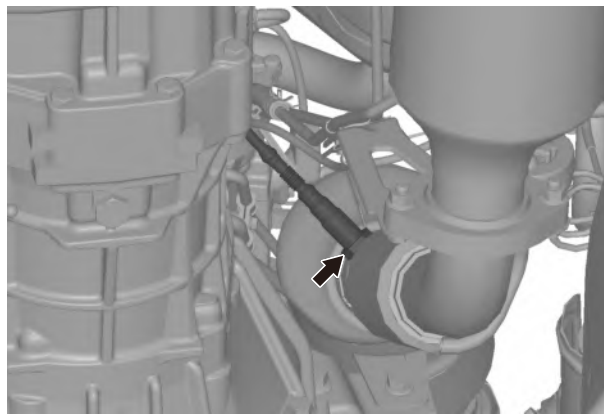
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика



E0452DE7B86E

3. Ослабьте узел крепления пучка проводов нижнего кислородного датчика
4. Поднимите автомобиль на необходимую высоту

5. Снимите нижний кислородный датчик



E3330D7534DC

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка

⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.

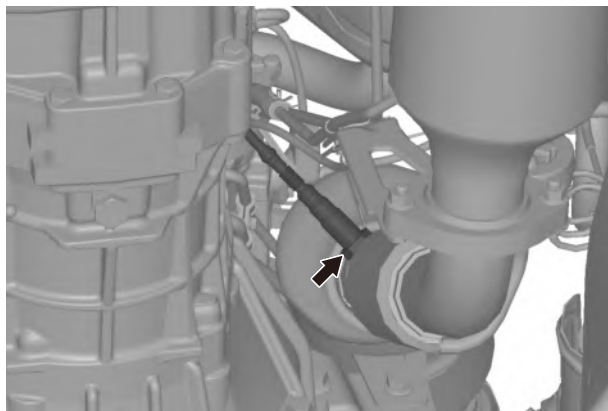
⚠ внимание

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

i уведомление

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите нижний кислородный датчик

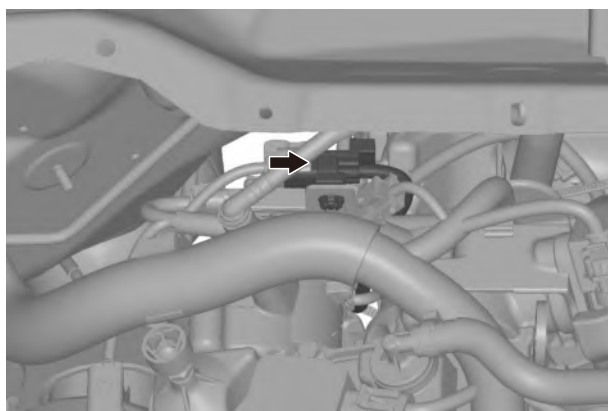


E3330D7534DC

⚠ внимание

- › Перед установкой тщательно очистите монтажные поверхности и прилегающие зоны от инородных материалов.

2. Опустите автомобиль
3. Установите узел крепления пучка проводов нижнего кислородного датчика
4. Подсоедините разъем пучка проводов нижнего кислородного датчика



E0452DE7B86E

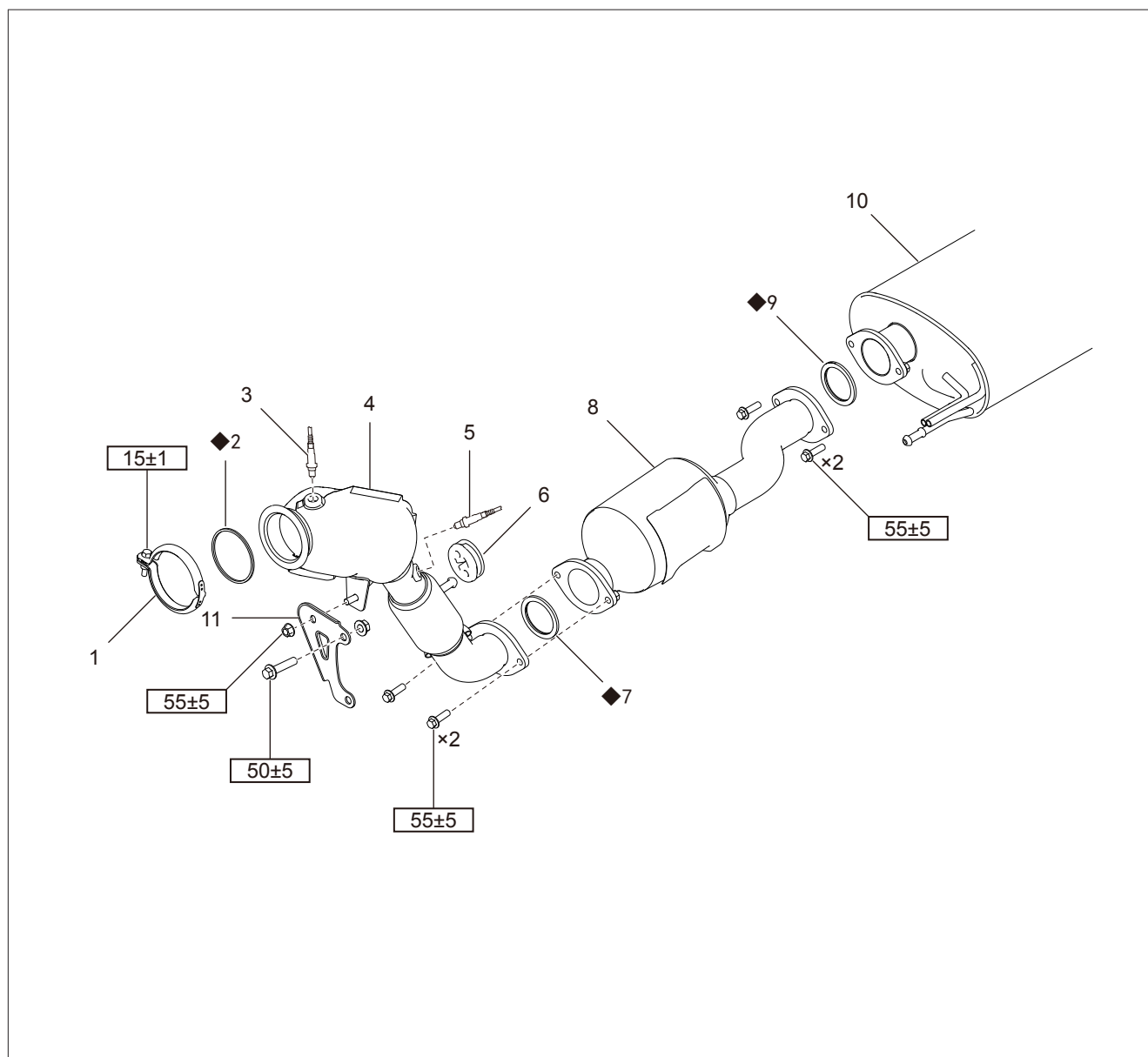
⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

5. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Каталитический конвертер

Структурная схема



FD7A6A48ACFB

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Хомуты выхлопной системы | 7. Уплотнительное кольцо |
| 2. Уплотнительное кольцо | 8. Задний каталитический конвертер |
| 3. Верхний кислородный датчик | 9. Уплотнительное кольцо |
| 4. Передний каталитический конвертер | 10. Дополнительный глушитель |
| 5. Нижний кислородный датчик | 11. Кронштейн переднего каталитического конвертера |
| 6. Резиновый подвес | |

Снятие/установка

Снятие

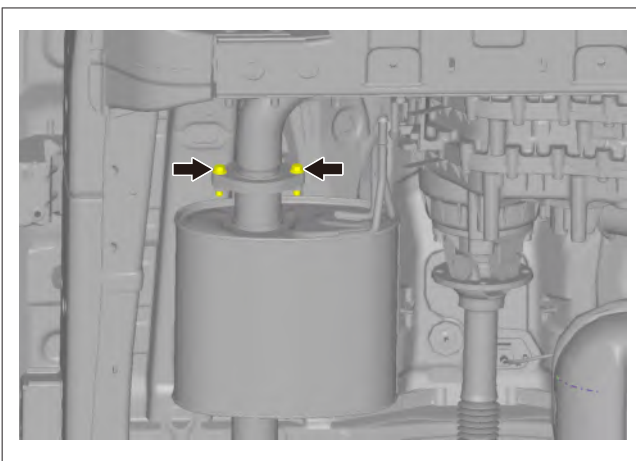
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

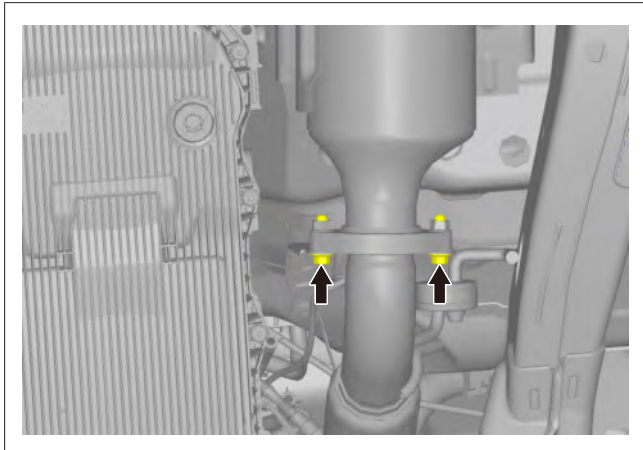
- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защиту двигателя
4. Снимите 2 болта и уплотнительное кольцо



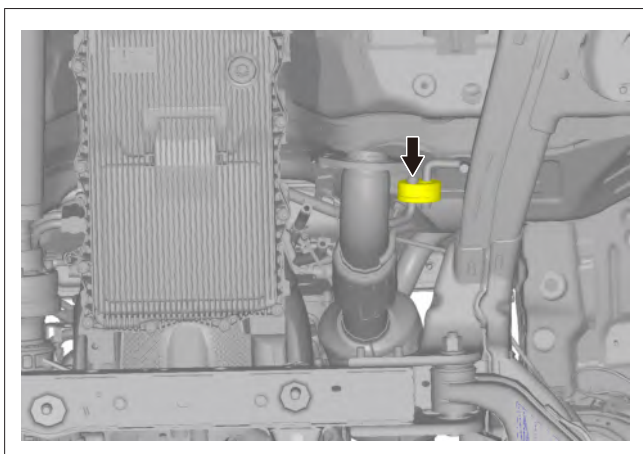
91184D73E1BB

5. Снимите 2 болта и уплотнительное кольцо



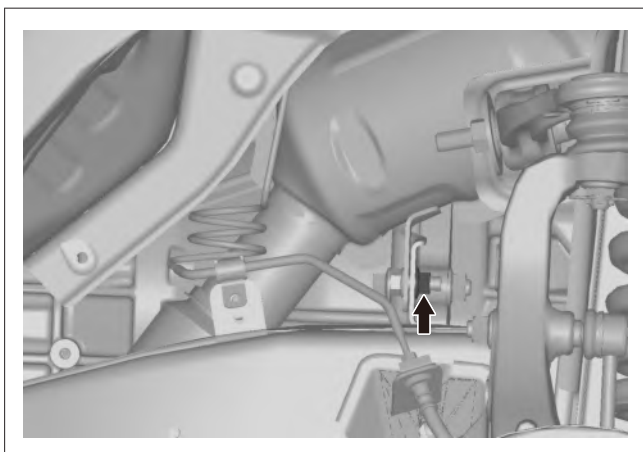
9977825D9C8F

6. Снимите задний каталитический конвертер
7. Снимите нижний кислородный датчик
8. Снимите 1 резиновый подвес



BF73F0F75FB6

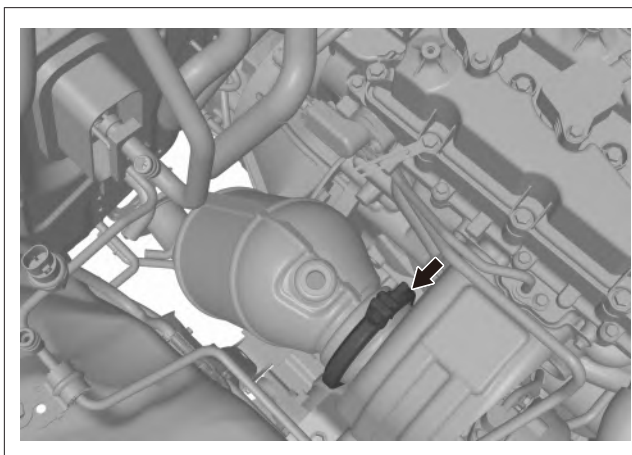
9. Снимите 1 гайку



DB46E4162F54

10. Медленно опустите автомобиль
11. Снимите верхний кислородный датчик

12. Ослабьте хомуты выхлопной системы



7F4428FF5293

13. Снимите передний каталитический конвертер

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка**⚠ предупреждение**

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

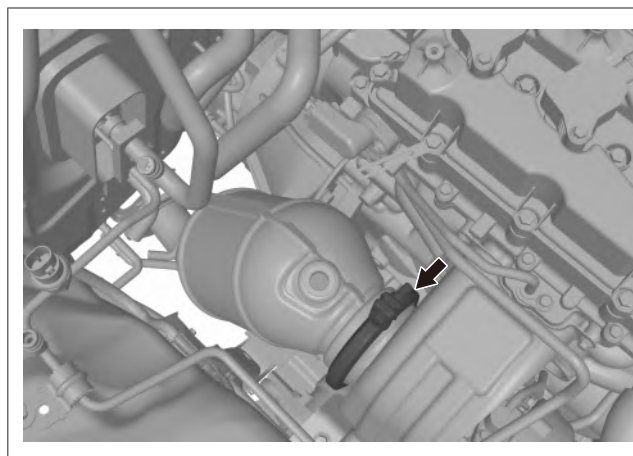
- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите передний каталитический конвертер в требуемое положение

⚠ внимание

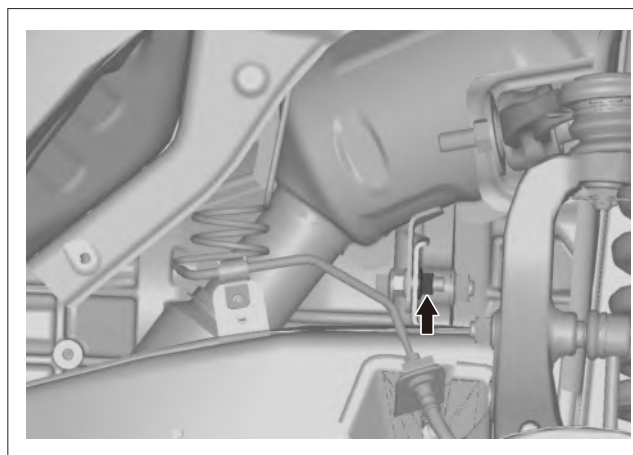
- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

2. Предварительно затяните хомуты выхлопной системы



7F4428FF5293

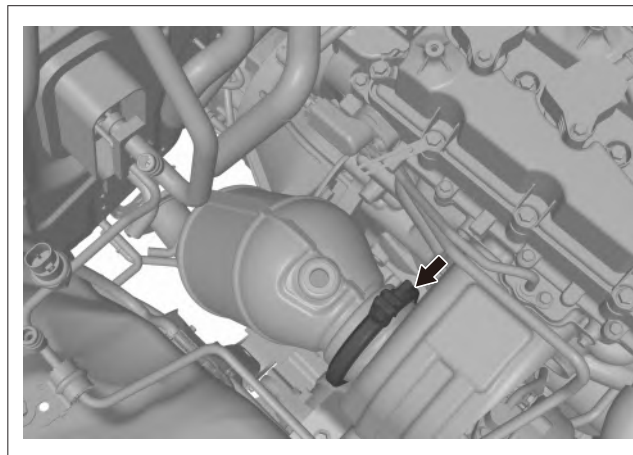
3. Закрутите 1 гайку



DB46E4162F54

Момент затяжки: 55 ± 5 Н·м

4. Затяните хомуты выхлопной системы



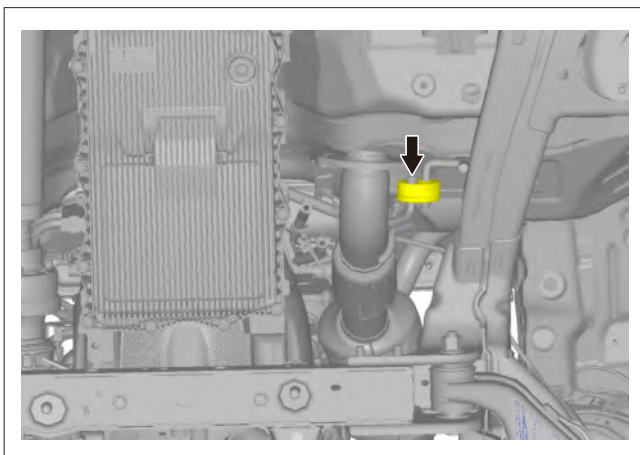
7F4428FF5293

Момент затяжки: 15 ± 1 Н·м

5. Установите верхний кислородный датчик

6. Поднимите автомобиль на необходимую высоту

7. Установите 1 резиновый подвес

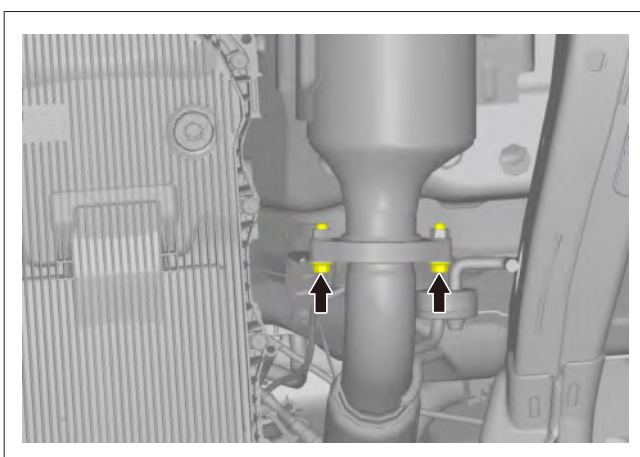


BF73F0F75FB6

8. Установите нижний кислородный датчик

9. Установите задний каталитический конвертер в требуемое положение

10. Затяните 2 болта



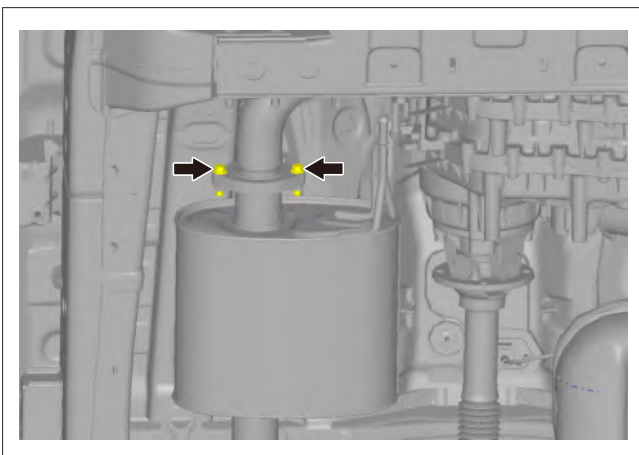
9977825D9C8F

Момент затяжки: 55±5 Н·м

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

11. Затяните 2 болта



91184D73E1BB

Момент затяжки: 55±5 Н·м

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

12. Установите нижнюю защиту двигателя

13. Опустите автомобиль

14. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Система подачи топлива (E20CB)

Система подачи топлива.....	7-1
Меры предосторожности.....	7-1
Момент затяжки.....	7-2
Сброс давления/повышение давления.....	7-3
Быстроразъемное соединение.....	7-4
Быстроразъемное соединение 1.....	7-4
Быстроразъемное соединение 2.....	7-5
Быстроразъемное соединение 3.....	7-7
Быстроразъемное соединение 4.....	7-8
Быстроразъемное соединение 5.....	7-10
Быстроразъемное соединение 6.....	7-11
Быстроразъемное соединение 7.....	7-12
Топливный фильтр.....	7-15
Структурная схема.....	7-15
Снятие/установка.....	7-16
Электрический топливный насос и датчик уровня топлива.....	7-18
Принцип действия.....	7-18
Структурная схема.....	7-19
Обозначение контактов в разъеме.....	7-20
Проверка.....	7-20
Снятие/установка.....	7-21
Топливный бак.....	7-24
Структурная схема.....	7-24
Снятие/установка.....	7-25
Педаль газа.....	7-30
Принцип действия.....	7-30
Структурная схема.....	7-31
Технические данные.....	7-32
Обозначение контактов в разъеме.....	7-33
Проверка.....	7-33
Снятие/установка.....	7-34
Топливный насос высокого давления.....	7-35
Принцип действия.....	7-35
Структурная схема.....	7-36
Назначение клемм.....	7-37
Проверка.....	7-37
Снятие/установка.....	7-38
Датчик давления в топливной рампе.....	7-43
Принцип действия.....	7-43
Структурная схема.....	7-44
Обозначение контактов в разъеме.....	7-45
Проверка.....	7-45

Снятие/установка	7—46
Топливная форсунка	7—48
Принцип работы	7—48
Структурная схема	7—49
Расположение контактов в разъеме	7—50
Проверка	7—50
Снятие/установка	7—51

Система подачи топлива

Меры предосторожности

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед отсоединением топливопровода необходимо сбросить давление в топливной системе.
- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
- › Необходимо обеспечить герметичность топливопровода.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Передние/задние ремни топливного бака × рама автомобиля	63±5	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Заправочная трубка в сборе × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—
Болт	Заправочная трубка в сборе × кузов автомобиля	23±3	Форсунка	—
Гайка	Щит топливного бака × балка жесткости щита	23±3	8	—
Болт	Кронштейн топливного фильтра × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн топливного фильтра × кронштейн топливного фильтра	9±1	Форсунка	—
Гайка	Педаля акселератора × кузов автомобиля	9±1	Форсунка	—
Гайка	Блок подводящей трубки топливной рампы × топливный насос высокого давления, топливная рампа	28±2	Форсунка	—
Болт	Топливная рампа × головка блока цилиндров	22±2	Форсунка	—
Болт	Топливный насос высокого давления в сборе × узел установочного гнезда топливного насоса	24±2	Форсунка	—
Болт	Узел установочного гнезда топливного насоса × головка блока цилиндров, крышка подшипника распределительного вала	24±2	Форсунка	—
Датчик давления в топливной рампе	Датчик давления в топливной рампе × топливная рампа	32,5±2,5	1	—

i уведомление

› Красный герметик — анаэробный резьбовой герметик (тип 1271)

Сброс давления/повышение давления

⚠ внимание

- › После сброса давления в топливной системе в ней все же может сохраняться некоторое давление. Таким образом, при ремонте и после сброса давления требуется соблюдение правил техники безопасности.
- › Не допускайте курения и разместите на рабочем месте предупреждающие знаки «Курение запрещено».
- › Рядом с рабочим местом должен находиться порошковый огнетушитель (класс В).

Сбросьте давление в топливной системе

1. Отсоедините предохранитель топливного насоса
2. Запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока двигатель не остановится самопроизвольно
3. Выключите зажигание

⚠ внимание

- › В блоке управления двигателем могут сохраняться диагностические коды.

4. Вновь запустите двигатель и убедитесь, что он не запускается

⚠ внимание

- › Если двигатель запускается, повторите шаги 2–4.

Создайте давление в топливной системе

1. Установите предохранитель топливного насоса
2. Для создания давления в топливной системе несколько раз включите и затем выключите зажигание
3. Проверьте, выводится ли DTC для блока управления, и при необходимости удалите его.

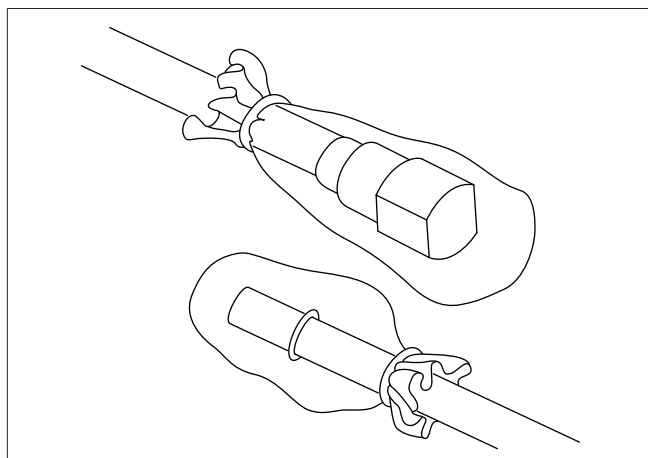
Быстроразъемное соедине- ние

Быстроразъемное соединение 1

Снятие/установка

⚠ внимание

- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.



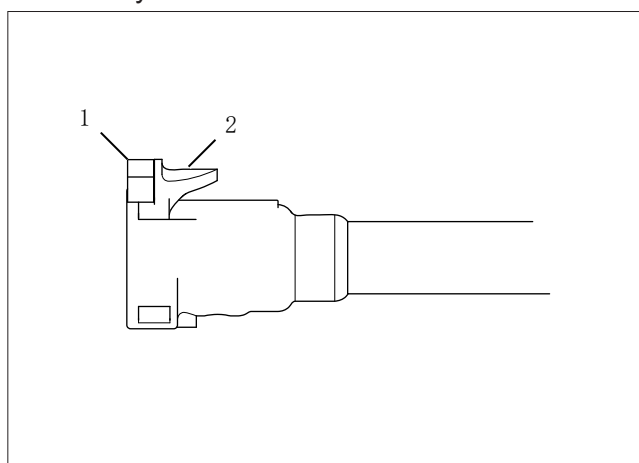
E6090EDB2018

Снятие

i уведомление

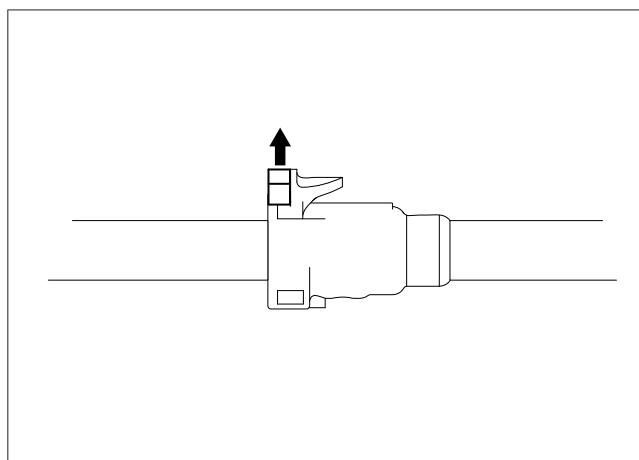
- › На рисунке 1 обозначает защелку, 2 —

кнопку.



12C6DDBF454C

1. Удерживая кнопку защелки с обеих сторон, вытяните ее

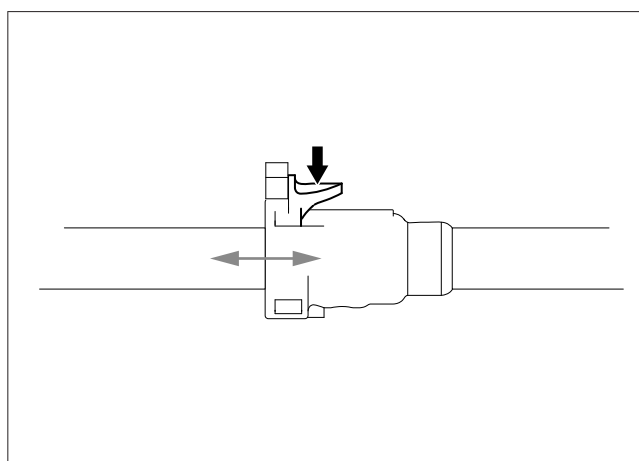


BC48BBE73438

i уведомление

- › Перед началом работы очистите быстроразъемный разъем от грязи и т. д.

2. Нажмите кнопку и вытащите заглушку



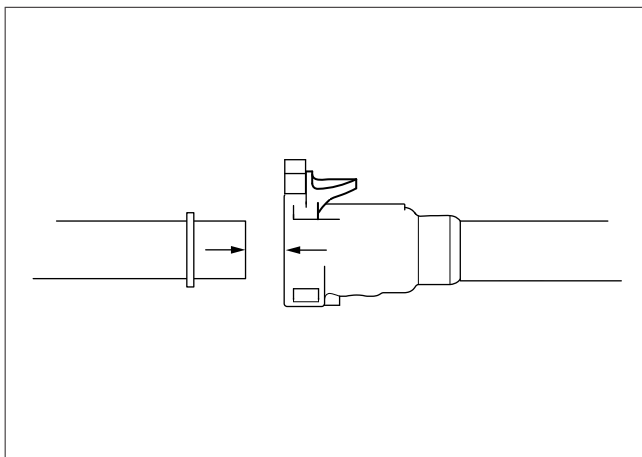
AB348C555C99

i уведомление

- › После извлечения разъема закройте разъемы с обеих сторон.

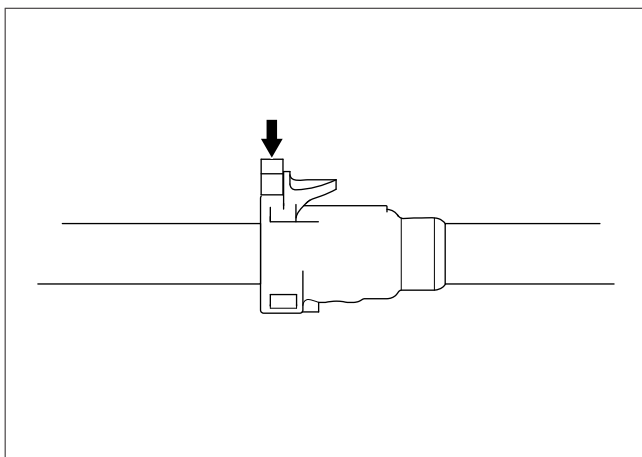
Установка

1. Вставьте разъем до щелчка



4A1760D9BEB5

2. Нажмите кнопку защелки, чтобы убедиться, что разъем на месте

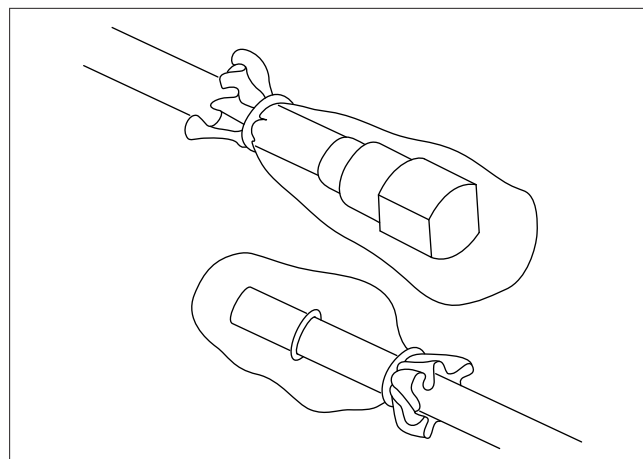


898CDC213661

3. Потяните трубу и разъем для проверки надежности соединения
4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

Быстроразъемное соединение 2**Снятие/установка****⚠** внимание

- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.

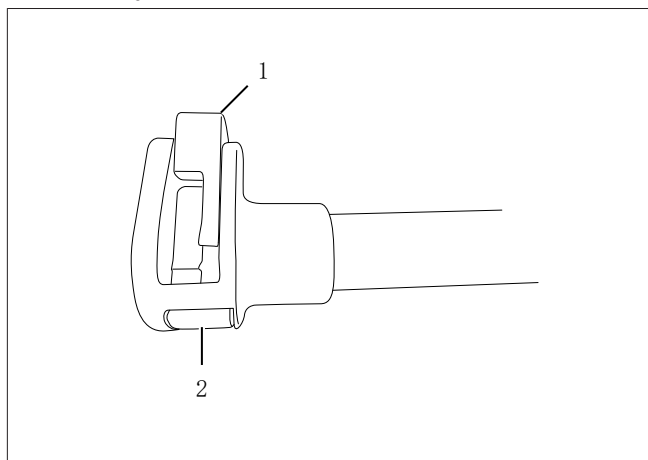


E6090EDB2018

Снятие**i** уведомление

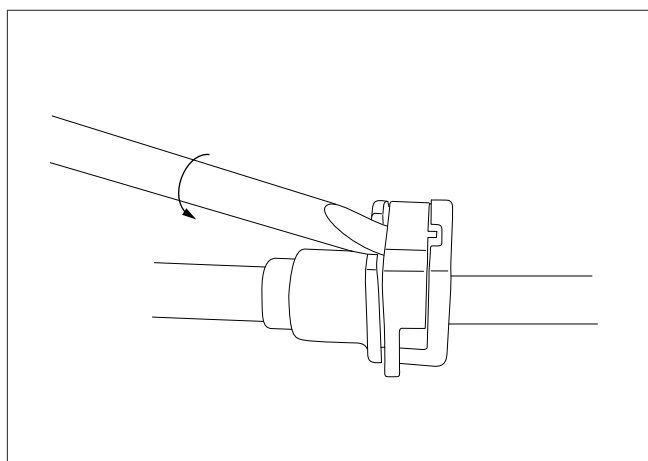
- › На рисунке 1 обозначает защелку, 2 —

кнопку.



5272A6E4F4BE

1. Установите плоскую отвертку в положение, показанное на рисунке. Осторожно поверните отвертку до щелчка

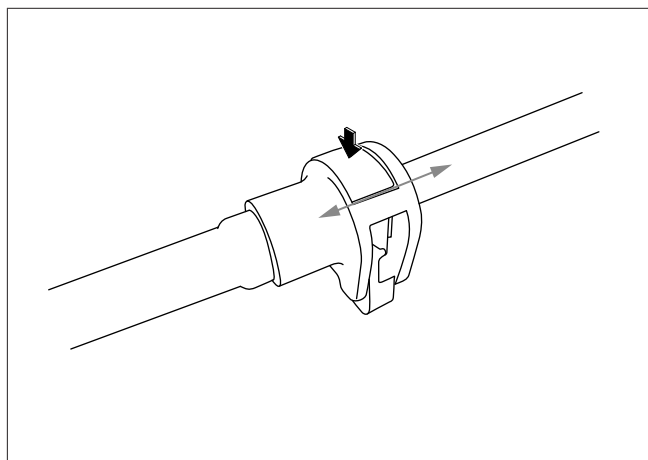


9E61F15C9CF6

i уведомление

- › Перед началом работы очистите быстросъемный разъем от грязи и т. д.

2. Нажмите кнопку разъема и вытащите заглушку



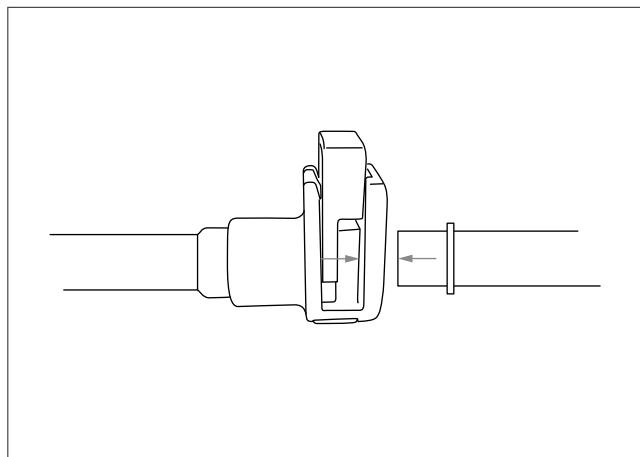
9AAAE6401535

i уведомление

- › После извлечения разъема закройте разъемы с обеих сторон.

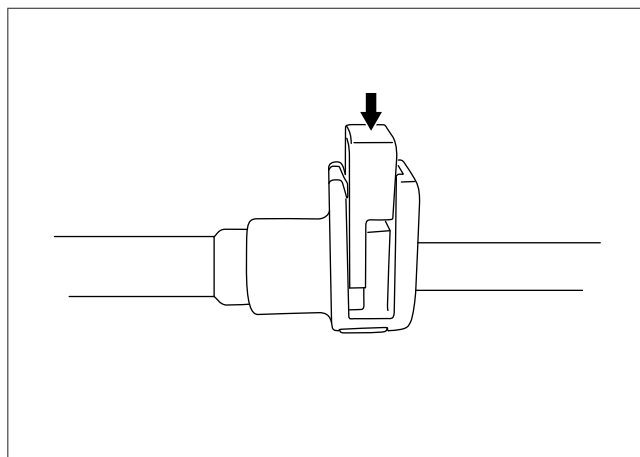
Установка

1. Вставьте разъем до щелчка



17853F6E0B38

2. Нажмите кнопку защелки, чтобы убедиться, что разъем на месте



C2AF2E1C2EEF

3. Потяните трубу и разъем для проверки надежности соединения
4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

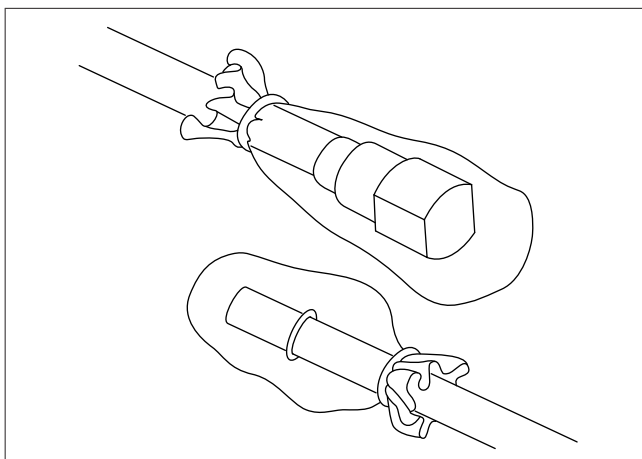
Быстроразъемное соединение

3

Снятие/установка

⚠ внимание

- › После подключения быстроразъемного соединения топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.



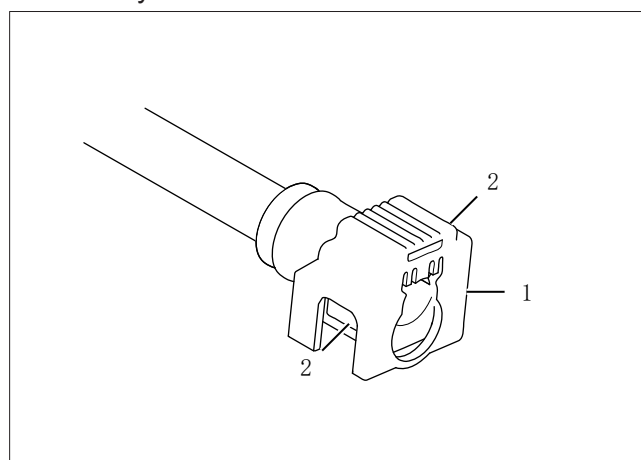
E6090EDB2018

Снятие

i уведомление

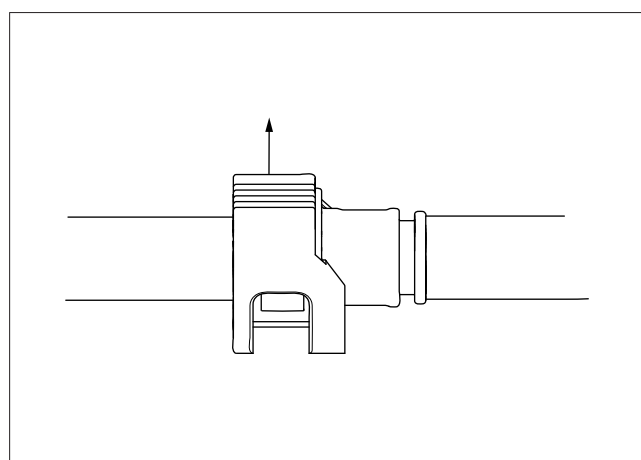
- › На рисунке 1 обозначает защелку, 2 —

кнопку.



BC40F9CE8881

1. Поднимите защелку

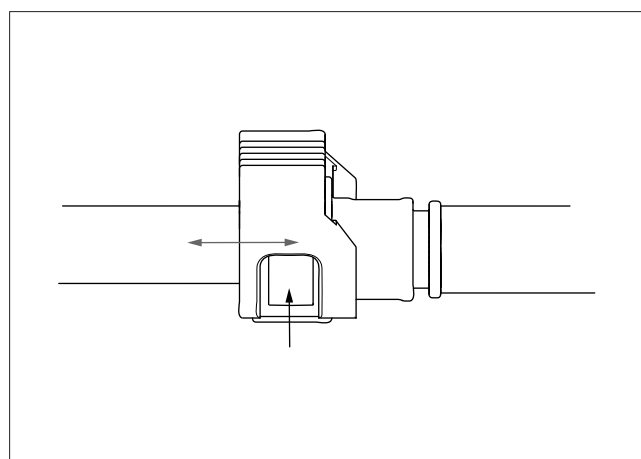


211A325EDAEB

i уведомление

- › Перед началом работы очистите быстроразъемный разъем от грязи и т. д.

2. Нажмите кнопку разъема и вытащите заглушку



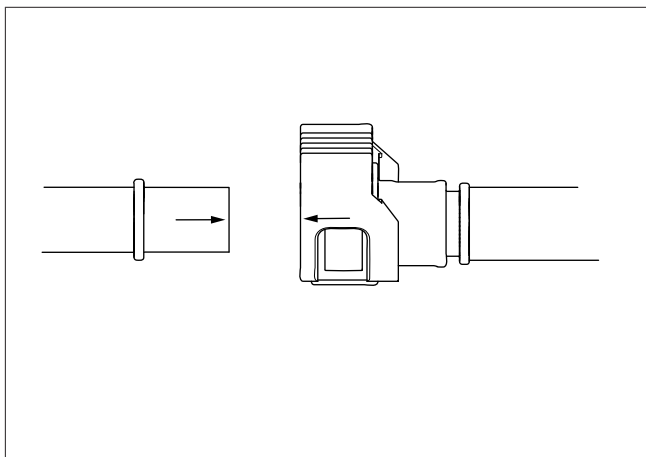
74692E5D50C8

i уведомление

- › После извлечения разъема закройте разъемы с обеих сторон.

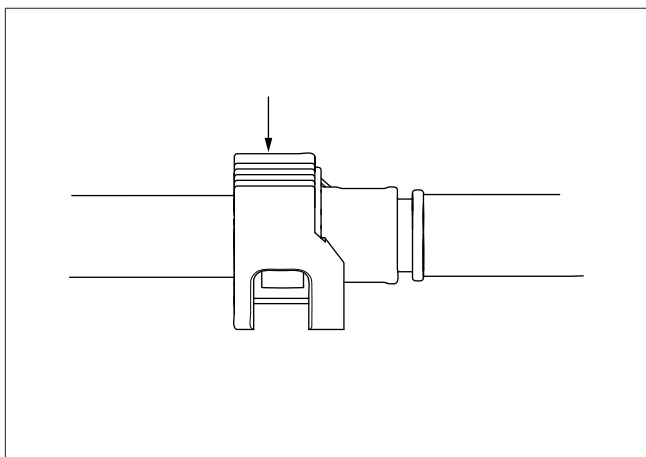
Установка

1. Вставьте разъем до щелчка



1B44733E1AF7

2. Нажмите кнопку защелки, чтобы убедиться, что разъем на месте

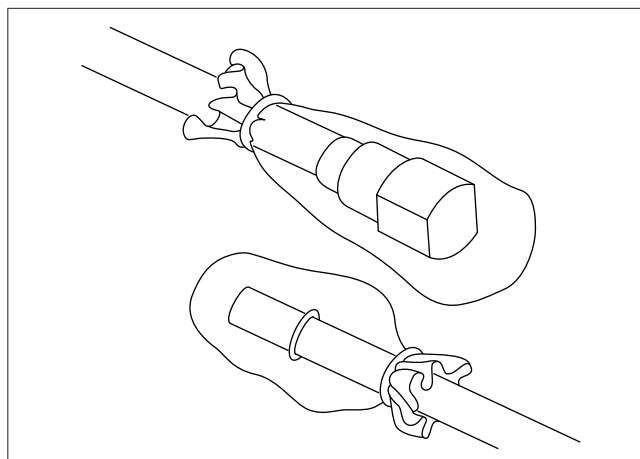


9227EF2F01E1

3. Потяните трубу и разъем для проверки надежности соединения
4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

Быстроразъемное соединение 4**Снятие/установка****⚠** внимание

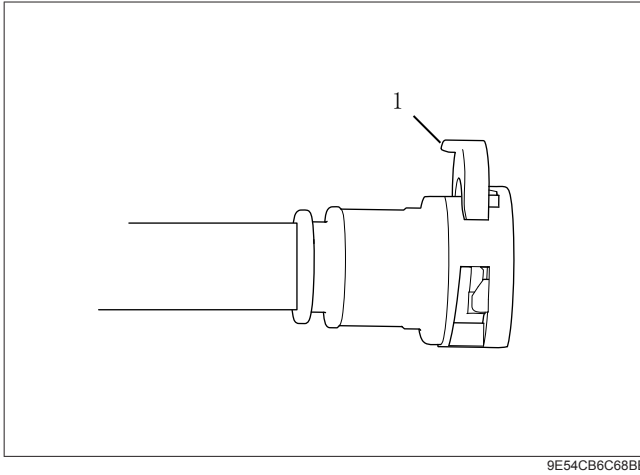
- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.



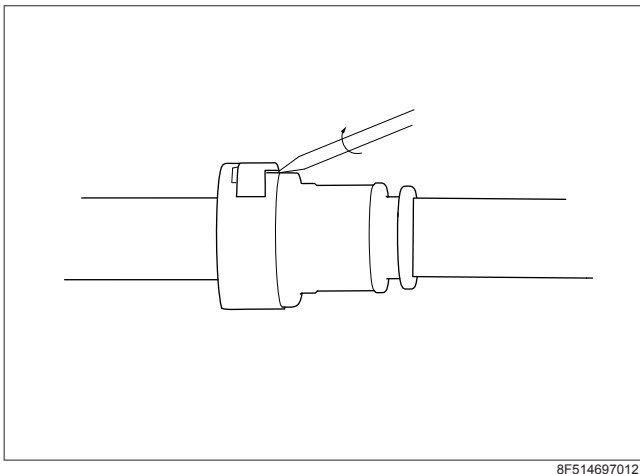
E6090EDB2018

Снятие**i** уведомление

- › На рисунке 1 обозначает защелку.

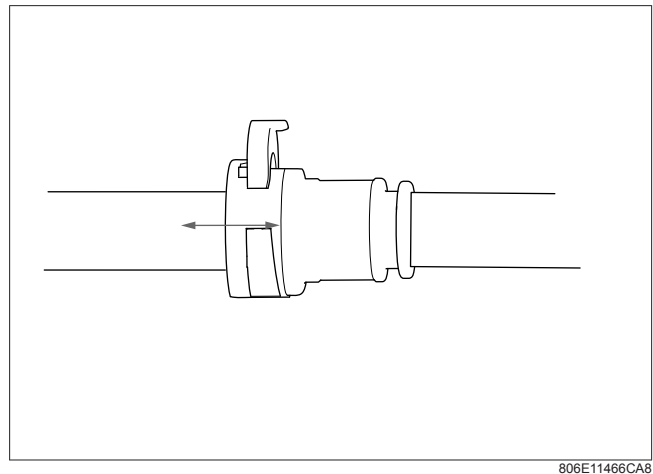


1. Установите плоскую отвертку в положение, показанное на рисунке. Осторожно поверните отвертку до щелчка

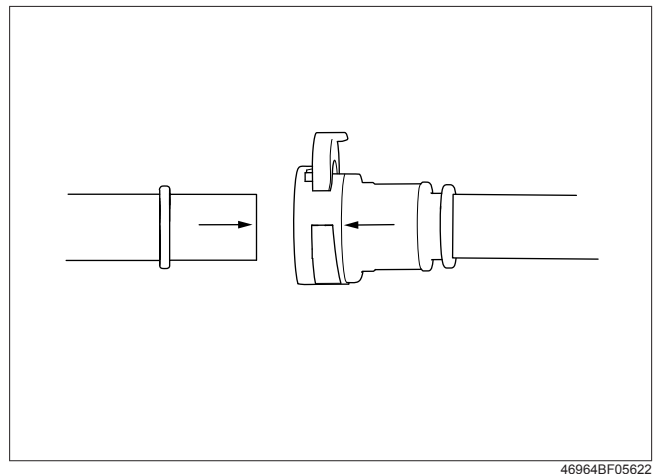
**i** уведомление

- › Перед началом работы очистите быстросъемный разъем от грязи и т. д.

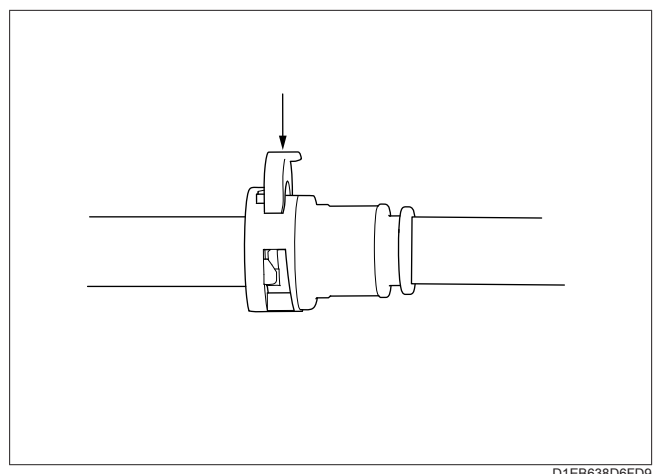
2. Вытащите быстросъемный разъем

**Установка**

1. Вставьте разъем до конца



2. Нажмите кнопку защелки, чтобы убедиться, что разъем на месте



3. Потяните трубу и разъем для проверки надежности соединения

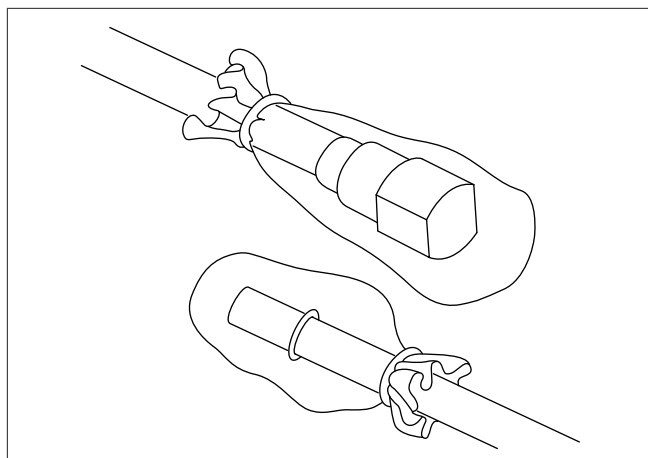
4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

Быстроразъемное соединение 5

Снятие/установка

⚠ внимание

- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.

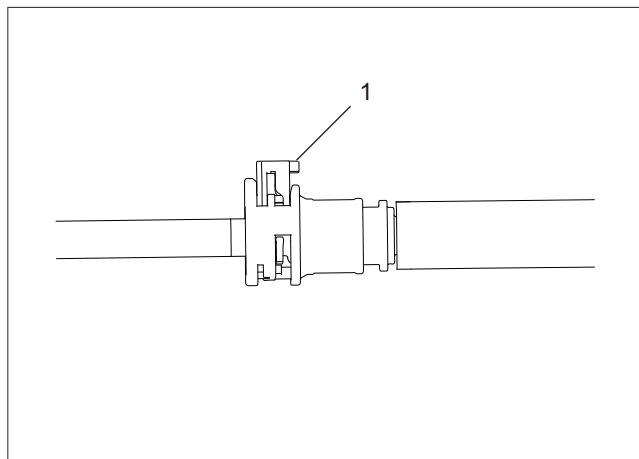


E6090EDB2018

Снятие

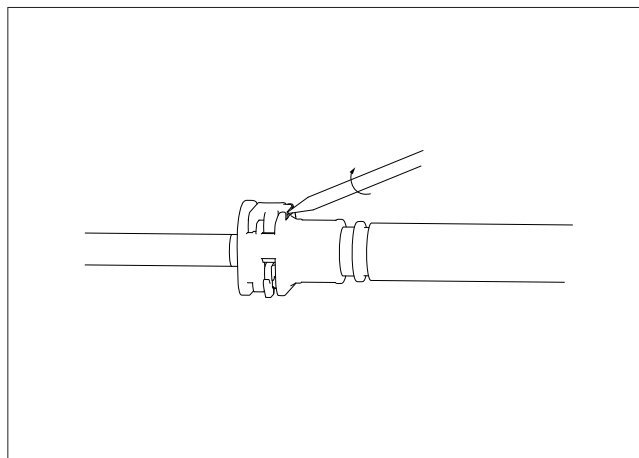
i уведомление

- › Как показано на рисунке, 1 обозначает кнопку защелки.



A0F2B45F1E58

1. При помощи плоской отвертки поместите в положение, указанное на рисунке, и осторожно вращайте отвертку, пока не услышите звук щелчка

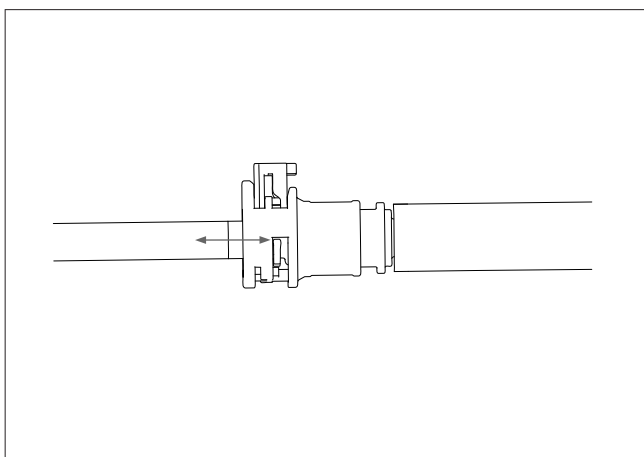


CC0FF565BABB

i уведомление

- › Перед началом работы очистите быстроразъемный соединитель от песка и других инородных материалов.

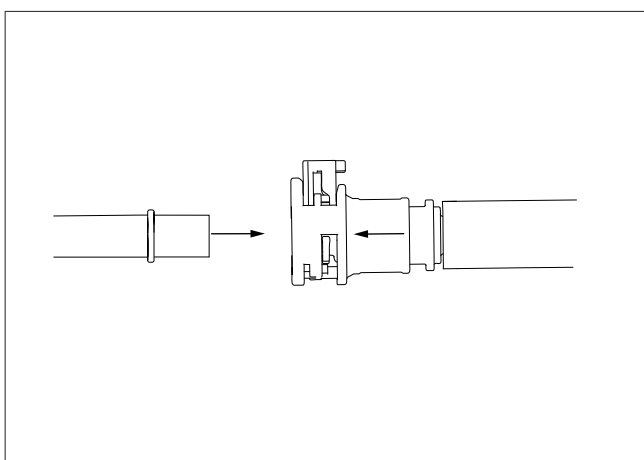
2. Снимите быстроразъемный соединитель



E0C9CD9F0A32

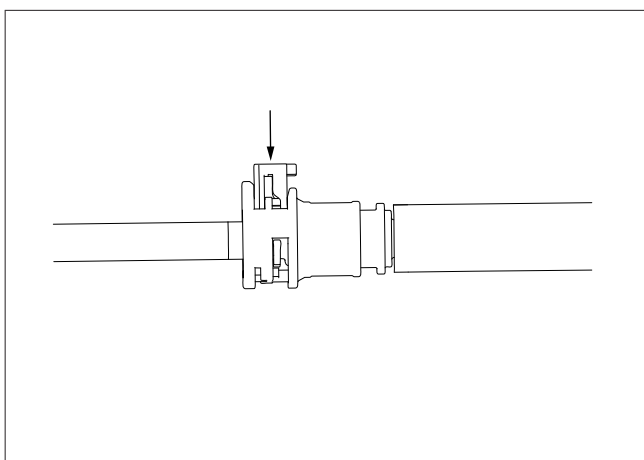
Установка

1. Вставьте соединитель прямо до упора



26E5B8BA08D7

2. Нажмите на кнопку защелки и убедитесь, что соединитель установлен на место



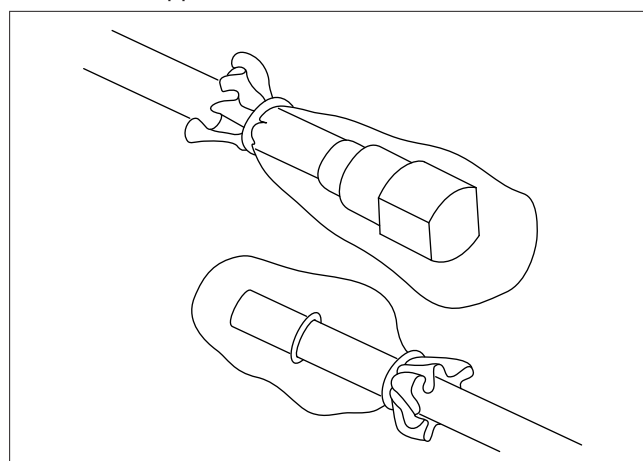
C6395308B9C0

3. Потянув за трубку и соединитель проверьте, надежно ли они соединены

4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

Быстроразъемное соединение 6**Снятие/установка****⚠ внимание**

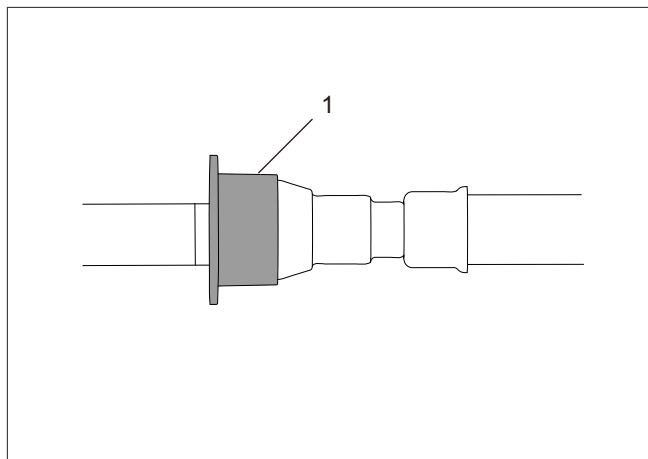
- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.



E6090EDB2018

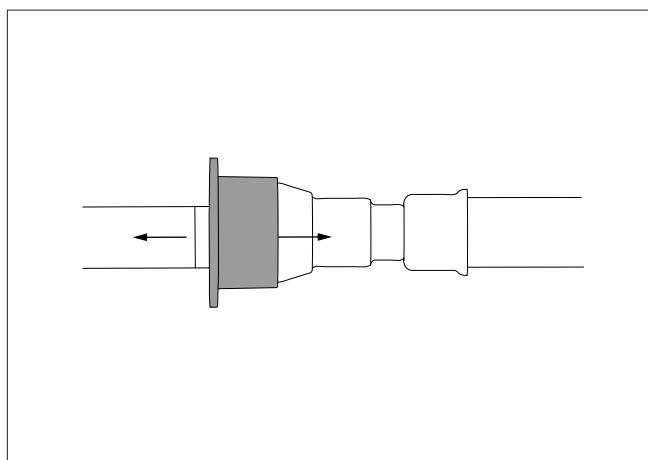
Снятие**i** уведомление

- › Как показано на рисунке, 1 обозначает кнопку защелки.



F22224EBE02A

1. Переместите по стрелке серое ушко задвижки и вытяните в обратном направлении соединителя трубопровода



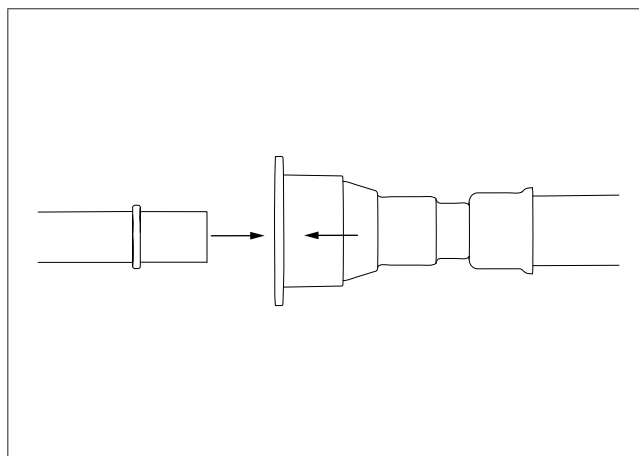
A3CDB4D291FC

i уведомление

- › Перед началом работы очистите быстроразъемный соединитель от песка и других инородных материалов.

Установка

1. Вставьте соединитель прямо, до щелчка



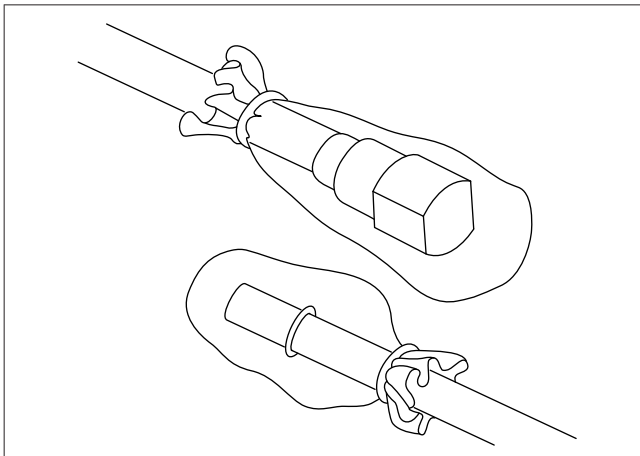
97B7836933DF

2. Потянув за трубку и соединитель проверьте, надежно ли они соединены
3. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
4. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

**Быстроразъемное соединение
7****Снятие/установка****⚠** внимание

- › После подключения быстроразъемного разъема топливопровода проверьте надежность его крепления.
- › Убедитесь, что разъем и резиновая трубка не контактируют со смежными деталями.
- › Избегайте нагрева быстроразъемного разъема.
- › Избегайте попадания кислотных жидкостей, например аккумуляторного электролита, на быстроразъемный разъем и трубопровод.
- › Не сгибайте и не скручивайте нейлоновую трубку во время установки и снятия.
- › Для обеспечения чистоты соединений и предотвращения повреждений и попадания посторонних предметов защитите их с

помощью пластиковых пакетов или чего-либо подобного.

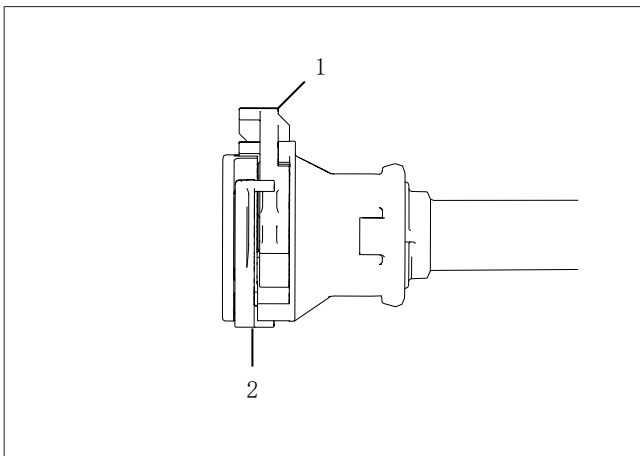


E6090EDB2018

Снятие

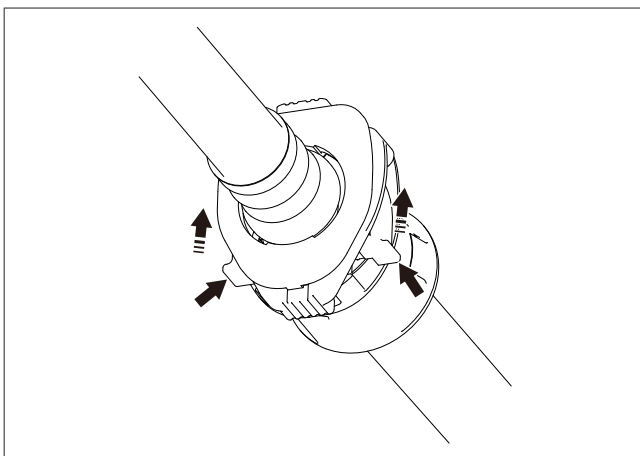
i уведомление

- На рисунке ниже: 1 — фиксатор, 2 — кнопка.



BCEBAA071626

- Из указанного на рисунке положения переместите фиксатор вверх

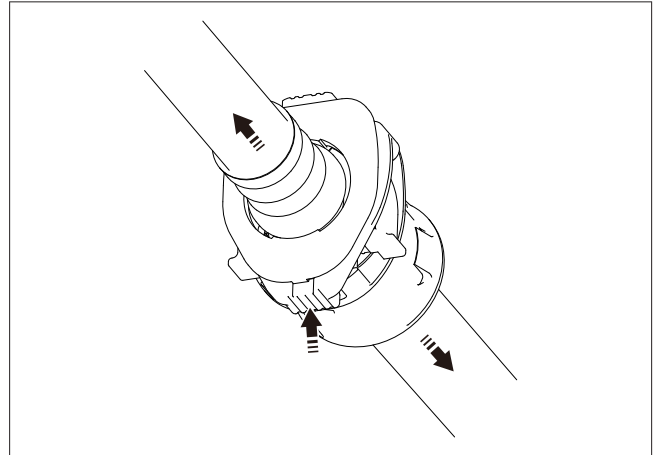


01F0391E6D30

i уведомление

- Перед началом работы очистите быстроразъемный соединитель от песка и других инородных материалов.

- Нажмите кнопку и вытащите штепсельный разъем



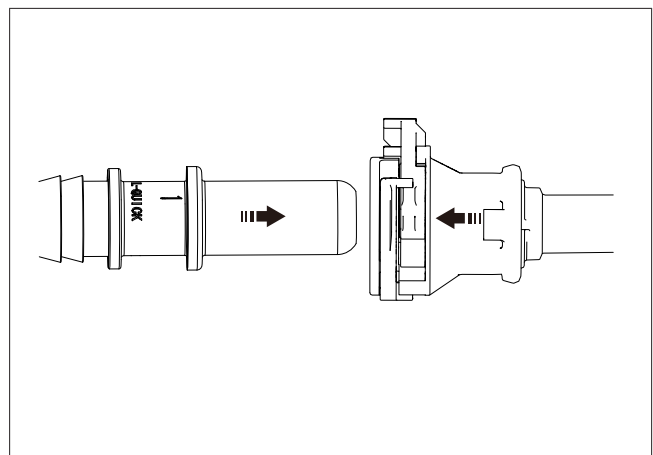
838F6160F7D2

i уведомление

- После извлечения штепсельного разъема обеспечьте защиту для обеих частей быстроразъемного соединения

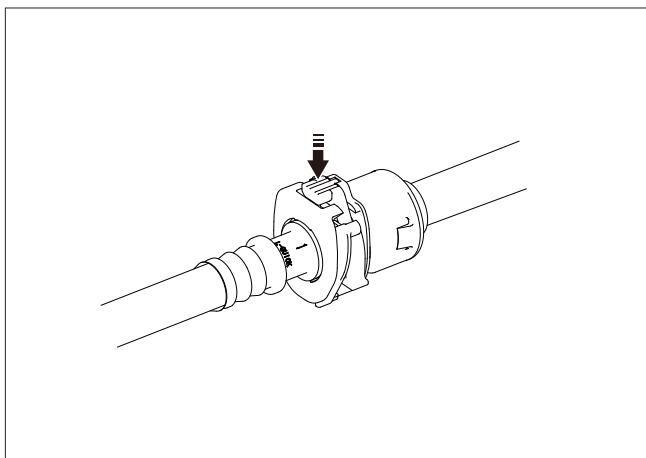
Установка

- Удерживая штепсельный разъем, вставьте его в гнездо до щелчка



5FFDC8E55D06

2. Нажмите на фиксатор и убедитесь, что штепсельный штекер надежно установлен

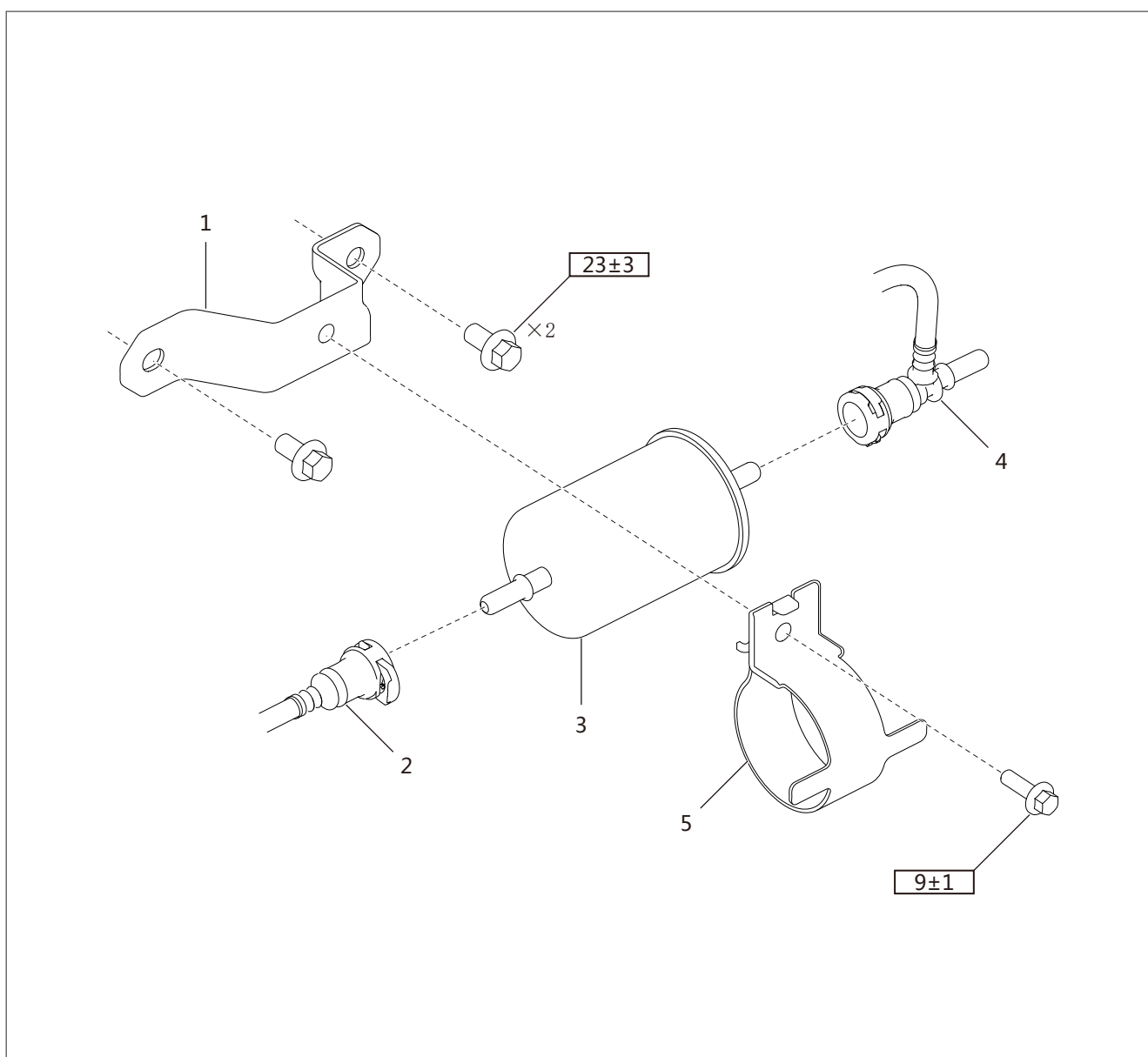


D99356C19545

3. Потяните за штепсельный разъем для проверки надежности соединения
4. Переведите выключатель зажигания в положение ON (с выключенным двигателем) и подайте топливо в топливопровод для проверки соединения на предмет утечек
5. Запустите двигатель на холостых оборотах и проверьте соединения топливной системы на предмет утечек

Топливный фильтр

Структурная схема



0E184FA5DB30

1. Крепление топливного фильтра
2. Отводящий патрубок топливного бака
3. Топливный фильтр
4. Возвратный трубопровод топливного бака
5. Крепление топливного фильтра

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

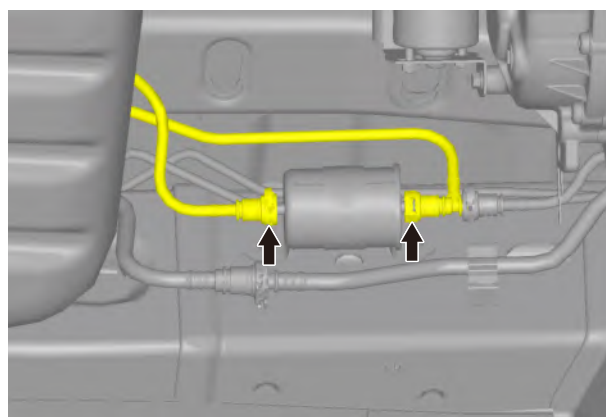
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.

1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Выключите зажигание

3. Отсоедините 2 трубки

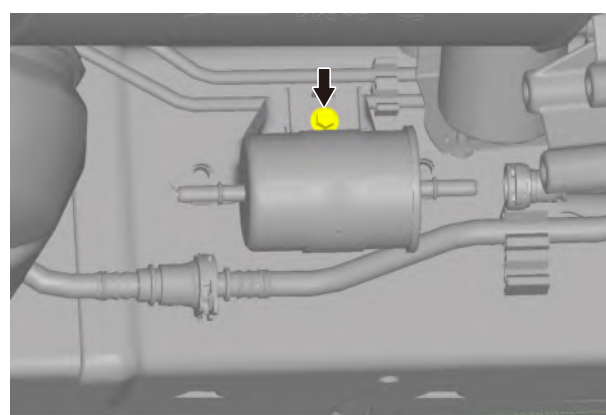


814438B265AD

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

4. Снимите 1 болт



EA42911A1966

5. Снимите топливный фильтр

⚠ внимание

- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.

Установка

⚠ предупреждение

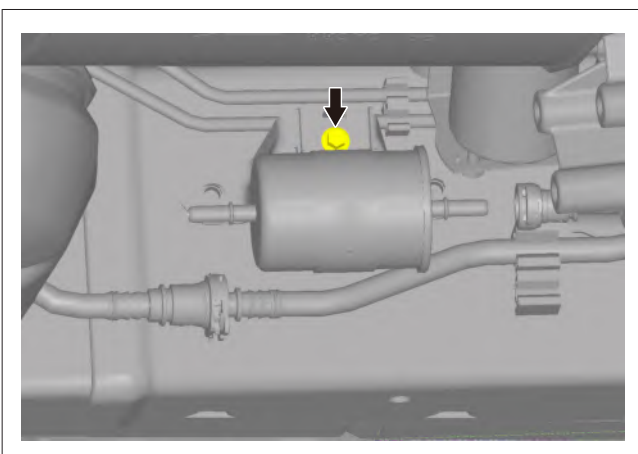
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».

- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

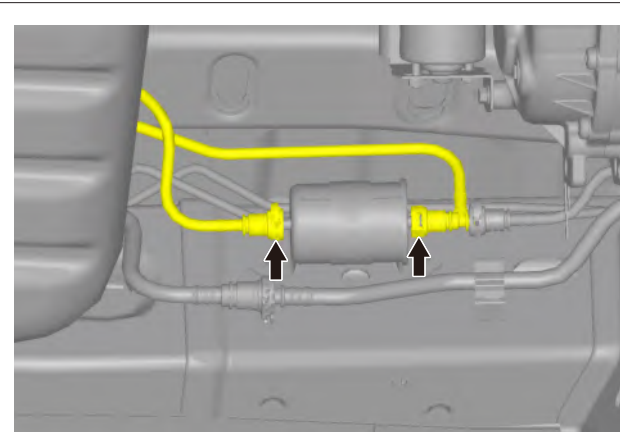
1. Установите топливный фильтр в требуемое положение
2. Затяните 1 болт



EA42911A1966

Момент затяжки: 9 ± 1 Н·м

3. Подсоедините 2 трубки



814438B265AD

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

4. Создайте давление в топливной системе

Электрический топливный насос и датчик уровня топлива

Принцип действия

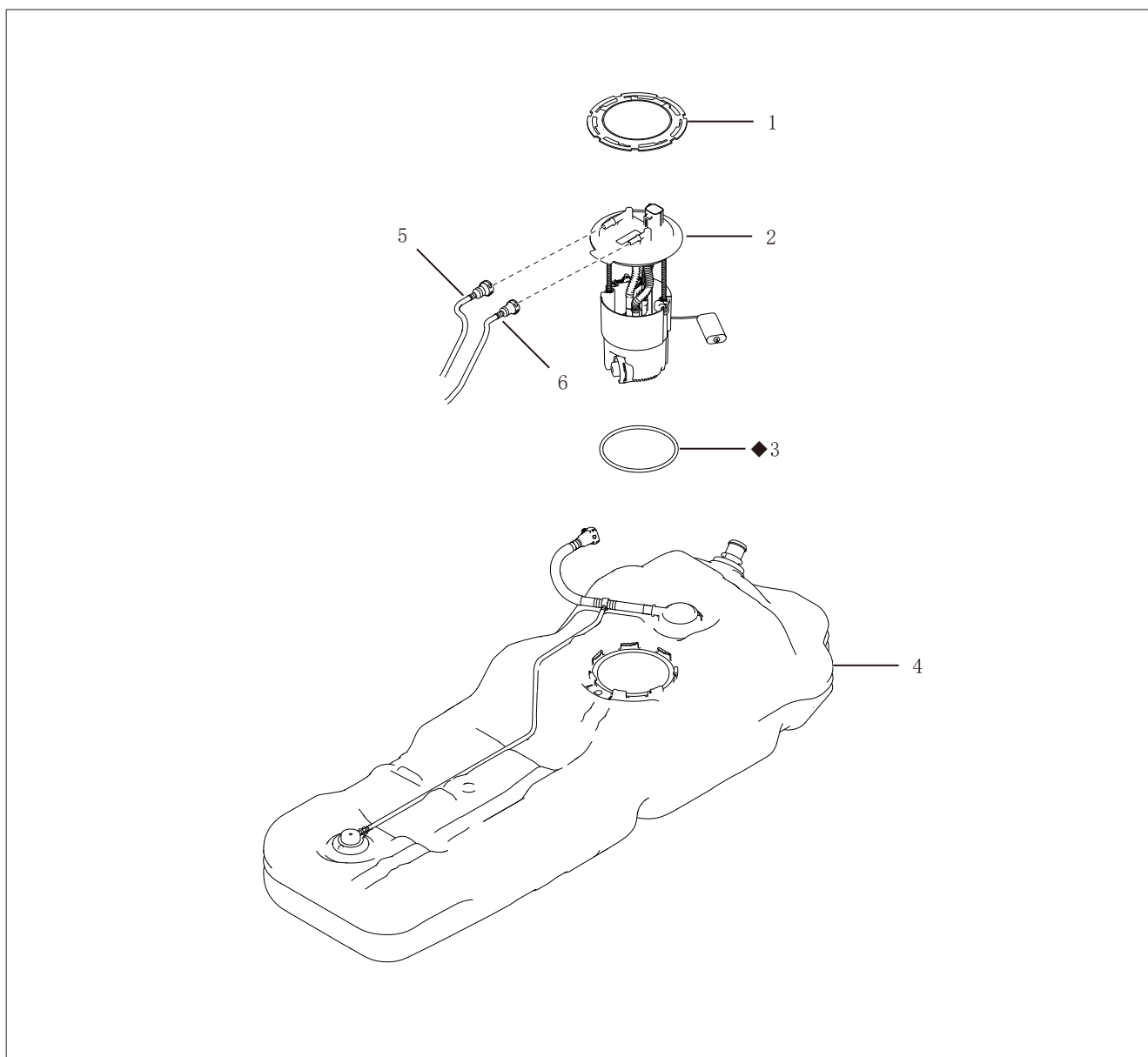
Датчик топливного насоса с электронным управлением

После подачи электропитания на топливный насос топливо доставляется из топливного бака по трубопроводу, а излишки топлива стекают в регулятор давления на узле топливного насоса по трубопроводу возврата топлива. Когда в системе будет достигнуто номинальное давление, давление будет уменьшаться регулятором в связи с избытком топлива для того, чтобы стабилизировать давление в системе.

Датчик уровня топлива

Изменение уровня топлива в топливном баке приведет к движению поплавка датчика уровня топлива вверх и вниз; при нахождении в различных положениях поплавков испытывает разное сопротивление, и уровень топлива в топливном баке можно визуализировать, когда сигнал сопротивления поступит на вход в ЭБУ приборами.

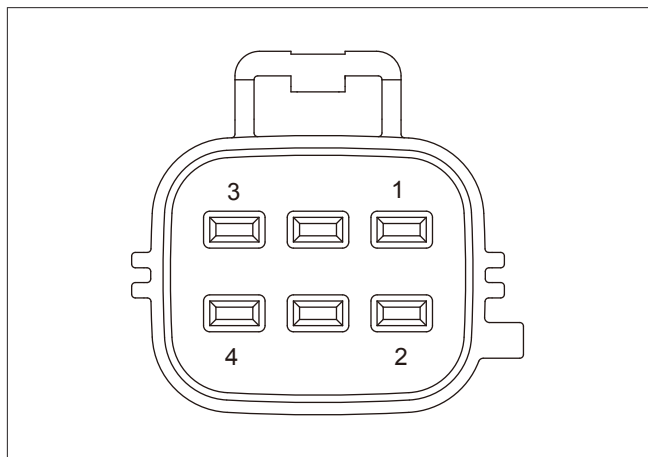
Структурная схема



5D04CB17C464

1. Уплотнение топливного насоса
2. Электрический топливный насос и датчик уровня топлива
3. Уплотнительное кольцо топливного насоса
4. Топливный бак
5. Отводящий патрубок топливного бака
6. Возвратный трубопровод топливного бака

Обозначение контактов в разъеме



F07F7BCCE6F5

№ контакта	Назначение
1	Датчик главного насоса -
2	Датчик главного насоса +
3	Топливный насос -
4	Топливный насос +

Проверка

1. Убедитесь, что разъем пучка проводов топливного насоса отсоединен, либо проверьте правильность его установки.
2. Подключите диагностический тестер, чтобы проверить, в нормальные ли данные поступают от ЕСМ двигателя.
3. Проверьте, подается ли электропитание к разъему пучка проводов топливного насоса
4. Убедитесь, пучок проводов самого топливного насоса отсоединен, либо проверьте правильность его подключения.
5. Отсоедините подводящий топливный шланг топливного насоса высокого давления. Подсоедините его к манометру, включите источник питания, установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ), считайте значение давления

Нормальное давление при номинальном режиме работы: 550 ± 20 кПа

i уведомление

- › Если измеренное значение давления топлива находится за пределами заданного диапазона, значит топливный насос неисправен.

6. С помощью мультиметра проверьте, соответствует ли сопротивление между двумя клеммами датчика уровня топлива заданному значению

Когда уровень топлива находится у нижнего предела, значение сопротивления датчика примерно равно 345–355 Ом

Когда уровень топлива находится у верхнего предела, значение сопротивления датчика примерно равно 48–57 Ом

i уведомление

- › Если результат проверки сильно отличается от заданного значения, это свидетельствует о неисправности электрического топливного насоса и датчика уровня топлива.

Снятие/установка

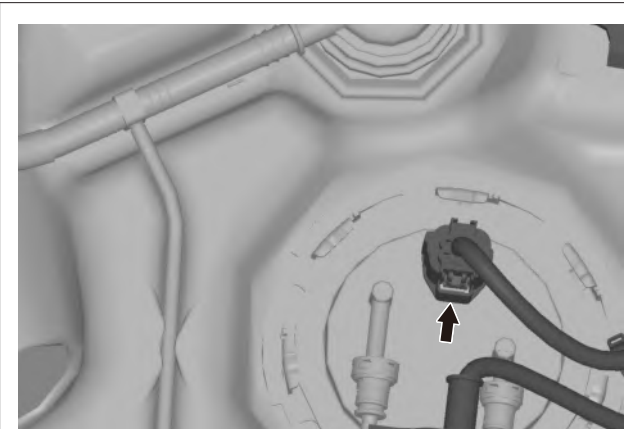
Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

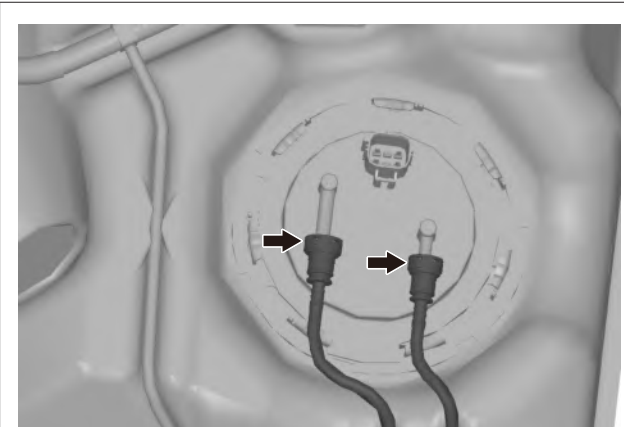
1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите топливный бак.

4. Отсоедините 1 разъем



BD56A13ADC07

5. Отсоедините 2 трубки

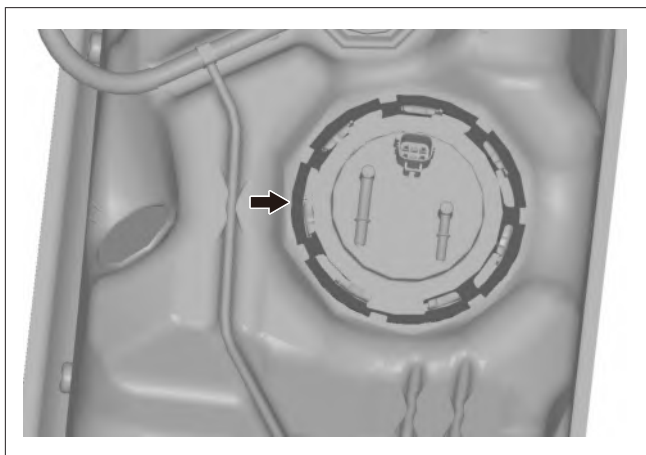


30F016706B9D

⚠ внимание

- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
- › Если в топливном баке достаточно много топлива, при отсоединении шланга топливозаливной горловины небольшое количество топлива может вытечь. Соблюдайте правила техники безопасности.
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

6. Снимите уплотнение топливного насоса



73A14A3BFAAC

Специальный инструмент: ZEZF068631

7. Извлеките электрический топливный насос с датчиком уровня топлива и уплотнительную прокладку

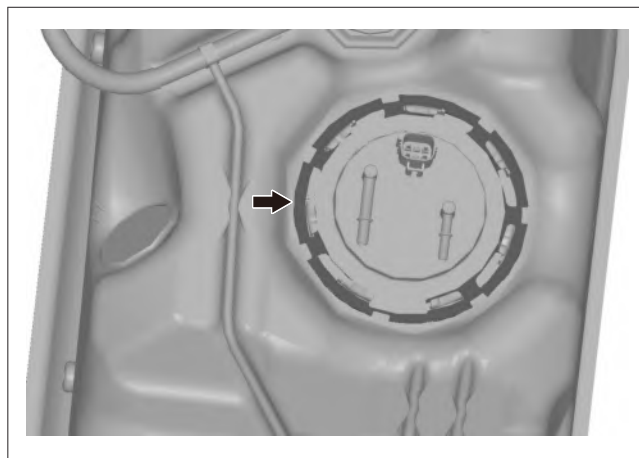
Установка**⚠ предупреждение**

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

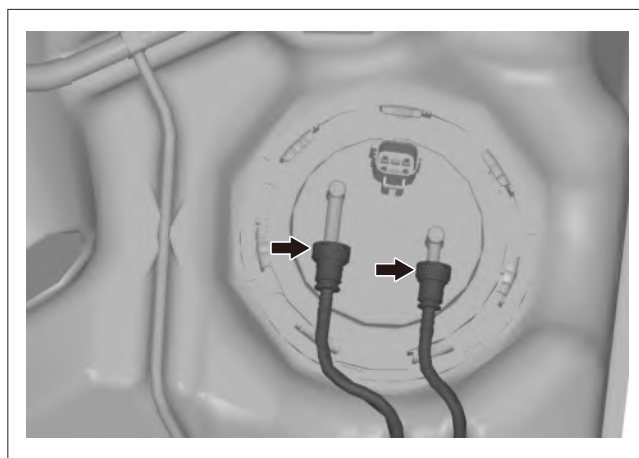
1. Установите уплотнительную прокладку
2. Установите электрический топливный насос и датчик уровня топлива
3. Установите уплотнитель топливного насоса



73A14A3BFAAC

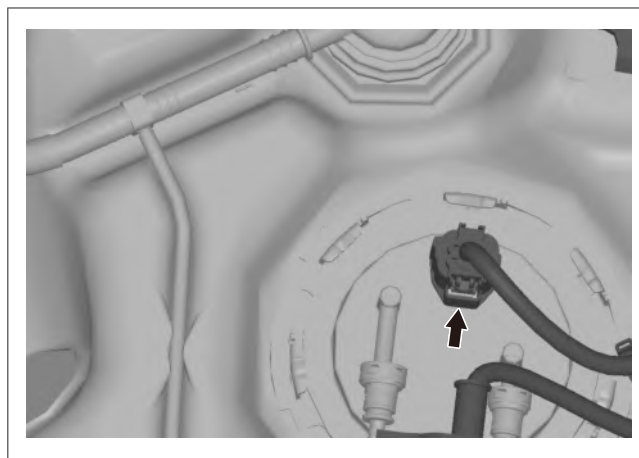
Специальный инструмент: ZEZF068631

4. Подсоедините 2 трубки



30F016706B9D

5. Подсоедините 1 разъем



BD56A13ADC07

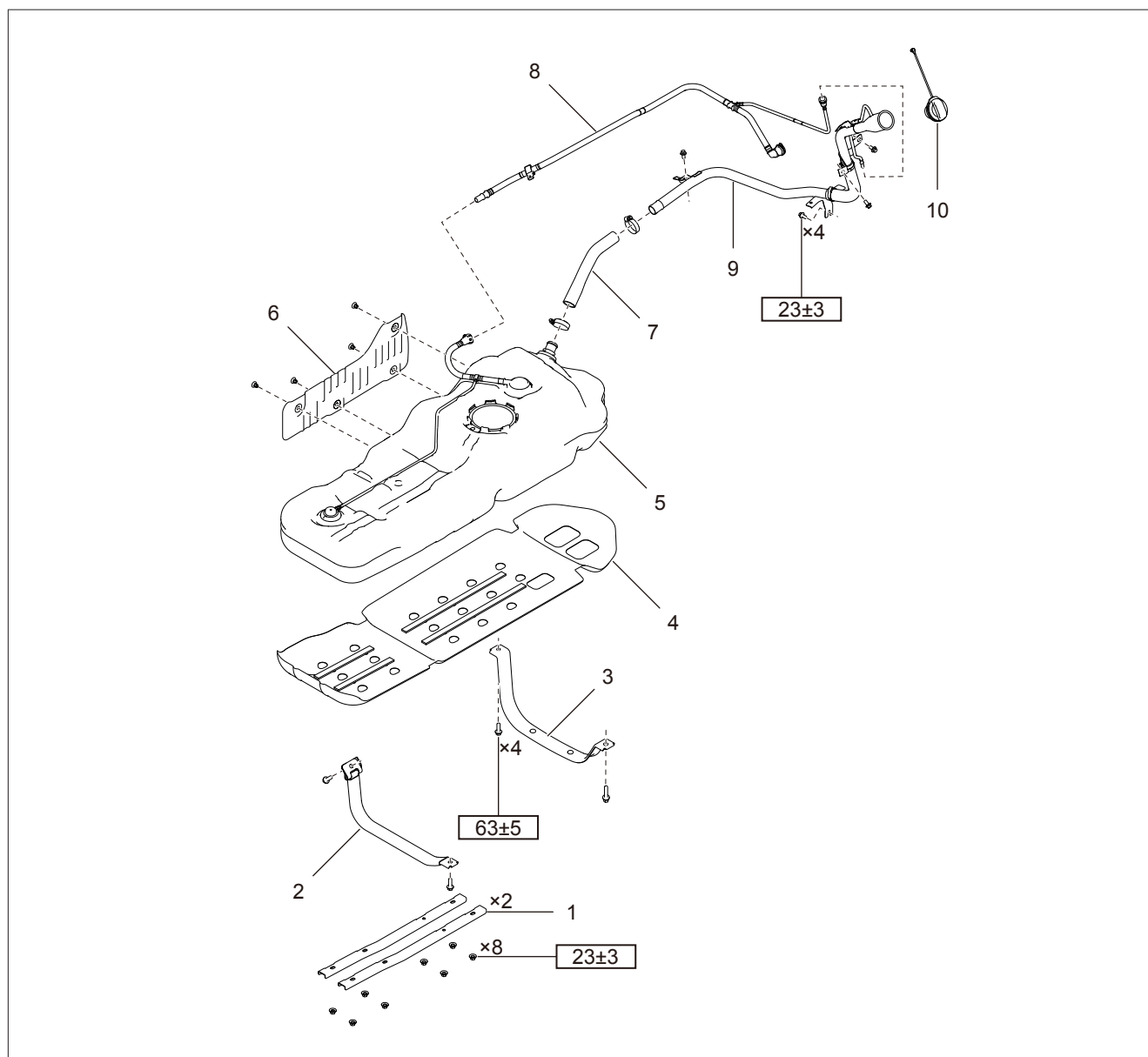
⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

-
6. Установите топливный бак
 7. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
 8. Создайте давление в топливной системе

Топливный бак

Структурная схема



07767124AA8C

- | | |
|--|--|
| 1. Усиливающая защитная накладка топливного бака | 6. Боковая защитная накладка топливного бака |
| 2. Передняя монтажная лента топливного бака | 7. Шланг горловины топливного бака |
| 3. Задняя монтажная лента топливного бака | 8. Трубка адсорбции |
| 4. Защитная накладка топливного бака | 9. Горловина топливного бака в сборе |
| 5. Топливный бак | 10. Маслозаливная крышка |

Снятие/установка

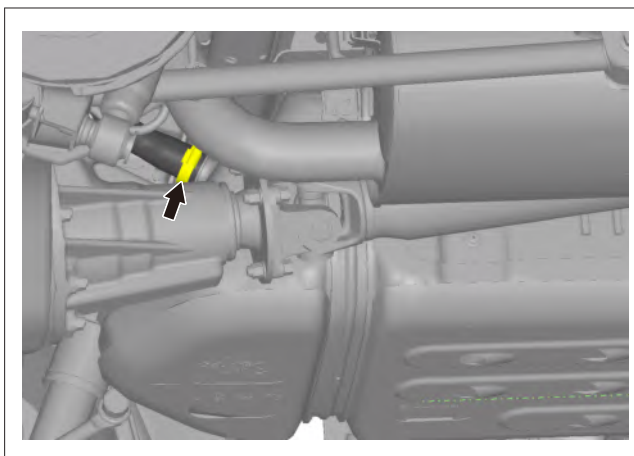
Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Выключите зажигание
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
4. Открутите крышку горловине топливного бака, что сбросить из него давление
5. Снова затяните крышку на горловине топливного бака

6. Отсоедините шланг горловины топливного бака

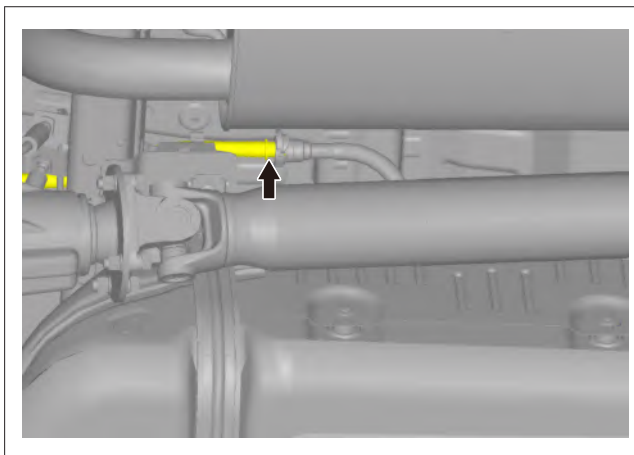


356FE4A6AE17

⚠ внимание

- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
- › Если в топливном баке достаточно много топлива, при отсоединении шланга топливозаливной горловины небольшое количество топлива может вытечь. Соблюдайте правила техники безопасности.
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

7. Отсоедините 1 трубку



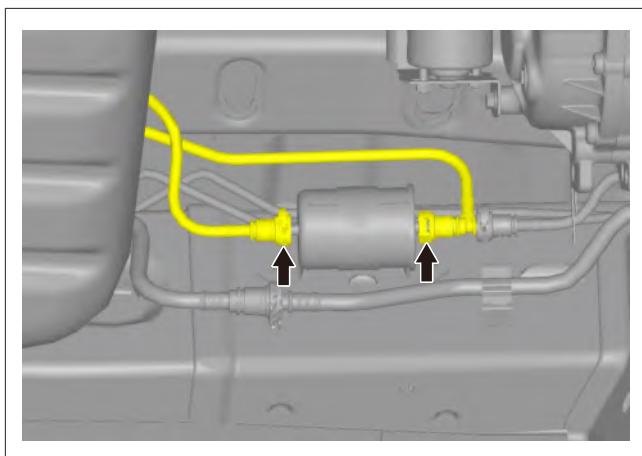
837219670FBD

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу

защитить от попадания инородных предметов.

8. Отсоедините 2 трубки

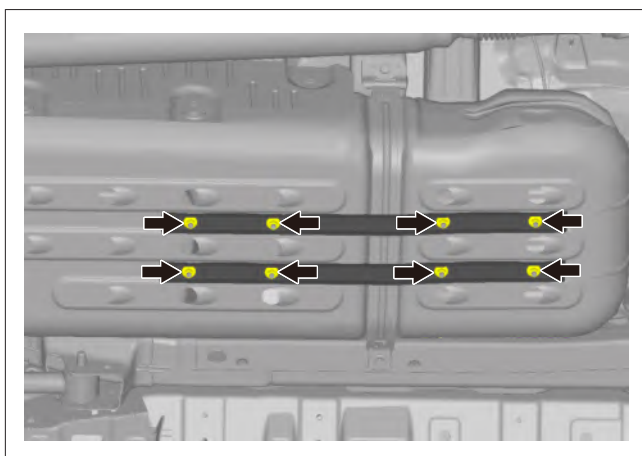


814438B265AD

⚠ внимание

- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

9. Снимите 8 гаек, снимите усиливающую защитную накладку топливного бака



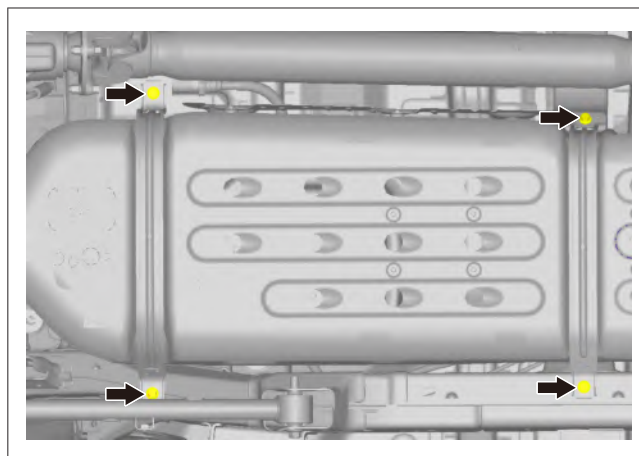
3A9A2A4BD0FD

10. Надлежащим образом закрепите топливный бак

⚠ внимание

- › Используйте стойку для агрегатов трансмиссии в качестве опоры топливного бака.

11. Снимите 4 болта, снимите переднюю и заднюю монтажные ленты топливного бака



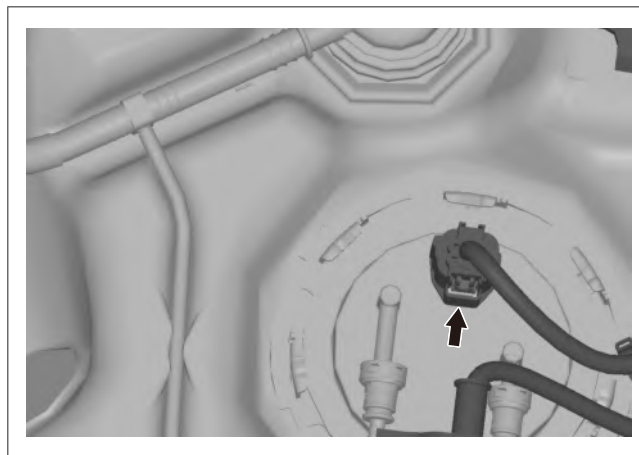
44BB911AA6D1

12. Аккуратно опустите топливный бак в подходящее место

i уведомление

- › При опускании топливного бака будьте осторожны, чтобы не повредить пучок проводов.

13. Отсоедините 1 разъем



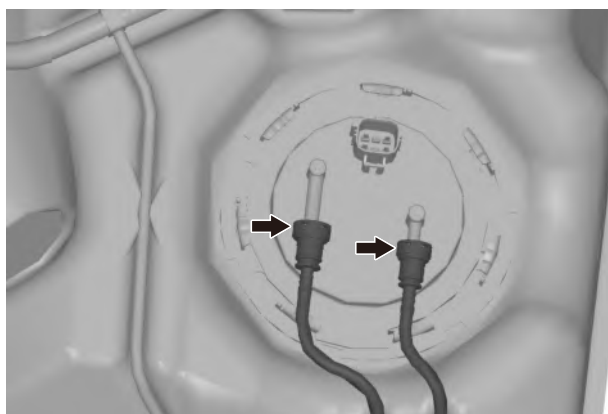
BD56A13ADC07

14. Снимите топливный бак вместе с его защитной накладкой

⚠ внимание

- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

15. Отсоедините 2 трубки



30F016706B9D

⚠ внимание

- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

16. Снимите электрический топливный насос и датчик уровня топлива

17. Слейте топливо из топливного бака

⚠ внимание

- › Сливайте топливо в предусмотренную для этого чистую емкость.

Установка**⚠ предупреждение**

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как

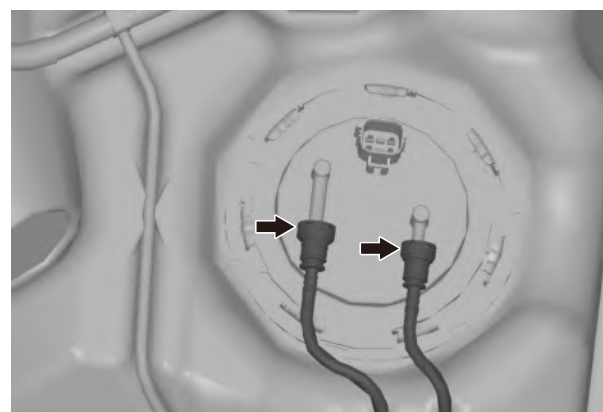
можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите электрический топливный насос и датчик уровня топлива
2. Подсоедините 2 трубки



30F016706B9D

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
 - › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.
3. Аккуратно поднимите топливный насос и переместите его в подходящее место

4. Подсоедините 1 разъем

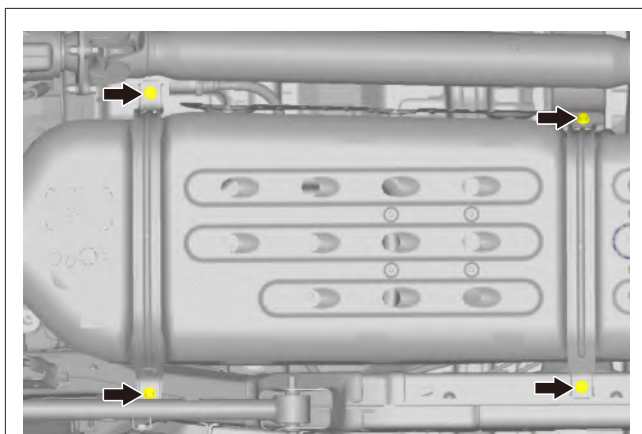


BD56A13ADC07

⚠ внимание

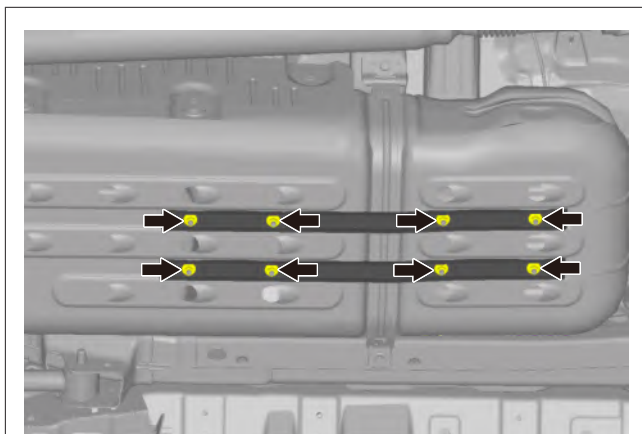
- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

5. Установите переднюю и заднюю монтажные ленты топливного бака, затяните 4 болта



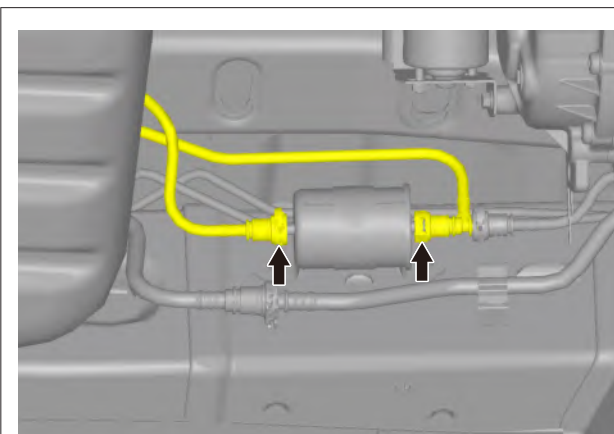
44BB911AA6D1

6. Установите усиливающую защитную накладку топливного бака, затяните 8 гаек



3A9A2A4BD0FD

7. Подсоедините 2 трубки

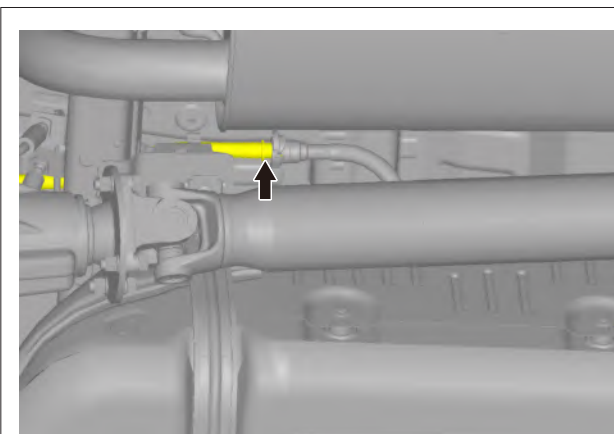


814438B265AD

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

8. Подсоедините 1 трубку

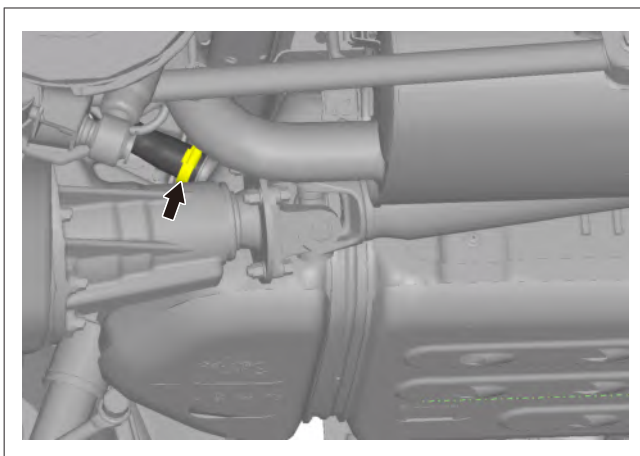


837219670FBD

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

9. Подсоедините шланг к горловине топливного бака



356FE4A6AE17

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

10. Налейте в бак топливо

11. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

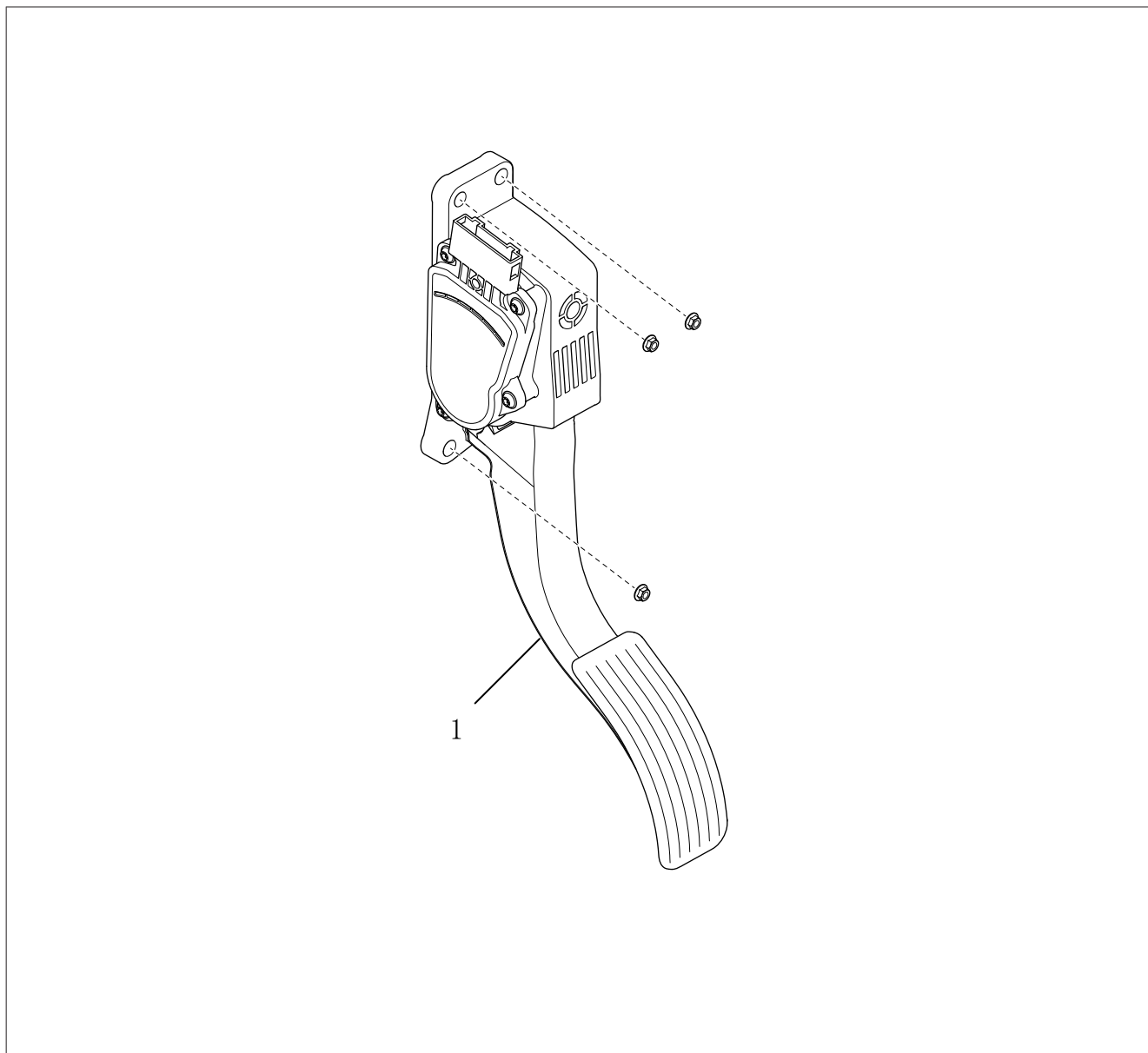
12. Создайте давление в топливной системе

Педаль газа

Принцип действия

Узел педали акселератора состоит из педали, датчиков положения, которые определяют изменения угла, возвратных пружин и демпфирующих механизмов и т. д. Узел педали акселератора преобразует ход педали в электрический сигнал и отправляет его в ЭБУ двигателя, а ЭБУ двигателя осуществляет общее управление всей электронной системой управления на основе изменений электрического сигнала.

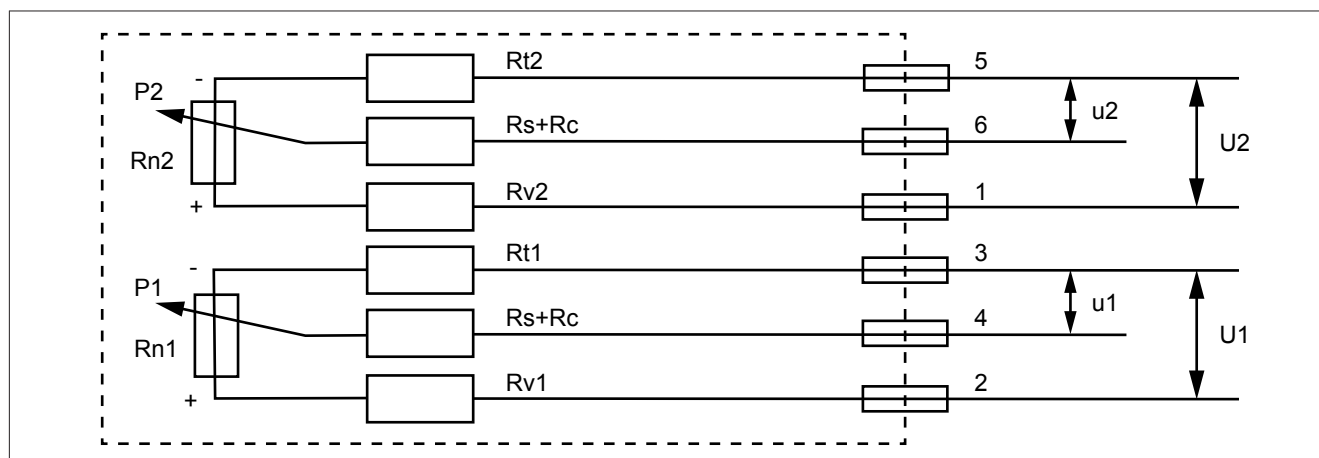
Структурная схема



1. Педаль акселератора в сборе

440CB66865DA

Технические данные



0635FF1E3647

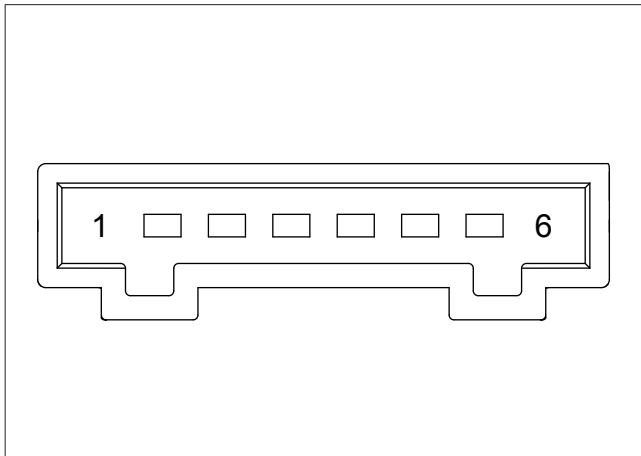
Характеристики потенциометра

Рабочее напряжение	$5 \pm 0,3$ В
Потенциометр $R_{t1} + R_{n1} + R_{v1}$	$1,2 \pm 0,5$ кОм
Потенциометр $R_{t2} + R_{n2} + R_{v2}$	$1,7 \pm 0,8$ кОм

Электрические и механические свойства

Назначение	$(u_1/U_1)\%$	$(u_2/U_2)\%$
Обороты в режиме холостого хода (педаль акселератора не нажата)	15 ± 2	$7,5 \pm 1$
Механическая мертвая точка (педаль акселератора вдавлена в пол)	82 ± 4	41 ± 2

Обозначение контактов в разъеме



83DAEC4CC1AD

№ контакта	назначение
1	Источник питания 2
2	Источник питания 1
3	«Масса» 1
4	Выход 1
5	«Масса» 2
6	Выход 2

Проверка

1. С помощью мультиметра проверьте сопротивление между контактами 1 и 5; нормальное сопротивление составляет $1,7 \pm 0,8$ кОм
2. С помощью мультиметра проверьте сопротивление между контактами 2 и 3; нормальное сопротивление составляет $1,2 \pm 0,5$ кОм

i уведомление

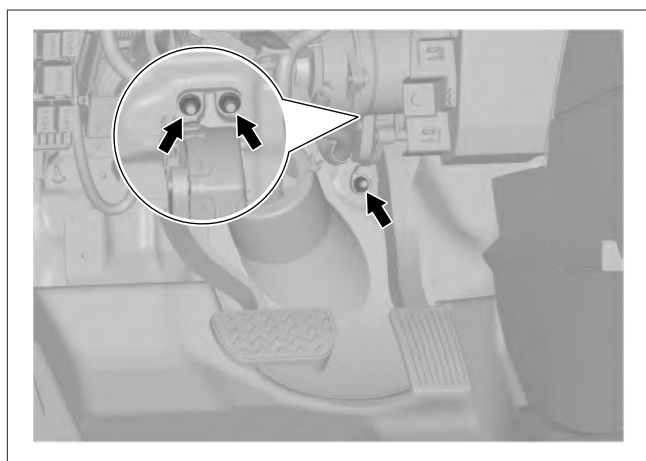
- › Если какое-либо из значений сопротивления находится за пределами указанного диапазона, замените педаль акселератора.

3. Проверьте, не ослаблена ли контргайка педали акселератора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю защитную пластину передней панели
3. Отсоедините разъем пучка проводов датчика положения педали акселератора
4. Снимите три гайки



DB8962DDC2D2

5. Снимите педаль акселератора

Установка

1. Установите педаль акселератора
2. Затяните три гайки



DB8962DDC2D2

3. Подсоедините разъем пучка проводов датчика положения педали акселератора
4. Установите нижнюю защитную пластину передней панели

Топливный насос высокого давления

Принцип действия

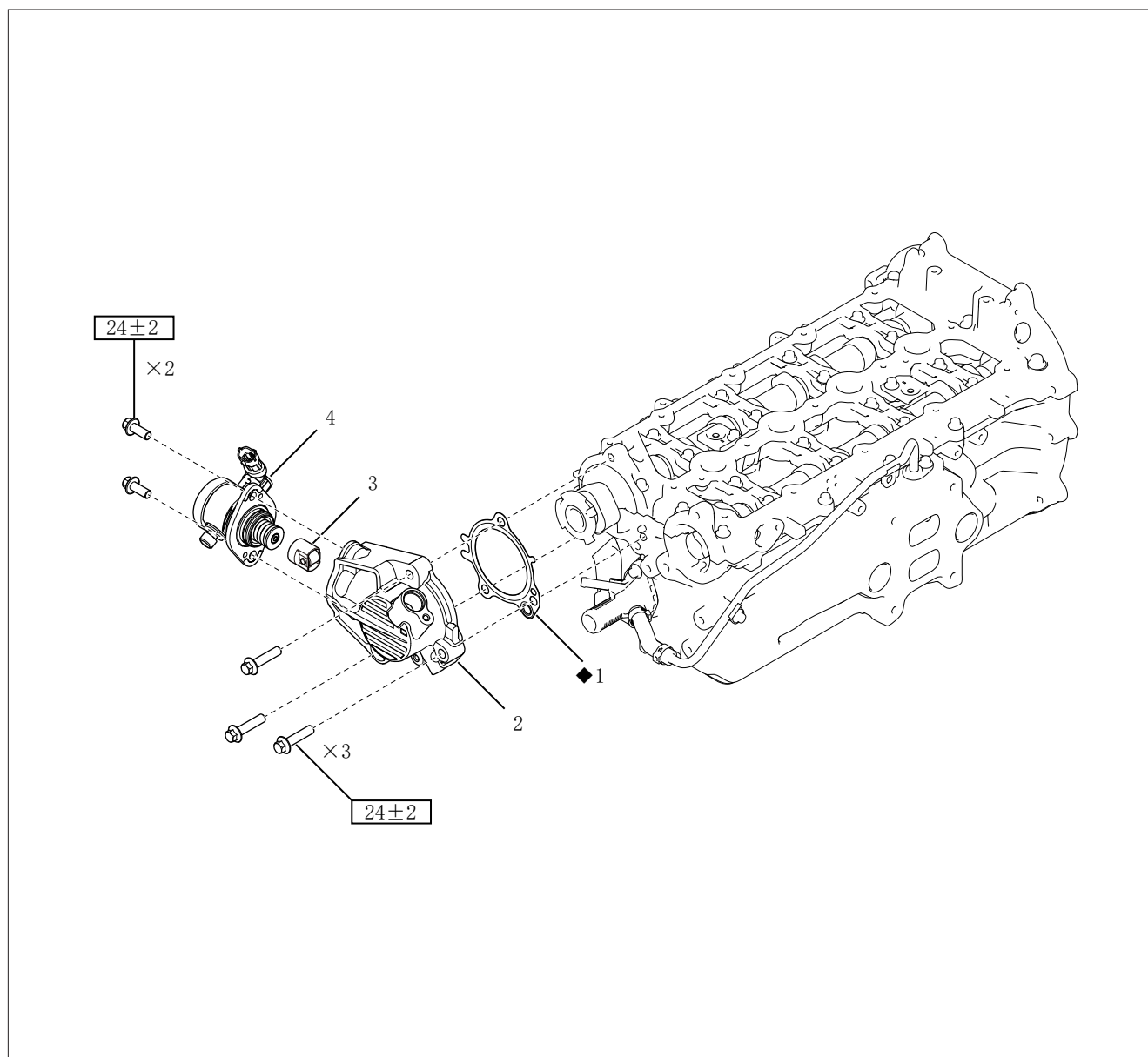
Топливный насос высокого давления является важным компонентом топливной системы, которая используется для обеспечения требуемого высокого давления топлива в топливной рампе.

В системе управления двигателем работа топливного насоса высокого давления контролируется непосредственно блоком управления двигателем. В процессе работы двигателя блок управления двигателем вычисляет необходимую массу топлива, подаваемую топливным насосом в соответствии с требуемым давлением в топливной системе, которая затем преобразуется в подаваемый объем топлива; он вычисляет время включения перепускного клапана топливного насоса высокого давления в соответствии с требуемым объемом топлива, тем самым своевременно и точно подавая топливо в топливную рампу.

Топливный насос высокого давления представляет собой один плунжерный насос, который приводит в движение плунжер топливного насоса через кулачок привода от двигателя и толкатель для подачи топлива к топливной рампе. Момент подачи топлива управляется электрическим сигналом блока управления. Входное отверстие топливного насоса высокого давления соединено с топливопроводом низкого давления, и топливо из бака подается к входу топливного насоса высокого давления топливоподкачивающим насосом.

В топливном насосе высокого давления предусмотрен перепускной клапан, который обеспечивает точное управление подачей топлива. По мере перемещения плунжера в насосе повышается давление. Когда давление топлива становится больше давления топлива в топливной рампе, топливо проходит через выходное отверстие рампы в трубопровод высокого давления. Когда давление в рампе превышает установленное максимальное значение, топливо поступает обратно в топливный насос через предохранительный клапан топливного насоса с целью сброса давления и защиты топливной рампы. Перепускной клапан представляет собой электромагнитный клапан и управляется пиковым значением тока. Два контакта катушки индуктивности представляют собой электронные входные интерфейсы управления топливным насосом высокого давления. Они связаны непосредственно с блоком управления двигателем и цепью питания системы жгутом проводов двигателя. Электромагнитная катушка топливного насоса высокого давления получает сигнал выходного управляющего напряжения непосредственно от блока управления двигателем, а затем управляет моментом открытия и закрытия перепускного клапана топливного насоса высокого давления. При включении топливного насоса высокого давления создаваемая электромагнитная сила приводит к закрытию перепускного клапана с целью повышения давления топлива. Когда топливный насос высокого давления выключается, электромагнитная сила электромагнитной катушки исчезает вместе с ним, а перепускной клапан открывается с помощью возвратной пружины и переходит в режим всасывания и перелива топлива.

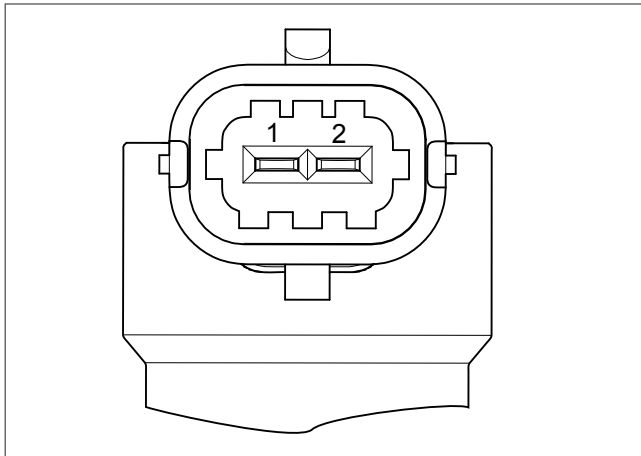
Структурная схема



BB4F18FAE72A

- | | |
|--|--|
| 1. Прокладка топливного насоса | 3. Толкатель топливного насоса в сборе |
| 2. Узел установочного гнезда топливного насоса | 4. Топливный насос высокого давления в сборе |

Назначение клемм



8E3A0968A3C4

Номер клеммы	Назначение
1	«Положительная» клемма
2	«Отрицательная» клемма

Проверка

1. Проверьте контакты топливного насоса высокого давления на предмет деформации, признаков коррозии и иных дефектов
2. Проверьте проводимость пучка проводов контакта клапана управления топливным насосом высокого давления и соответствующих разъемов
3. Проверьте электрическое сопротивление между двумя контактами насоса высокого давления

Значение сопротивления при температуре $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет около $0,4\text{ }\Omega$

Значение сопротивления при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет около $0,5\text{ }\Omega$

Значение сопротивления при температуре $160\text{ }^{\circ}\text{C}$ составляет около $0,8\text{ }\Omega$

i уведомление

- › Если топливный насос высокого давления не соответствует требованиям, его необходимо заменить.

4. При помощи диагностического приборов проверьте наличие кодов неисправности для топливного насоса высокого давления и устраните неисправности, руководствуясь способами, описанными в разделе "Система управления двигателем"

Снятие/установка

Снятие

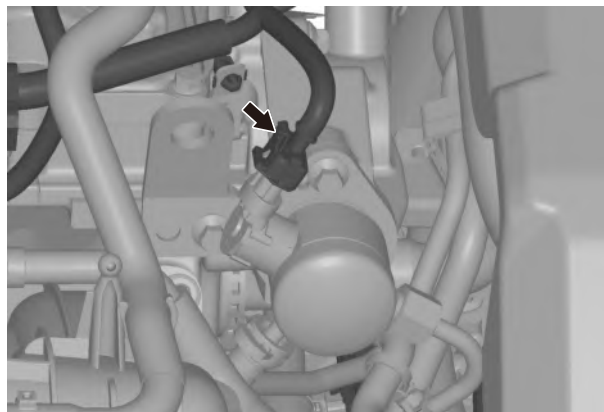
⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › После отсоединения топливопровода из него может вытечь небольшое количество топлива. Чтобы снизить риск получения травм, заглушите отверстие трубопровода с помощью куска чистой тряпки. По окончании работы поместите тряпку в предназначенную для этого емкость.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

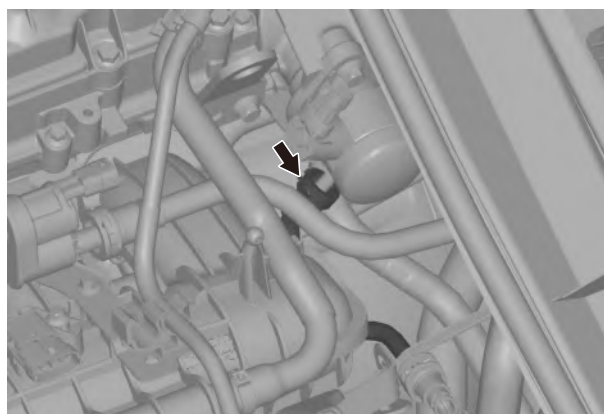
- › При отсоединении топливопровода используйте средства защиты, способные предотвратить попадание топлива на кожу, в глаза и на детали автомобиля.
1. Сбросьте давление из топливной системы
 2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
 3. Снимите декоративную накладку двигателя

4. Отсоедините разъем пучка проводов топливного насоса высокого давления



C351BBE55325

5. Отсоедините подводящую трубку от топливной рампы

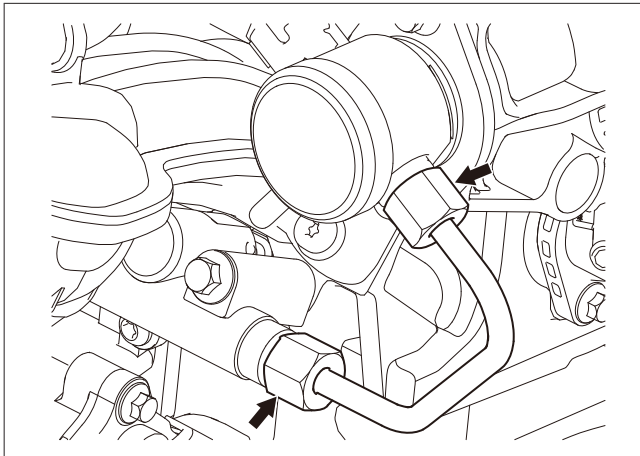


EE555B371649

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

6. Снимите гайки с обеих сторон подводящей трубки топливной рампы, снимите подводящую трубку

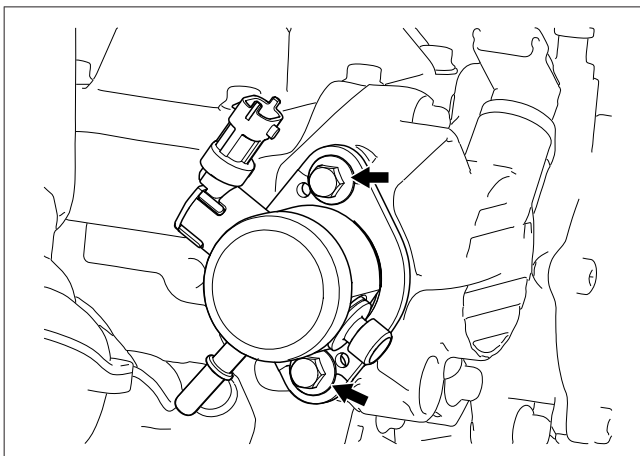


AE6CF66C2A0D

i уведомление

- › Перед началом работы удалите загрязнения и инородные материалы из подводящей трубки топливной рампы и из самой топливной рампы.
- › Подводящие трубки топливной рампы повторному использованию не подлежат.

7. Снимите 2 болта и топливный насос высокого давления в сборе

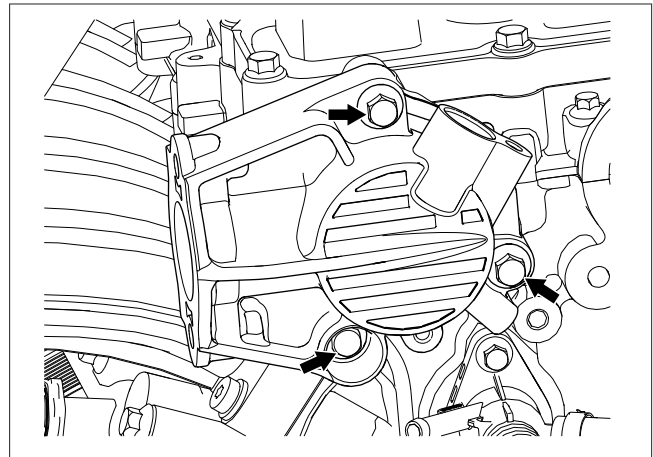


1E8A9C73A18F

i уведомление

- › Ослабьте два болта поочередно, чтобы не допустить приложения неравномерного усилия к фланцу топливного насоса высокого давления, которое возникает при ослаблении болтов одного за другим.

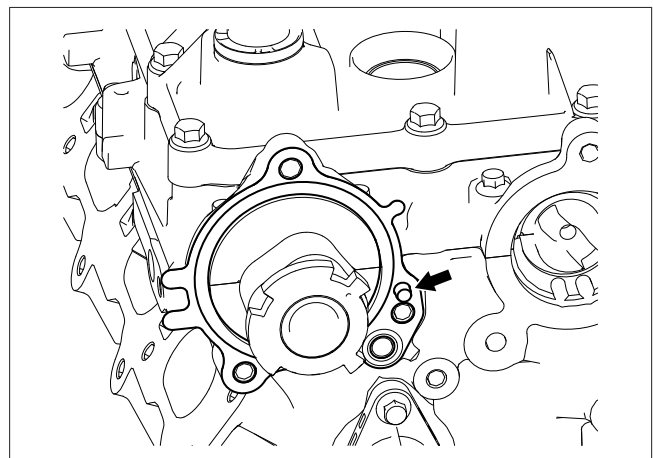
8. Снимите 3 болта, снимите установочное гнездо топливного насоса



8AE49A78B232

9. Снимите толкатель топливного насоса в сборе

10. Снимите прокладку топливного насоса



5E1A361603D3

i уведомление

- › Прокладка топливного насоса является одноразовой деталью и подлежит замене.

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как

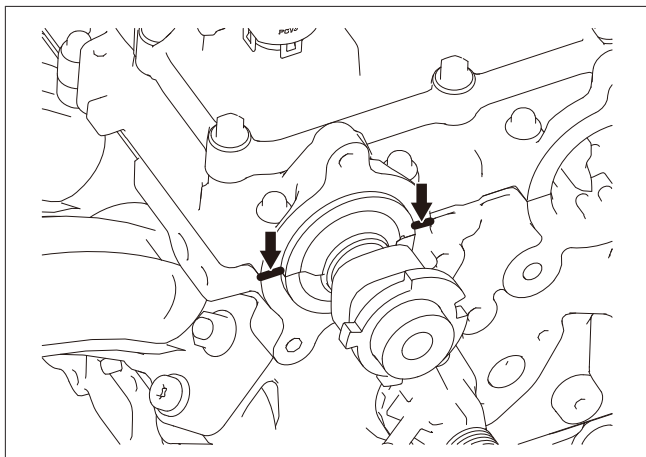
можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Нанесите герметик на Т-образную область соединения установочного гнезда топливного насоса высокого давления с крышкой подшипника распределительного вала и головкой блока цилиндров

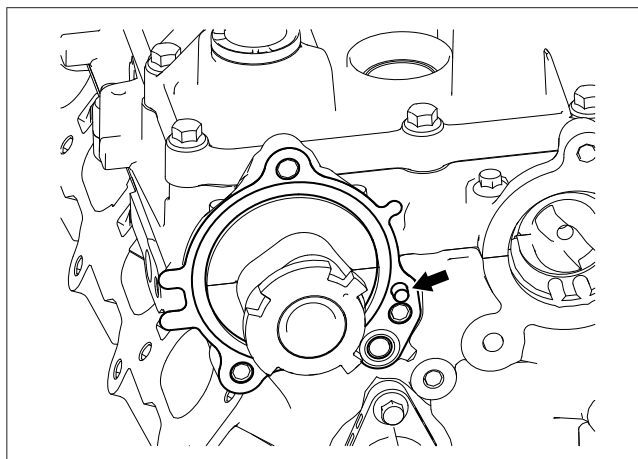


FCAE8C730120

Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

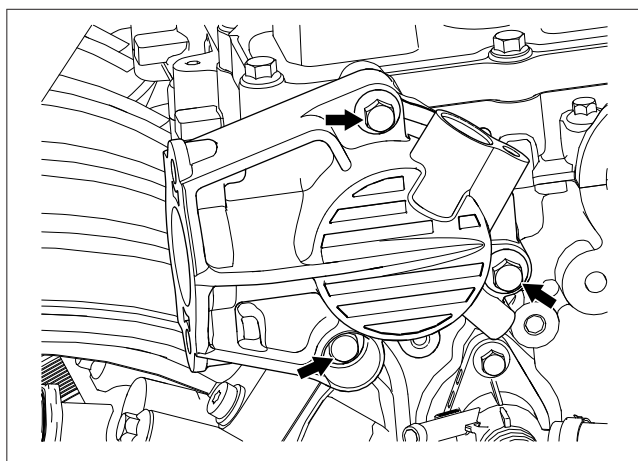
Диаметр шва герметика: 3,0–6,0 мм

2. Установите установочное гнездо и новую прокладку установочного гнезда топливного насоса, совместив их с установочными штифтами



5E1A361603D3

3. Затяните 3 болта



8AE49A78B232

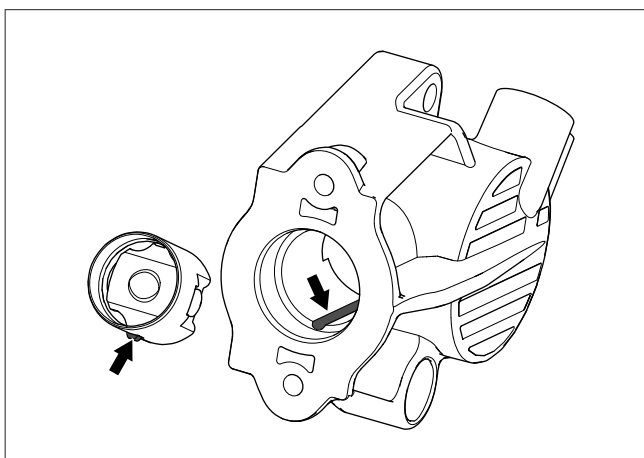
Момент затяжки: 24 ± 2 Н·м

4. Поверните коленвал, чтобы обеспечить максимальное расстояние между торцевой поверхностью толкателя топливного насоса и монтажной поверхностью топливного насоса высокого давления

⚠ внимание

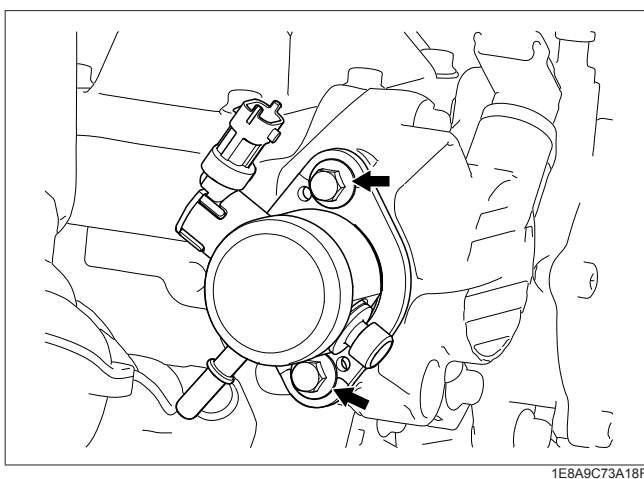
- › Запрещается проворачивать коленвал против часовой стрелки (при нахождении лицом к ремню ГРМ).

5. Установите толкатель, выровняв его ограничительный выступ относительно ограничительного паза в установочном гнезде топливного насоса



6A499F062E56

6. Установите топливный насос высокого давления и затяните 2 болта



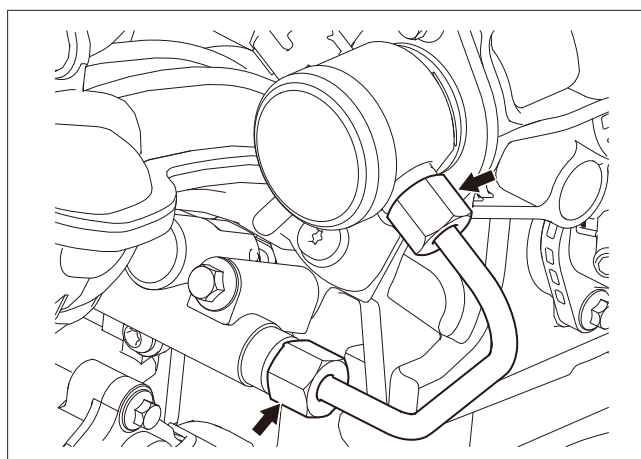
1E8A9C73A18F

Момент затяжки: 24 ± 2 Н·м

i уведомление

- › Используйте новые подводящие трубки топливной рампы.
- › Затяните два болта поочередно, чтобы не допустить приложения неравномерного усилия к фланцу топливного насоса высокого давления, которое возникает при затягивании болтов одного за другим.

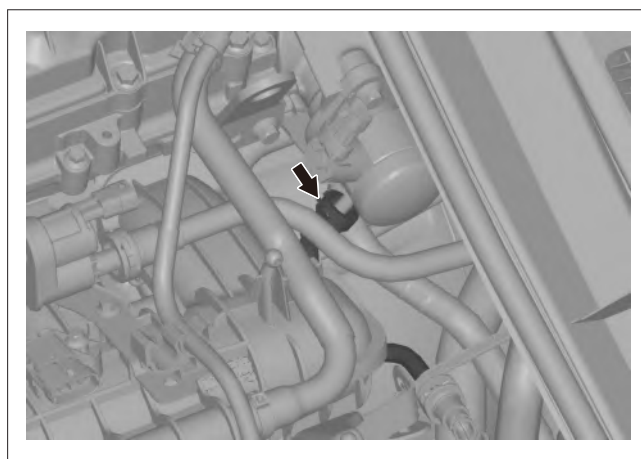
7. Установите новую подводящую трубку топливной рампы, затяните гайки ее крепления



AE6CF66C2A0D

Момент затяжки: 28 ± 2 Н·м

8. Подсоедините подводящую трубку к топливной рампе

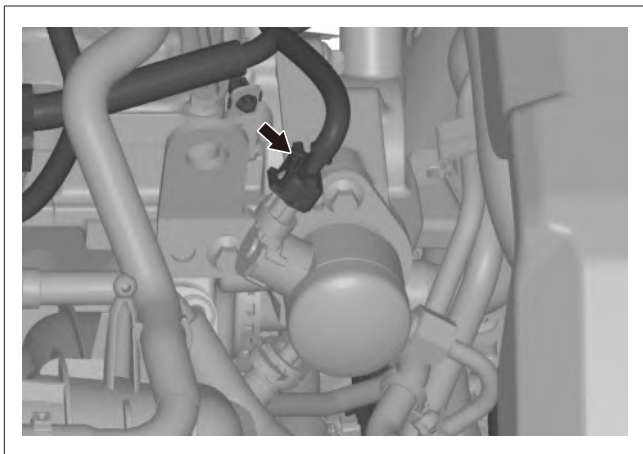


EE555B371649

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

9. Подсоедините разъем пучка проводов топливного насоса высокого давления



C351BBE55325

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.
10. Установите декоративную накладку двигателя
 11. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
 12. Создайте давление в топливной системе

Датчик давления в топливной рампе

Принцип действия

Датчик давления в топливной рампе является пьезорезистивным датчиком для передачи информации о давлении в топливной рампе на ЭБУ двигателя. При работе двигателя давление внутри топливной рампы/топливной рампы высокого давления воздействует на диафрагму, находящуюся внутри датчика, что приводит к изменению сопротивления кремниевого тензочувствительного датчика на диафрагме, что вызывает изменение выходного напряжения датчика. ЭБУ двигателя может определять значение давления топлива в топливной рампе/топливной рампе высокого давления в соответствии со значением выходного напряжения.

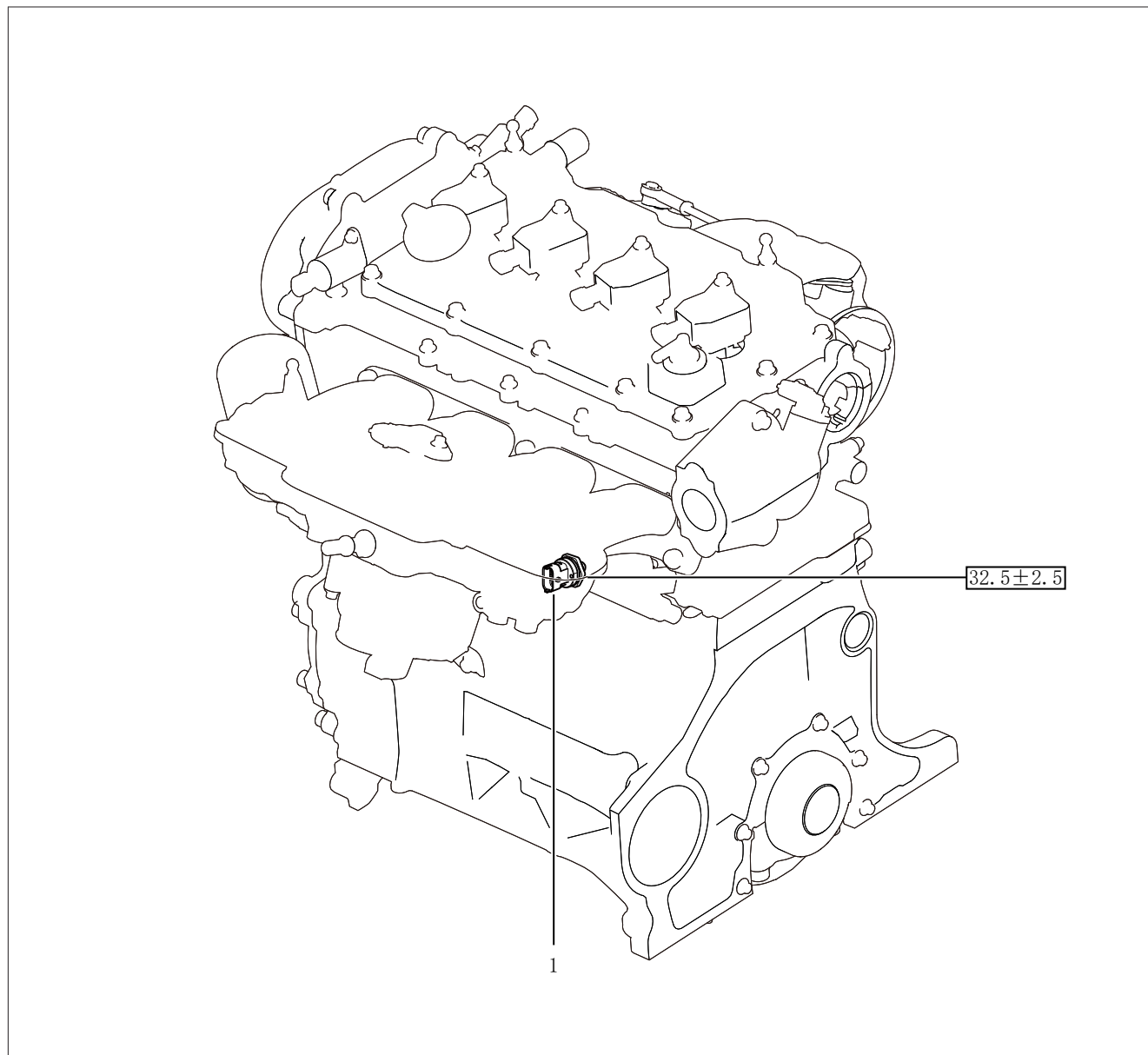
Наиболее распространенные причины неисправности:

- › Ненадлежащая эксплуатация, например использование негерметичных разъемов, высокое обратное напряжение и ток и т. д.

Меры предосторожности при ремонте:

- › Любой ремонт датчика строго запрещается.

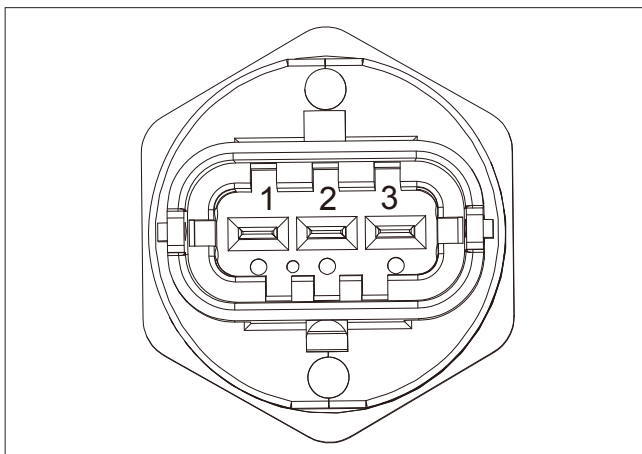
Структурная схема



FB8B137CEAD8

1. Датчик давления в топливной рампе

Обозначение контактов в разъеме



11DD6691D363

№ контакта	Назначение
1	«Масса»
2	Сигнал
3	Напряжение питания

Проверка

⚠ внимание

- › Датчик давления в топливной рампе должен управляться электрическим сигналом с напряжением 5 В от электронного блока управления (ЭБУ) двигателя. Непосредственное подключение к источнику питания напряжением 12 В может привести к повреждению датчика.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

1. Подключите источник питания 5 В между контактом питания и контактом заземления датчика

i уведомление

- › При подсоединении проводов соблюдайте осторожность. Подсоединение проводов к несоответствующим контактам может привести к повреждению датчика давления в топливной рампе.
- › Не подавайте напряжение более 6 В на контакты питания и «массы».

2. Измерьте напряжение между сигнальным и заземляющим контактом

Стандартное сопротивление:
0,500±0,048 В

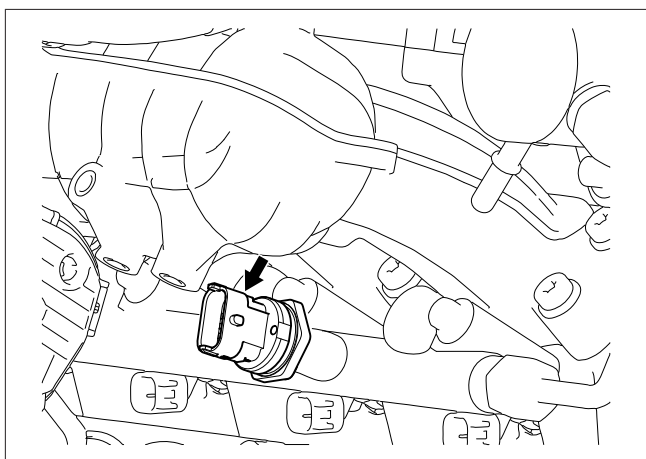
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Отсоедините разъем пучка проводов датчика давления системы впрыска топлива в аккумуляторной топливной системе подачи топлива
4. Снимите датчик давления в системе непосредственного впрыска топлива (Common Rail)



060C1FBCB48A

i уведомление

- › При ослаблении затяжки или затягивании

соединения силу можно прикладывать только к металлическому шестиграннику, но не к пластмассовой части.

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

i уведомление

- › Коническая уплотнительная поверхность разъема датчика и резьба датчика должны смазываться маслом, не содержащим силикона.
- › При ослаблении затяжки или затягивании соединения силу можно прикладывать только к металлическому шестиграннику, но не к пластмассовой части.

1. Правильно установите датчик давления в топливной рампе
2. Подключите разъемный соединитель датчика давления в топливной рампе

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не

повреждены ли его клеммы.

3. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
4. Создайте давление в топливной системе

Топливная форсунка

Принцип работы

Основная функция топливной рампы (и форсунок) заключается в подаче топлива, нагнетаемого топливным насосом высокого давления, в каждый из цилиндров при определенном давлении топлива. В результате топливо, впрыскиваемое форсункой, смешивается с воздухом, находящимся в цилиндре, и участвует в сгорании. Топливная рампа соединена с топливным патрубком высокого давления. Таким образом топливо, нагнетаемое топливным насосом высокого давления, может подаваться в топливную рампу через патрубок высокого давления, а затем поступать к форсункам.

Когда к электромагнитную катушку подается электропитание, создаваемая электромагнитная сила преодолевает силу пружины шарового клапана и давление топлива. Шаровой клапан открывается, и топливо под высоким давлением в топливопроводе проходит через седло клапана форсунки и через распылительные отверстия поступает непосредственно в цилиндр.

После прекращения подачи электропитания к топливной форсунке магнитная сила катушки исчезает, шаровой клапан форсунки закрывается под действием возвратной пружины, и подача топлива в цилиндр прекращается.

Признаки неисправности: Проблемы с холостым ходом, ускорением, невозможность запуска (двигатель запускается с трудом) и т. п.

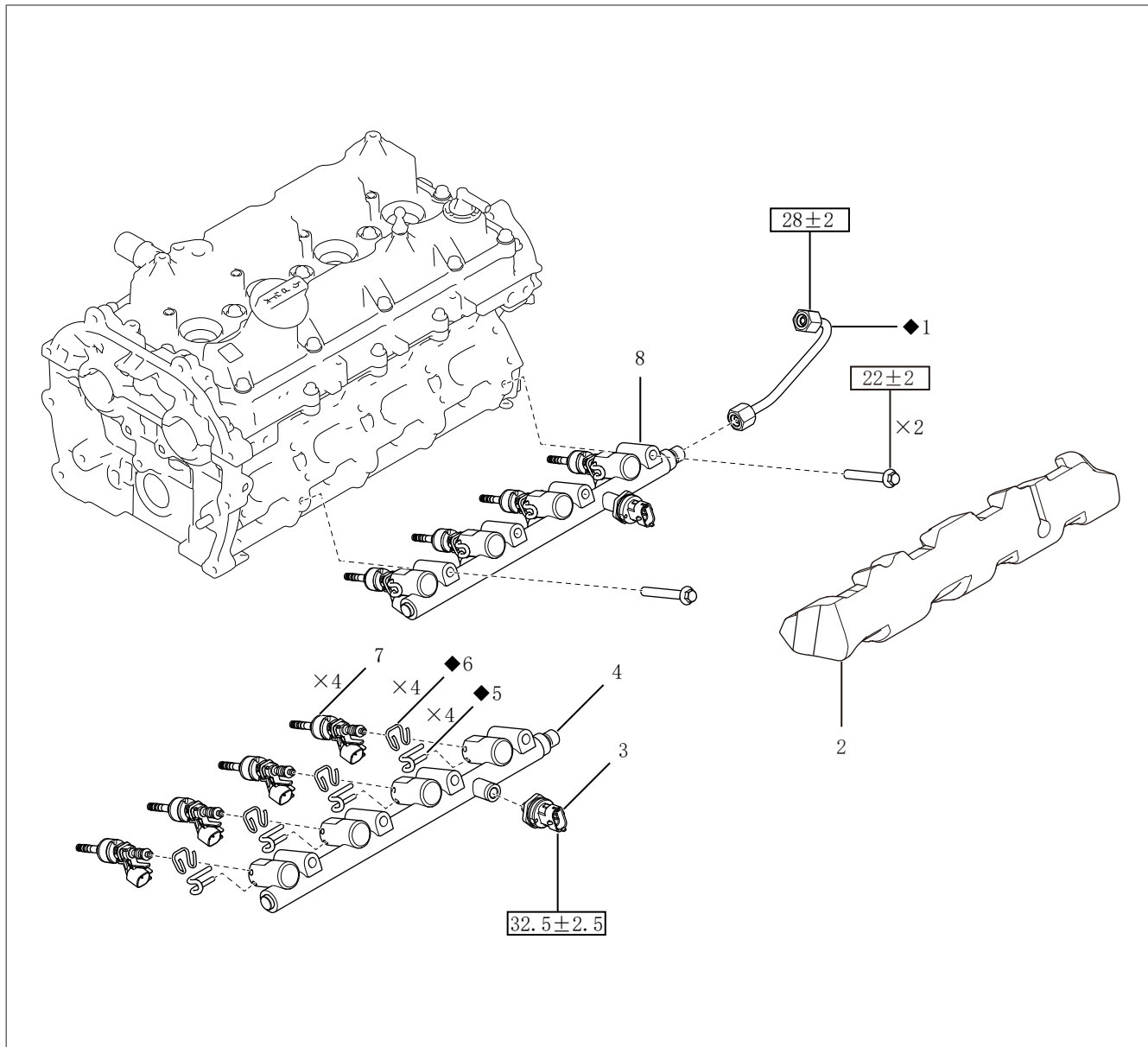
Типичные причины неисправностей:

- › Из-за плохого ухода внутри форсунки может скапливаться нагар, что приводит к потере ее работоспособности.

Меры предосторожности при обслуживании и ремонте:

- › Перед сборкой необходимо убедиться в отсутствии в топливной рампе и топливном патрубке высокого давления таких загрязнений, как пыль, металлическая стружка, примесей, влияющих на работоспособность форсунки.
- › Процесс установки должен проводиться в сухом, прохладном и чистом помещении.
- › При повторном использовании снятой форсунки необходимо заменить все фиксирующие зажимы и уплотнительные кольца.

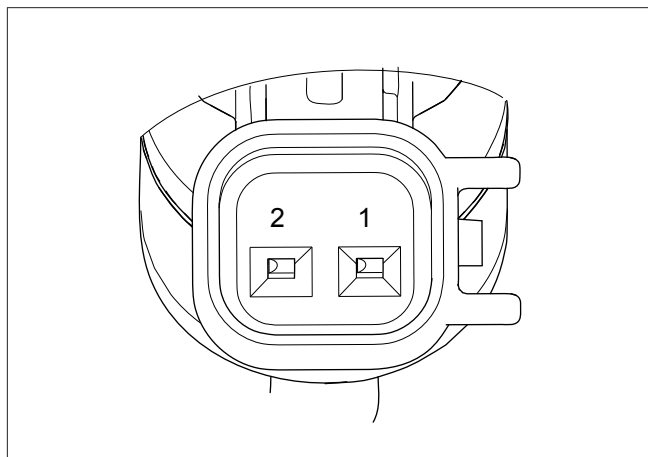
Структурная схема



3BC5406F2F75

- | | |
|---|---|
| 1. Узел подводящей трубки топливной рампы | 5. П-образный зажим топливной форсунки |
| 2. Звукоизолирующий элемент топливной рампы | 6. Уплотнительное кольцо топливной форсунки |
| 3. Датчик давления в топливной рампе | 7. Топливная форсунка в сборе |
| 4. Топливная рампа | 8. Топливная рампа в сборе |

Расположение контактов в разъеме



6DB3AEBFCFE

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Клемма «+»
Форсунка	Клемма «-»

Проверка

1. Убедитесь, что клеммы форсунки не погнуты, не деформированы, не имеют следов коррозии
2. Переведите мультиметр в режим измерения сопротивления
3. Измерьте сопротивление между двумя клеммами форсунки

Электрическое напряжение при комнатной температуре должно составлять примерно $1,83 \pm 5\%$ Ом

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

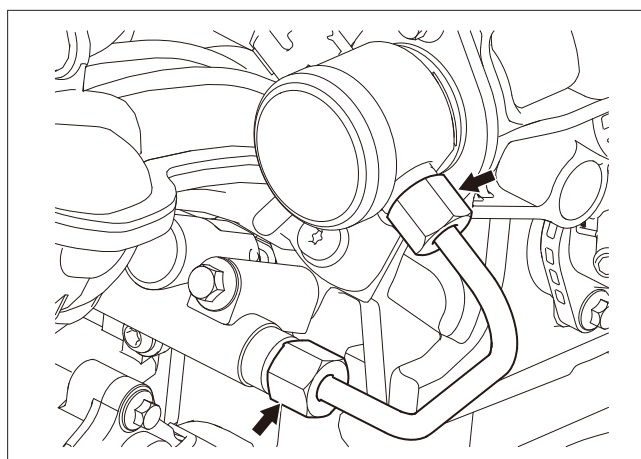
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Не снимайте форсунку с топливной рампы без необходимости.
- › Обеспечьте чистоту в месте снятия и установки топливной форсунки, в противном случае может возникнуть засорение форсунки и другие неисправности.
- › Не перемещайте топливную рампу за топливную форсунку, датчик давления топлива в рампе или за жгут проводов.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

1. Сбросьте давление из топливной системы
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите впускной коллектор

4. Снимите гайки с обеих сторон подводящей трубки топливной рампы, снимите подводящую трубку

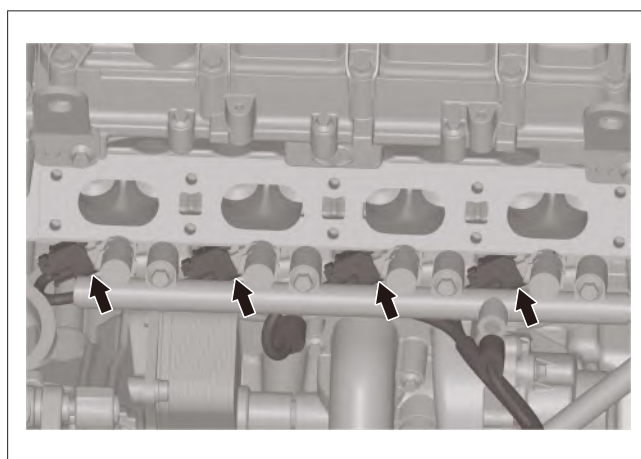


AE6CF66C2A0D

i уведомление

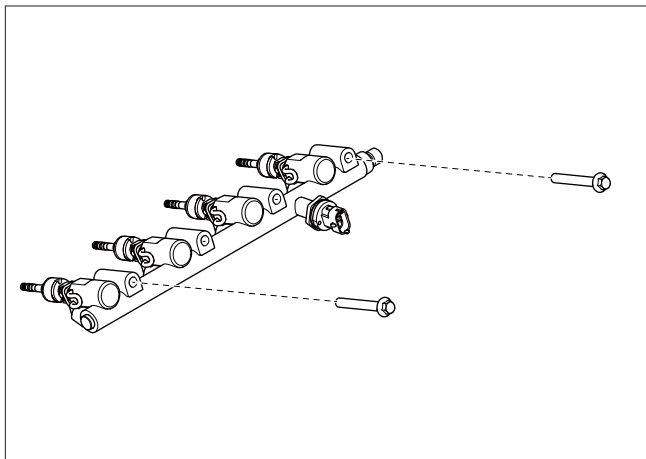
- › Перед началом работы удалите загрязнения и инородные материалы из подводящей трубки топливной рампы и из самой топливной рампы.
- › Подводящие трубки топливной рампы повторному использованию не подлежат.

5. Отсоедините разъем пучка проводов датчика давления системы впрыска топлива в аккумуляторной топливной системе подачи топлива
6. Снимите звукоизолирующий элемент топливной рампы
7. Отсоедините разъем форсунки



CA8AFE03C8CD

8. Снимите 2 болта, снимите топливную рампу в сборе

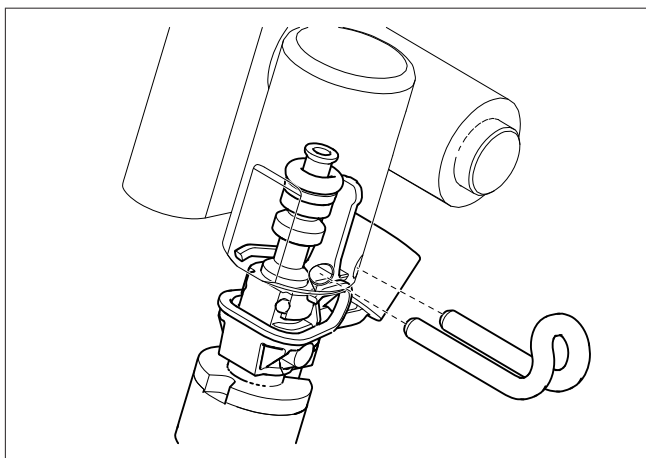


478DCB0A5F50

⚠ внимание

- › Извлеките топливную рампу в направлении оси топливной форсунки.
- › При ее извлечении усилие должно прикладываться к металлической части топливной рампы.
- › Не изгибайте топливную форсунку, иначе она может быть повреждена.
- › Не пользуйтесь острыми инструментами, чтобы не повредить поверхность топливной рампы.

9. Снимите П-образный зажим топливной форсунки



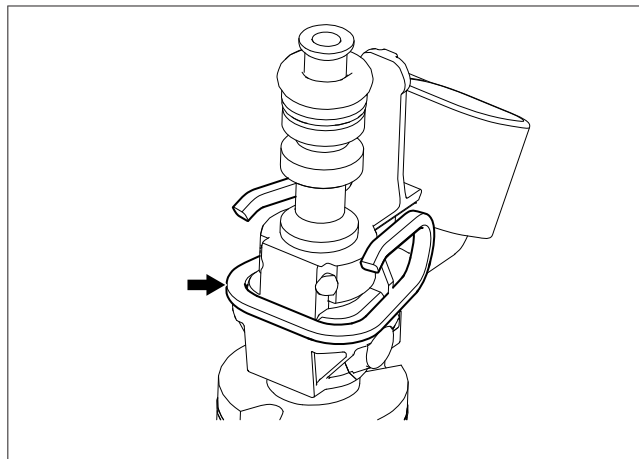
FB36E418F9F1

10. Снимите топливную форсунку в сборе

ℹ уведомление

- › Для упрощения последующего монтажа на корпусе каждой форсунки отметьте номер соответствующего цилиндра.

11. Снимите уплотнительное кольцо топливной форсунки



092C6A036D4B

Установка

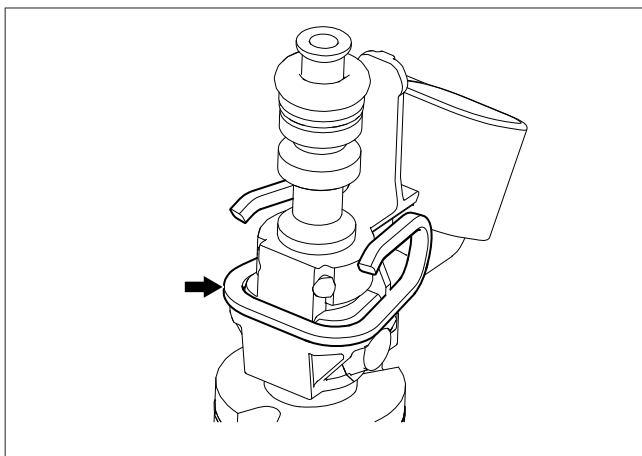
⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Перед снятием и установкой топливной форсунки необходимо обеспечить чистоту окружающей зоны, чтобы не допустить засорения форсунки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите на форсунку новое уплотнительное кольцо



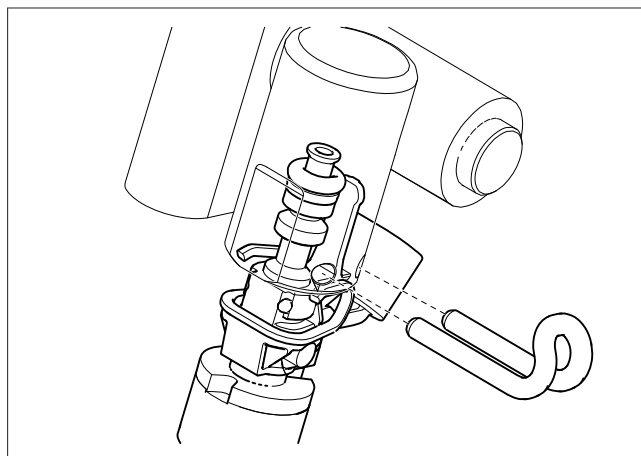
092C6A036D4B

2. Установите форсунку в отверстие топливной рамы

i уведомление

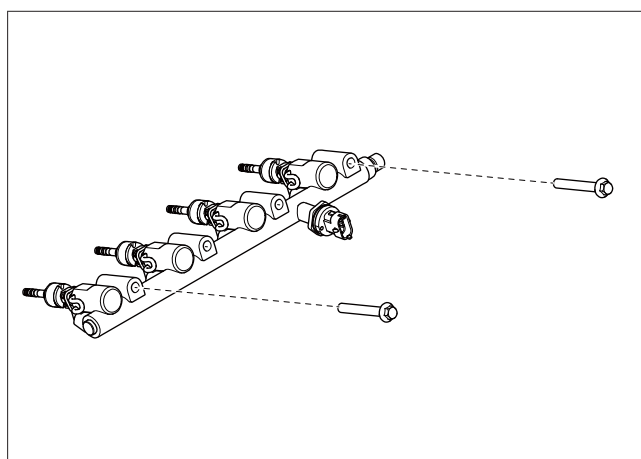
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнительное кольцо топливной форсунки.
- › При запрессовке топливной форсунки в топливную раму следите за тем, чтобы место приложения усилия находилось непосредственно над топливной форсункой. Перед запрессовкой топливной форсунки в топливную раму при необходимости отрегулируйте угол наклона форсунки.
- › Следите за тем, чтобы не прикасаться к распылителю топливной форсунки и не ударять по нему.
- › Не изгибайте топливную форсунку, иначе она может быть повреждена.

3. Установите П-образный зажим топливной форсунки



FB36E418F9F1

4. Установите топливную раму в сборе на головку блока цилиндров по осям монтажных отверстий форсунок, затяните 2 болта



478DCB0A5F50

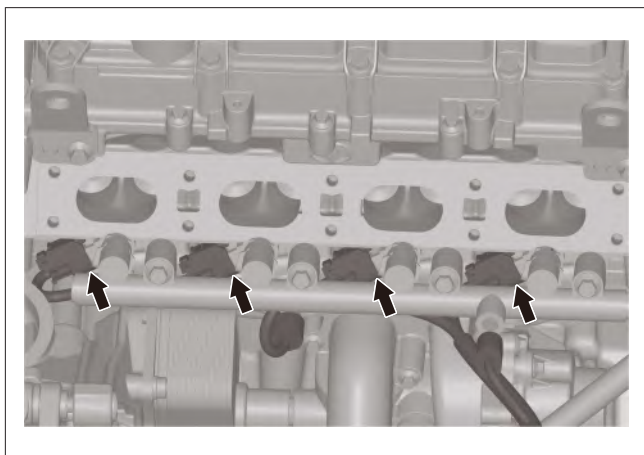
Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

i уведомление

- › При затяжке болтов следует сначала вкрутить каждый болт вручную на несколько витков, а затем по очереди затянуть болты торцевым ключом с указанным моментом затяжки.

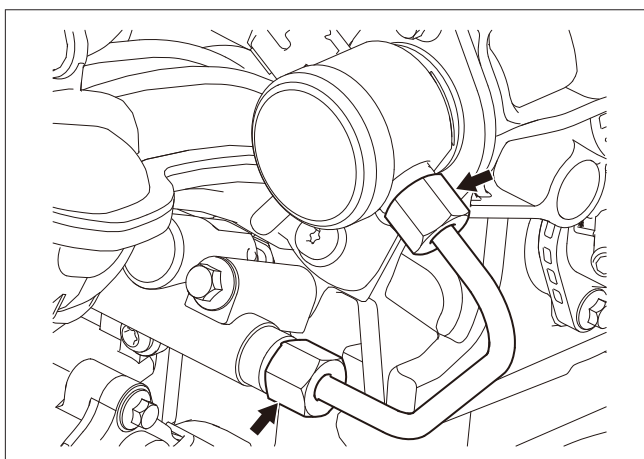
5. Установите звукоизолирующий элемент топливной рамы

6. Подсоедините разъем форсунки



CA8AFE03C8CD

7. Подключите разъемный соединитель датчика давления в топливной рампе
8. Установите новую подводящую трубку топливной рампы, затяните гайки ее крепления



AE6CF66C2A0D

Момент затяжки: 28 ± 2 Н·м

9. Установите впускной коллектор
10. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
11. Создайте давление в топливной системе

Система охлаждения (E20CB)

Система охлаждения.....	8-1
Момент затяжки	8-1
Охлаждающая жидкость	8-2
Замена	8-2
Расширительный бачок	8-4
Структурная схема.....	8-4
Снятие/установка.....	8-5
Датчик температуры охлаждающей жидкости	8-7
Принцип действия.....	8-7
Структурная схема.....	8-8
Обозначение контактов в разъеме	8-9
Проверка.....	8-9
Снятие/установка.....	8-10
Датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе.....	8-11
Принцип работы.....	8-11
Структурная схема.....	8-12
Спецификация и параметры.....	8-13
Расположение контактов в разъеме.....	8-14
Проверка.....	8-14
Снятие/установка.....	8-15
Водяной насос	8-17
Структурная схема.....	8-17
Проверка.....	8-18
Снятие/установка.....	8-18
Радиатор отопителя.....	8-23
Принцип работы.....	8-23
Структурная схема.....	8-26
Расположение контактов в разъеме.....	8-27
Снятие/установка.....	8-27
Вентилятор радиатора	8-32
Принцип действия.....	8-32
Структурная схема.....	8-33
Расположение контактов в разъеме.....	8-34
Проверка.....	8-34
Снятие/установка.....	8-35
Радиатор.....	8-37
Структурная схема.....	8-37
Снятие/установка.....	8-38



Система охлаждения

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Кронштейн радиатора × верхняя поперечная балка радиатора	9±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн выпускной трубки радиатора × рама автомобиля	9±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн впускной трубки радиатора × двигатель	9±1	Форсунка	—
Болт	Впускная трубка радиатора × кронштейн впускной трубки радиатора	9±1	Форсунка	—
Гайка	Вентилятор радиатора × радиатор	6±1	Форсунка	—
Болт	Вентилятор радиатора × радиатор	6±1	Форсунка	—
Болт	Расширительный бачок × вентилятор радиатора	6±1	Форсунка	—
Болт	Кожух приводного ремня водяного насоса × водяной насос в сборе, блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Водяной насос в сборе × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Водяной насос в сборе × модуль управления тепловым режимом	10±1	5	—
Болт	Радиатор отопителя × блок цилиндров	10±1	5	—
Болт	Узел отводящего патрубка радиатора отопителя × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Датчик температуры охлаждающей жидкости × блок цилиндров	22,5±2,5	1	—

Охлаждающая жидкость

Замена

предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Во избежание ожогов запрещается откручивать пробку радиатора, пока двигатель и радиатор горячие.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

Слейте охлаждающую жидкость

1. Выключите зажигание
2. Откройте крышку радиатора
3. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
4. Снимите нижнюю защиту двигателя
5. Отсоедините отводящую трубку от радиатора
6. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
7. Слейте всю охлаждающую жидкость из расширительного бачка

Добавьте охлаждающую жидкость

1. Подсоедините отводящую трубку к радиатору
2. Медленно вливайте охлаждающую жидкость в заливную горловину радиатора до тех пор, пока он не заполнится

уведомление

- › Заполняя радиатор, следует несколько раз надавить на впускной и выпускной шланги.
- › Заполнив радиатор, подождите несколько минут. При снижении уровня жидкости долейте ее

3. Затяните крышку радиатора
4. Медленно залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до метки «MAX»
5. Установите крышку расширительного бачка
6. Запустите двигатель и сразу заглушите его
7. Примерно через 30 секунд снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости
8. Повторяйте шаги 6 и 7 до тех пор, пока уровень жидкости больше не начнет снижаться
9. Установите крышку радиатора
10. Проверьте, находится ли уровень жидкости в расширительном бачке на отметке «MAX»
 - › Если он ниже, долейте жидкость до отметки «MAX»
 - › Если он выше, слейте жидкость, чтобы ее уровень был на отметке «MAX»
11. Запустите двигатель и прогревайте его. После включения термостата дайте двигателю поработать еще несколько минут

предупреждение

- › Во избежание ожогов работы выполняйте в защитных перчатках.
- › Будьте осторожны при работе с вентилятором радиатора, он может неожиданно запуститься во время прогрева.

внимание

- › Если при прогреве вся охлаждающая жидкость уйдет из расширительного бачка, немедленно заглушите двигатель.
- › Во время прогрева следите за температурой охлаждающей жидкости, чтобы двигатель не перегрелся.

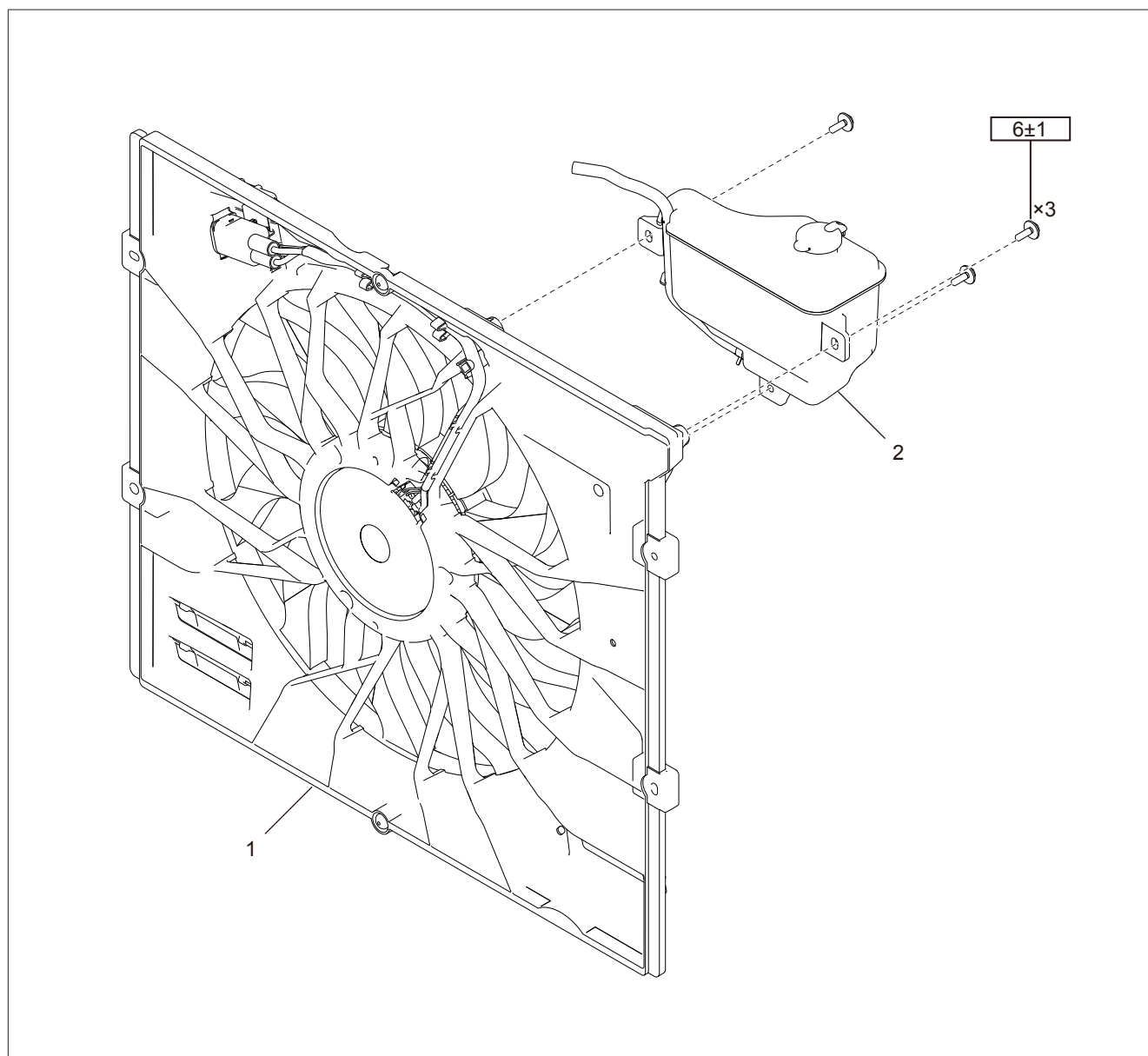
уведомление

- › Во время прогрева несколько раз надавите на впускной и выпускной шланги.

12. Заглушите двигатель и подождите, пока температура охлаждающей жидкости не упадет до комнатной
13. Откройте крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости
 - › Если ее уровень упал, долейте ее и повторите шаги 9, 10, 11, 12, 13
 - › Если жидкость осталась на том же уровне, перейдите к следующему шагу
14. Проверьте, находится ли уровень жидкости в расширительном бачке на отметке «MAX»
 - › Если он ниже, долейте жидкость до отметки «MAX»
 - › Если он выше, слейте жидкость, чтобы ее уровень был на отметке «MAX»
15. Проверьте систему охлаждающей жидкости на предмет утечек

Расширительный бачок

Структурная схема



11A7308223C3

1. Вентилятор радиатора

2. Расширительный бачок

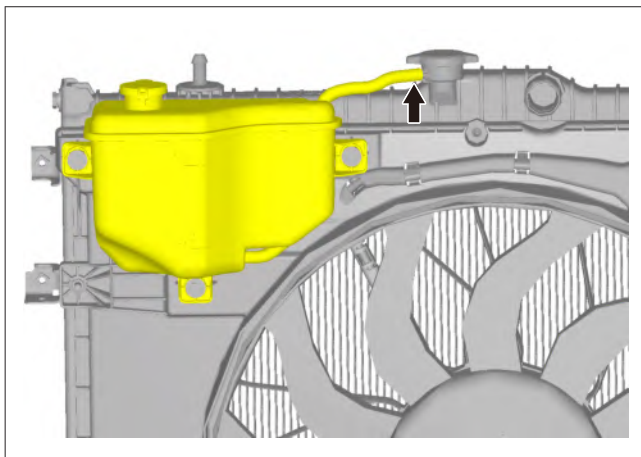
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается откручивать пробку радиатора, пока двигатель и радиатор горячие.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Убедитесь, что двигатель остыл
2. Отсоедините подводящую трубку расширительного бачка

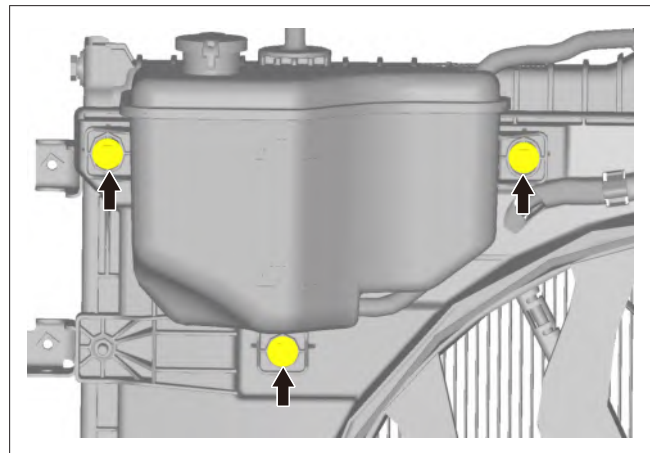


1B4EA5E3C3C8

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

3. Снимите 3 болта



41E007758C03

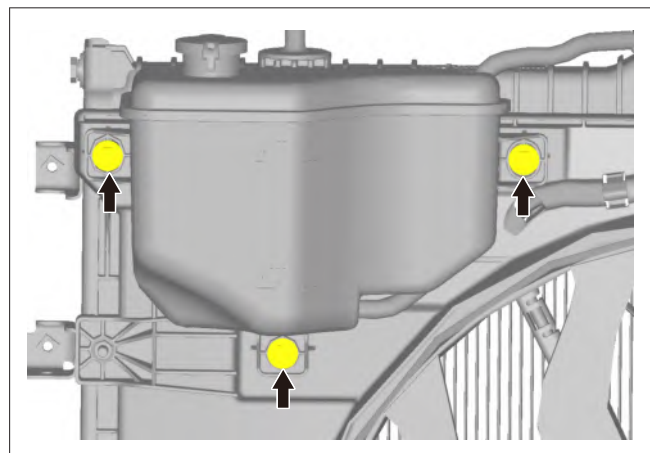
4. Снимите расширительный бачок
5. Перелейте охлаждающую жидкость из расширительного бачка в чистую емкость

Установка

⚠ предупреждение

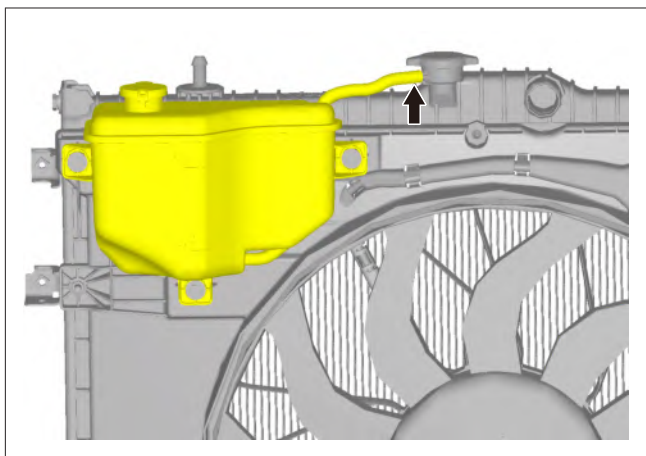
- › Во избежание ожогов запрещается откручивать пробку радиатора, пока двигатель и радиатор горячие.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Установите расширительный бачок в требуемое положение
2. Установите 3 болта



41E007758C03

3. Установите подводящий патрубок расширительного бачка



1B4EA5E3C3C8

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

4. Залейте соответствующее количество охлаждающей жидкости в расширительный бачок

i уведомление

- › Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке должен находиться между верхней и нижней отметками.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

Принцип действия

Датчик температуры охлаждающей жидкости используется для контроля температуры охлаждающей жидкости двигателя. Его выходной сигнал содержит информацию о сопротивлении, которая позволяет электронной системе оценить рабочие условия двигателя.

Блок управления двигателем подает на датчик опорное напряжение 5 В, при этом в холодном состоянии напряжение увеличивается, а в горячем — уменьшается. Измеряя изменение напряжения, блок управления двигателем может определить температуру охлаждающей жидкости двигателя. Датчик имеет жизненно важное значение для коррекции установки угла опережения зажигания и впрыска топлива.

Сигнал также передается на панель приборов по сети CAN для отображения текущей рабочей температуры двигателя.

Описание неисправности: температура охлаждающей жидкости отображается неправильно, затрудненный запуск и постоянная работа вентилятора.

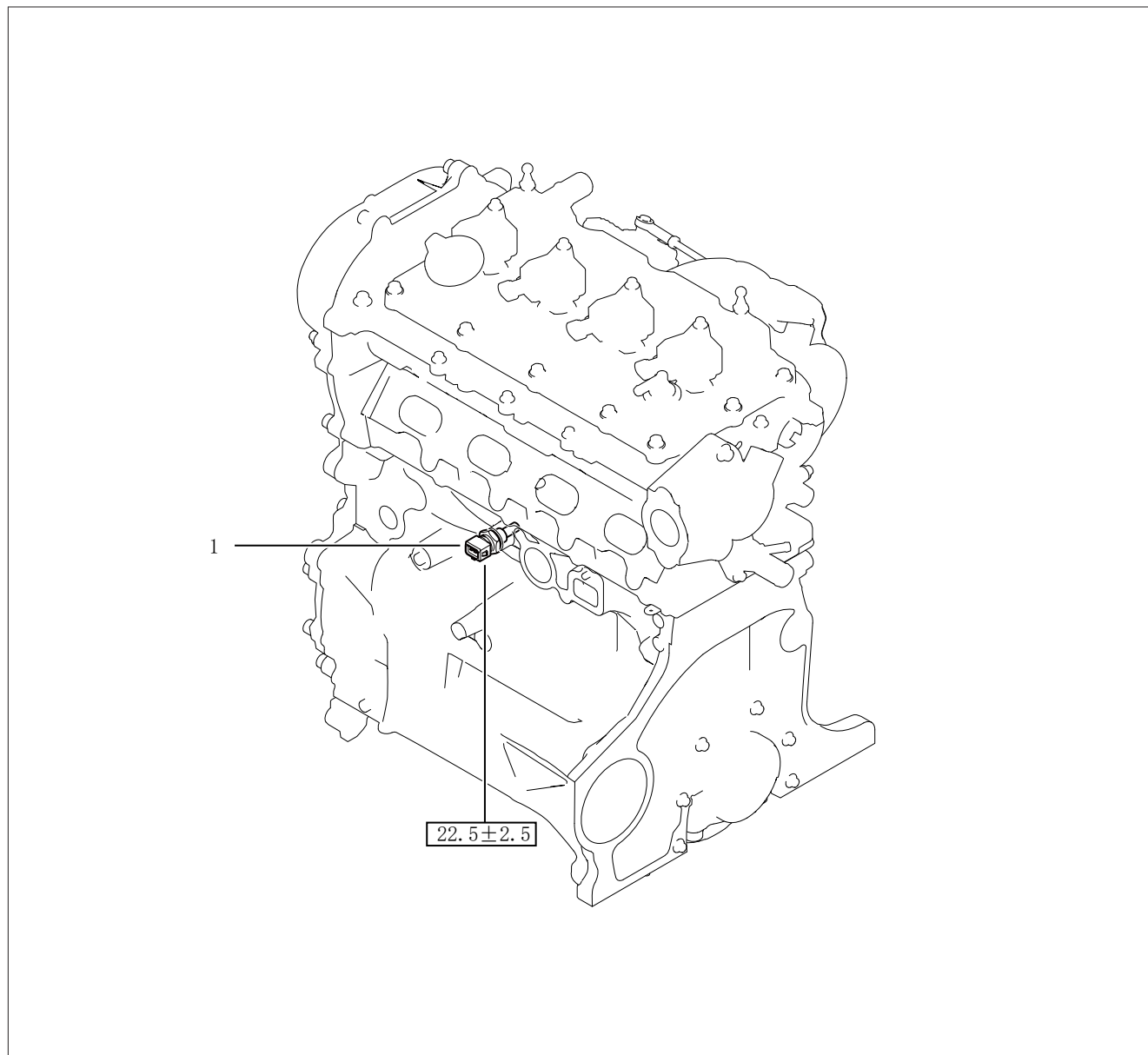
Наиболее распространенные причины неисправности:

- › Аномально высокое напряжение или большой ток во время работы.
- › Корпус датчика поврежден при ремонте, и вода попадает в датчик.

Меры предосторожности при ремонте:

- › При замене датчика по причине обнаруженной неисправности убедитесь, что напряжение и ток соответствуют норме.

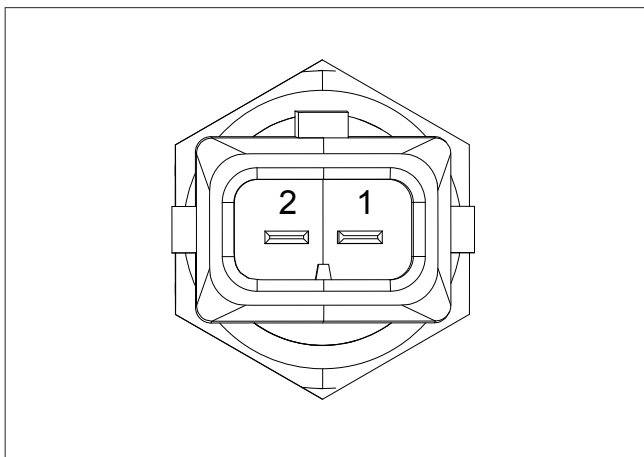
Структурная схема



1783C2F610F6

1. Датчик температуры охлаждающей жидкости

Обозначение контактов в разъеме



E8D1A219F42A

№ контакта	Назначение
1	Сигнал датчика
2	«Масса»

Проверка

1. Отсоедините разъем и переведите мультиметр в режим измерения сопротивления в омах
2. Измерьте сопротивление между двумя контактами датчика температуры охлаждающей жидкости при различных температурах

Температура, °C	Сопротивление, Ом
0	9399
10	5658
20	3511
30	2240
40	1465
50	980,3
60	670,9
70	469,7
80	333,8
90	241,8
100	178

i уведомление

- › Если показания датчика выходят за пределы заданного диапазона, необходимо заменить датчик температуры охлаждающей жидкости.
- › При использовании воды для проверки сопротивления датчика охлаждающей жидкости не допускается попадание воды на контакты датчика.
- › После завершения проверки следует насухо вытереть датчик.

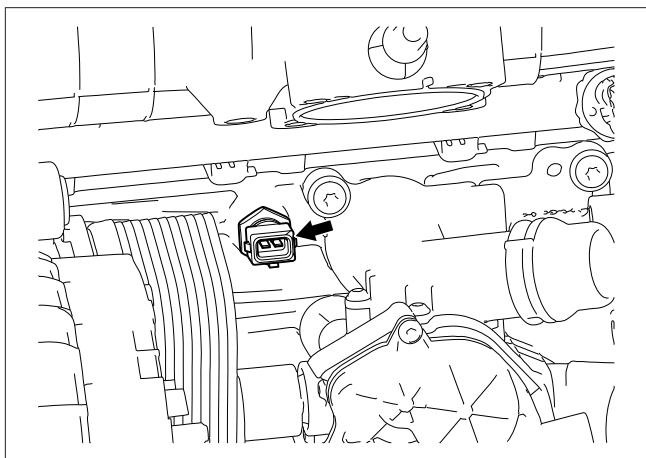
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
3. Снимите электронную дроссельную заслонку в сборе
4. Снимите кронштейн впускного коллектора
5. Отсоедините разъем пучка проводов датчика температуры охлаждающей жидкости
6. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости



49A331DAD535

i уведомление

- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
1. Очистите датчик и внутренние резьбовые поверхности от старого резьбового герметика
 2. На резьбу датчика температуры охлаждающей жидкости следует нанести необходимое количество герметика
 Тип: анаэробный резьбовой герметик Tianshan 1243
 3. Установите датчик температуры воды вручную, корректно ввинчивая его в целях предотвращения повреждения резьбы из-за неудачного ввинчивания
 4. Затяните датчик температуры охлаждающей жидкости
 Момент затяжки: $22,5 \pm 2,5$ Н·м
 5. Подсоедините разъем пучка проводов датчика температуры охлаждающей жидкости
 6. Установите кронштейн впускного коллектора
 7. Установите электронную дроссельную заслонку
 8. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
 9. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость

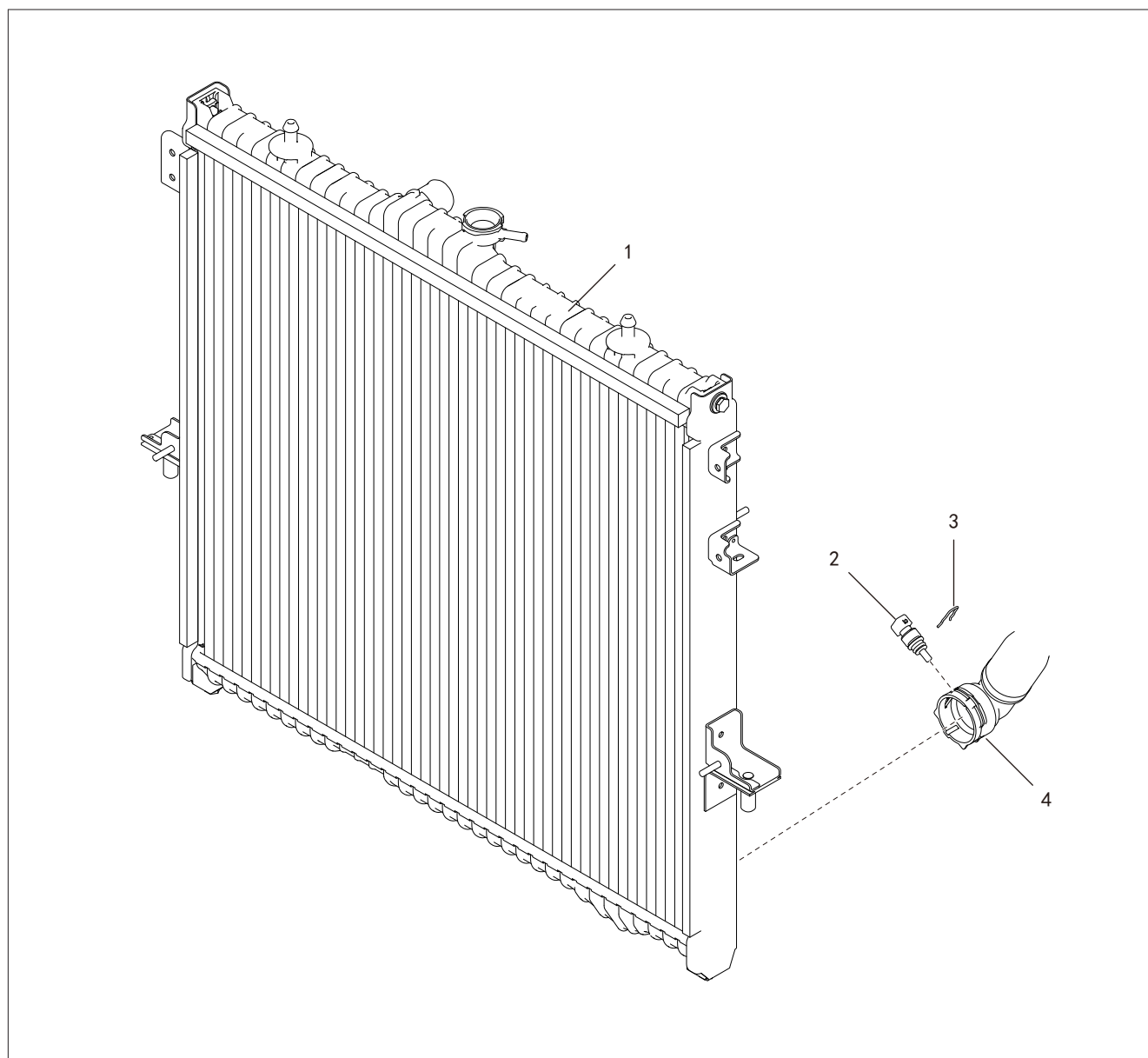
Датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе

Принцип работы

Блок управления двигателем подает опорное напряжение 5 В на датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе и отслеживает изменение его напряжения. Чем ниже температура охлаждающей жидкости двигателя, тем выше сопротивление датчика и выше измеренное напряжение; чем выше температура охлаждающей жидкости двигателя, тем ниже сопротивление датчика и ниже измеренное напряжение.

Блок управления двигателем отслеживает изменение напряжения на резисторе и преобразует сигнал напряжения в температуру.

Структурная схема



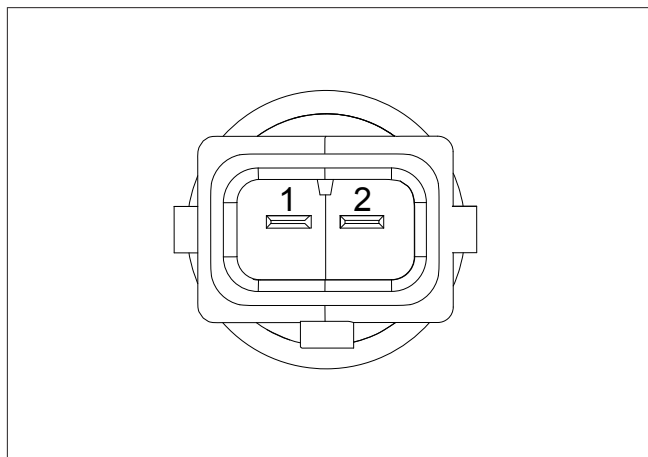
96DE3A4D3DBE

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Радиатор | 3. Зажим |
| 2. Датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе | 4. Отводящая трубка радиатора |

Спецификация и параметры

Температура (°C)	Минимальное сопротивление (Ом)	Максимальное сопротивление (Ом)
-40	42362	49618
-30	24208	28036
-20	14330	16421
-10	8762	9942
0	5520	6205
10	3575	3983
20	2374	2624
30	1614	1770
40	1121	1220
50	794,4	858,6
60	573,3	615,5
70	420,8	449,0
80	313,8	332,8
90	237,4	250,4
100	182,1	191,1
110	140,8	148,4
120	110,1	116,7
130	87,10	92,73

Расположение контактов в разъеме



00DFB8620B94

Номер контакта	Назначение
Форсунка	«Масса»
Форсунка	Сигнал

Проверка

1. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости
2. Поместите датчик в воду различной температуры и измерьте соответствующий показатель сопротивления

i уведомление

- › Температура воды должна соответствовать температуре, указанной в таблице зависимости сопротивления от температуры (R-T) датчика температуры охлаждающей жидкости.
- › Не допускайте попадания воды на клеммы датчика температуры охлаждающей жидкости.

3. Сравните измеренные значения сопротивления со значениями из таблицы зависимости сопротивления от температуры

i уведомление

- › Значения сопротивления должны находиться в допустимом диапазоне, в противном случае замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

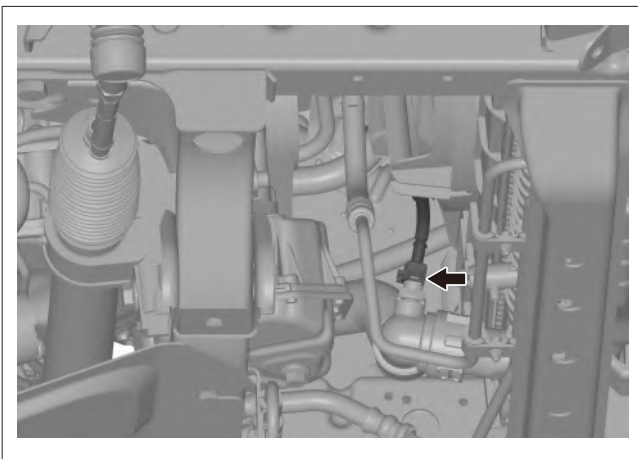
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

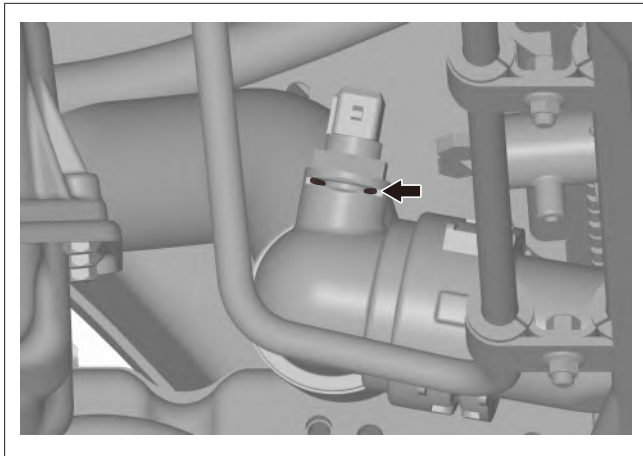
- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю защиту двигателя
3. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
4. Отсоедините разъем пучка проводов датчика температуры охлаждающей жидкости в радиаторе



004FE5F17D60

5. Снимите стопорное кольцо датчика температуры охлаждающей жидкости в радиаторе



AD70BA6FD2C4

6. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка

⚠ предупреждение

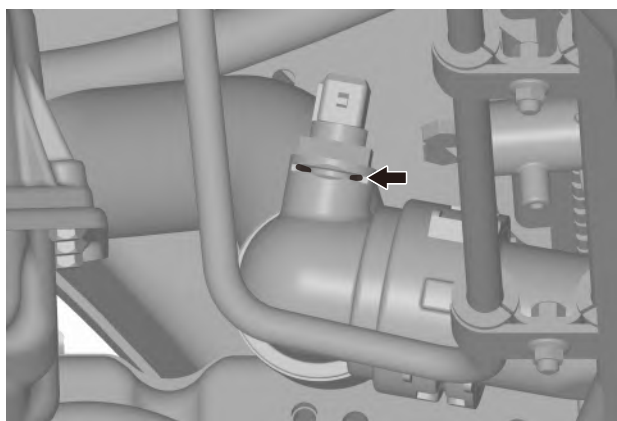
- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Правильно установите на место датчик температуры охлаждающей жидкости в радиаторе

⚠ внимание

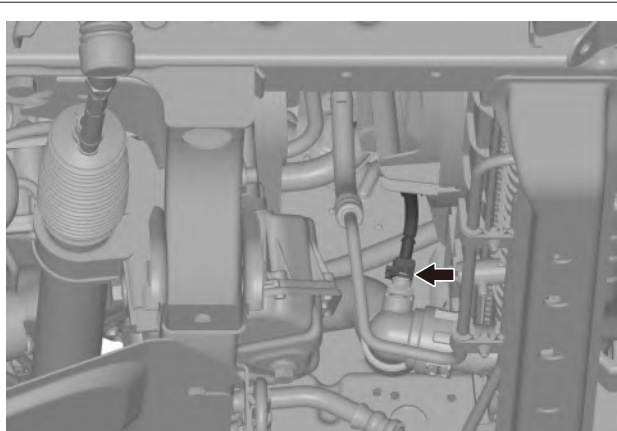
- › Перед установкой тщательно очистите монтажные поверхности и прилегающие зоны от инородных материалов.

2. Установите стопорное кольцо датчика температуры охлаждающей жидкости в радиаторе



AD70BA6FD2C4

3. Подсоедините разъем пучка проводов датчика температуры охлаждающей жидкости в радиаторе



004FE5F17D60

⚠ внимание

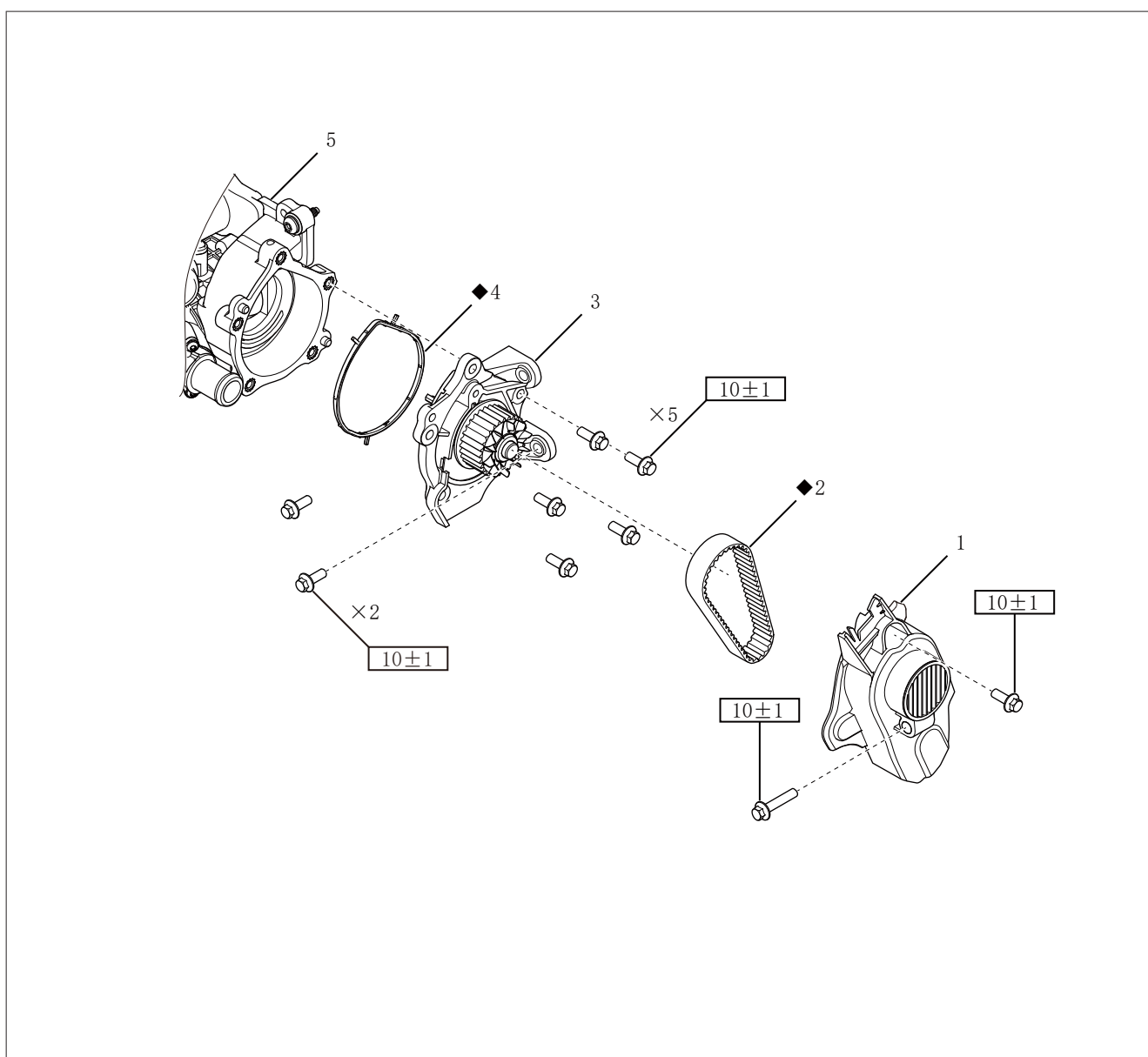
- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Установите нижнюю защиту двигателя
5. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

6. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость

Водяной насос

Структурная схема



D7BE83E4BA31

1. Кожух приводного ремня водяного насоса в сборе
2. Приводной ремень водяного насоса
3. Водяной насос в сборе
4. Уплотнительная прокладка водяного насоса
5. Радиатор отопителя

Проверка

1. Убедитесь, что из насоса охлаждающей жидкости двигателя в сборе не капает охлаждающая жидкость

i уведомление

- › В случае утечки охлаждающей жидкости, необходимо заменить насос системы охлаждения в сборе.
- › В случае если утечка отсутствует, необходимо провести следующую проверку.

2. Поверните шкив насоса охлаждающей жидкости и проверьте подшипник насоса на предмет вращения

i уведомление

- › Должны отсутствовать ненормальные звуки, заклинивание и явные утечки охлаждающей жидкости. В противном случае следует заменить насос в сборе.

3. Проверьте крыльчатку и спиральную камеру корпуса насоса охлаждающей жидкости

i уведомление

- › В случае, если присутствует сильная деформация, коррозия и другие формы старения, необходимо заменить насос в сборе.

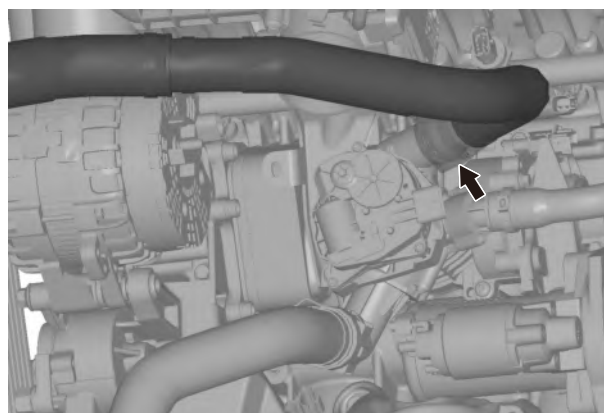
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
3. Отсоедините разъем пучка проводов радиатора отопителя
4. Снимите стартер в сборе
5. Снимите электронную дроссельную заслонку в сборе
6. Снимите кронштейн впускного коллектора
7. Отсоедините подводящую трубку от радиатора

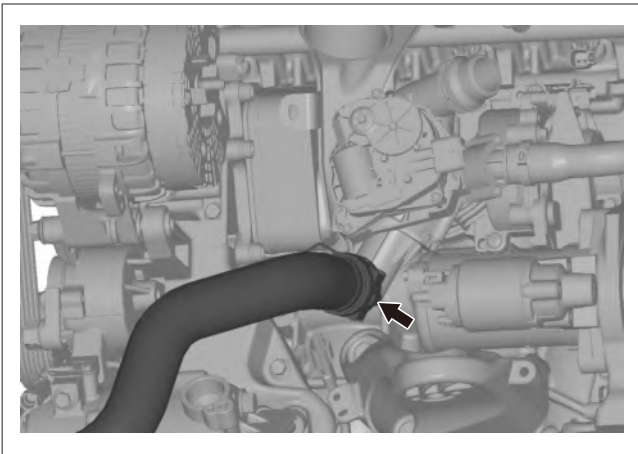


C81FB19C4C26

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

8. Отсоедините отводящую трубку от радиатора

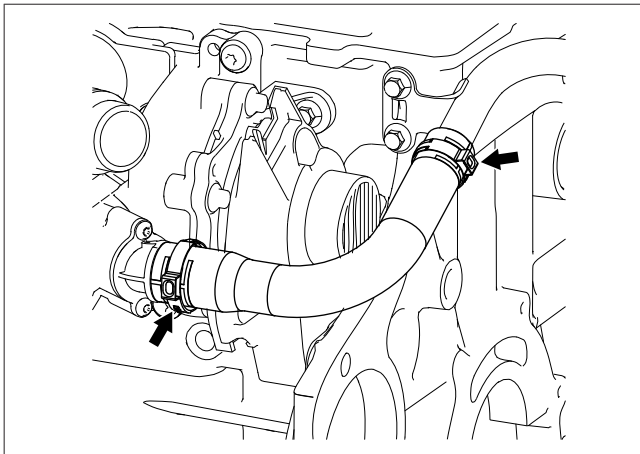


73E2F68EACA6

⚠ внимание

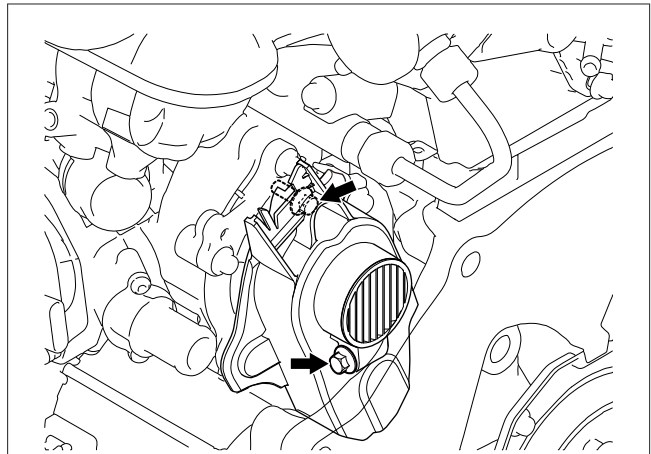
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

9. Отсоедините шланг отводящего патрубка отопителя



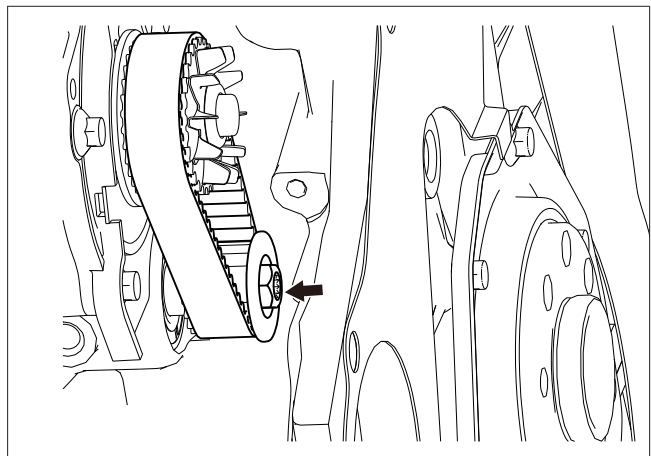
B64039B2F1F6

10. Снимите 2 болта, снимите кожух приводного ремня водяного насоса в сборе



135230CA828D

11. Снимите болт шкива привода водяного насоса, снимите шкив привода и приводной ремень водяного насоса



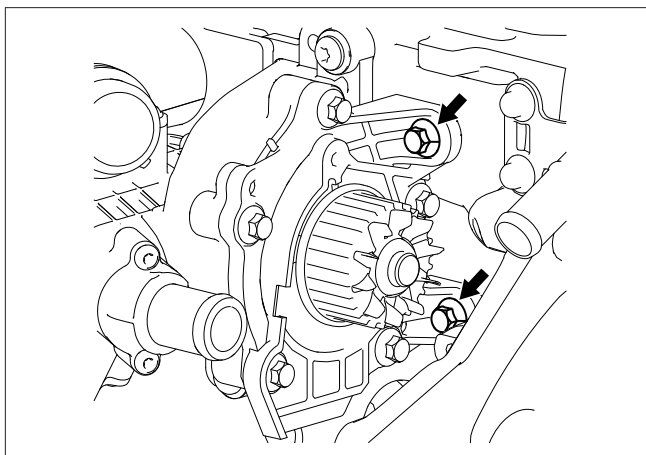
EC3DDC064D5A

Специальный инструмент: ZEZF000002

i уведомление

- › Болт шкива привода насоса системы охлаждения является болтом с левой резьбой.
- › Ремень привода насоса системы охлаждения является одноразовой деталью, при установке не следует с силой сгибать ремень и царапать его внутреннюю поверхность о шкив.

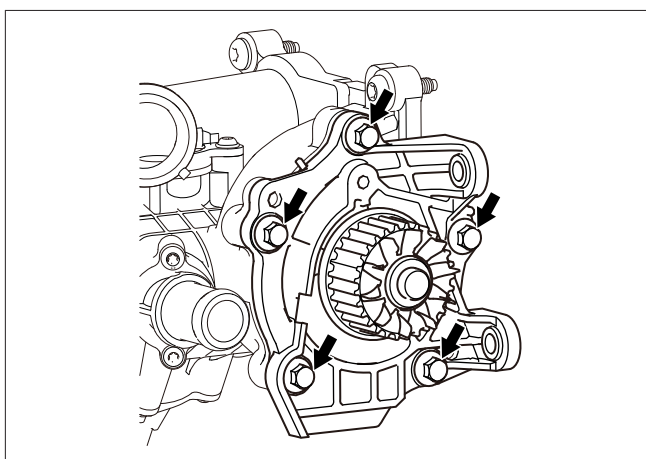
12. Снимите 2 болта



BBC326C550FF

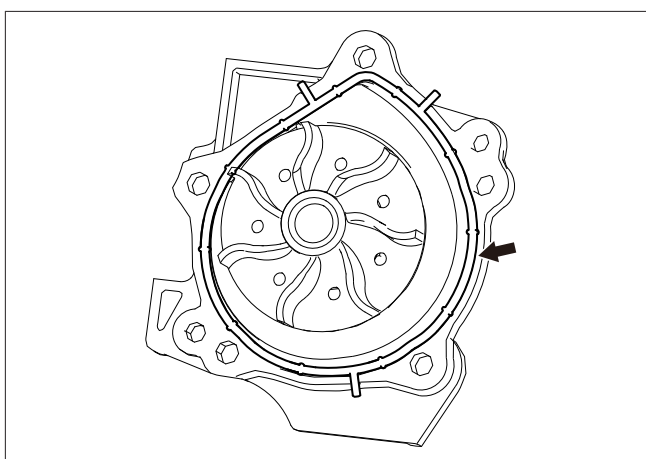
13. Снимите модуль управления тепловым режимом в сборе с водяным насосом

14. Снимите 5 болтов, снимите водяной насос в сборе



33CB0EB8487C

15. Снимите уплотнительную прокладку насоса



52D6204B856D

системы охлаждения является одноразовой деталью.

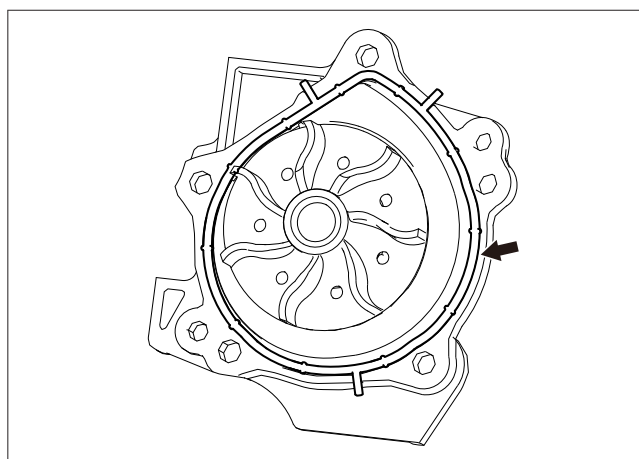
Установка**⚠ предупреждение**

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите на водяной насос новую уплотнительную прокладку

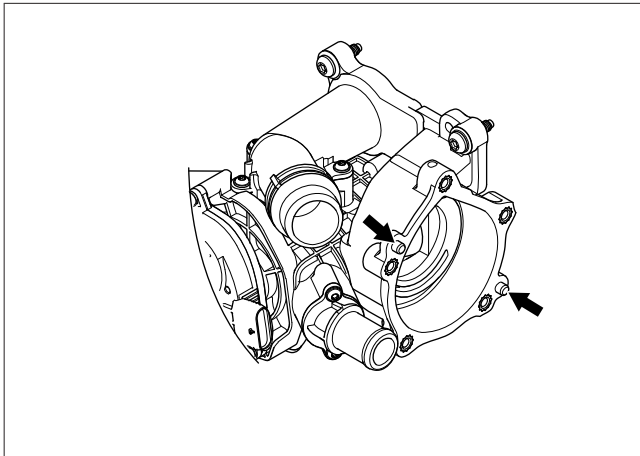


52D6204B856D

i уведомление

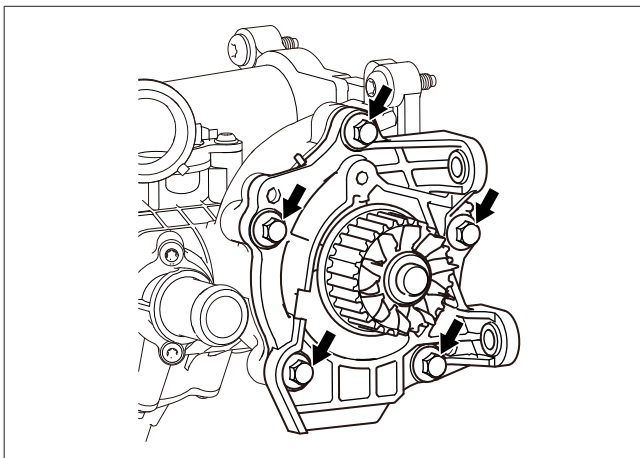
- › Уплотнительная прокладка насоса

2. Зафиксируйте водяной насос в сборе на модуле управления тепловым режимом в сборе



DD42232F107D

3. Установите водяной насос, затяните 5 болтов

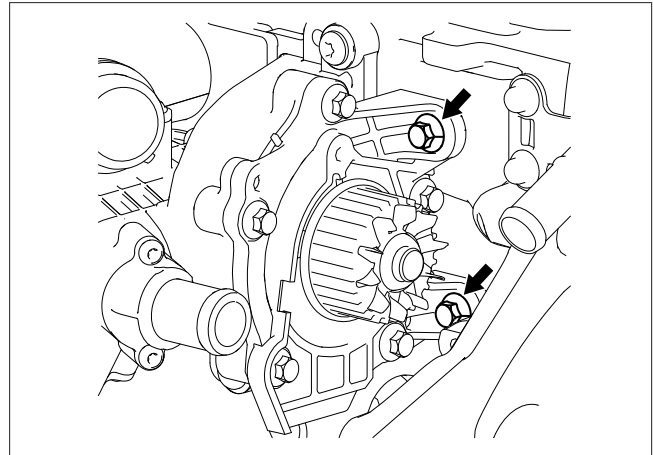


33CB0EB8487C

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

4. Установите новую уплотнительную прокладку на модуле управления тепловым режимом
5. Установите модуль управления тепловым режимом в сборе с водяным насосом

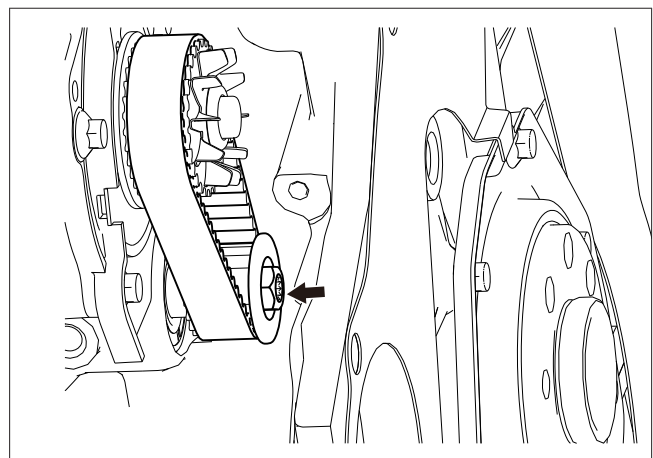
6. Затяните 2 болта



BBC326C550FF

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

7. Одновременно установите на шкив водяного насоса и шкив привода водяного насоса приводной ремень
8. Затяните болт шкива привода водяного насоса



EC3DDC064D5A

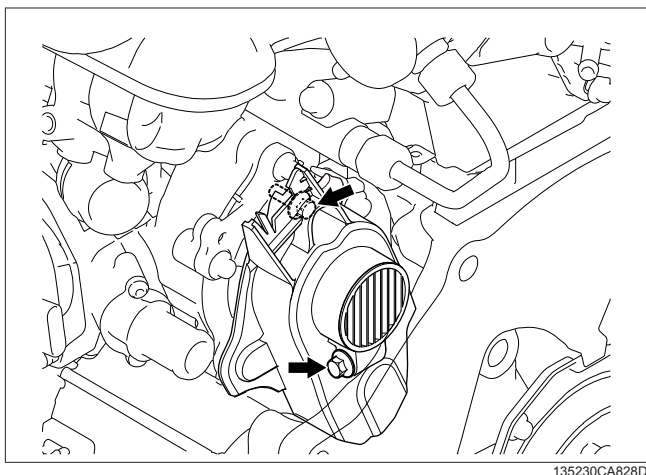
Специальный инструмент: ZEZF000002

Момент затяжки: 13 ± 2 Н·м

i уведомление

- › Болт шкива привода насоса системы охлаждения является болтом с левой резьбой.

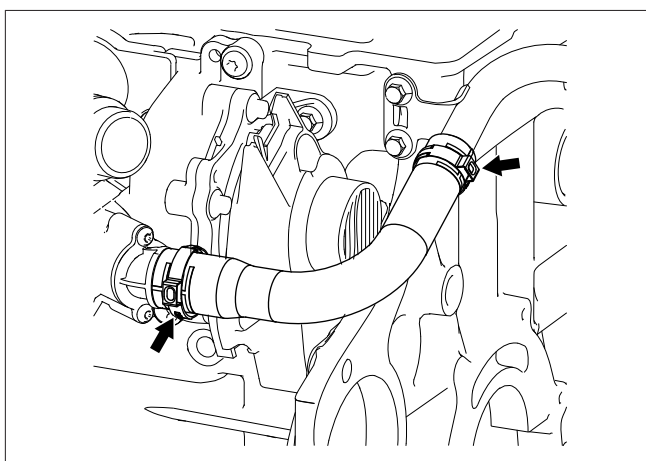
9. Установите кожух приводного ремня водяного насоса, затяните 2 болта



135230CA828D

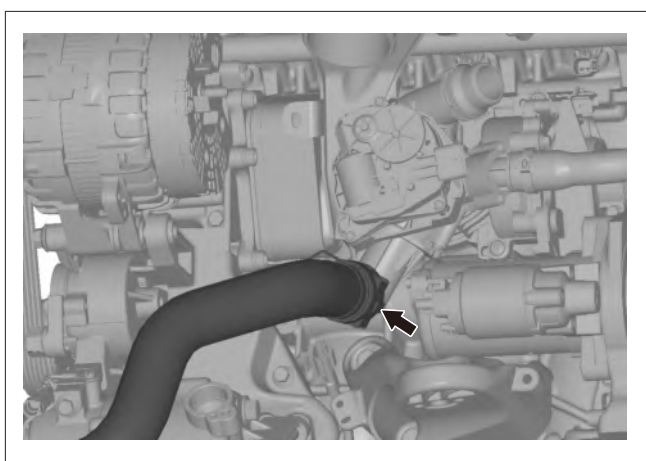
Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

10. Подсоедините шланг отводящего патрубка отопителя



B64039B2F1F6

11. Подсоедините отводящую трубку к радиатору



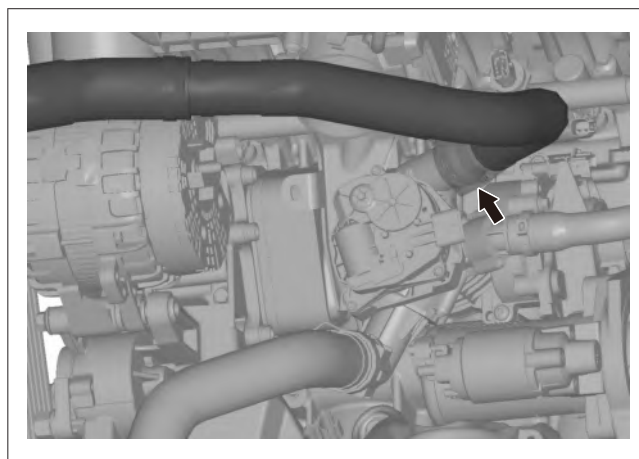
73E2F68EACA6

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь

в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

12. Подсоедините подводящую трубку к радиатору



C81FB19C4C26

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.

13. Установите кронштейн впускного коллектора
14. Установите электронную дроссельную заслонку
15. Установите стартер в сборе
16. Подсоедините разъем пучка проводов модуля управления тепловым режимом
17. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
18. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость

Радиатор отопителя

Принцип работы

Принцип работы блока управления теплообменом

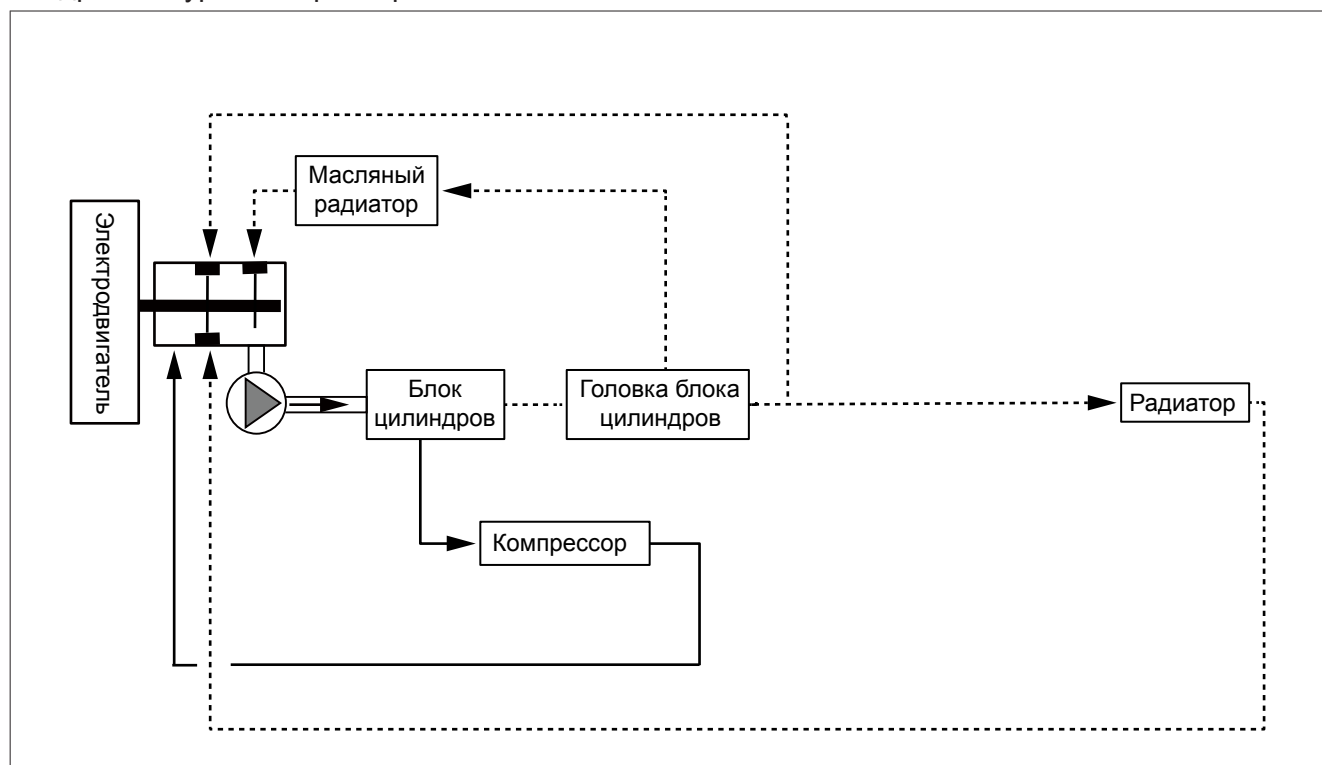
Для реализации теплового управления двигателем ЭБУ двигателя подает управляющие сигналы на электропривод поворотного клапана в блоке управления теплообменом. Таким образом, направление течения охлаждающей жидкости (ОЖ) изменяется в зависимости от условий работы двигателя, что обеспечивает его быстрый прогрев, снижает износ, уменьшает расход топлива и улучшает характеристики.

Условия работы основного охлаждающего трубопровода на каждой из фаз:

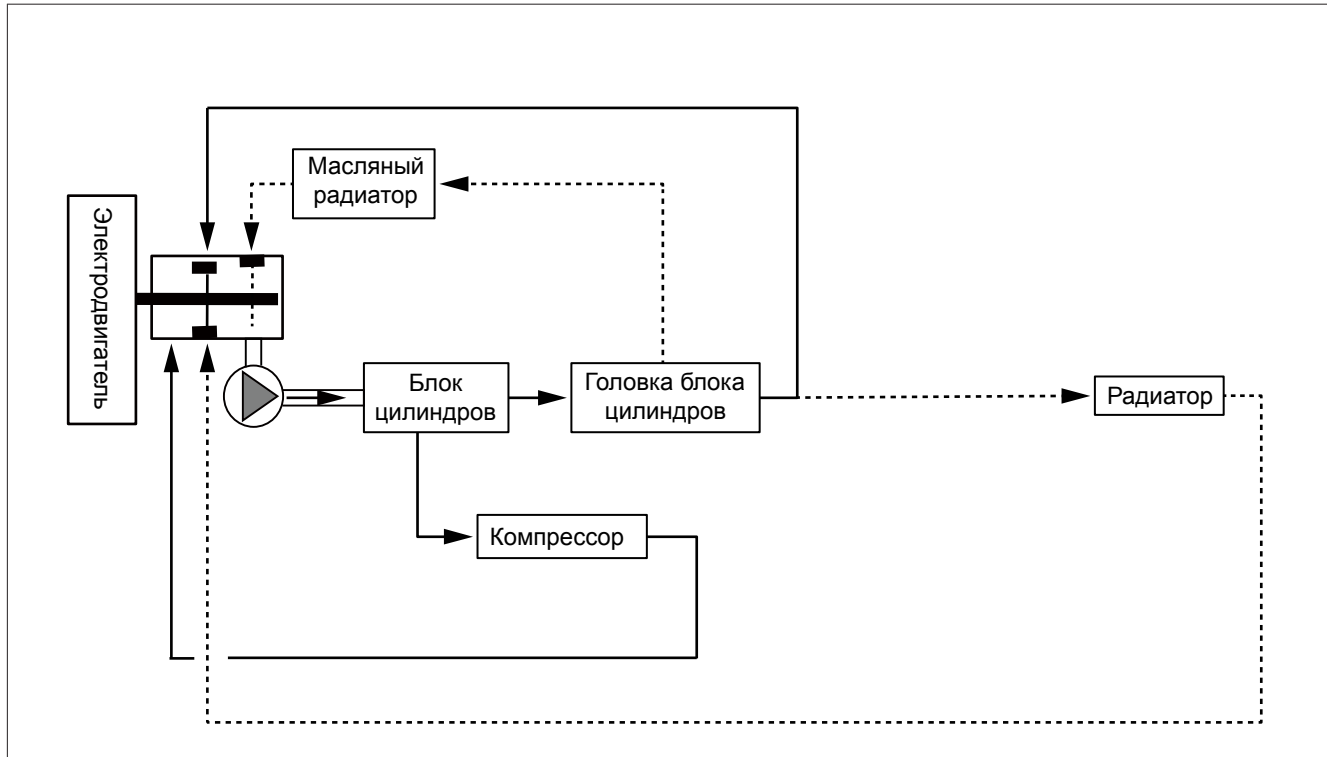
Фаза	Компрессор	Малый контур охлаждения	Масляный радиатор	Большой контур охлаждения
Первая фаза	Постоянно открыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт
Вторая фаза	Постоянно открыт	Открыт на 40 %	Закрыт	Закрыт
Третья фаза	Постоянно открыт	Открыт на 100 %	Открыт на 100 %	Закрыт
Четвертая фаза	Постоянно открыт	Закрыт	Открыт на 100 %	Открыт на 100 %

Условия работы водяного контура на каждой из фаз

Первая фаза Для максимально быстрого прогрева двигателя поворотный клапан не допускает циркуляции ОЖ в головке блока цилиндров. При этом контур охлаждения турбокомпрессора постоянно открыт, и охлаждающая жидкость циркулирует по контуру «водяной насос — блок цилиндров — турбокомпрессор».

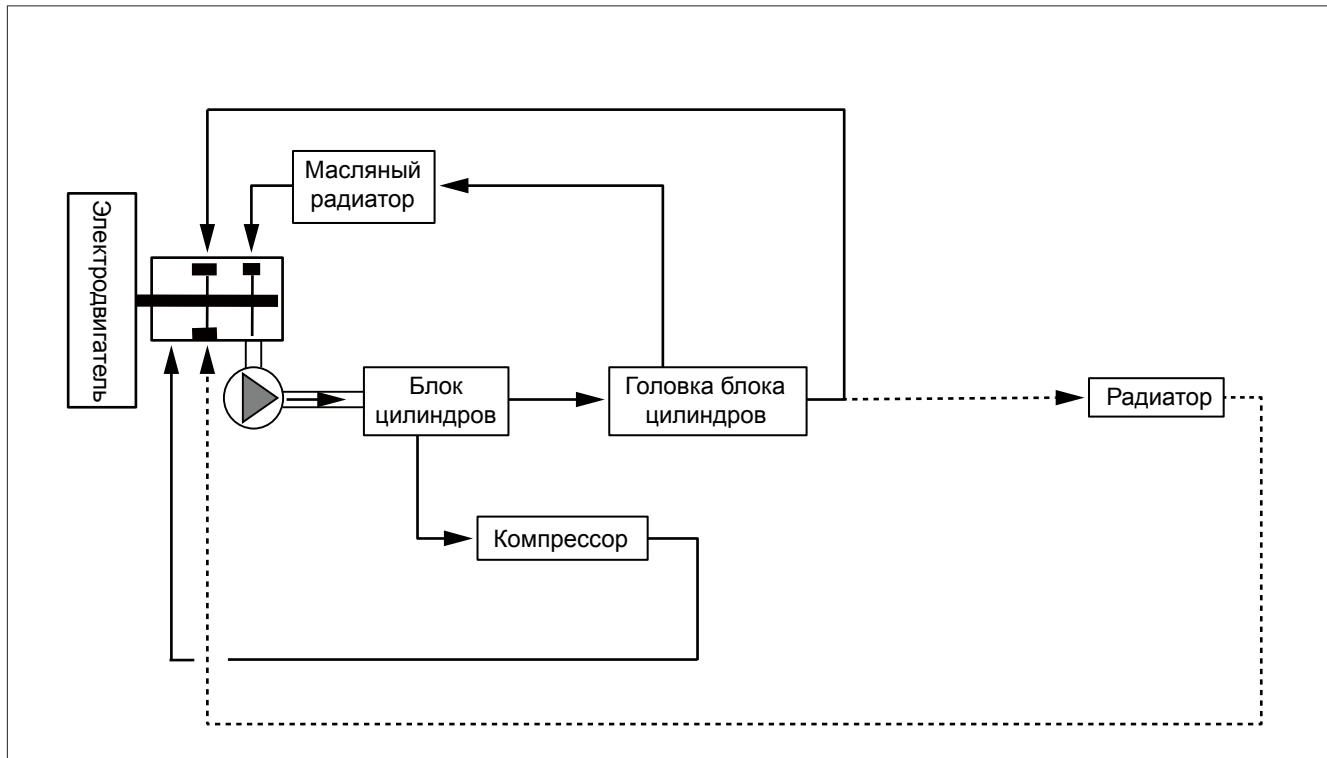


Вторая фаза С ростом температуры открывается на 40 % малый контур охлаждения во избежание местного перегрева.



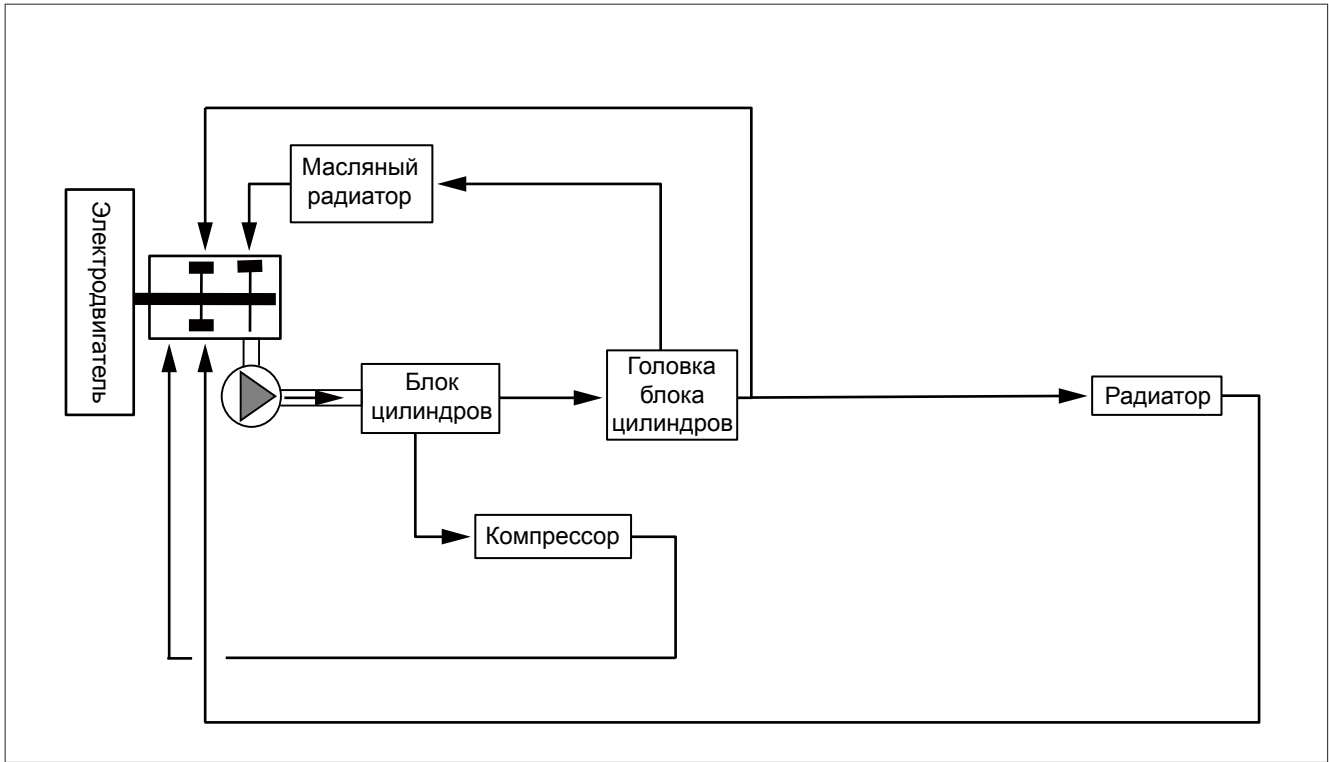
1AAFE3B6AB51

Третья фаза После прогрева двигателя и по мере дальнейшего роста температуры выполняется подогрев моторного масла



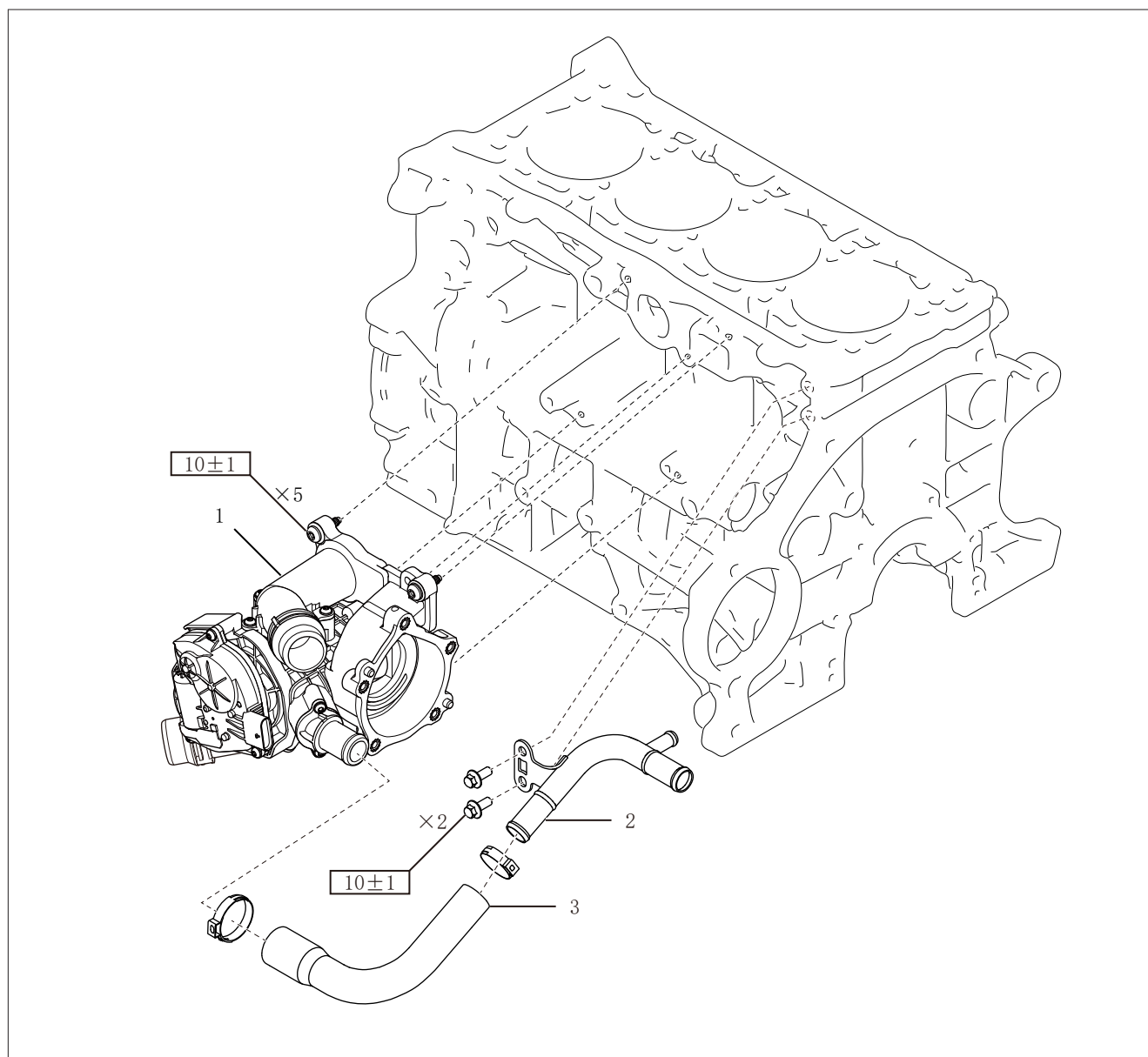
FD04568EEB78

Четвертая фаза С дальнейшим ростом температуры открывается контур циркуляции охлаждающей жидкости через радиатор, включая тем самым режим охлаждения.



D6DBBDAC63AB

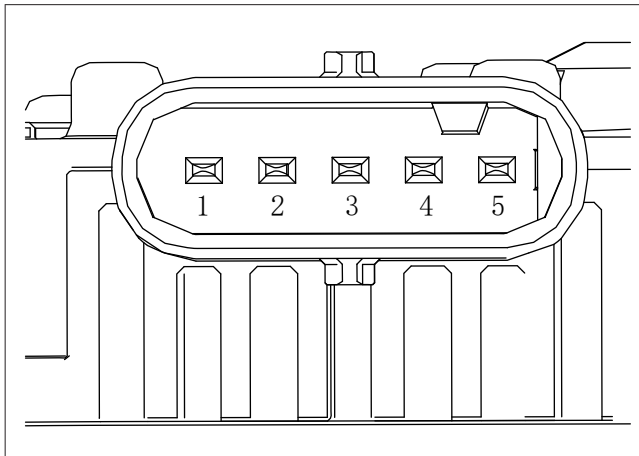
Структурная схема



8FDC2CF4DCE9

1. Радиатор отопителя
2. Узел отводящего патрубка радиатора отопителя
3. Соединительная трубка отводящего патрубка радиатора отопителя

Расположение контактов в разъеме



DD0759B9DBE3

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Клеммы (+)/(-) электропривода управления
Форсунка	Клеммы (-)/(+) электропривода управления
Форсунка	Входное напряжение
Форсунка	Выход сигнала
5	«Масса»

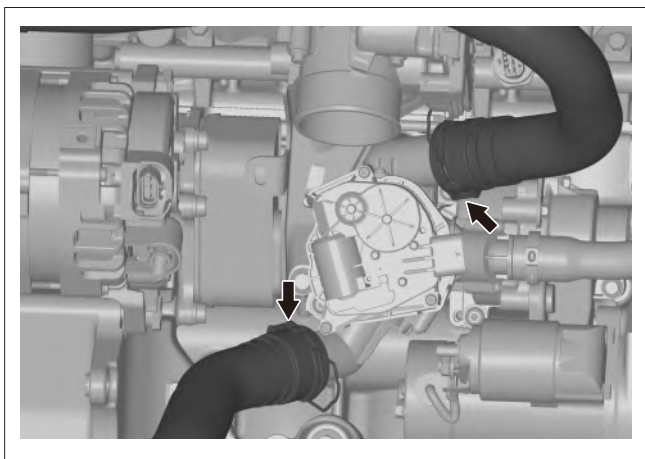
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите электронную дроссельную заслонку в сборе
3. Снимите кронштейн впускного коллектора
4. Отсоедините шланг отводящего патрубка отопителя
5. Отсоедините 2 трубки

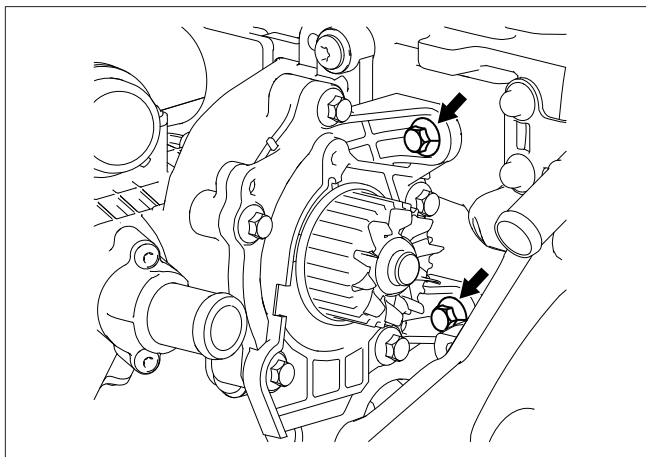


43FA98A6B57B

⚠ внимание

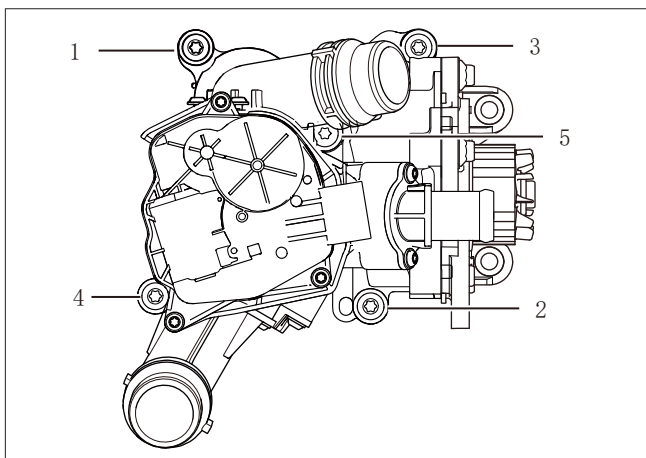
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.
- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

6. Снимите стартер
7. Снимите кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости, шкив и кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости
8. Снимите 2 болта



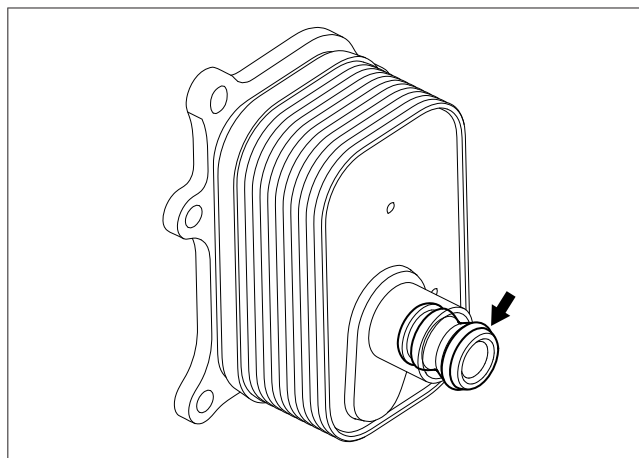
BVC326C550FF

9. Отсоедините разъем пучка проводов радиатора отопителя
10. В последовательности, показанной на рисунке, снимите 5 болтов и радиатор отопителя в сборе с водяным насосом



4637836ED0DE

11. Снимите соединительный шланг масляного радиатора

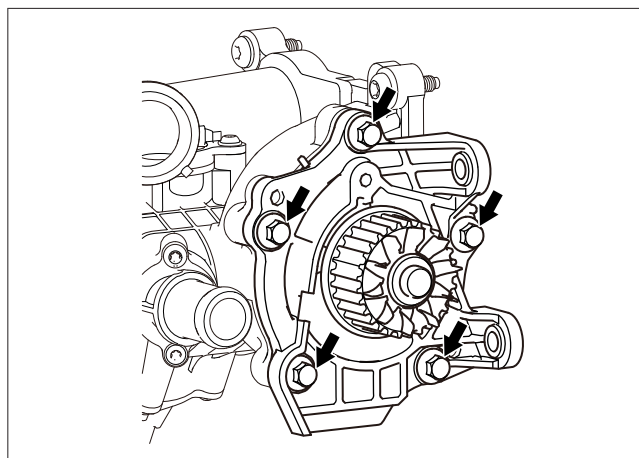


657439E586DC

i уведомление

- › Соединительный шланг масляного радиатора в сборе является расходным материалом.

12. Снимите 5 болтов, извлеките водяной насос в сборе с уплотнительной прокладкой

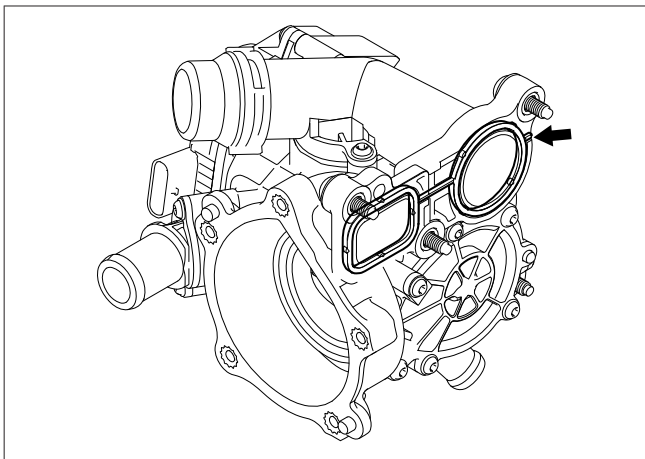


33CB0EB8487C

i уведомление

- › Уплотнительное кольцо насоса системы охлаждения является расходным материалом

13. Снимите уплотнительное кольцо радиатора отопителя

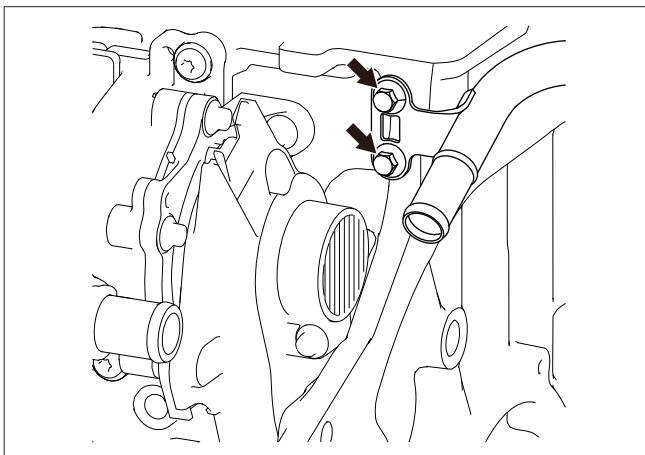


3BDAA85F5DCC

i уведомление

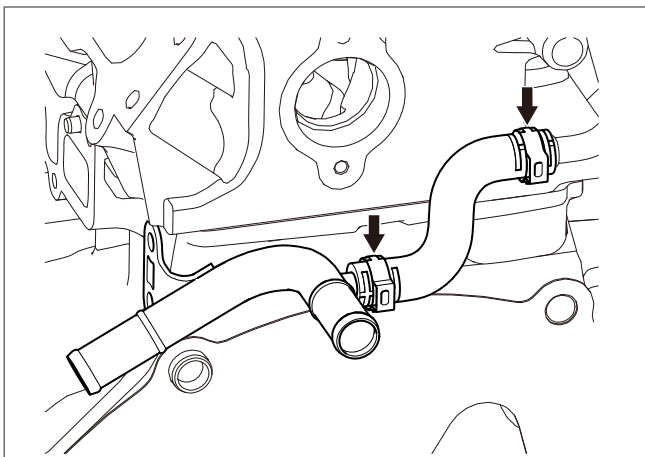
- Уплотнительное кольцо радиатора отопителя является расходным материалом

14. Снимите 2 болта



EEFB6F6A90D9

15. Отсоедините отводящий резиновый шланг турбокомпрессора, снимите узел отводящего патрубка отопителя



3E9231856297

Установка

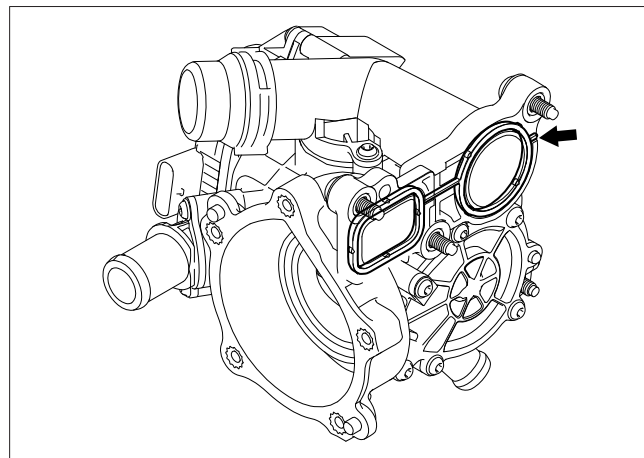
⚠ предупреждение

- Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите новое уплотнительное кольцо на радиатор отопителя



3BDAA85F5DCC

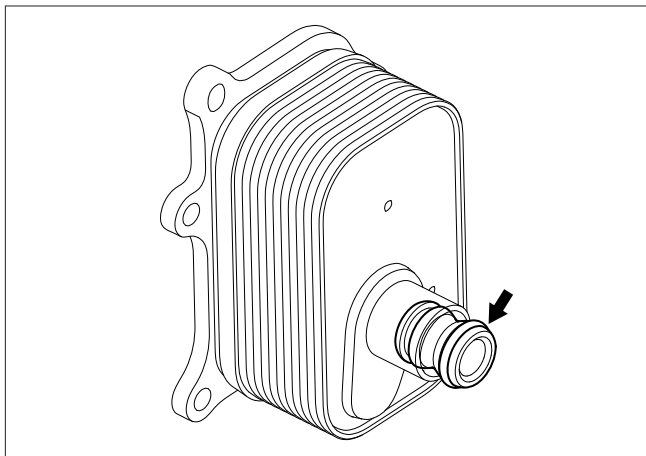
i уведомление

- Положение стрелки является отметкой размещения уплотнения.
- ### 2. Установите водяной насос на радиатор отопителя в сборе

i уведомление

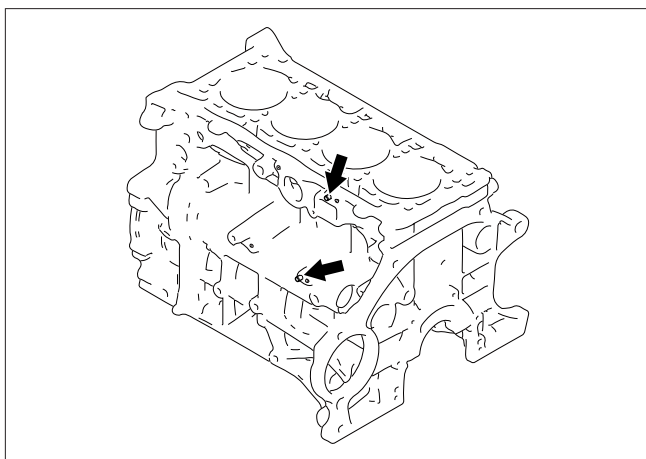
- Замените на новое уплотнительное кольцо водяного насоса.

3. Установите новый соединительный шланг масляного радиатора в сборе



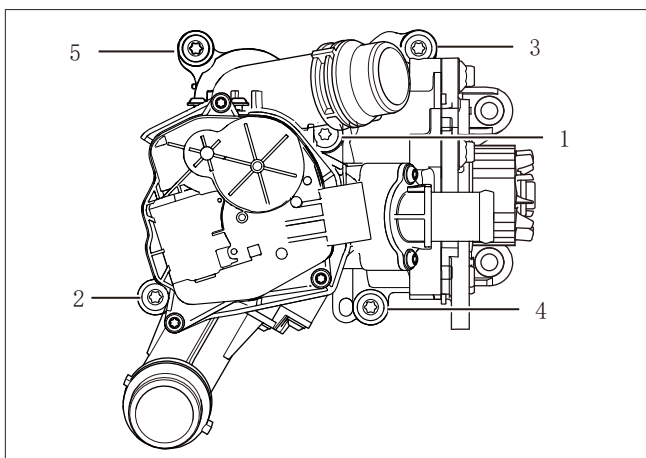
657439E586DC

4. Установите радиатор отопителя в сборе с водяным насосом, выравнивая их относительно установочных штифтов блока цилиндров



C64967A059CD

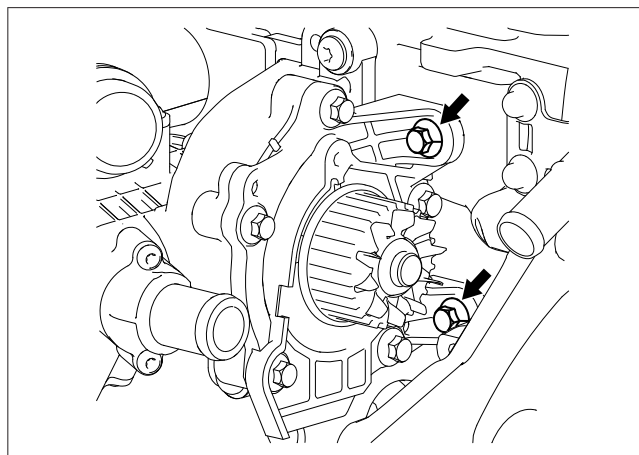
5. Затяните 5 болтов в последовательности, обозначенной на схеме



761BC99EFFF4

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

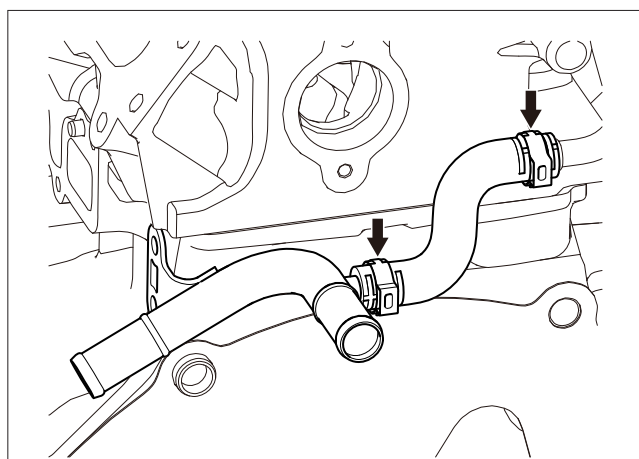
6. Затяните 2 болта



BBC326C550FF

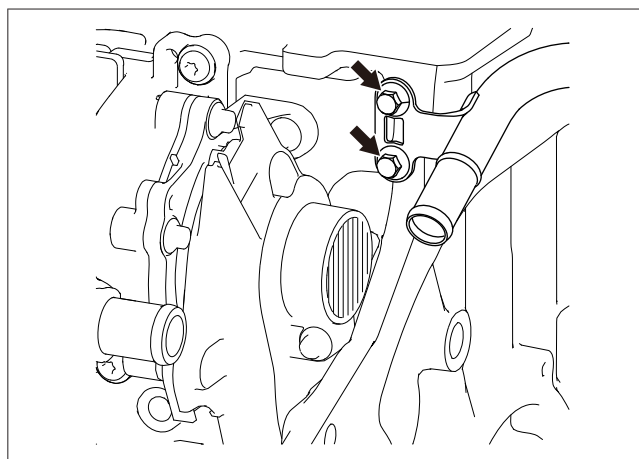
Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

7. Установите узел отводящего патрубка отопителя, подсоедините отводящий резиновый шланг турбокомпрессора



3E9231856297

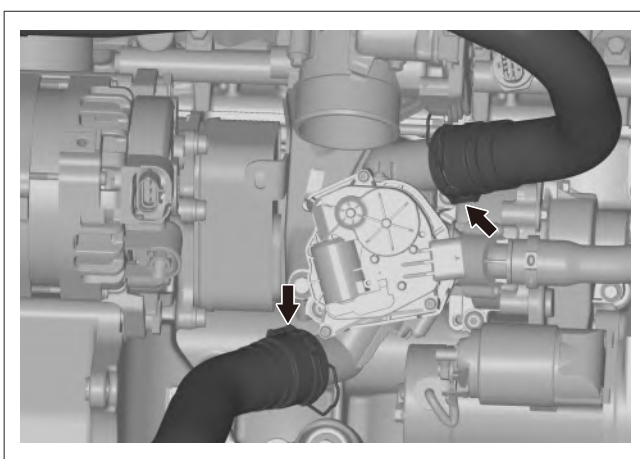
8. Затяните 2 болта



EEFB6F6A90D9

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

9. Установите кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости, шкив и кожух приводного ремня насоса охлаждающей жидкости
10. Подсоедините шланг отводящего патрубка отопителя
11. Подсоедините разъем пучка проводов радиатора отопителя
12. Установите стартер
13. Подсоедините 2 трубки



43FA98A6B57B

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

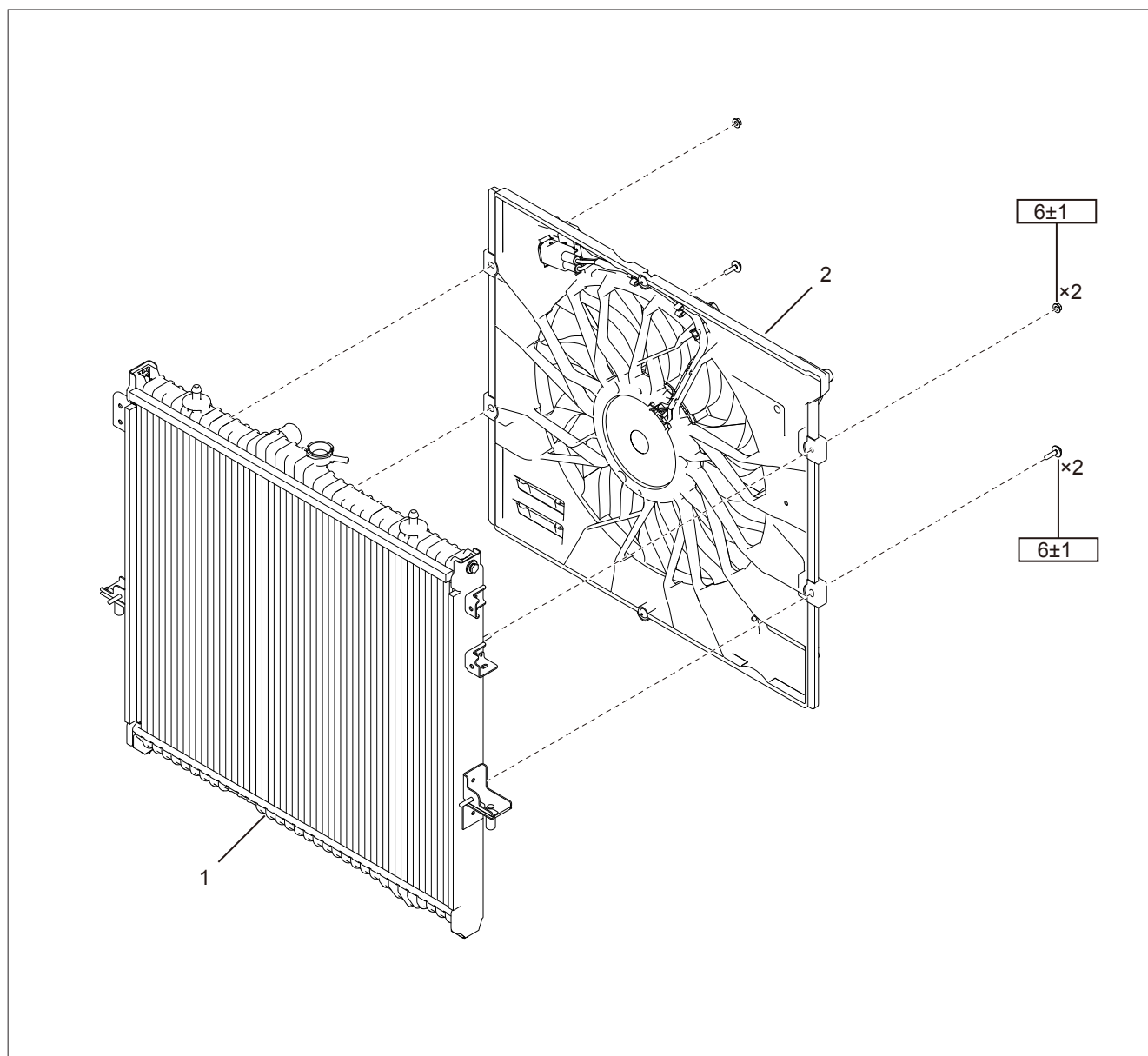
14. Установите кронштейн впускного коллектора
15. Установите электронную дроссельную заслонку
16. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
17. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость

Вентилятор радиатора

Принцип действия

Вентилятор представляет собой бесщеточный двигатель с бесступенчатым PWM-вентилятором, а ЭБУ двигателя регулирует скорость вращения вентилятора путем регулировки сигнала PWM вентилятора. Вентилятор имеет функцию оповещения о неисправности. Вращаясь, вентилятор всасывает воздух и направляет его через радиатор для ускорения охлаждения охлаждающей жидкости.

Структурная схема

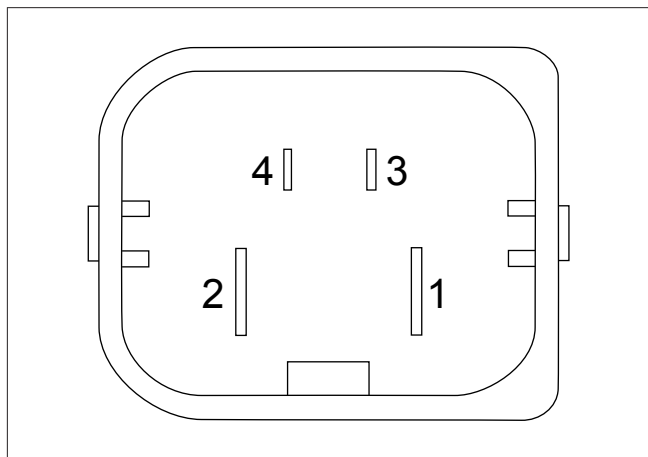


1AE043985717

1. Радиатор

2. Вентилятор радиатора

Расположение контактов в разъеме



8D1C36235633

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Клемма «-»
Форсунка	Клемма «+»
Форсунка	Сигнал выключателя зажигания
Форсунка	ШИМ-сигнал

Проверка

1. Проверьте сигнальную цепь PWM на предмет замыкания на «массу» или обрыва
2. Проверьте датчики температуры воды и давления кондиционера на предмет неисправности
3. Проверьте, является ли напряжение аккумуляторной батареи нормальным
4. Проверьте предохранитель вентилятора на предмет повреждений
5. Проверьте, находится ли разъем жгута проводов на месте
6. Проверьте, находится ли разъем жгута проводов под напряжением
7. Проверьте датчики температуры воды, температуры трансмиссионного масла и давления кондиционера на предмет неисправности
8. Проверьте, не соприкасаются ли лопасти вентилятора с окружающими деталями
9. Проверьте вентилятор на наличие посторонних предметов и на предмет повреждения лопастей
10. Проверьте, нет ли помех между лопастями, крышкой и двигателем

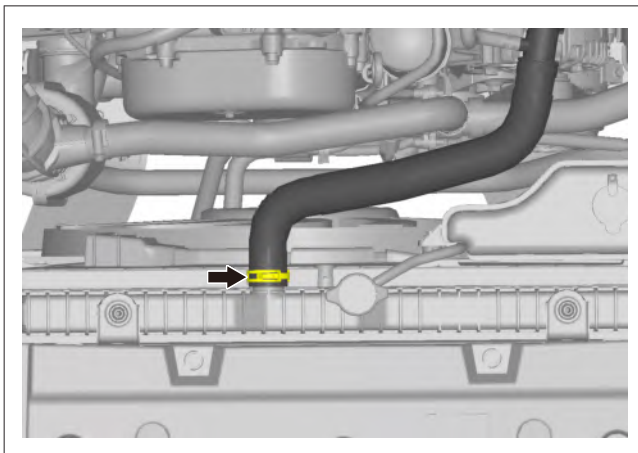
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается откручивать пробку радиатора, пока двигатель и радиатор горячие.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
4. Отсоедините подводящую трубку от радиатора



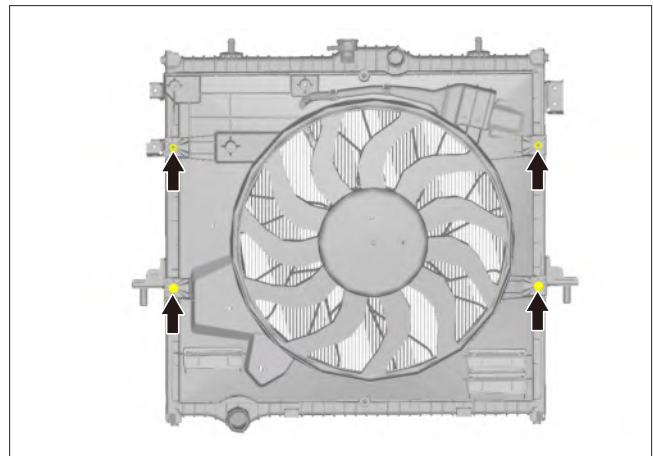
F0FD83FB0098

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

5. Снимите расширительный бачок
6. Отсоедините разъем вентилятора радиатора
7. Отсоедините точку крепления пучка проводов вентилятора радиатора

8. Снимите 2 гайки и 2 болта



111882DF564F

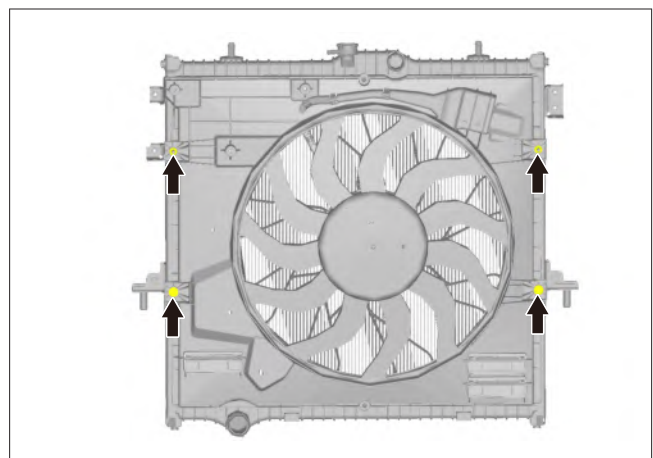
9. Снимите вентилятор радиатора

Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Проверьте, не поврежден ли конденсатор, не деформирован ли трубопровод, нет ли протечек.

1. Закрутите 2 гайки и 2 болта



111882DF564F

Момент затяжки: 6 ± 1 Н·м

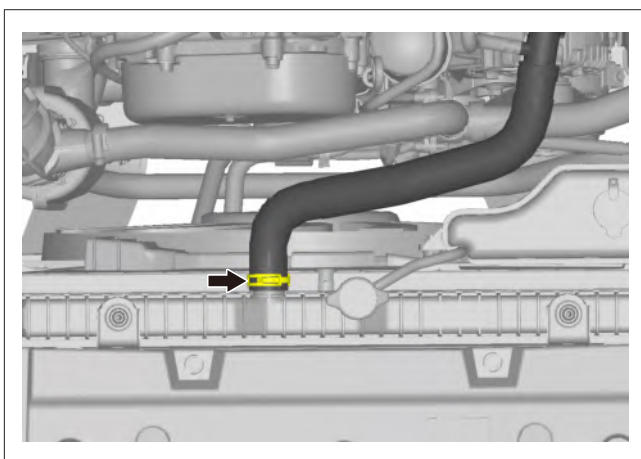
2. Установите точку крепления пучка проводов вентилятора радиатора

3. Установите разъем вентилятора радиатора

⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Установите расширительный бачок
5. Установите подводящую трубку к радиатору

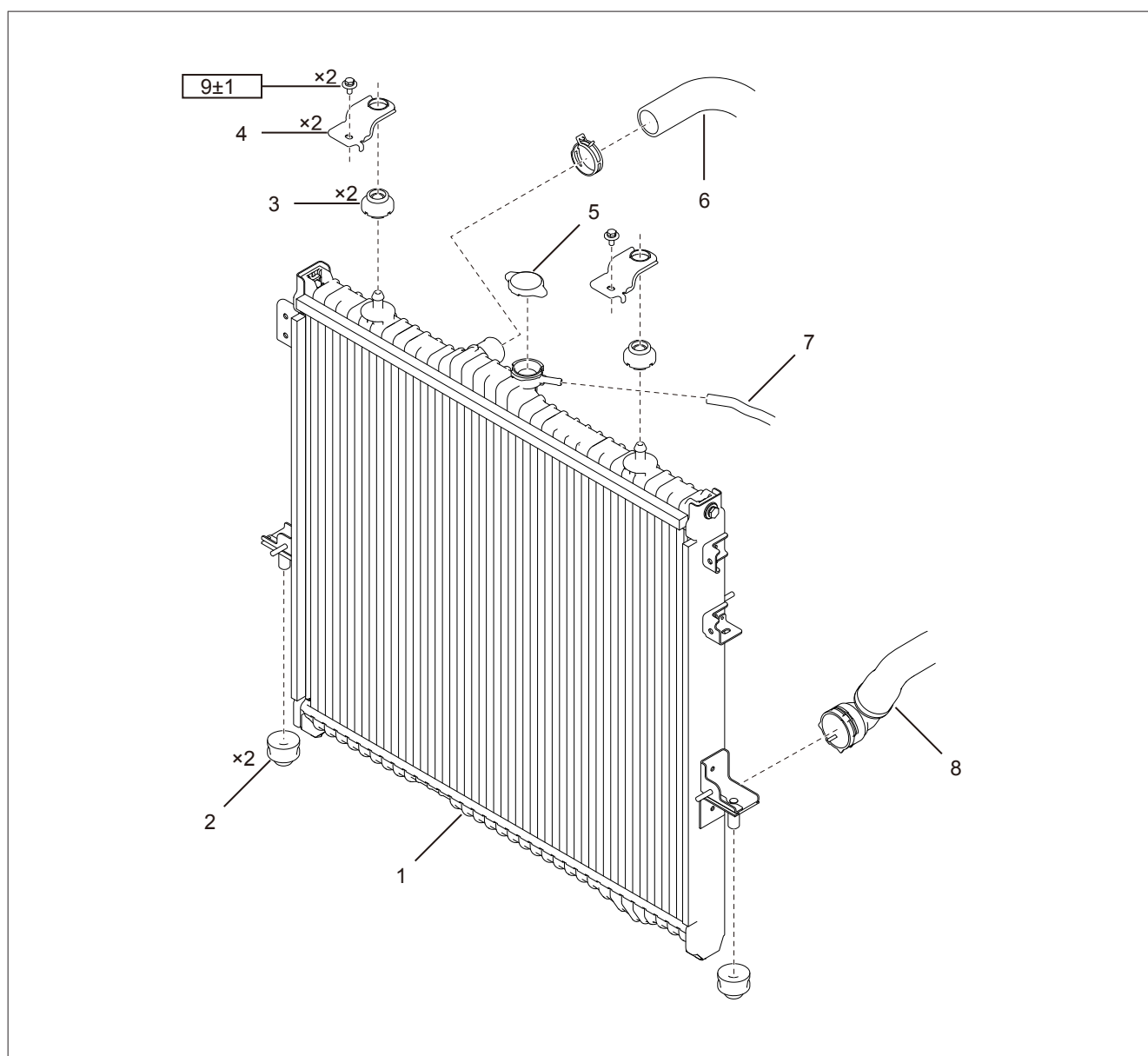


F0FD83FB0098

6. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
7. Залейте жидкость в систему охлаждения двигателя и проверьте систему на возможную утечку

Радиатор

Структурная схема



35053B5B1818

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Радиатор | 5. Крышка заливной горловины радиатора |
| 2. Нижняя подвеска радиатора | 6. Отводящая трубка радиатора |
| 3. Верхняя подвеска радиатора | 7. Трубка перелива радиатора |
| 4. Кронштейн радиатора | 8. Отводящая трубка радиатора |

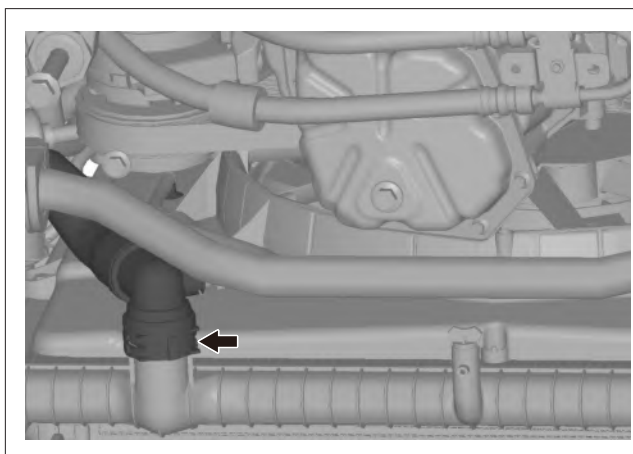
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается откручивать пробку радиатора, пока двигатель и радиатор горячие.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Слейте хладагент из кондиционера
4. Снимите нижнюю защиту двигателя
5. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
6. Снимите переднюю крышку моторного отсека
7. Отсоедините отводящую трубку от радиатора

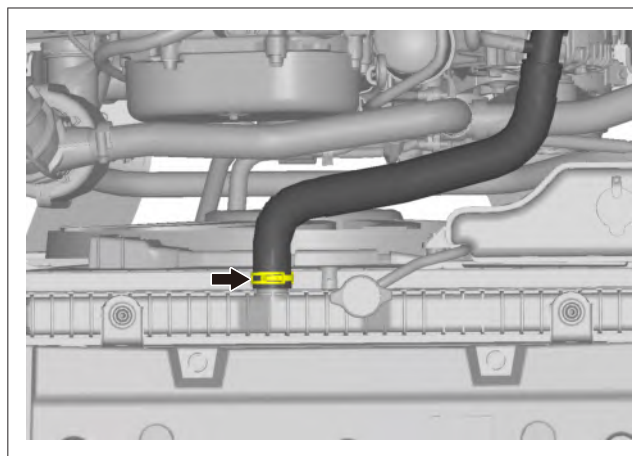


8C761C27382A

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

8. Отсоедините подводящую трубку от радиатора

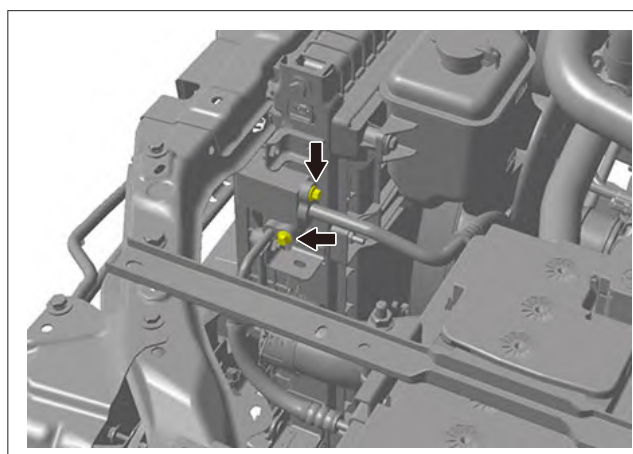


F0FD83FB0098

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

9. Снимите расширительный бачок
10. Снимите вентилятор радиатора
11. Снимите 2 болта, отделите конденсатор от трубопровода охлаждения

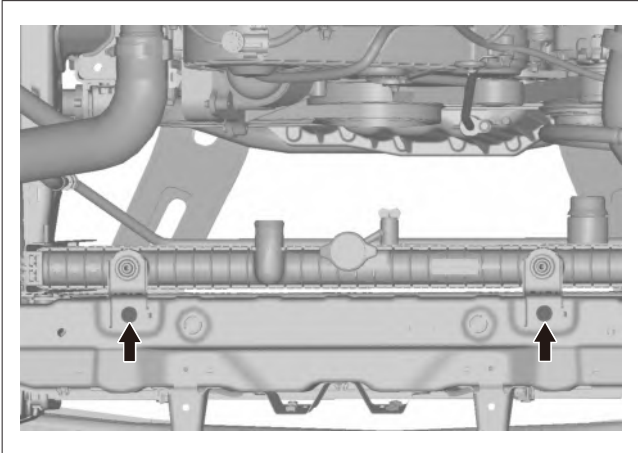


B6DAEA7E2E5F

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

12. Снимите 2 винта



9DF0E5C20591

13. Снимите верхний монтажный кронштейн радиатора

14. Снимите радиатор с конденсатором

15. Снимите 2 болта конденсатора, снимите 2 гайки

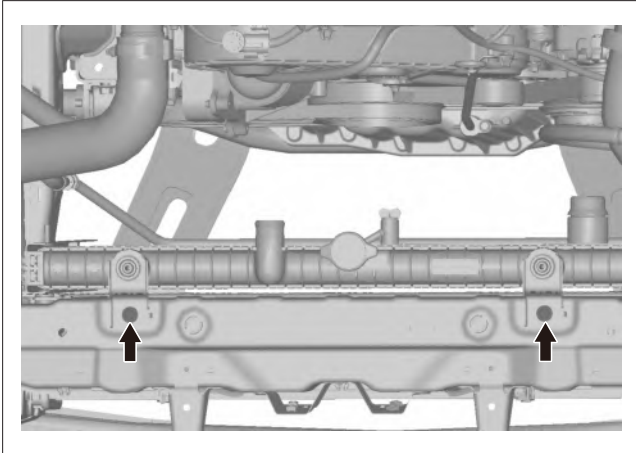
16. Разъедините радиатор и конденсатор

Установка**⚠ внимание**

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Проверьте, не поврежден ли конденсатор, не деформирован ли трубопровод, нет ли протечек.

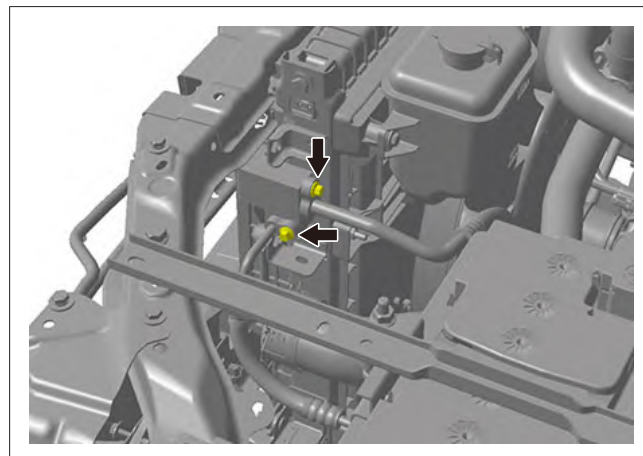
1. Установите 2 болта и 2 гайки конденсатора
2. Установите конденсатор и радиатор
3. Установите верхний монтажный кронштейн радиатора

4. Установите 2 болта



9DF0E5C20591

5. Соедините конденсатор с охлаждающим трубопроводом, затяните 2 болта



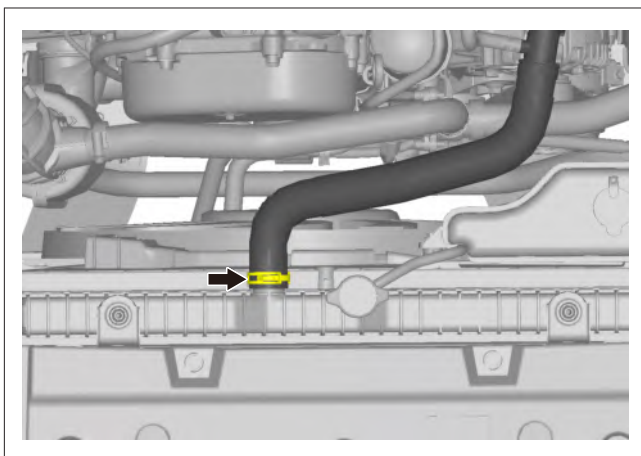
B6DAEA7E2E5F

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

6. Установите вентилятор радиатора
7. Установите расширительный бачок

8. Подсоедините подводящую трубку к радиатору

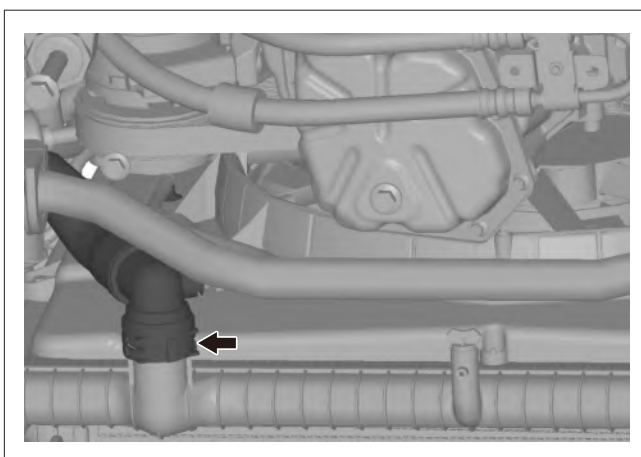


F0FD83FB0098

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

9. Подсоедините отводящую трубку к радиатору



8C761C27382A

⚠ внимание

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

10. Установите нижнюю защиту двигателя
11. Установите переднюю крышку моторного отсека
12. Добавьте хладагент в кондиционер

13. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

14. Залейте жидкость в систему охлаждения двигателя и проверьте систему на возможную утечку

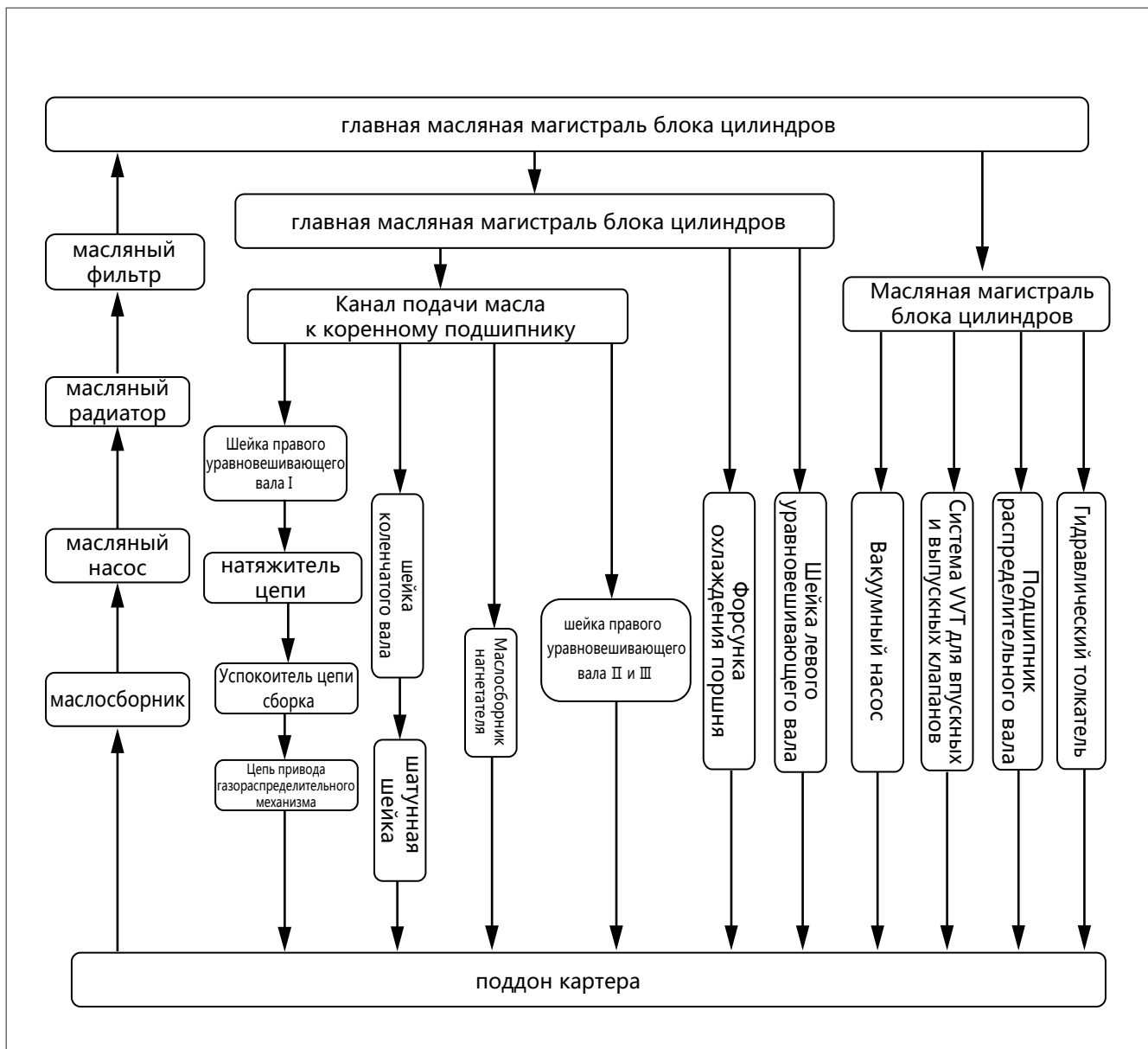
Система смазки (E20CB)

Система смазки.....	9-1
Схема системы.....	9-1
Момент затяжки	9-2
Моторное масло и масляный фильтр	9-3
Проверка уровня моторного масла	9-3
Проверка моторного масла	9-4
Замена	9-5
Датчик давления моторного масла	9-7
Принцип работы.....	9-7
Структурная схема.....	9-8
Расположение контактов в разъеме.....	9-9
Проверка.....	9-9
Снятие/установка.....	9-10
Масляный поддон.....	9-11
Структурная схема.....	9-11
Снятие/установка.....	9-12
Масляный насос	9-15
Принцип работы.....	9-15
Структурная схема.....	9-16
Снятие/установка.....	9-17
Масляный радиатор	9-19
Структурная схема.....	9-19
Снятие/установка.....	9-20



Система смазки

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Узел масляного фильтра	Узел масляного фильтра × кронштейн масляного радиатора	25±2	1	—
Болт	Нижняя часть поддона картера × верхняя часть поддона картера	11±1	18	—
Болт	Верхняя часть поддона картера × блок цилиндров	22±2	13	—
Пробка сливного отверстия	Резьбовая пробка сливного отверстия × нижняя часть поддона картера	25±2	1	—
Болт	Масляный насос в сборе × верхняя часть масляного поддона	22±2	Форсунка	—
Болт	Маслоприемник × масляный насос в сборе	10±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн масляного радиатора × блок цилиндров	22±2	5	—
Болт	Масляный радиатор в сборе × кронштейн масляного радиатора	22±2	5	—
Датчик давления моторного масла	Датчик давления моторного масла – кронштейн масляного радиатора	15±1	1	—

Моторное масло и масляный фильтр

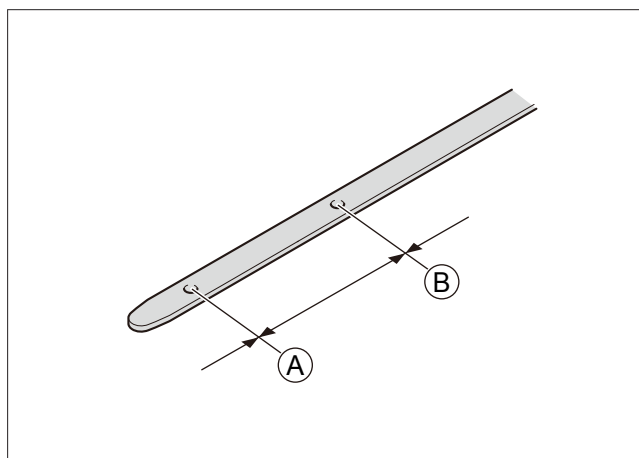
Проверка уровня моторного масла

⚠ внимание

- › Проводите регулярные проверки уровня и замену моторного масла. В противном случае недостаточное количество масла или его старение будут приводить к ухудшению смазки трущихся пар двигателя, в результате чего может произойти перегрев и повреждение деталей двигателя.
- › Моторное масло обладает смазывающими и охлаждающими свойствами. Даже при нормальной эксплуатации часть моторного масла, смазывающая поршни и клапаны, может проникать в камеры сгорания и сгорать, в результате чего уровень масла со временем снижается. Степень уменьшения объема масла зависит от условий эксплуатации автомобиля.
- › При доливе моторного масла следите за тем, чтобы не перелить его.

1. Проверьте, не ухудшилось ли состояние моторного масла, нет ли его загрязнения, обесцвечивания или разжижения. При выявлении указанных признаков замените моторное масло и фильтр (или фильтрующий элемент)
2. Установите автомобиль на горизонтальной ровной площадке, прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры (80–90 °C), затем выключите двигатель и через 20 минут проверьте уровень масла
3. Вытяните масляный щуп

4. С помощью ветоши удалите следы масла с масляного щупа и снова вставьте щуп на место на 10 с. Снова извлеките щуп, чтобы проверить уровень масла



B3553E41BF78

На рисунке:

- A — нижний предел
- B — верхний предел

i уведомление

- › Масляный щуп необходимо вставить до дна и оставить в масляном канале примерно на 10 с.
 - › Уровень масла должен находиться между верхней и нижней метками масляного щупа.
 - › Форма масляного щупа зависит от двигателя.
5. Если уровень масла близок к метке нижнего предела или ниже нее, убедитесь в отсутствии утечки масла. Добавьте масло в соответствии с требованиями технического обслуживания двигателя, чтобы уровень масла находился между метками нижнего и верхнего предела на щупе.

Проверка моторного масла

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите датчик давления моторного масла
3. Установите масляный манометр в точку установки датчика давления масла

⚠ предупреждение

- › Температура моторного масла очень высока. Будьте осторожны! Не обожгитесь.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
5. Предварительно прогрейте двигатель до нормальной температуры 90–100 °С
6. Проверьте давление моторного масла

Давление на холостых оборотах: не менее 75 кПа

Давление при 3000 об/мин: не менее 300–539 кПа

i уведомление

- › Если давление масла превышает установленное значение, проверьте маслонасос, маслофильтр и масляные каналы.
- › Если горит сигнализатор недостаточного давления масла, а давление находится в пределах нормы, следует проверить состояние датчика давления масла, разъема и жгута проводов.

7. Снимите масляный манометр
8. Очистите датчик и внутренние резьбовые поверхности от старого резьбового герметика; не допускается присутствие масляных пятен
9. Нанесите резьбовой герметик на резьбу датчика давления моторного масла
Тип: анаэробный резьбовой герметик Tianshan 1243

10. Установите датчик давления моторного масла

Момент затяжки: 15±1 Н·м

⚠ предупреждение

- › Температура моторного масла очень высока. Будьте осторожны! Не обожгитесь.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

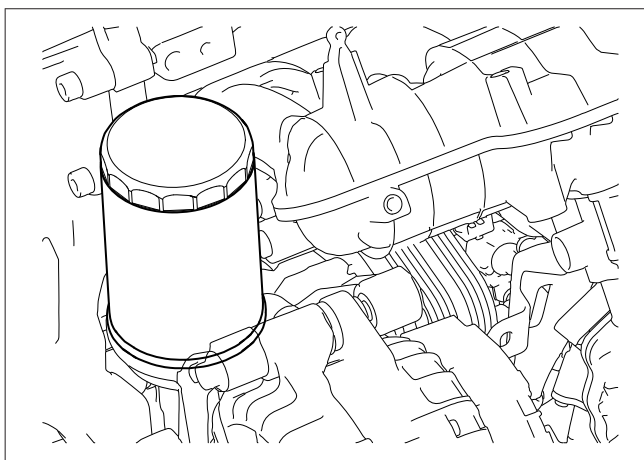
11. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла в двигателе

Замена

⚠ предупреждение

- › Температура моторного масла очень высока. Будьте осторожны! Не обожгитесь.
- › Заменяя масло двигателя, необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности, чтобы снизить риск попадания отработанного масла на кожу. Надевайте защитную одежду и перчатки, непроницаемые для масла. Смывайте масло, попавшее на кожу, водой с мылом или дезинфицирующим средством для рук.
- › Отходы следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

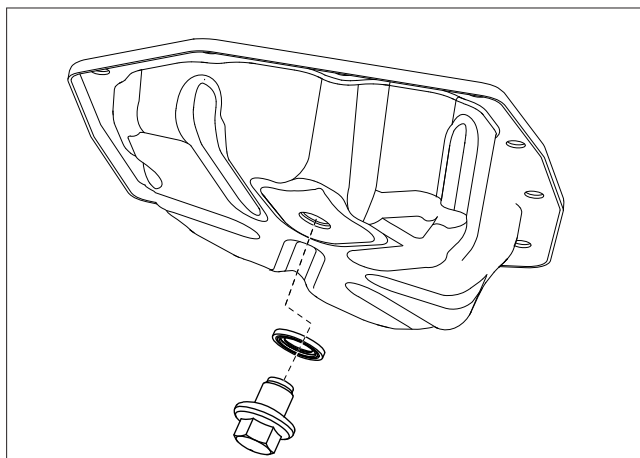
1. Прогрейте двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла
2. Поставьте автомобиль на ровную поверхность и выключите двигатель
3. После выключения двигателя подождите 10 минут
4. Снимите крышку маслозаливного отверстия
5. Ослабьте масляный фильтр и подождите 1 минуту



F8123F4F33A5

Номер инструмента: **ZEZF068626**

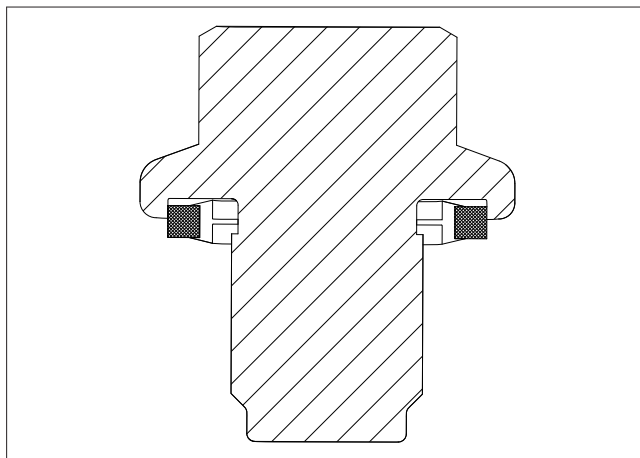
6. Снимите пробку сливного отверстия и разрезную шайбу, слейте масло



9997D606E9F6

⚠ предупреждение

- › Комбинированная шайба является расходным материалом.
 - › Отходы следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.
7. Нанесите небольшое количество моторного масла на острые края с обеих сторон новой разрезной шайбы
 8. Вставьте разрезную шайбу в паз по периметру места установки пробки сливного отверстия; она должна располагаться ровно, без перекосов



8D4AD9CAA679

9. Установите маслосливную пробку, зафиксируйте вручную, после чего затяните динамометрическим гаечным ключом с заданным моментом затяжки

Момент затяжки: 25 ± 2 Н·м

⚠ внимание

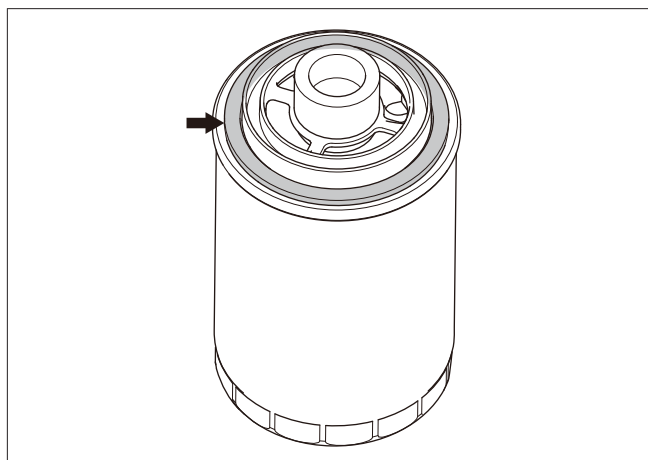
- › Не допускается превышать момент затяжки, в противном случае можно повредить масляный поддон.

10. При помощи гаечного ключа для масляных фильтров снимите старый масляный фильтр в сборе

Номер инструмента: ZEZF068626

11. Осмотрите место установки масляного фильтра; при необходимости извлеките оттуда посторонние предметы

12. Смажьте прокладку нового масляного фильтра моторным маслом



8D420C12A792

⚠ внимание

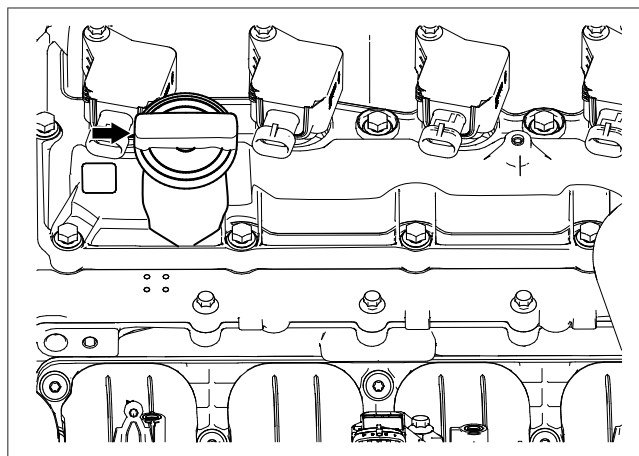
- › Следует использовать оригинальный маслофильтр.
- › При снятии маслофильтра протрите вытекшее или разбрызганное масло салфеткой.

13. При помощи гаечного ключа для масляных фильтров установите новый масляный фильтр в сборе

Номер инструмента: ZEZF068626

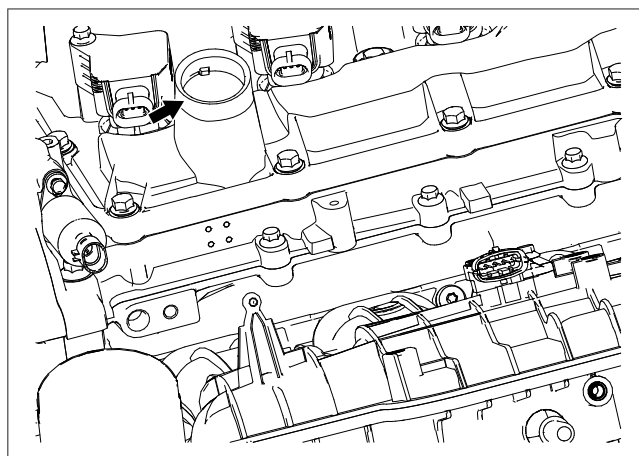
Момент затяжки: 25±2 Н·м

14. Снимите крышку маслозаливного отверстия



127BBF8D56D7

15. Залейте свежее моторное масло через заливную горловину



FF679F01F2EC

16. Установите на место крышку заливного отверстия

⚠ внимание

- › Не забывайте надевать уплотнительное кольцо крышки маслозаливной горловины.

17. Прогрейте двигатель и проверьте, нет ли утечек масла вокруг маслозаливной пробки и масляного фильтра

18. После выключения двигателя подождите 15 минут

19. Проверьте уровень моторного масла

i уведомление

- › Уровень масла должен находиться между верхней и нижней метками масляного щупа.

Датчик давления моторного масла

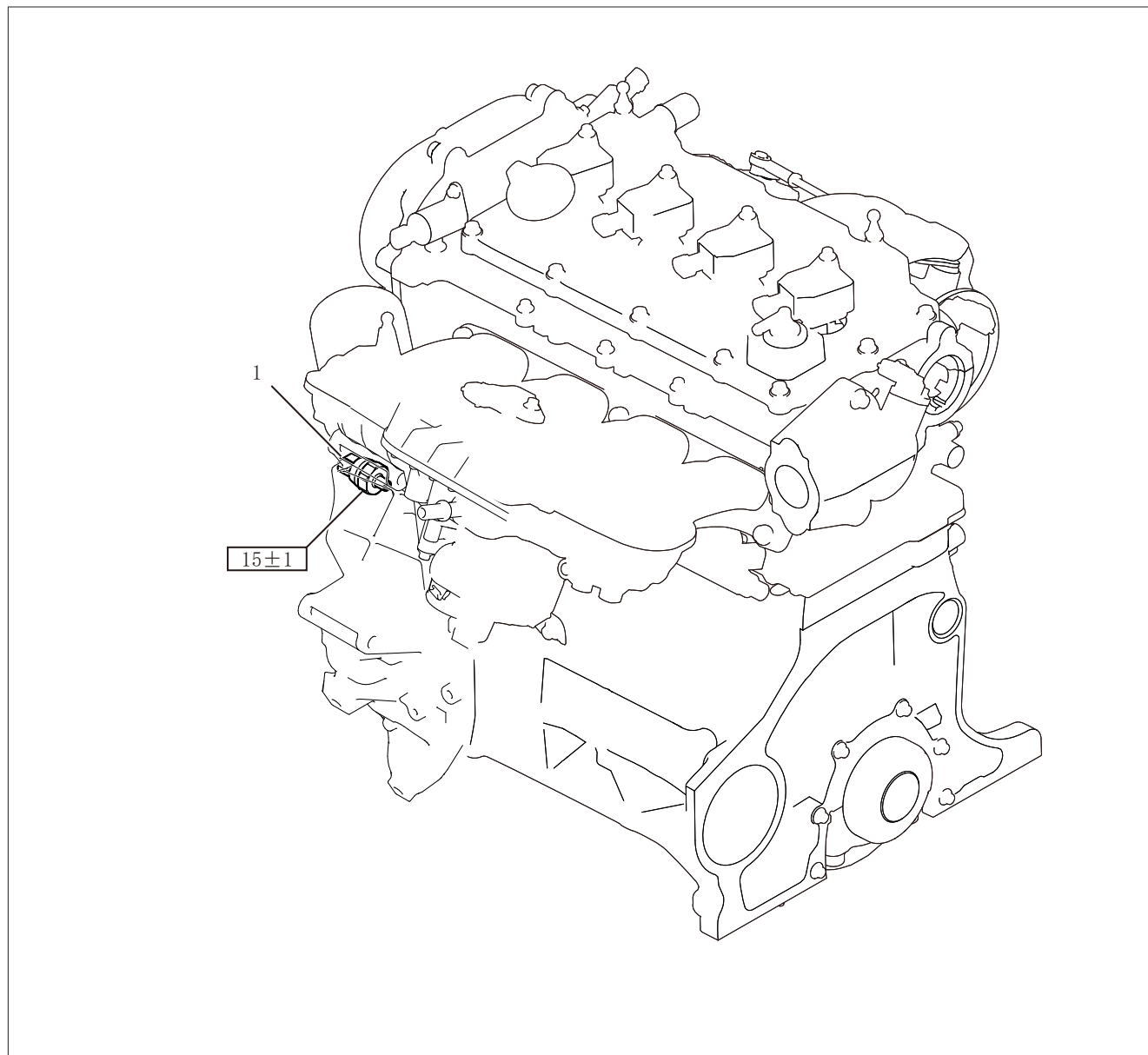
Принцип работы

Датчик давления масла / сигнализатор давления масла — это нормально замкнутый датчик.

Когда давление масла отсутствует, внутренняя пружина перемещает подвижный контакт до соприкосновения со статическим контактом. Цепь замыкается, и зажигается контрольная лампа давления масла.

Когда давление масла повышается до заданного значения, внутренняя измерительная мембрана деформируется, перемещает подвижный контакт, который преодолевает сопротивление пружины и отделяет его от статического контакта. Цепь размыкается, и контрольная лампа давления масла гаснет.

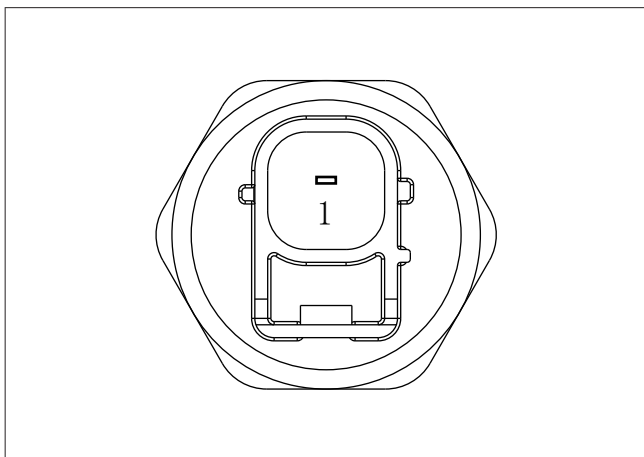
Структурная схема



79347D51F7E5

1. Датчик давления моторного масла

Расположение контактов в разъеме



B5CCB94201D6

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Предупредительный сигнал о низком давлении моторного масла

Проверка

1. При не работающем двигателе и снятом сигнализаторе давления масла/датчике давления масла проверьте соединены ли корпус и контакт № 1

Начальное давление срабатывания сигнализации: 22±8 кПа

i уведомление

- › Если соединен, значит детали без давления функционируют нормально.

2. Запустите двигатель или подайте на сигнализатор давления масла/датчик давления масла давление, превышающее рабочее значение, и проверьте, разомкнулся ли контакт № 1 с корпусом

i уведомление

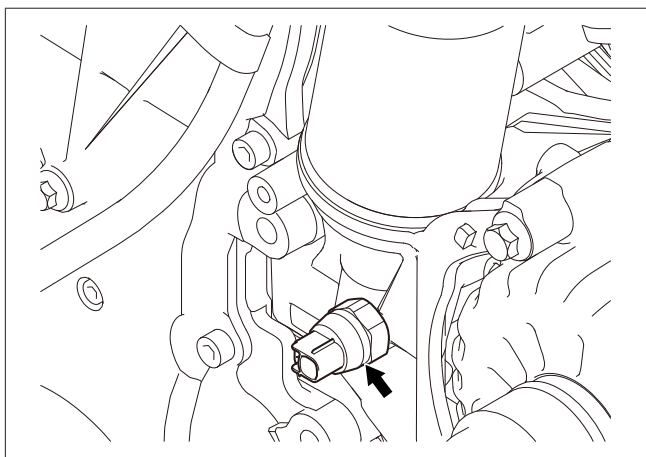
- › Если разомкнулся, значит в рабочем состоянии детали функционируют нормально.

Снятие/установка

необходимо заменить.

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов от датчика давления масла
3. Снимите датчик давления масла



DB1A898B72DD

⚠ предупреждение

- › Во избежание получения ожогов горячим маслом или охлаждающей жидкостью убедитесь в том, что двигатель холодный.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его необходимо заменить.

Установка

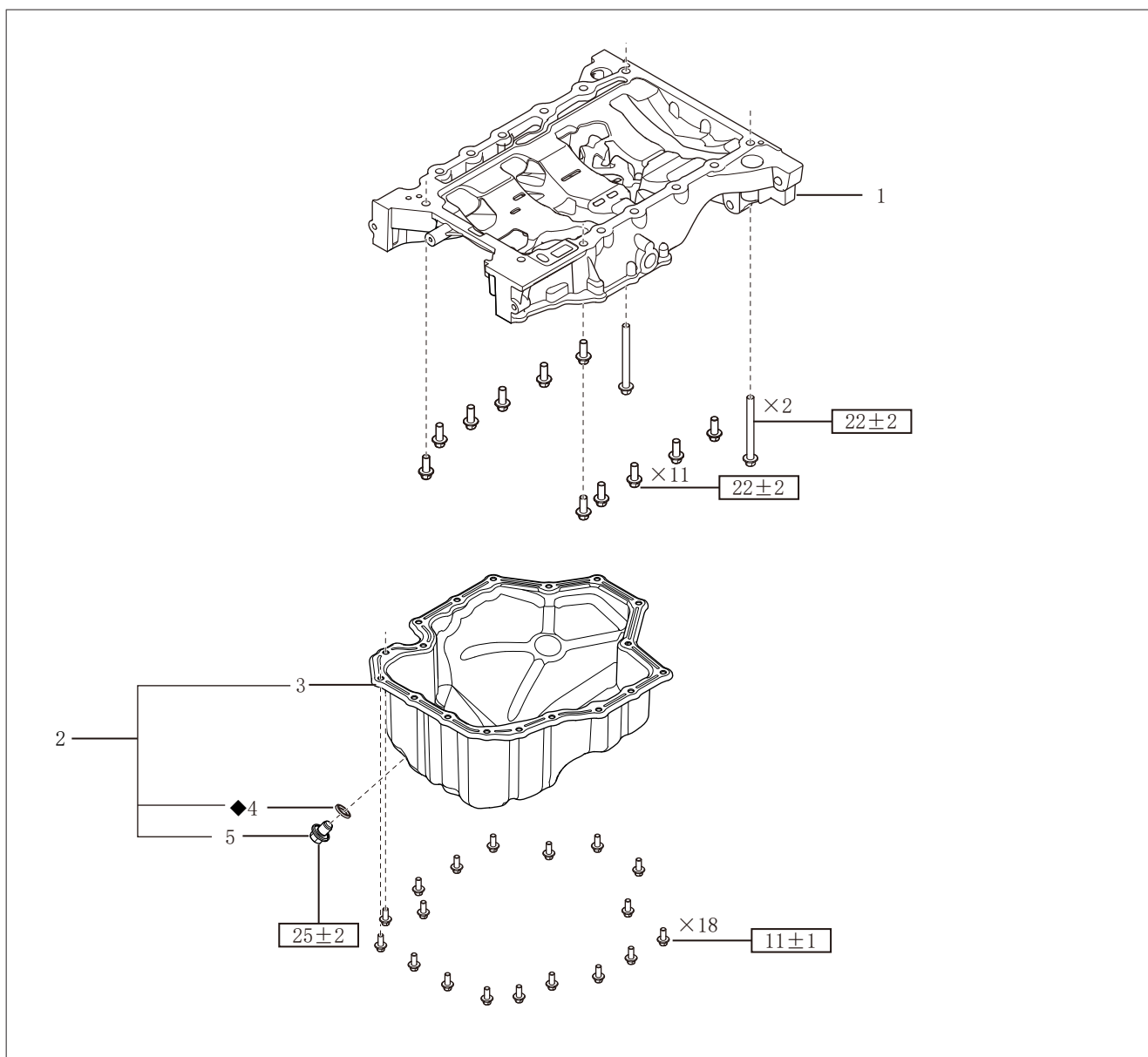
1. Очистите датчик и внутренние резьбовые поверхности от старого резьбового герметика; не допускается присутствие масляных пятен
2. Нанесите резьбовой герметик на резьбу датчика давления моторного масла
Тип: анаэробный резьбовой герметик
Tianshan 1243
3. Установите датчик давления моторного масла
Момент затяжки: 15 ± 1 Н·м

⚠ предупреждение

- › Температура моторного масла очень высока. Будьте осторожны! Не обожгитесь.
- › Если датчик или исполнительный механизм подвергся удару или падению, его

Масляный поддон

Структурная схема



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Верхняя часть масляного поддона | 4. Комбинированная шайба |
| 2. Нижняя часть масляного поддона в сборе | 5. Пробка отверстия для слива масла |
| 3. Узел нижнего масляного поддона | |

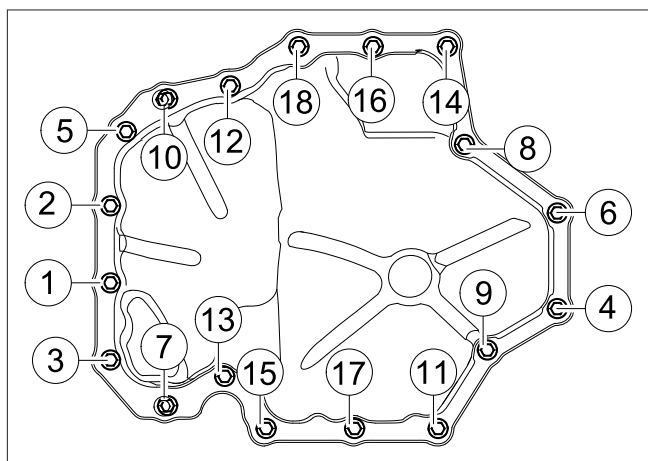
Снятие/установка

Снятие

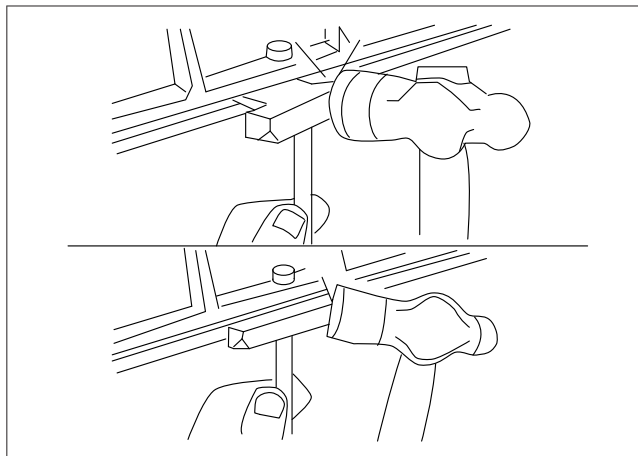
⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную пластину
4. Слейте машинное масло из двигателя
5. Снимите поворотный механизм в сборе
6. Снимите передний стабилизатор поперечной устойчивости
7. Снимите 18 болтов в последовательности, указанной на рисунке



8. Вставьте скребок между верхней и нижней частями масляного поддона

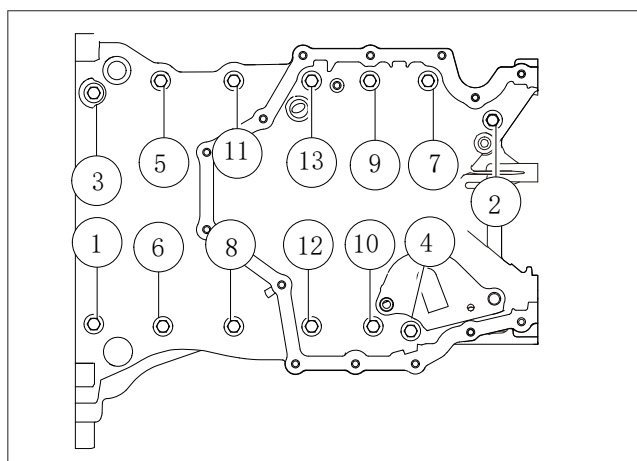


9. Резиновым молотком постукивайте по боковой части скребка, чтобы его вставить, затем снимите масляный поддон

⚠ внимание

- › При снятии масляного поддона соблюдайте осторожность, чтобы не повредить контактные поверхности.

10. Снимите коробку передач
11. Снимите задний сальник коленвала
12. Снимите крышку газораспределительного механизма
13. Снимите масляный насос
14. Снимите 13 болтов, снимите масляный поддон



Установка

⚠ предупреждение

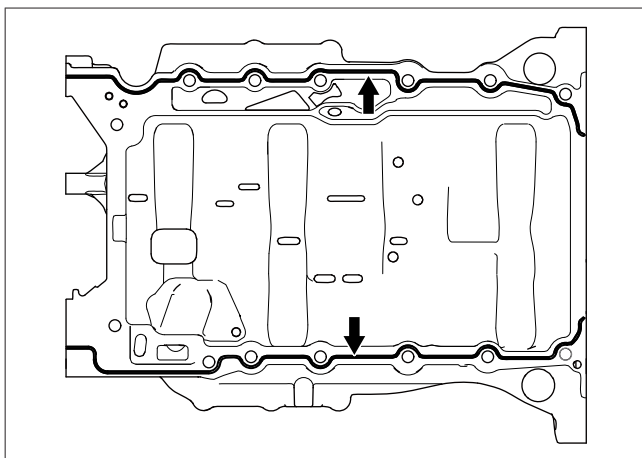
- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию

с помощником.

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если она попала в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

i уведомление

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
1. Удалите старый герметик с контактной поверхности из отверстий под болты, очистите контактную поверхность с помощью очистителя для карбюраторов, не допускайте попадания следов масла, просушите не менее 20 с на воздухе
 2. Нанесите герметик на контактные поверхности масляного поддона и блока цилиндров



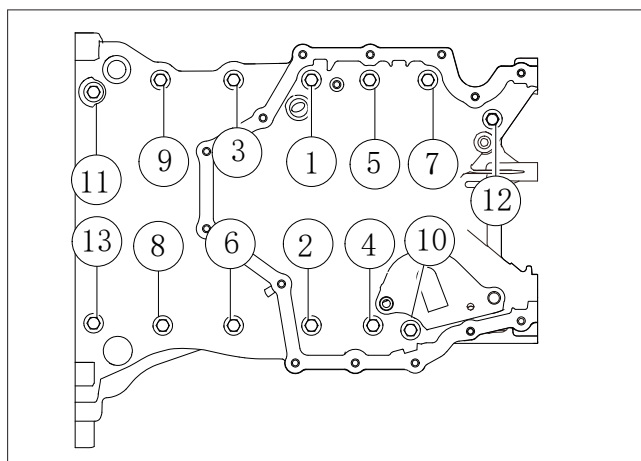
F40D50DDAEDD

Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: $3,0 \pm 0,2$ мм

i уведомление

- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.
3. Установите верхнюю часть масляного поддона в указанной на рисунке последовательности; затяните 13 болтов

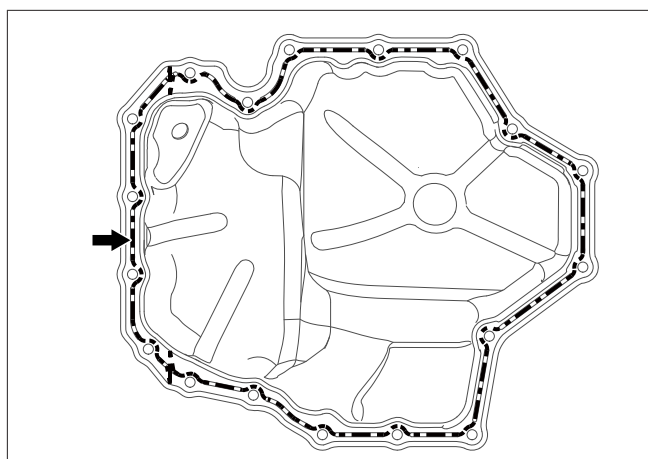


CDC534D18626

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

4. Установите масляный насос
5. Установите крышку газораспределительного механизма
6. Установка заднего сальника коленвала
7. Удалите старый герметик с контактной поверхности из отверстий под болты, очистите контактную поверхность с помощью очистителя для карбюраторов, не допускайте попадания следов масла, просушите не менее 20 с на воздухе

8. Нанесите герметик на контактную поверхность нижней и верхней частей масляного поддона



98C8E6A43E7E

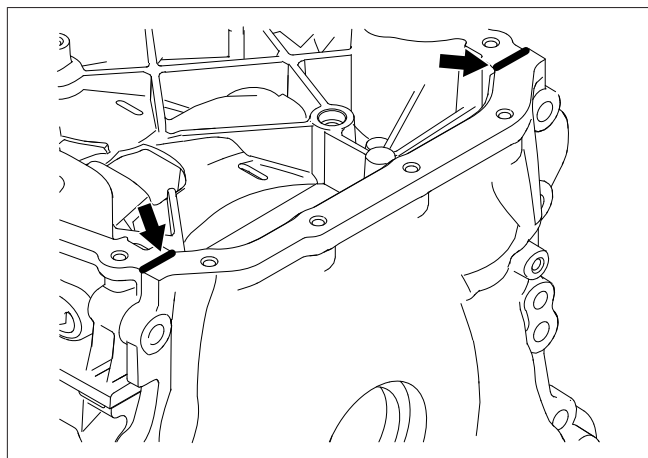
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр валика герметика: $3,0 \pm 0,2$ мм

⚠ внимание

- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.
- › Через 30 минут после установки залейте моторное масло.

9. Нанесите герметик на поверхность Т-образного места соединения нижней части масляного поддона с крышкой газораспределительного механизма и верхней частью масляного поддона



A20FDC116387

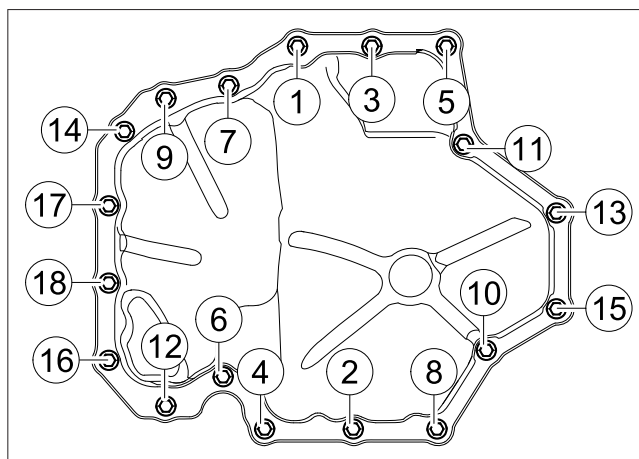
Тип: силиконовый герметик для плоских поверхностей Loctite 5900 /силиконовый герметик для плоских поверхностей ThreeBond 1217H или герметик с аналогичными характеристиками

Диаметр шва герметика: 3,0–6,0 мм

⚠ внимание

- › Валик герметика должен быть сплошным. Следует завершить установку деталей в течение 3 минут и затянуть все болты в течение 15 минут после нанесения герметика.
- › Через 30 минут после установки залейте моторное масло.

10. Установите нижнюю часть масляного поддона в указанной на рисунке последовательности; затяните 18 болтов



2768FC8E569B

Момент затяжки: 11 ± 1 Н·м

11. Установите коробку передач
12. Установите передний стабилизатор поперечной устойчивости
13. Установите поворотный механизм в сборе
14. Установите нижнюю защитную пластину
15. Опустите автомобиль
16. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
17. Залейте масло в двигатель

Масляный насос

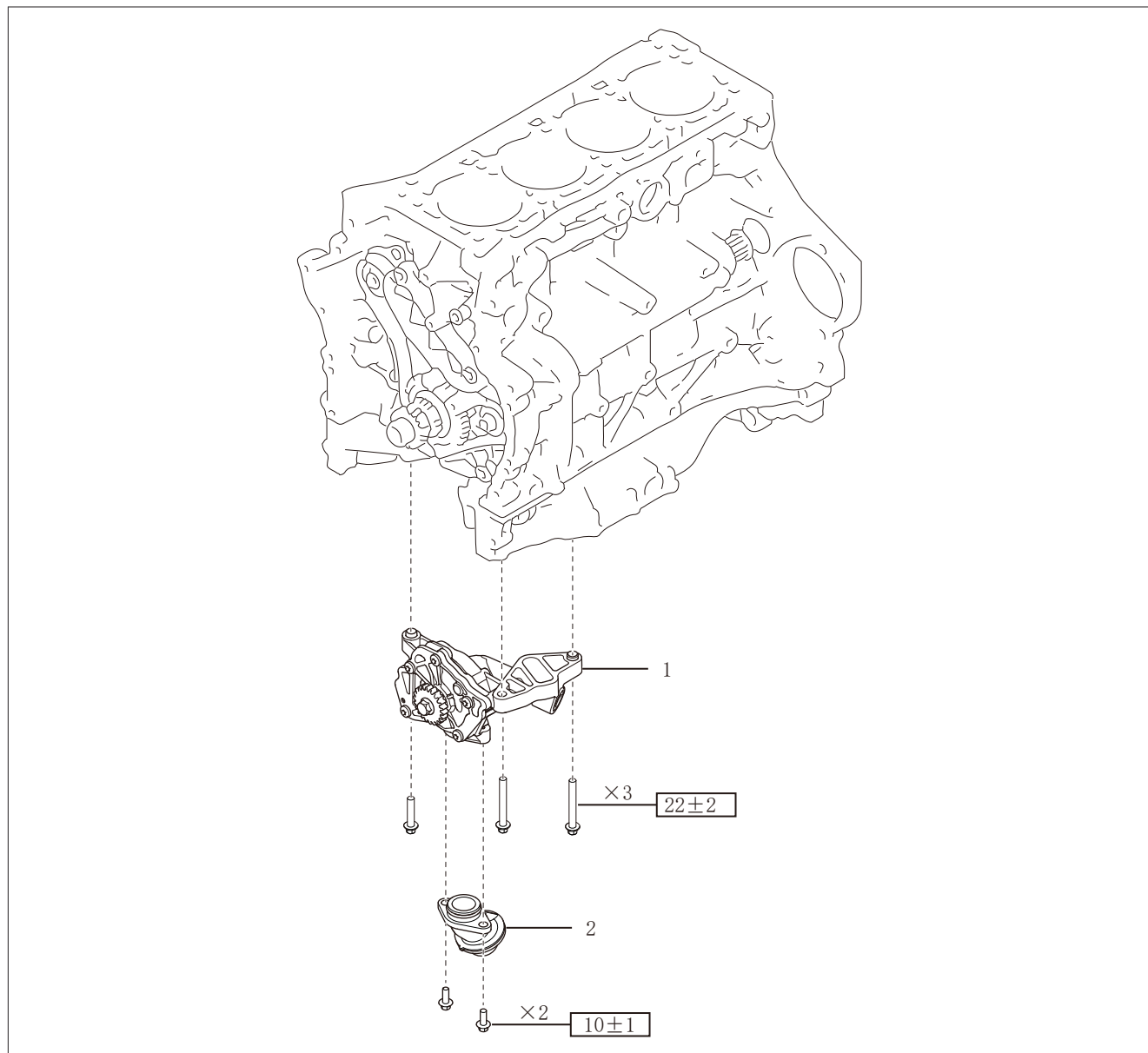
Принцип работы

Автомобиль оснащен масляным насосом переменной производительности, который в соответствии с различными режимами работы двигателя подает разное количество масла, тем самым позволяя снижать энергопотребление и расход топлива.

Привод масляного насоса осуществляется от коленвала, т. о. во время вращения коленвала масляный насос работает. При высокой частоте вращения двигателя давление на выходе масляного насоса может превышать потребности двигателя в смазке. В этом случае давление в масляной магистрали непосредственно воздействует на механизм регулировки насоса, и в результате его рабочий объем и количество перекачиваемого масла уменьшаются. Давление в масляной магистрали непрерывно воздействует на механизм регулировки насоса, чтобы при необходимости уменьшить его рабочий объем.

Масляный насос забирает масло из масляного поддона и подает его к различным парам трения двигателя. На входе масляного насоса установлен маслоприемник. Если маслоприемник засорится, масляный насос не может подавать масло в нормальном режиме, и рабочее давление в системе смазки снижается. Такая ситуация может привести к повреждению механических деталей двигателя.

Структурная схема



1. Масляный насос в сборе

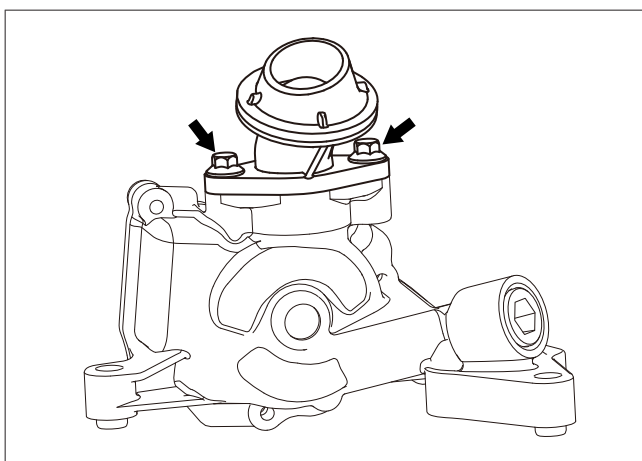
2. Маслоприемник в сборе

40F8E7D18676

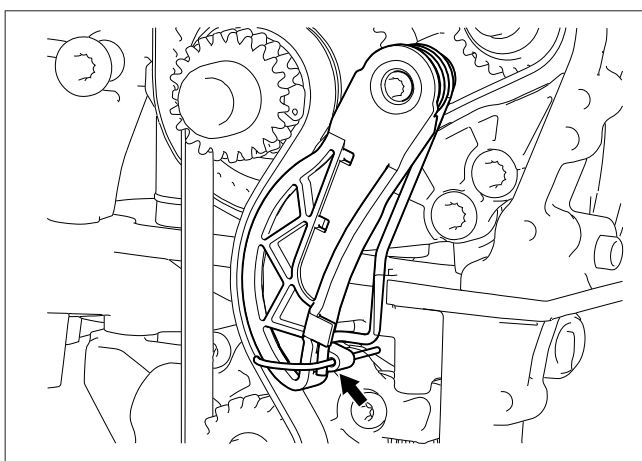
Снятие/установка

Снятие

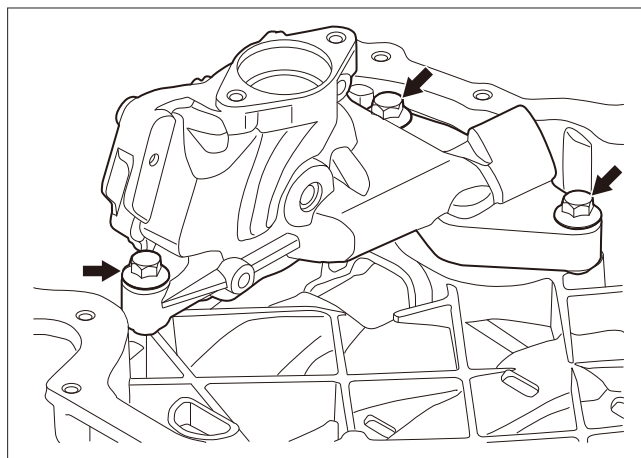
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную накладку двигателя
3. Снимите поликлиновый ремень
4. Слейте моторное масло из двигателя
5. Снимите нижнюю часть масляного поддона
6. Снимите крышку газораспределительного механизма
7. Снимите 2 болта, извлеките маслоприемник в сборе



8. Вытяните натяжитель цепи привода масляного насоса и вставьте штифт, чтобы ослабить цепь привода масляного насоса и удерживать в таком состоянии

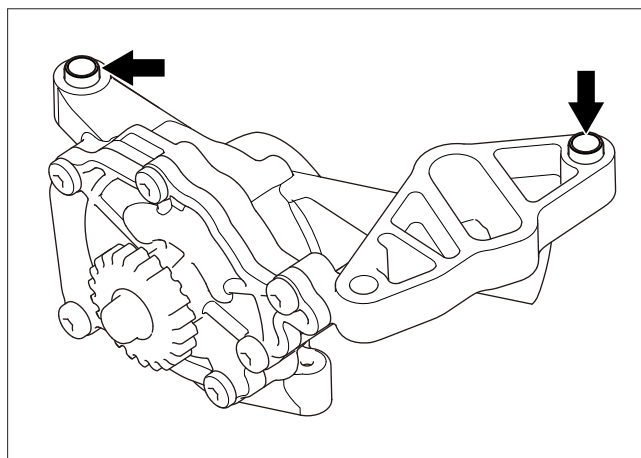


9. Снимите 3 болта и масляный насос в сборе



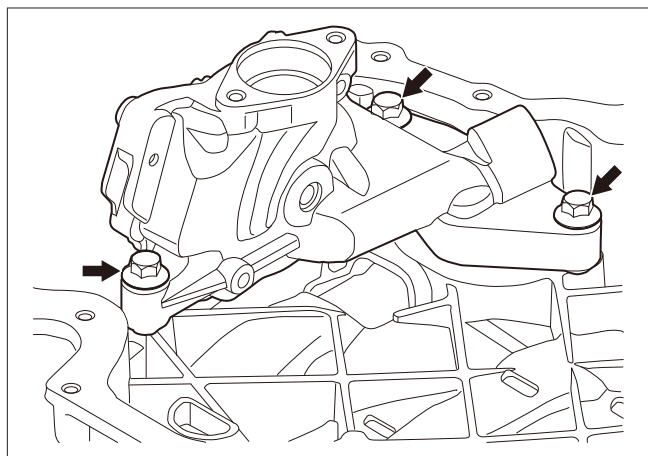
Установка

1. Перед установкой проверьте 2 контрольные втулки масляного насоса — они должны быть установлены строго на место, без смещения



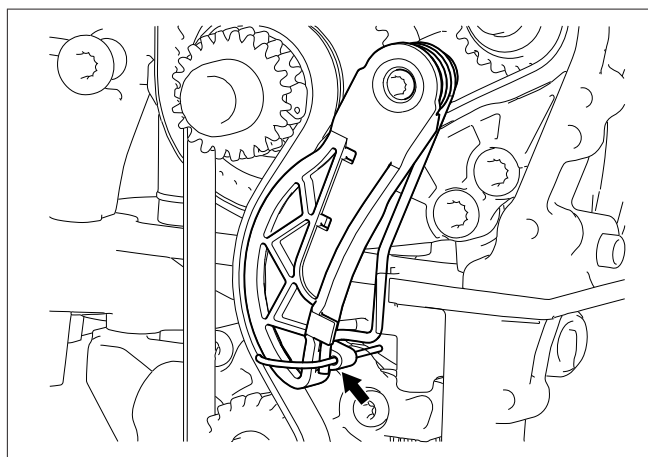
2. Залейте не менее 5 мл моторного масла в маслоприемник масляного насоса, внутренний ротор должен вращаться свободно

3. Установите масляный насос в сборе, затяните 3 болта



91AD2C28B0D2

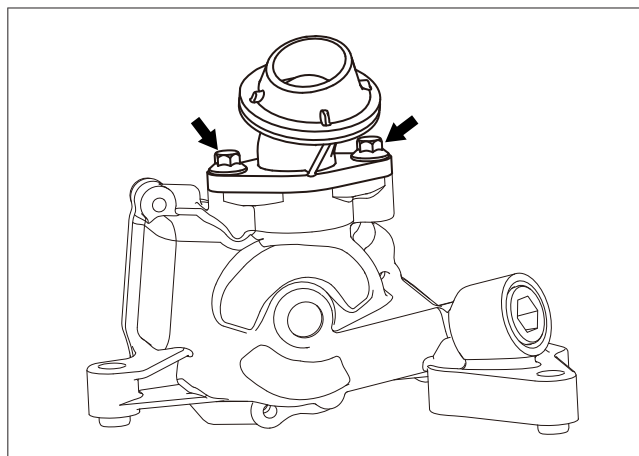
4. Установите цепь масляного насоса на звездочку масляного насоса
5. Извлеките фиксирующий штифт, натяжитель цепи привода масляного насоса при этом автоматически натянется



14195293C25F

6. Проверьте правильность установки уплотнительного кольца маслоприемника
7. Нанесите моторное масло на уплотнительное кольцо

8. Установите маслоприемник, затяните 2 болта

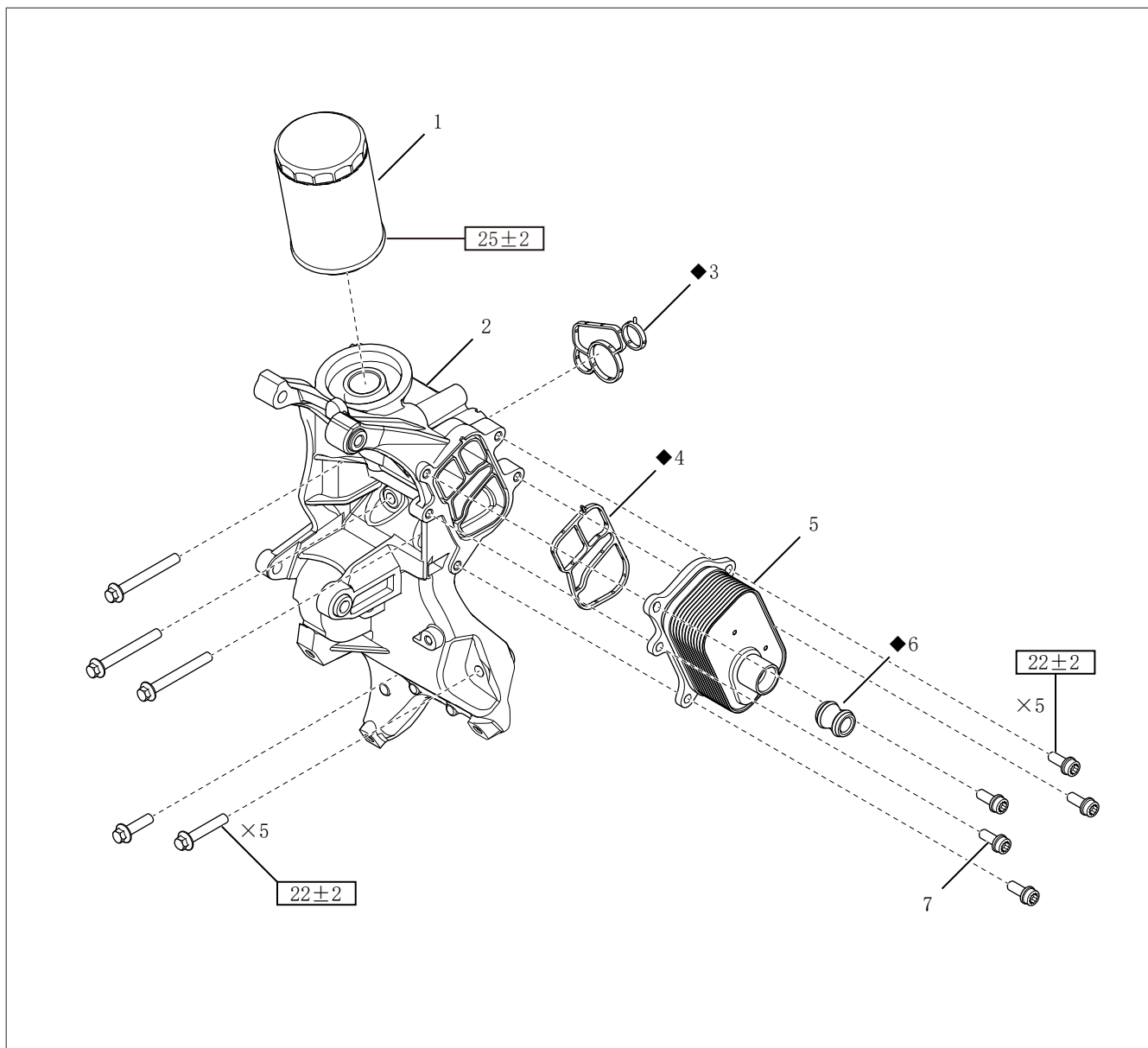


4AC679870657

9. Установите крышку газораспределительного механизма
10. Установите нижний масляный поддон
11. Установите поликлиновой ремень
12. Установите декоративную накладку двигателя
13. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
14. Залейте моторное масло в двигатель

Масляный радиатор

Структурная схема



1B4D8C359DAD

- | | |
|---|--|
| 1. Узел масляного фильтра | 5. Масляный радиатор в сборе |
| 2. Узел кронштейна масляного радиатора | 6. Соединительный патрубок масляного радиатора |
| 3. Уплотнительное кольцо кронштейна масляного радиатора | 7. Монтажный болт масляного радиатора |
| 4. Уплотнительное кольцо масляного радиатора | |

Снятие/установка

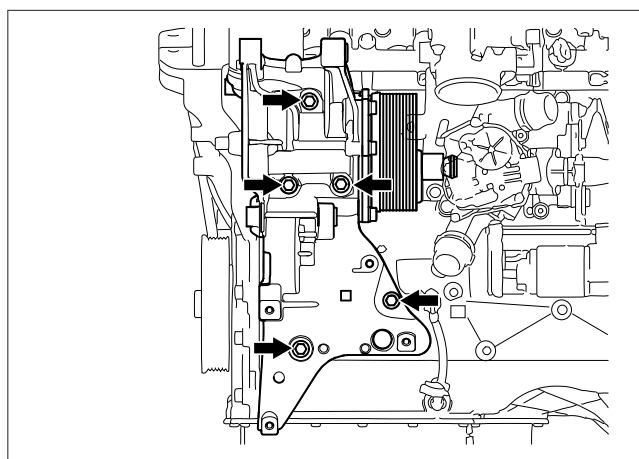
Снятие

предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

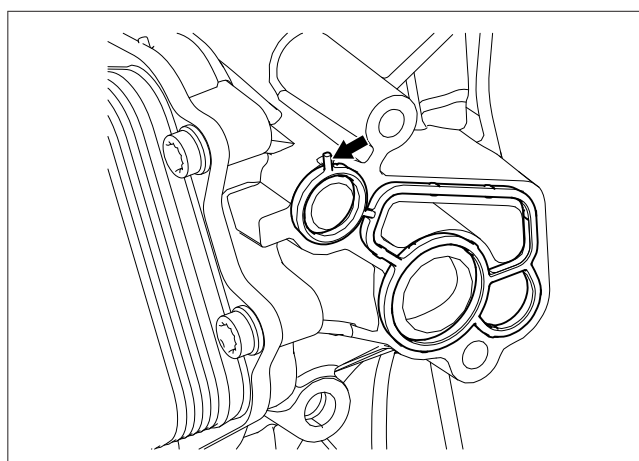
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную накладку двигателя
3. Снимите перепускной клапан поступающего воздуха и его кронштейн
4. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
5. Слейте моторное масло из двигателя
6. Снимите поликлиновый ремень и натяжитель приводного ремня в сборе
7. Снимите генератор
8. Снимите датчик давления моторного масла
9. Снимите компрессор в сборе
10. Снимите масляный фильтр

11. Снимите 5 болтов, целиком снимите кронштейн масляного радиатора с масляным радиатором в сборе



F70BE9A86436

12. Снимите уплотнительное кольцо кронштейна масляного радиатора

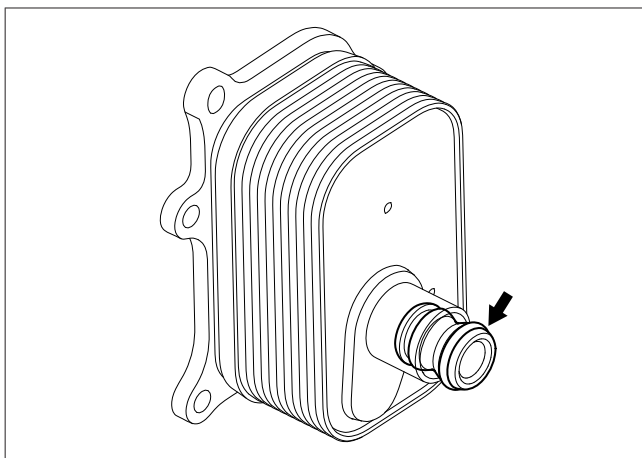


CE7AF6BAD646

уведомление

- › Уплотнительное кольцо кронштейна масляного радиатора является расходным материалом.

13. Снимите соединительный шланг масляного радиатора

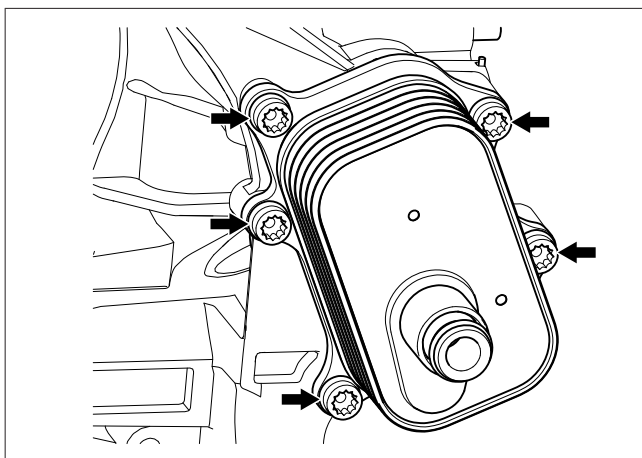


657439E586DC

i уведомление

- › Соединительный шланг масляного радиатора в сборе является расходным материалом.

14. Снимите 5 болтов, снимите масляный радиатор в сборе



F6BC40AD8021

15. Снимите уплотнительное кольцо радиатора

i уведомление

- › Уплотнительное кольцо масляного радиатора является расходным материалом.

Установка

⚠ предупреждение

- › Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.
- › Если топливо попало на кожу, немедленно смойте его. Если оно попало в глаза, как

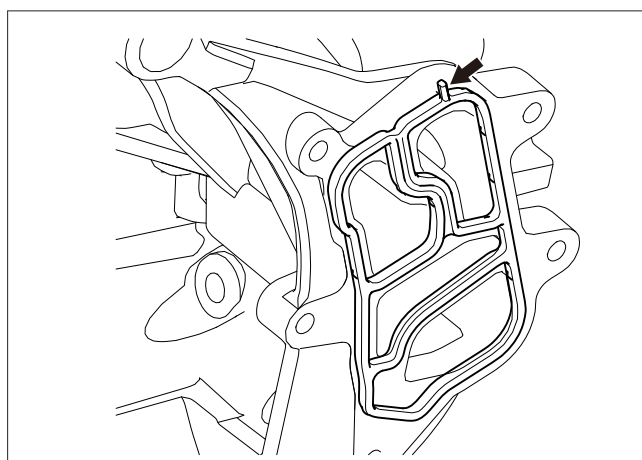
можно скорее промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. В уплотнительный паз установите новое уплотнительное кольцо масляного радиатора

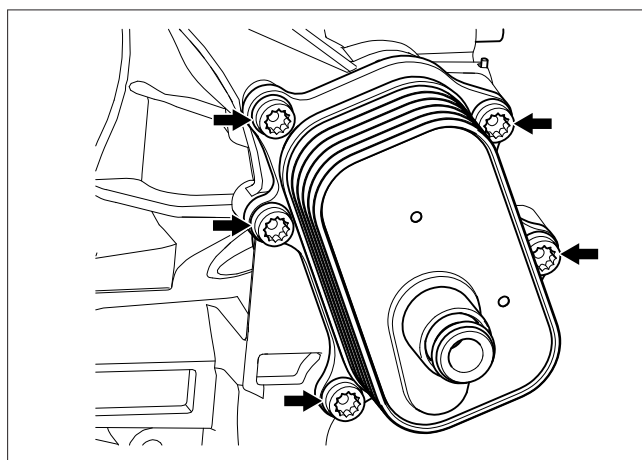


535C627C7225

i уведомление

- › Положение стрелки является отметкой размещения уплотнения.

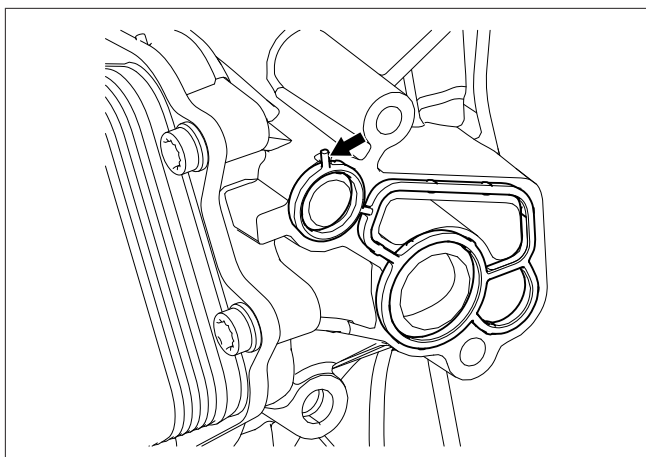
2. Установите масляный радиатор, затяните 5 болтов



F6BC40AD8021

Момент затяжки: 22±2 Н·м

3. В уплотнительный паз установите новое уплотнительное кольцо кронштейна масляного радиатора



CE7AF6BAD646

i уведомление

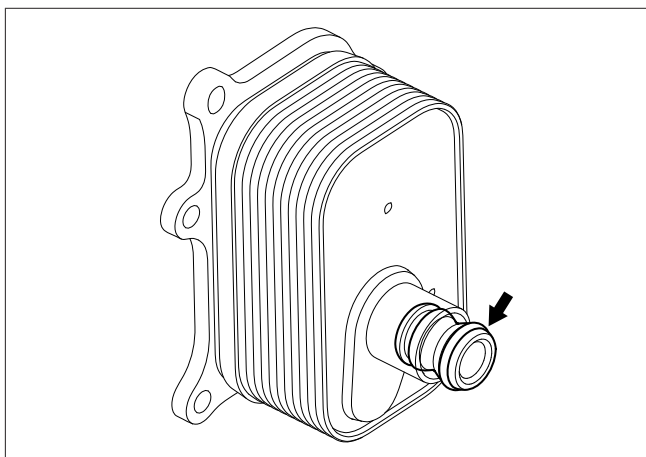
- › Положение стрелки является отметкой размещения уплотнения.

4. Смажьте новые уплотнительные кольца с обеих сторон узла соединительного шланга масляного радиатора

i уведомление

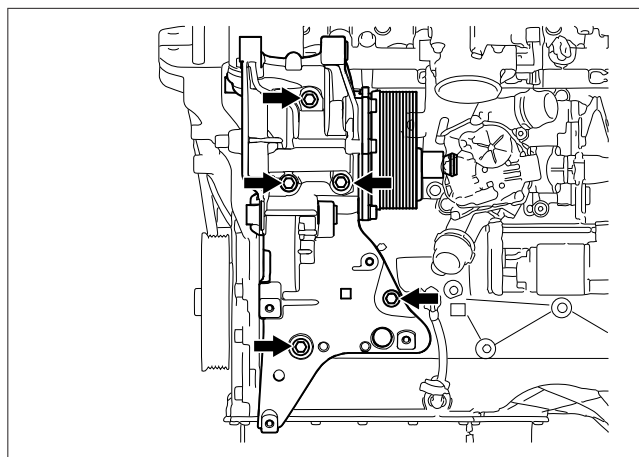
- › Убедитесь, что на обоих концах узла соединительного шланга масляного радиатора установлены исправные уплотнительные кольца.

5. Установите соединительный патрубок масляного радиатора



657439E586DC

6. Установите кронштейн масляного насоса и масляный радиатор в сборе, затяните 5 болтов



F70BE9A86436

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

7. Установите масляный фильтр в сборе
8. Установите компрессор кондиционера
9. Установите датчик давления моторного масла
10. Установите генератор
11. Установите поликлиновый ремень и натяжитель приводного ремня в сборе
12. Установите перепускной клапан поступающего воздуха и его кронштейн
13. Установите опорную планку защитной панели моторного отсека в сборе
14. Установите декоративную накладку двигателя
15. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
16. Залейте моторное масло в двигатель
17. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость
18. Запустите двигатель и проверьте, нет ли утечек воды, масла и других неисправностей

Система наддува (E20CB)

Система наддува	10-1
Момент затяжки	10-1
Датчик давления и температуры воздуха наддува	10-2
Принцип действия.....	10-2
Характеристики и параметры.....	10-3
Обозначение контактов в разъеме	10-4
Проверка.....	10-4
Снятие/установка	10-5
Компрессор	10-7
Структурная схема.....	10-7
Расположение контактов в разъеме.....	10-8
Снятие/установка	10-8



Система наддува

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Датчик давления и температуры наддувочного воздуха × отводящий патрубок промежуточного охладителя	9±1	Форсунка	—
Шпилька	Турбокомпрессор в сборе × головка блока цилиндров	22±2	Форсунка	—
Гайка	Турбокомпрессор в сборе × головка блока цилиндров	30±2	Форсунка	—
Болт	Подводящая масляная трубка турбокомпрессора × блок цилиндров, турбокомпрессор	10±1	Форсунка	—
Болт	Отводящая масляная трубка турбокомпрессора × блок цилиндров, турбокомпрессор	10±1	Форсунка	—
Болт	Подводящая и отводящая трубки охлаждающей жидкости турбокомпрессора × турбокомпрессор	10±1	Форсунка	—
Болт	Отводящая трубка охлаждающей жидкости турбокомпрессора × головка блока цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Подводящая трубка охлаждающей жидкости турбокомпрессора × блок цилиндров	10±1	Форсунка	—
Болт	Теплоизолирующий кожух турбокомпрессора × головка блока цилиндров, турбокомпрессор	10±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн турбокомпрессора × блок цилиндров, турбокомпрессор	22±2	Форсунка	—

Датчик давления и температуры воздуха наддува

Принцип действия

Датчик давления наддува и температуры используется для измерения давления и температуры воздуха во впускном трубопроводе, включая участок датчика давления и датчика температуры.

Участок датчика давления включает преобразователь давления и цепь формирования сигнала для усиления выходного сигнала преобразователя. Одна сторона преобразователя давления представляет собой вакуумную камеру, а другая сторона предназначена для подключения впускного трубопровода. Чем выше абсолютное давление во впускном трубопроводе, тем больше деформируется диафрагма. Этот принцип можно использовать для измерения давления во впускном трубопроводе.

Участок датчика температуры включает резистор с отрицательным температурным коэффициентом, который зависит от температуры на входе.

Характеристики и параметры

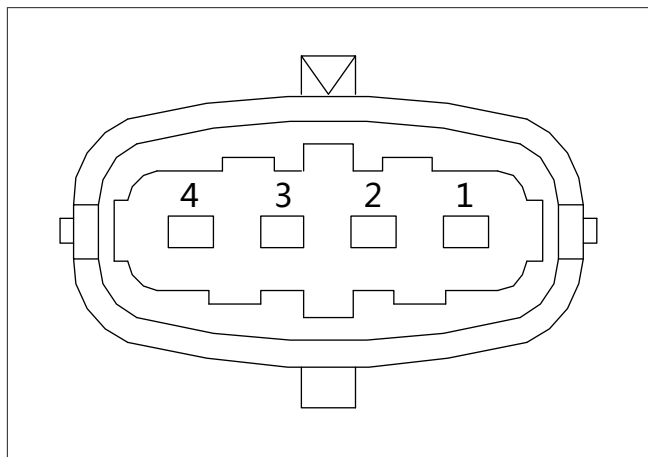
Выходная функция участка датчика давления

Выходное напряжение, В	Давление, кПа
0,4	20
4,65	250

«Таблица характеристик температурного коэффициента сопротивления» датчика температуры в режиме без нагрузки

Температура, °С	Минимальное сопротивление, кОм	Стандартное сопротивление, кОм	Максимальное сопротивление, кОм
0±1	5,35	5,89	6,46
10±1	3,47	3,79	4,14
20±1	2,31	2,52	2,73
30±1	1,58	1,71	1,85
40±1	1,11	1,2	1,29

Обозначение контактов в разъеме



05F0BA0ACD16

№ контакта	назначение
1	«Масса» цепи сигнала
2	Выход сигнала температуры
3	Источник питания 5 В
4	Выход сигнала давления

Проверка

1. Воспользуйтесь сканером для считывания значения атмосферного давления датчика давления и температуры турбокомпрессора

i уведомление

- › При значительном отклонении от стандартного значения атмосферного давления требуется замена датчика давления и температуры турбокомпрессора.

2. Снимите датчик давления и температуры турбокомпрессора и измерьте электрическое сопротивление датчика температуры при различных температурах

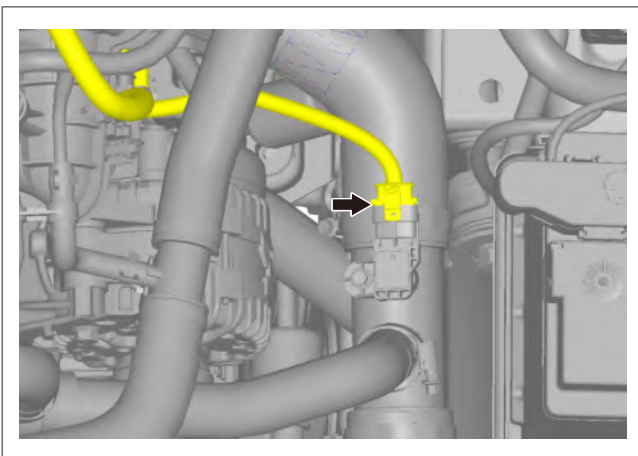
i уведомление

- › Если значение находится вне диапазона, указанного в «Таблице характеристик температурного коэффициента сопротивления», замените датчик давления и температуры турбокомпрессора.

Снятие/установка

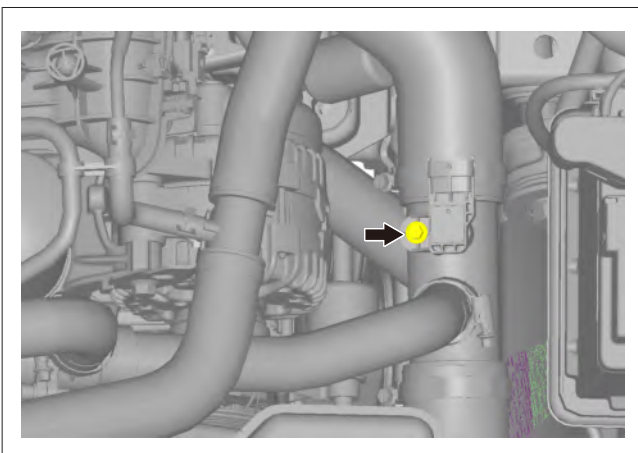
Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Отсоедините 1 разъем



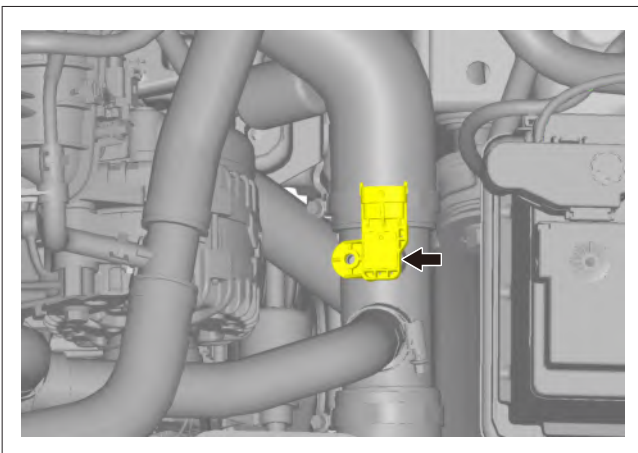
CDA37E8F89FC

4. Снимите 1 болт



6DF6A599315C

5. Снимите датчик давления и температуры воздуха наддува



AC29855FE71A

⚠ внимание

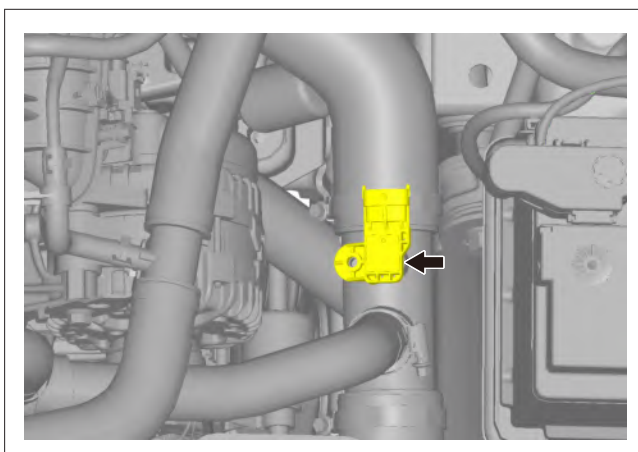
- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

Установка

⚠ внимание

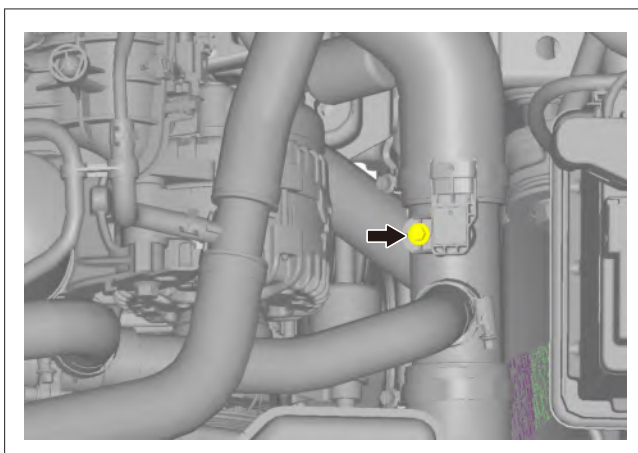
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

1. Установите датчик давления и температуры воздуха наддува в правильное положение



AC29855FE71A

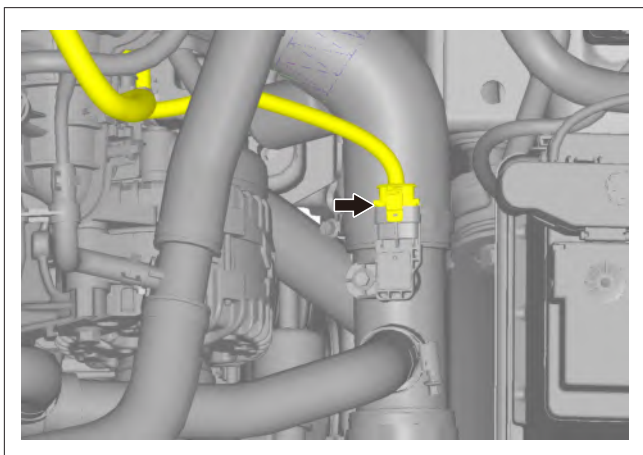
2. Затяните 1 болт



6DF6A599315C

Момент затяжки: 9 ± 1 Н·м

3. Подсоедините 1 разъем



CDA37E8F89FC

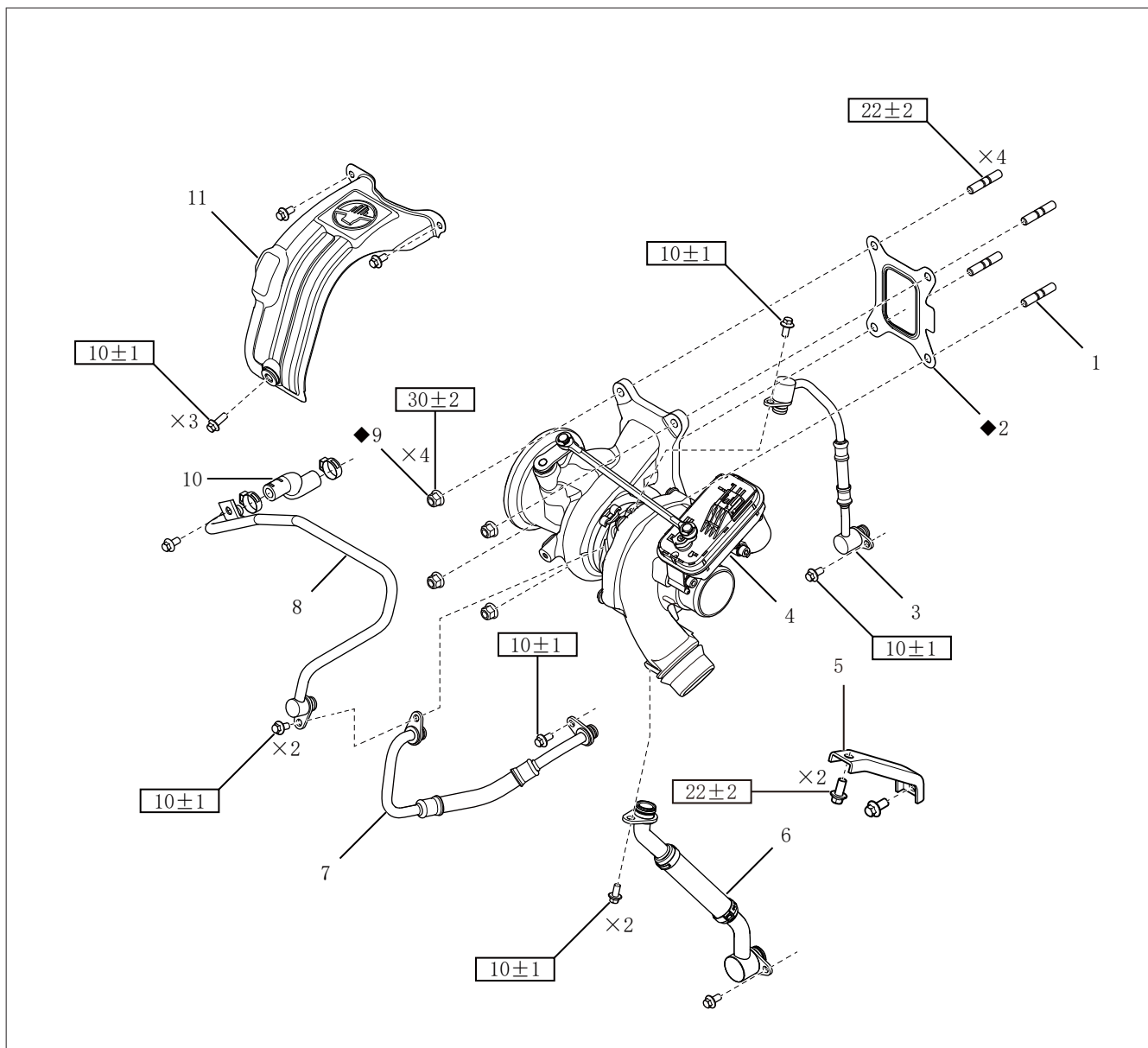
⚠ внимание

- › Перед установкой электрических разъемов соединителя проверьте, не повреждены ли его клеммы.

4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Компрессор

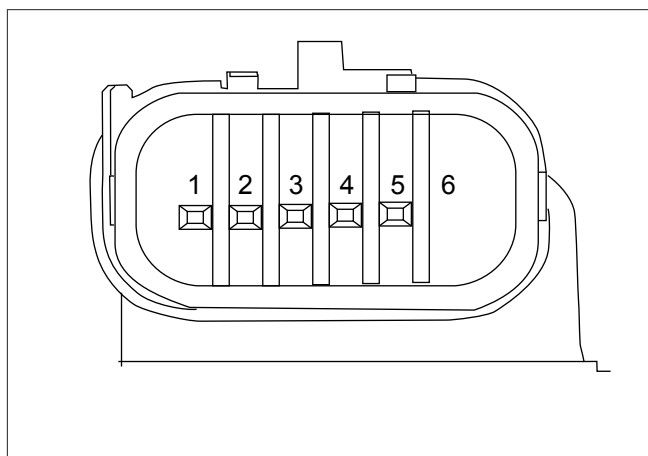
Структурная схема



A28244E60964

- | | |
|--|--|
| 1. Шпилька крепления турбокомпрессора | 7. Подводящая трубка охлаждающей жидкости турбокомпрессора |
| 2. Прокладка на входе турбокомпрессора | 8. Отводящая трубка охлаждающей жидкости турбокомпрессора |
| 3. Подводящая масляная трубка турбокомпрессора | 9. Гайка крепления турбокомпрессора |
| 4. Узел турбокомпрессора | 10. Отводящий шланг турбокомпрессора |
| 5. Кронштейн турбокомпрессора в сборе | 11. Теплоизолирующий кожух турбокомпрессора |
| 6. Отводящая масляная трубка турбокомпрессора | |

Расположение контактов в разъеме



D0FDA560BEE6

Номер контакта	Назначение
Форсунка	«Масса» датчика
Форсунка	Выходной сигнал датчика
Форсунка	Электропитание датчика (5 В)
Форсунка	Электродвигатель постоянного тока +
5	Электродвигатель постоянного тока -
6	—

Снятие/установка

Снятие

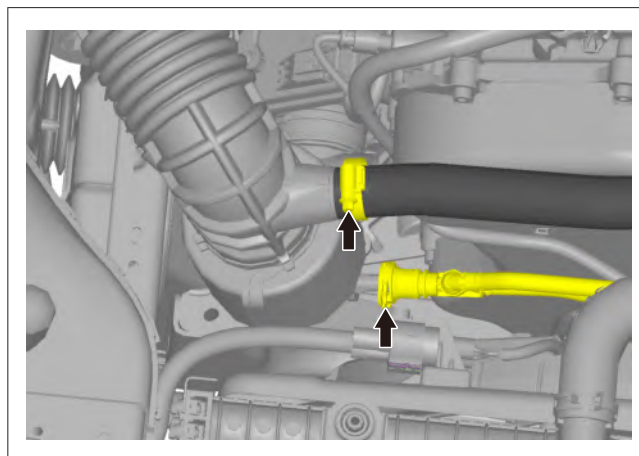
⚠ предупреждение

- › Прежде чем приступить к работе, убедитесь, что горячие детали остыли, чтобы избежать ожогов.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Слейте моторное масло и охлаждающую жидкость двигателя
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите узел шланга системы принудительной вентиляции картера
4. Отсоедините 2 трубки



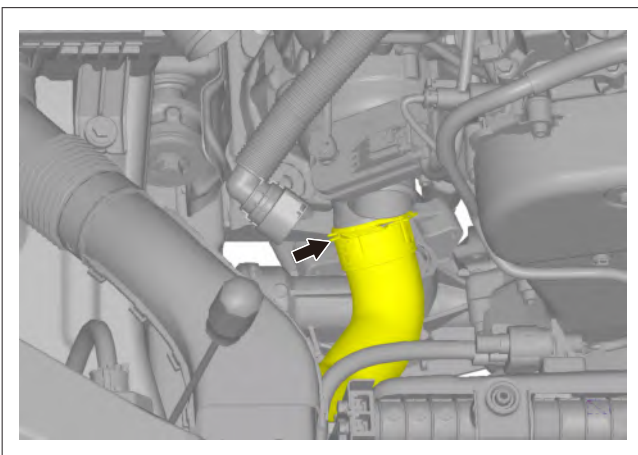
DCE3DF00914F

⚠ внимание

- › После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

5. Снимите отводящую трубку воздушного фильтра

6. Отсоедините 1 трубку

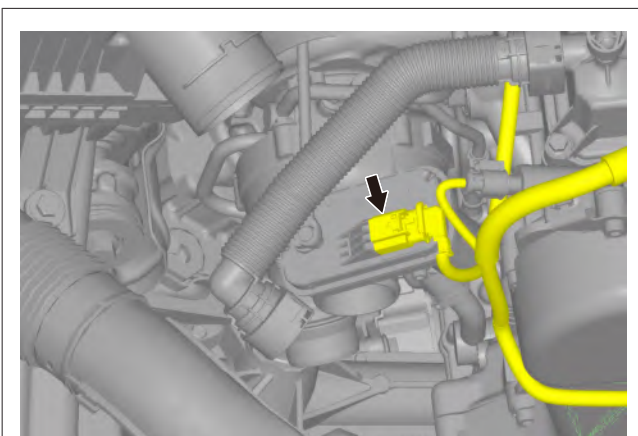


DDA8F05F0625

⚠ внимание

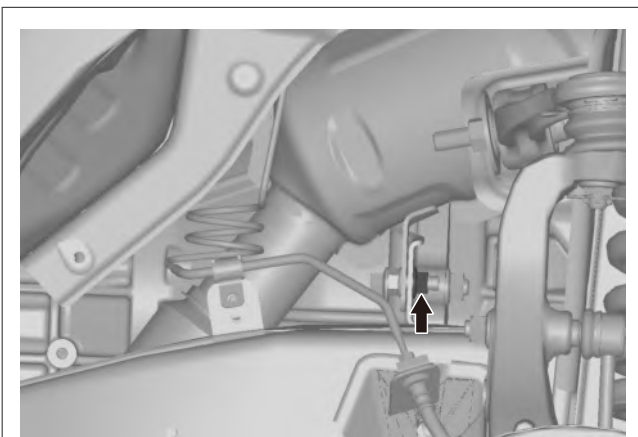
- После разборки трубопровода сами трубки и места соединений необходимо сразу защитить от попадания инородных предметов.

7. Отсоедините разъем проводов компрессора



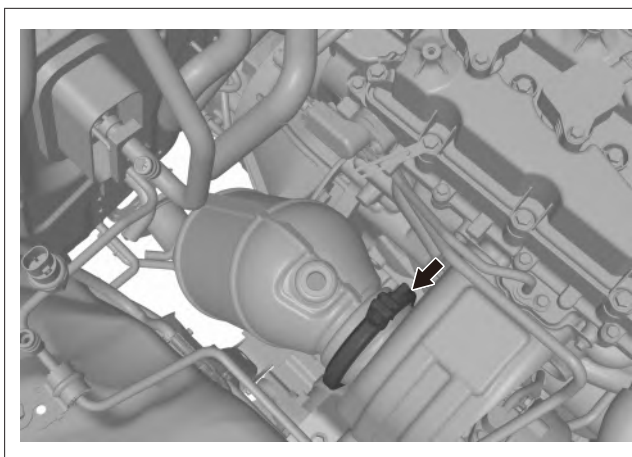
6493E8B30547

8. Снимите 1 гайку крепления переднего каталитического конвертера



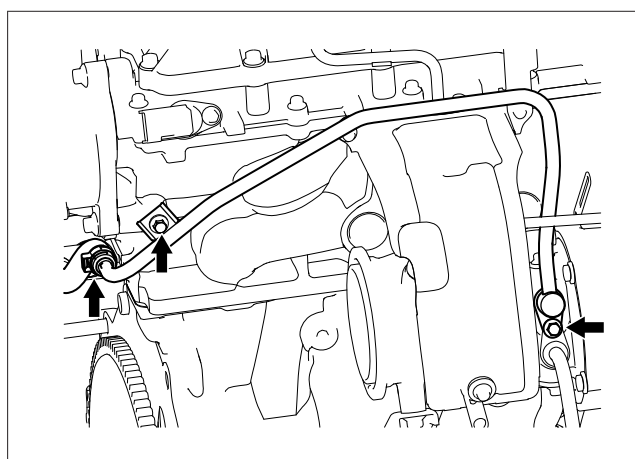
DB46E4162F54

9. Ослабьте хомуты выхлопной системы, отсоедините передний каталитический конвертер



7F4428FF5293

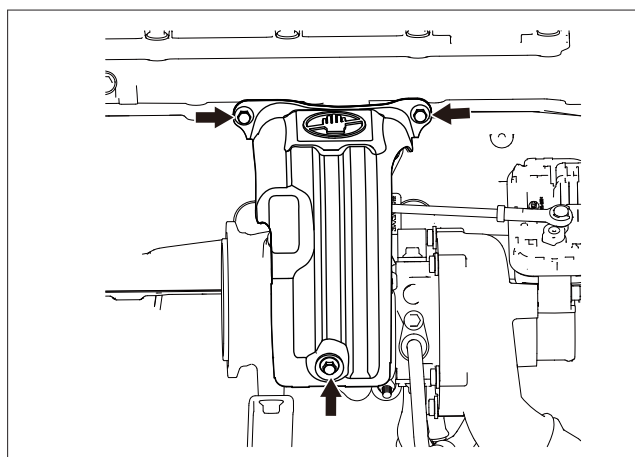
10. Отсоедините отводящий шланг компрессора и снимите 2 болта



2B50B98E9799

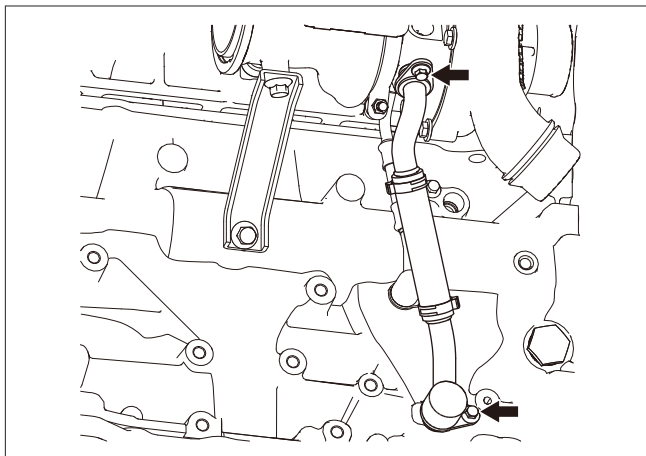
11. Снимите отводящую трубку охлаждающей жидкости турбокомпрессора

12. Снимите 3 болта и теплоизолирующий кожух турбокомпрессора



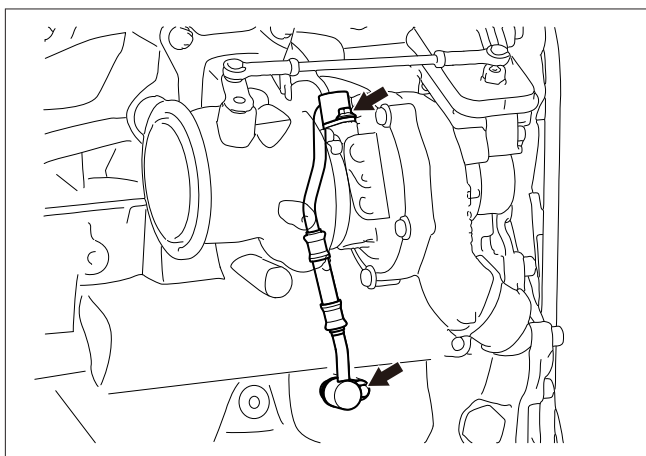
AF462184D7F3

13. Снимите 2 болта и отводящую масляную трубку турбокомпрессора



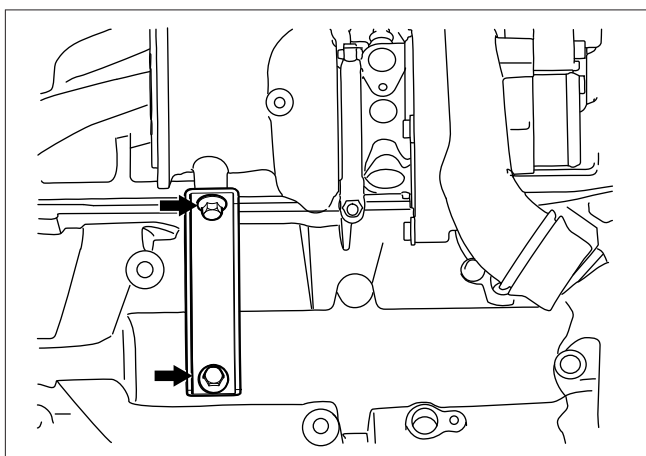
8A5CA9F5CA6C

14. Снимите 2 болта и подводющую масляную трубку турбокомпрессора



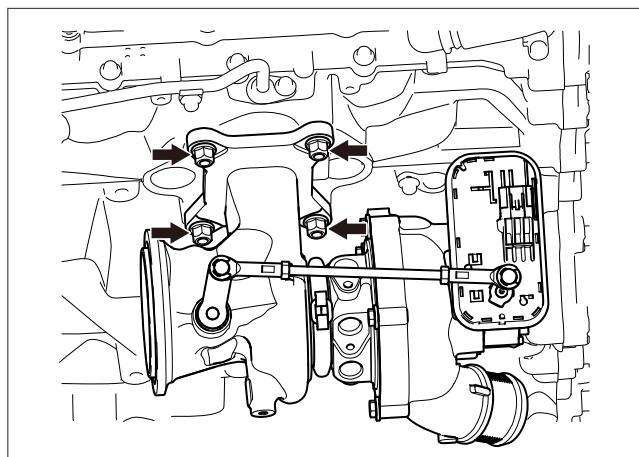
F4BA322C6A34

15. Снимите 2 болта и кронштейн турбокомпрессора



892A1AE768A8

16. Открутите 4 гайки крепления турбокомпрессора и снимите турбокомпрессор в сборе

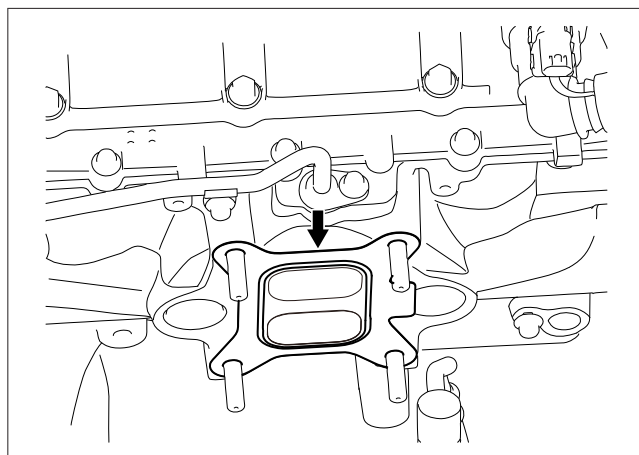


552C8259F6A3

i уведомление

- Гайки являются расходным материалом и подлежат замене.

17. Снимите прокладку на входе турбокомпрессора

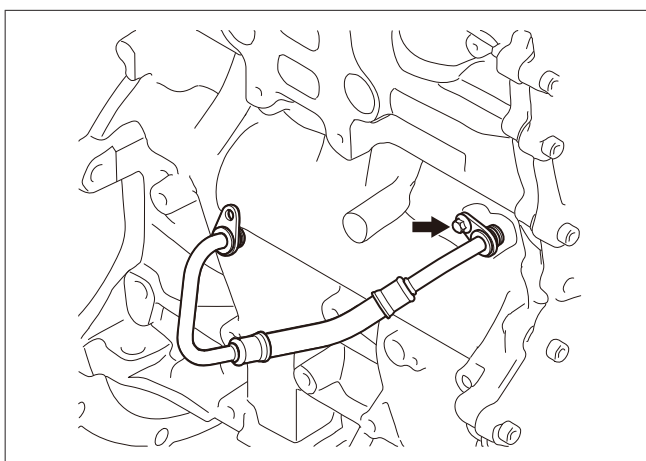


D76EA4ACCAD4

i уведомление

- Уплотнительная прокладка является одноразовой деталью.

18. Снимите 1 болт и подводящую трубку охлаждающей жидкости турбокомпрессора



3CC315FC4F8F

Установка

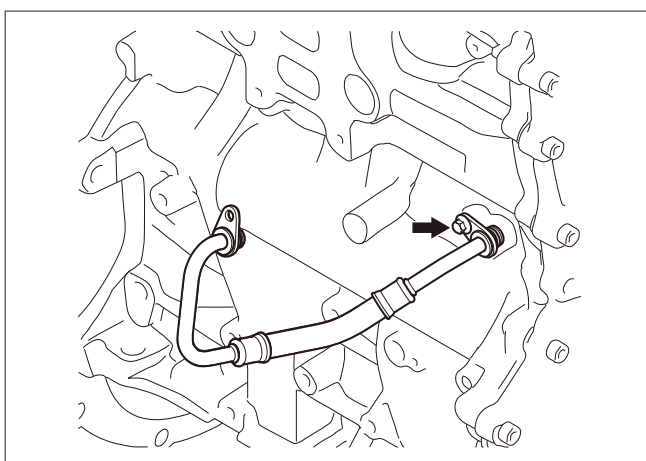
⚠ внимание

- › Замените уплотнительные элементы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

i уведомление

- › Перед монтажом трубопровода убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри трубок и в местах соединений.
- › После установки убедитесь, что элементы трубопроводов надежно соединены.

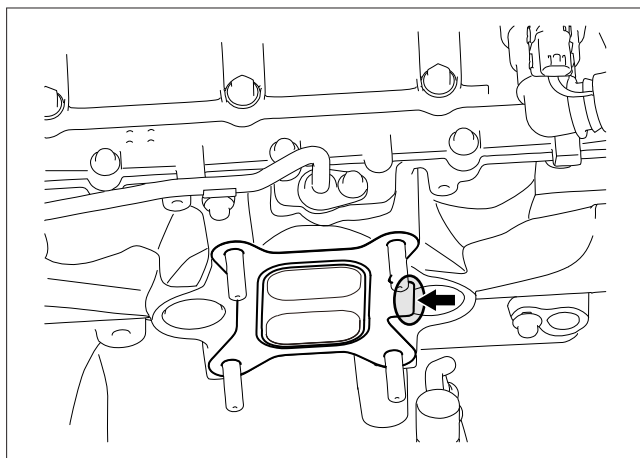
1. Установите подводящую трубку охлаждающей жидкости турбокомпрессора и затяните 1 болт



3CC315FC4F8F

Момент затяжки: 10±1 Н·м

2. Установите прокладку на входе турбокомпрессора

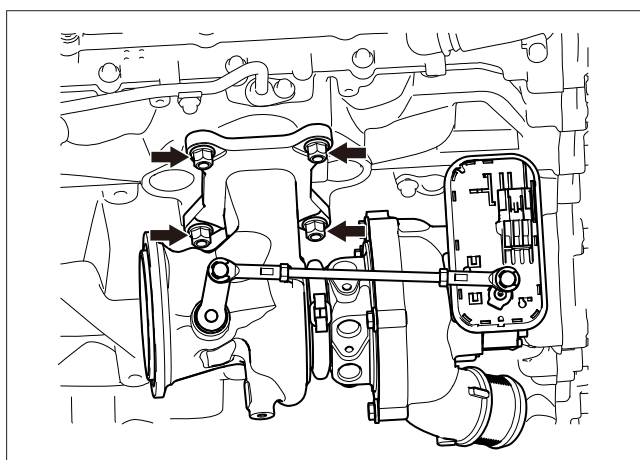


FB57C153B454

i уведомление

- › Та часть прокладки на входе турбокомпрессора, на которой виден номер, должна быть обращена наружу и вперед.

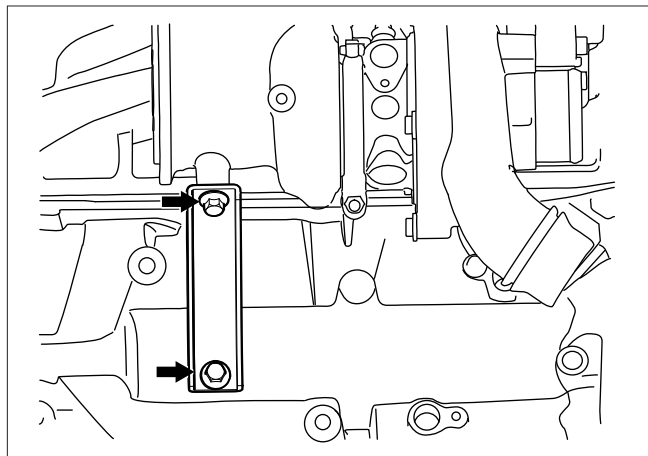
3. Установите турбокомпрессор в сборе и затяните 4 новые гайки крепления турбокомпрессора



552C8259F6A3

Момент затяжки: 30±2 Н·м

4. Установите кронштейн турбокомпрессора и затяните 2 болта



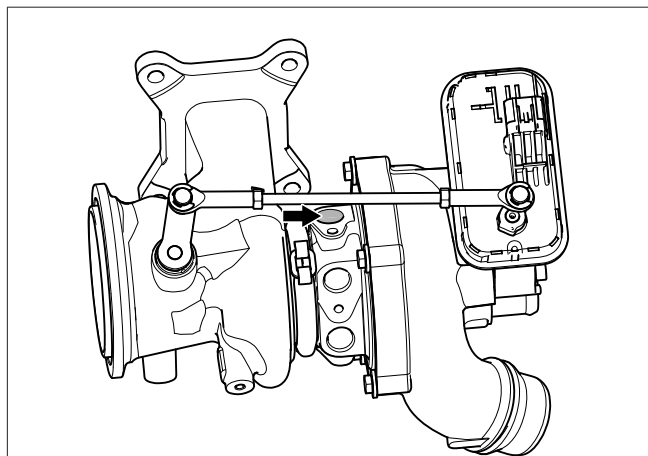
892A1AE768A8

Момент затяжки: 22 ± 2 Н·м

i уведомление

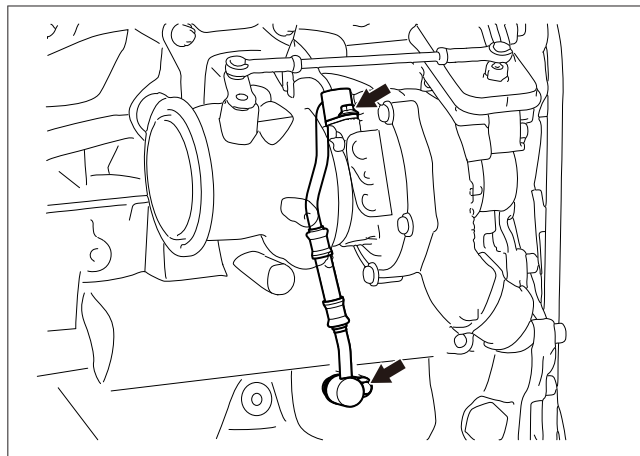
- › Сначала следует затянуть болты со стороны турбокомпрессора, а затем — со стороны блока цилиндров.

5. Залейте в маслоприемник в центральной части турбокомпрессора не менее 5 мл масла



BCC1954551F4

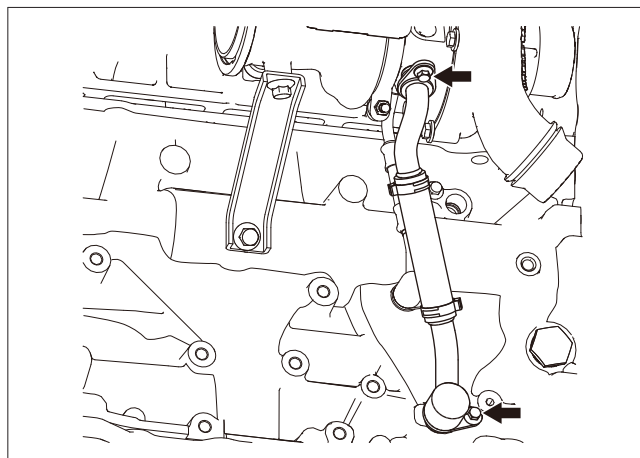
6. Установите подводящую масляную трубку турбокомпрессора и затяните 1 болт



F4BA322C6A34

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

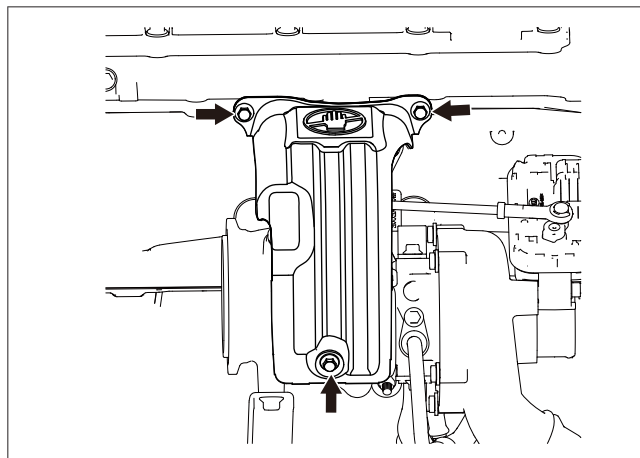
7. Установите отводящую масляную трубку турбокомпрессора и затяните 2 болта



8A5CA9F5CA6C

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

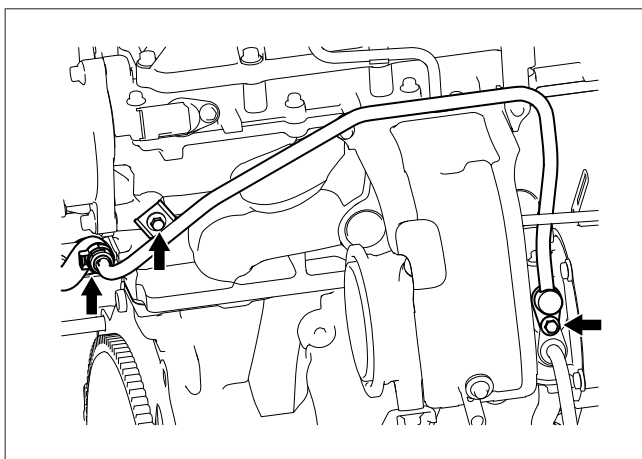
8. Установите теплоизолирующий кожух турбокомпрессора, затяните 3 болта



AF462184D7F3

Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

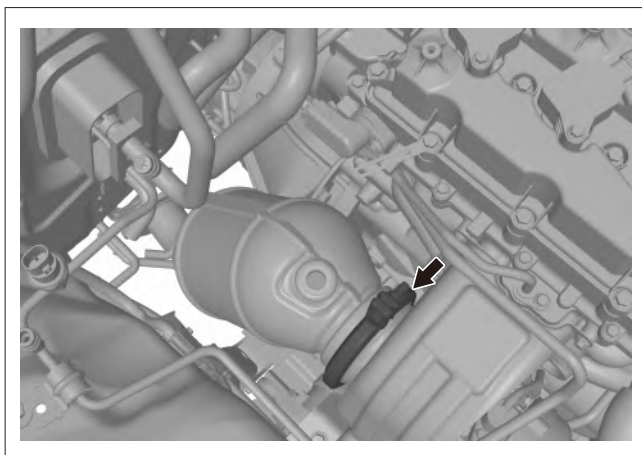
9. Установите отводящую трубку охлаждающей жидкости турбокомпрессора
10. Затяните 2 болта и подсоедините отводящий шланг



2B50B98E9799

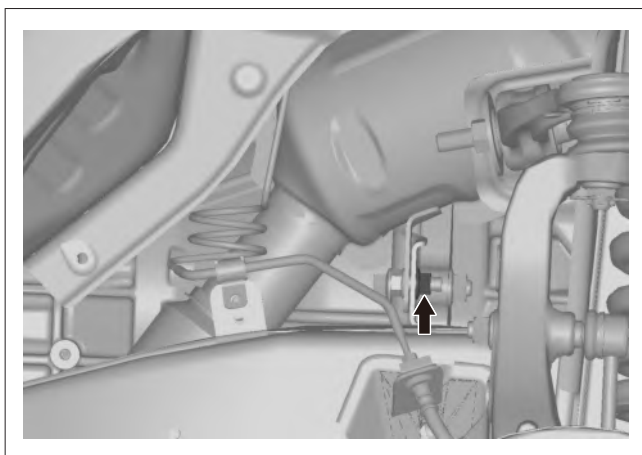
Момент затяжки: 10 ± 1 Н·м

11. Установите передний каталитический конвертер и выполните предварительную затяжку хомутов выхлопной системы



7F4428FF5293

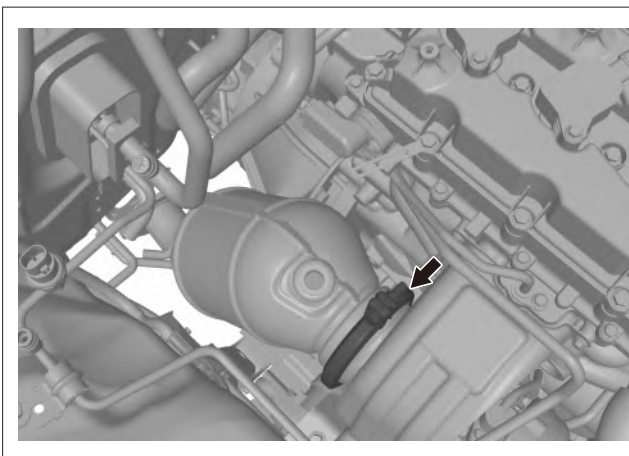
12. Затяните 1 гайку крепления переднего каталитического конвертера



DB46E4162F54

Момент затяжки: 50 ± 5 Н·м

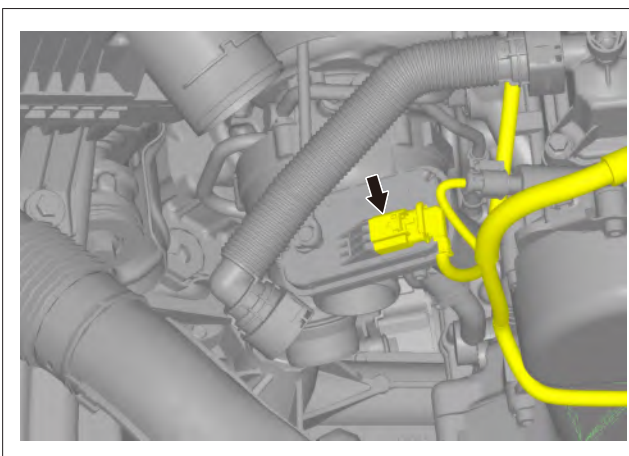
13. Затяните хомуты выхлопной системы



7F4428FF5293

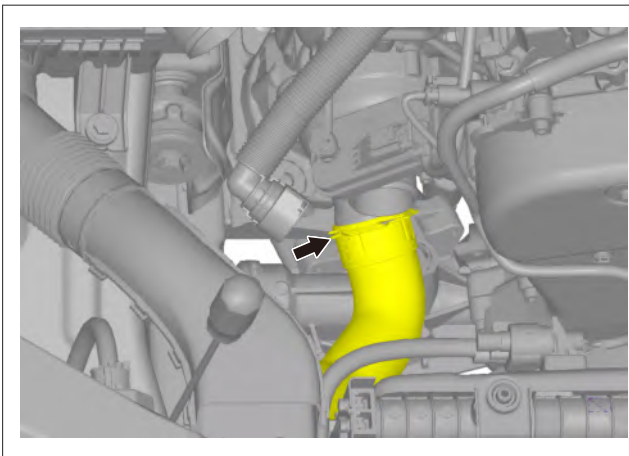
Момент затяжки: 15 ± 1 Н·м

14. Подключите разъем проводов компрессора



6493E8B30547

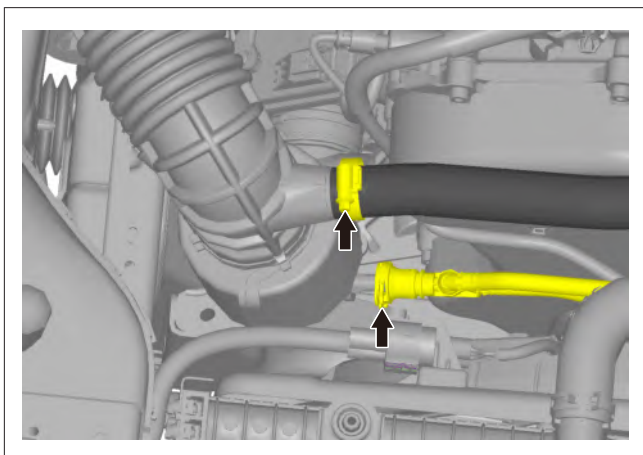
15. Подсоедините 1 трубку



DDA8F05F0625

16. Установите отводящую трубку воздушного фильтра

17. Подсоедините 2 трубки



DCE3DF00914F

18. Установите шланг системы принудительной вентиляции картера
19. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
20. По окончании установки залейте охлаждающую жидкость и моторное масло
21. Запустите двигатель автомобиля и проверьте наличие любых неисправностей, таких как утечка охлаждающей жидкости, масла, газов и т. д.

Система запуска и электропитания (E20CB)

Система запуска и электропитания.....	11-1
Момент затяжки	11-1
Стартер.....	11-2
Принцип действия.....	11-2
Структурная схема.....	11-3
Проверка.....	11-4
Снятие/установка	11-5
Генератор	11-7
Принцип работы	11-7
Структурная схема.....	11-8
Проверка.....	11-9
Снятие/установка	11-10



Система запуска и электропитания

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Двигатель × кронштейн масляного радиатора	45±2	Форсунка	—
Болт	Стартер × блок цилиндров	50±5	2	—

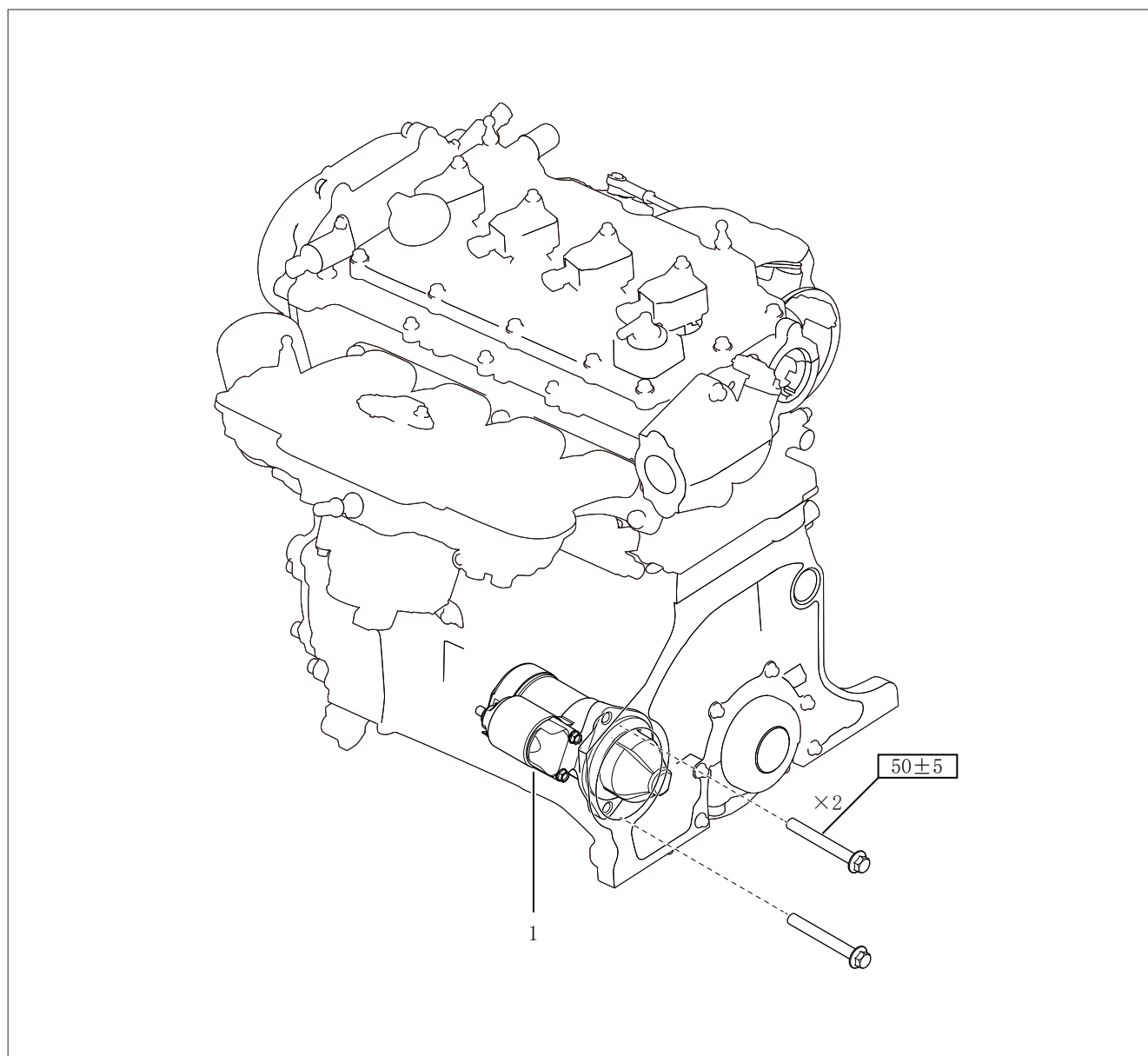
Стартер

Принцип действия

При включении зажигания катушка Р (Pull — Вытягивать) Н (Hold — Удерживать) электромагнитного выключателя генерирует ток. После намагничивания электромагнитного выключателя движущийся железный сердечник приводит вилку в действие, и рычажная передача сцепляется с зубчатым венцом двигателя. Когда шестерня стартера и зубчатый венец маховика полностью зацеплены, подвижный железный сердечник толкает толкатель к контакту, в результате контактная пластина замыкает главную цепь стартера, и большой ток проходит через катушку возбуждения и якорь, создавая крутящий момент для приведения коленчатого вала в движение и запуска двигателя.

После выключения зажигания контур, по которому течет ток, образуется клеммой М главной цепи стартера, вытягивающей катушкой, удерживающей катушкой и заземляющим проводом. В это время вытягивающая и удерживающая катушки генерируют противонаправленные магнитные поля, подавляющие друг друга, и активный железный сердечник возвращается в исходное положение под действием возвратной пружины. Шестерня стартера выходит из зацепления, контактная пластина возвращается в исходное положение, размыкая главную цепь стартера, и стартер перестает работать.

Структурная схема

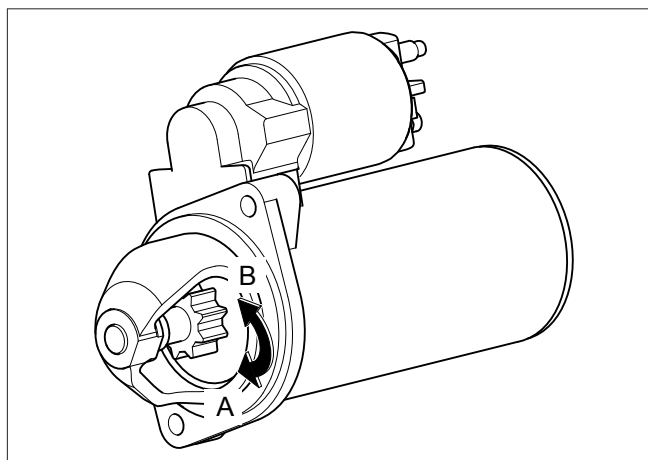


D52DB129D528

1. Стартер

Проверка

1. Проверьте, исправен ли стартер, подтвердите частоту вращения, с которой стартер приводит в движение двигатель
 - › Если вал стартера не вращается, или частота вращения превышает 120 об/мин, проверьте другие узлы на наличие проблем.
 - › Если частота вращения двигателя низкая, убедитесь, что когда стартер приводит двигатель во вращение, напряжение аккумуляторной батареи выше 10 В. Если напряжение ниже 10 В, проверьте состояние аккумуляторной батареи.
2. Снимите стартер
3. Проверните ведущую шестерню стартера вручную. Ее можно вращать только по часовой стрелке.



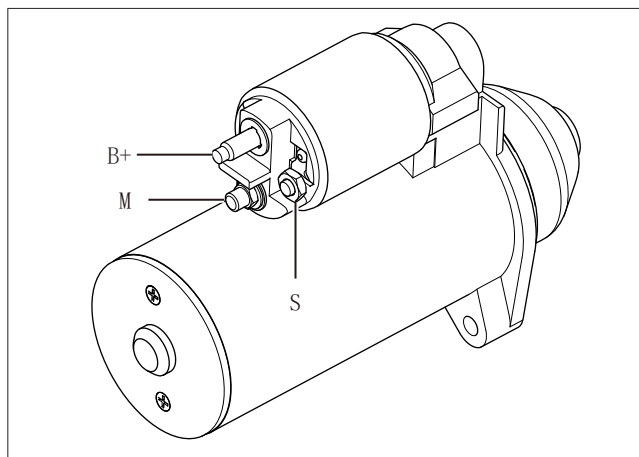
BF775FA1A16E

На рисунке:

A: по часовой стрелке

B: против часовой стрелки

4. При помощи доступного провода (максимально толстого, иначе они сильно нагреваются) подсоедините «отрицательный» вывод аккумуляторной батареи к корпусу стартера. Следите, чтобы контакт «массы» был исправен. «Положительный» провод подсоединяется к контактам В+ и S. Убедитесь, что ведущая шестерня стартера вращается.



C2144991B745

На рисунке:

M: контакт электродвигателя

B+: контакт питания стартера, напрямую подключается к "положительному" выводу аккумуляторной батареи

S: контакт управления стартером, стартер работает при включенном питании и не работает при отключенном.

⚠ предупреждение

- › Убедитесь, что операция завершена в течение 5 секунд, чтобы избежать повреждения обмотки стартера.
- › Избегайте многократных запусков подряд, чтобы не повредить стартер.

5. Отсоедините «отрицательный» провод от корпуса стартера, проверьте и убедитесь, что ведущая шестерня перестала вращаться и вернулась в исходное положение

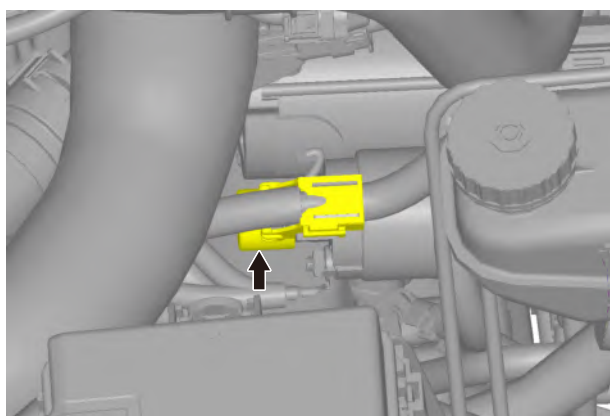
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

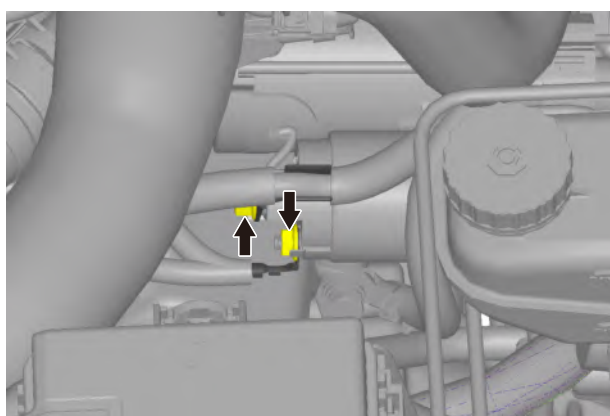
- Во избежание ожогов запрещается работать с горячим двигателем.

- Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
- Откройте защитный кожух пучка проводов



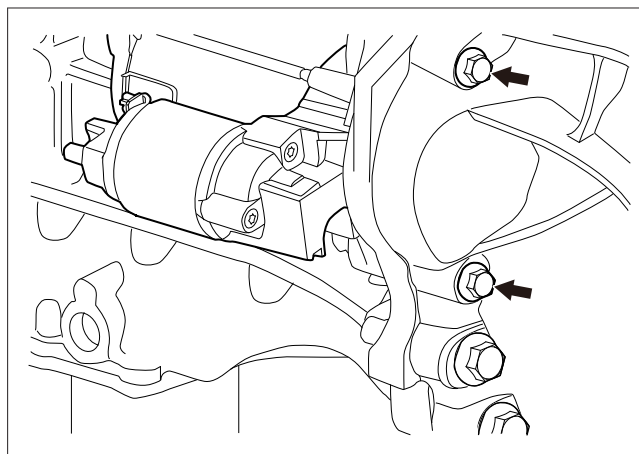
A96018921770

- Снимите 2 гайки, отсоедините пучок проводов



9E79FEEDA751

- Снимите 2 болта, затем снимите стартер в сборе



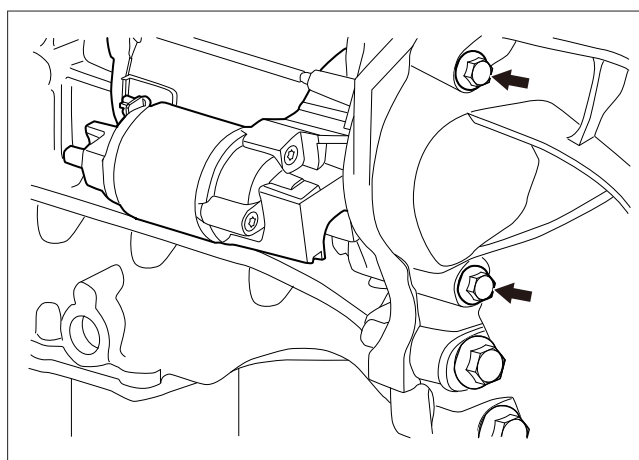
B93B75799B5B

Установка

⚠ внимание

- Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

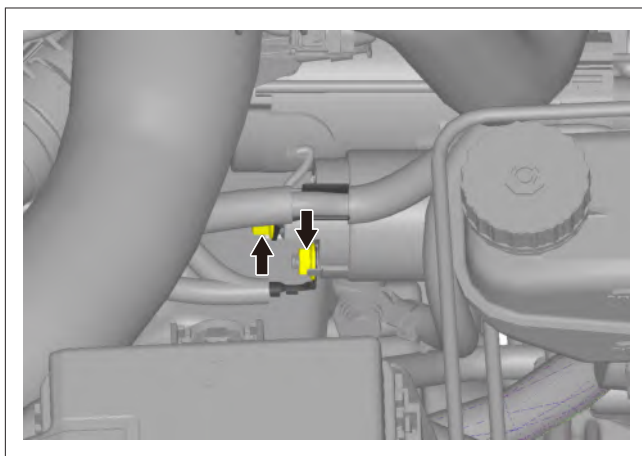
- Установите стартер в сборе, затяните 2 болта



B93B75799B5B

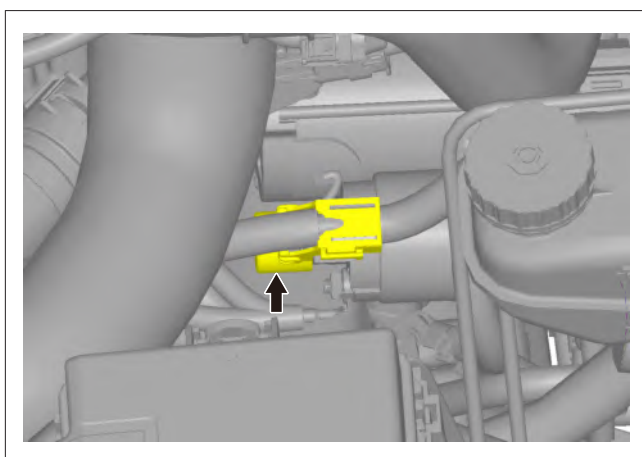
Момент затяжки: $50 \pm 5 \text{ Н} \cdot \text{м}$

- Установите пучок проводов, затяните 2 гайки



9E79FEEDA751

- Установите кожух пучка проводов



A96018921770

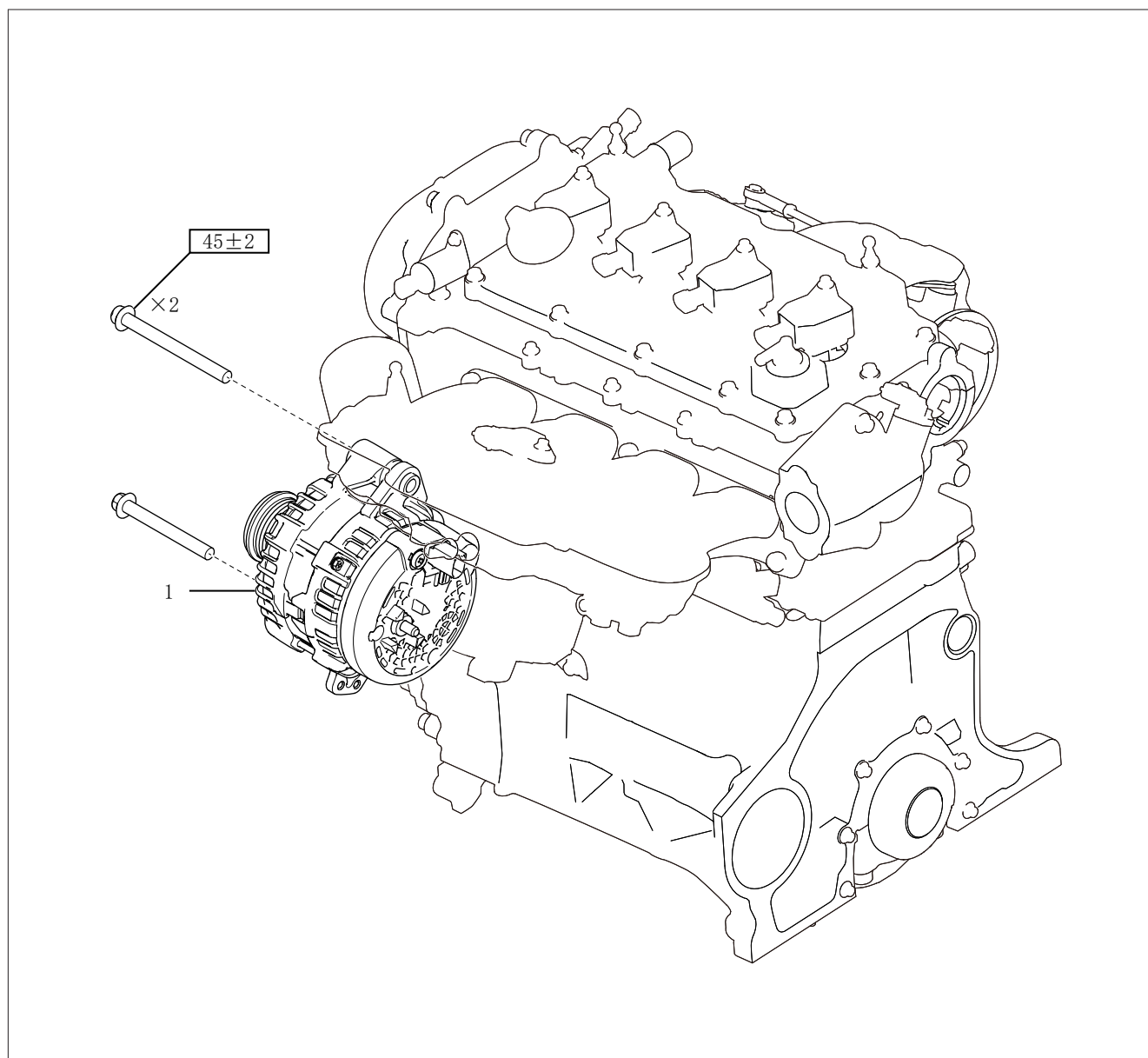
- Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Генератор

Принцип работы

Когда проводник движется в магнитном поле, пересекая его силовые линии, то в соответствии с принципом электромагнитной индукции на концах проводника возникает электродвижущая сила. Она возникает также и в том случае, когда проводник неподвижен, а магнитное поле движется перпендикулярно к нему. Этот принцип используется в работе автомобильного генератора переменного тока.

Структурная схема



F2990BBFB7DD

1. Генератор

Проверка

Типичные причины неисправностей:

- › Ослабление натяжения ремня привода генератора.
- › Плохой контакт или обрыв цепи аккумуляторной батареи, «массы» автомобиля, контакта В+ и других контактов генератора.
- › Внутренние неисправности генератора.
- › Повреждение регулятора, приведшее к чрезмерной выработке электроэнергии.

1. Проверьте, не ослаблено ли натяжение ремня привода генератора
2. Проверьте, не расшатаны ли выводы аккумуляторной батареи
3. Проверьте, не расшатаны ли контакты В+ и L жгута проводов генератора
4. Проверьте, не расшатаны ли, не заржавели ли и не повреждены ли предохранители аккумуляторной батареи и соединительные провода
5. Установите мультиметр в режим измерения напряжения постоянного тока
6. Подсоедините красный и черный щупы прибора к «положительному» и «отрицательному» выводам аккумуляторной батареи соответственно

Измеренное мультиметром напряжение должно быть не ниже 12 В.

i уведомление

- › Если напряжение аккумуляторной батареи ниже 12 В, зарядите ее в соответствии с требованиями к зарядке аккумуляторной батареи. После зарядки при помощи контрольно-измерительного прибора для аккумуляторных батарей выполните проверку, результаты которой покажут напряжение, срок службы и необходимость замены.

7. Выключите двигатель; установите мультиметр в режим проверки проводимости

8. Проверьте состояние переключающих линий между корпусом генератора и «минусом» аккумуляторной батареи, между контактом В+ генератора и «плюсом» аккумуляторной батареи

При обнаружении обрыва цепи выполните замену жгута проводов

9. Установите мультиметр в режим измерения напряжения постоянного тока
10. Запустите двигатель и доведите частоту вращения генератора до 3000 об/мин; измерьте напряжение между контактом В+ генератора и наружной поверхностью корпуса генератора

Нормальное напряжение должно составлять 13–15 В

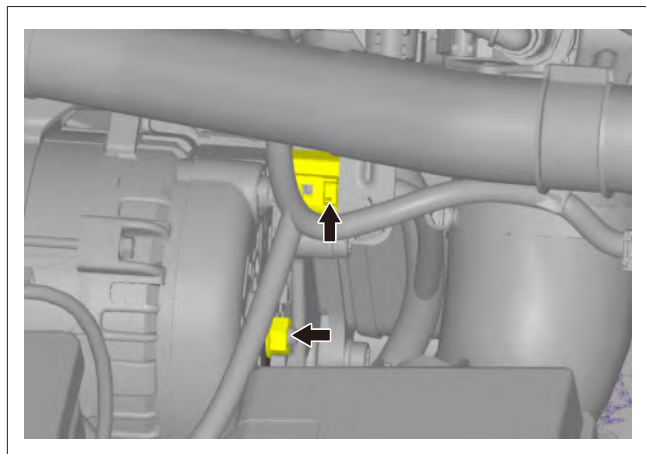
i уведомление

- › Если измеренное значение напряжения ниже 13 В или выше 15 В, необходимо заменить генератор.

Снятие/установка

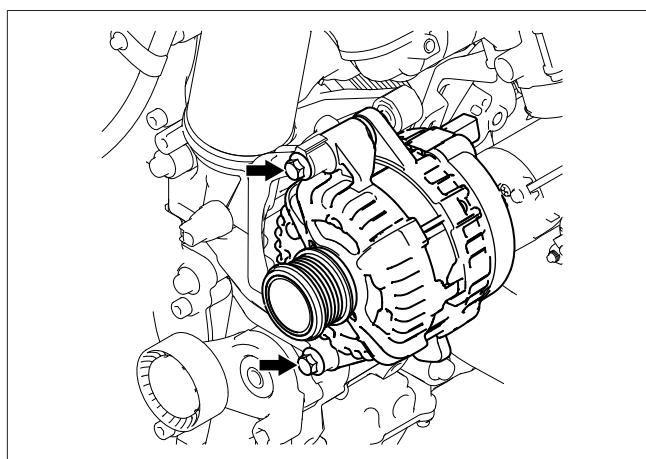
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите поликлиновый ремень
3. Разъедините 1 разъемное соединение, открутите 1 гайку и отсоедините пучок проводов



6AFFD95C6A4C

4. Снимите 2 болта, затем снимите генератор



7DB8A4882DCC

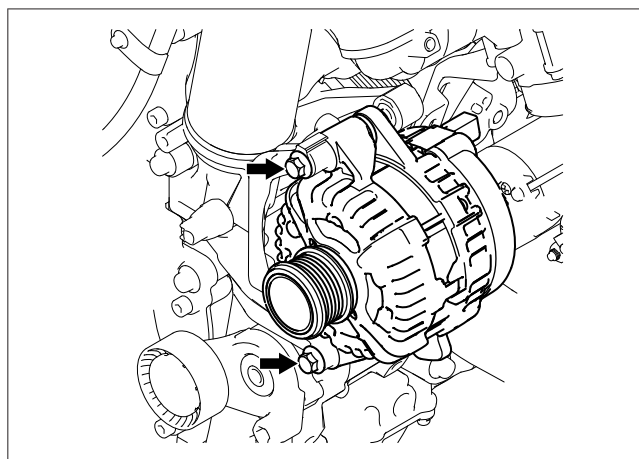
Установка

⚠ внимание

- › Поликлиновый ремень должен устанавливаться по установочным меткам.
- › При установке в противоположном направлении возможно повреждение поликлинового ремня.
- › Выступы поликлинового ремня должны быть правильно уложены в канавки шкивов.

› Затягивайте детали крепления заданным моментом затяжки.

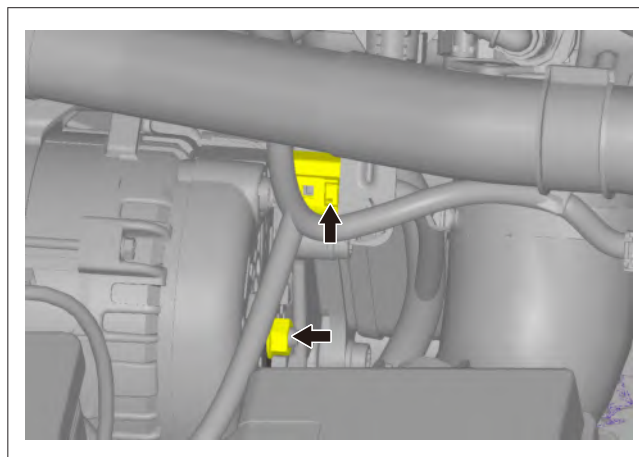
1. Установите генератор, затяните 2 болта



7DB8A4882DCC

Момент затяжки: 45 ± 2 Н·м

2. Соедините 1 разъемное соединение, присоедините пучок проводов и закрутите 1 гайку



6AFFD95C6A4C

3. Установите поликлиновый ремень
4. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

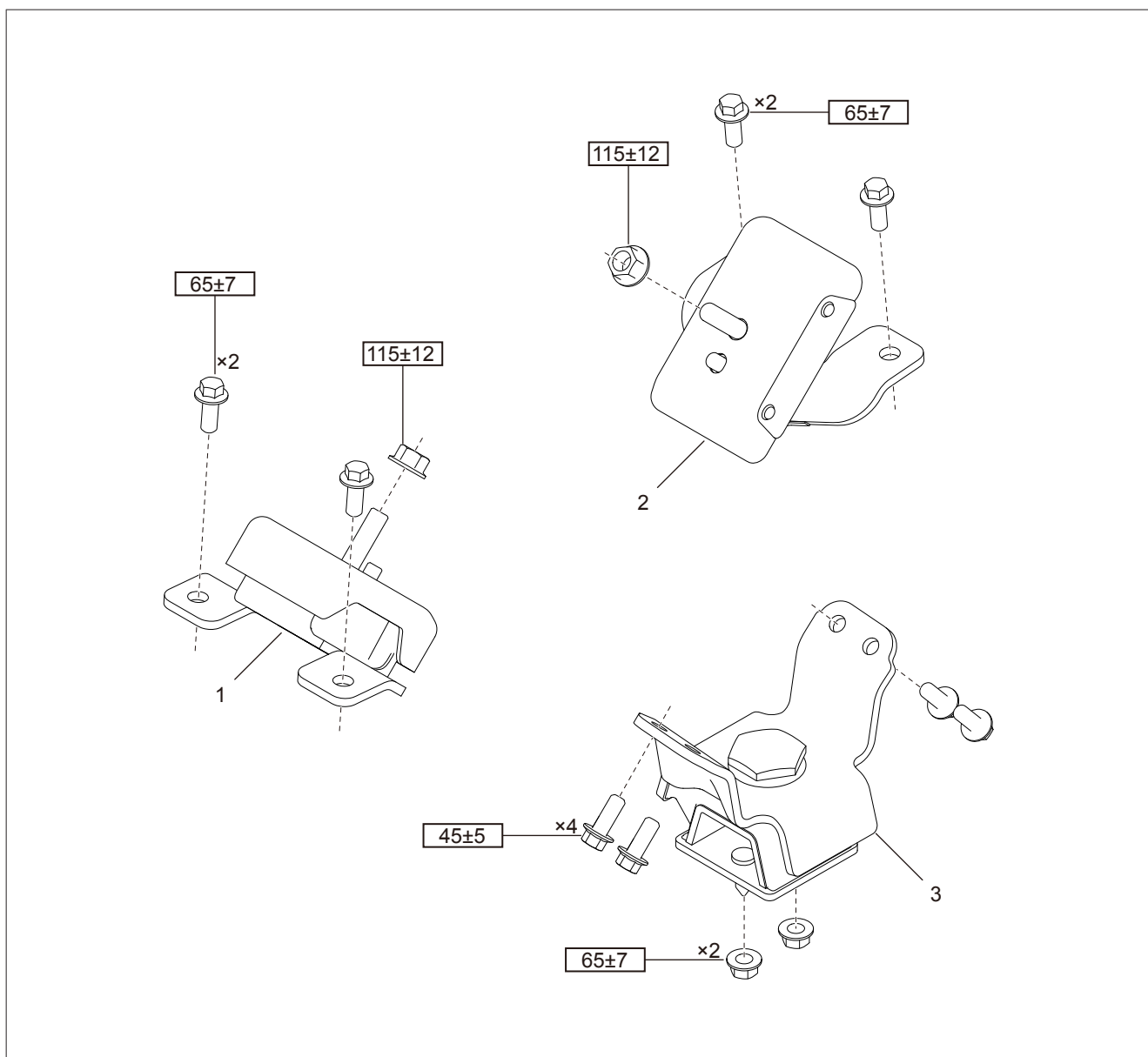
Элементы подвески двигателя (E20CB)

Элементы подвески двигателя	12-1
Структурная схема	12-1
Момент затяжки	12-2
Левая подвеска	12-3
Снятие/установка	12-3
Правая подвеска	12-5
Снятие/установка	12-5
Опора КПП	12-7
Снятие/установка	12-7
Кронштейны подвесок	12-10
Структурная схема	12-10



Элементы подвески двигателя

Структурная схема



09EDB4F8E7C0

1. Левая подвеска двигателя
2. Правая подвеска двигателя

3. Опора КПП

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Левая подвеска двигателя × кронштейн кузова	65±7	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Правая подвеска двигателя × кронштейн кузова	65±7	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Левая подвеска двигателя × кронштейн левой подвески двигателя	115±12	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Правая подвеска двигателя × кронштейн правой подвески двигателя	115±12	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Опора коробки переключения передач × коробка переключения передач	45±5	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Опора коробки переключения передач × рама автомобиля	65±7	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Кронштейн левой подвески двигателя × блок цилиндров	Первый этап: 30 Второй этап: поворот на 70°	Форсунка	—
Болт	Кронштейн правой подвески двигателя × блок цилиндров	68±2	Форсунка	—

Левая подвеска

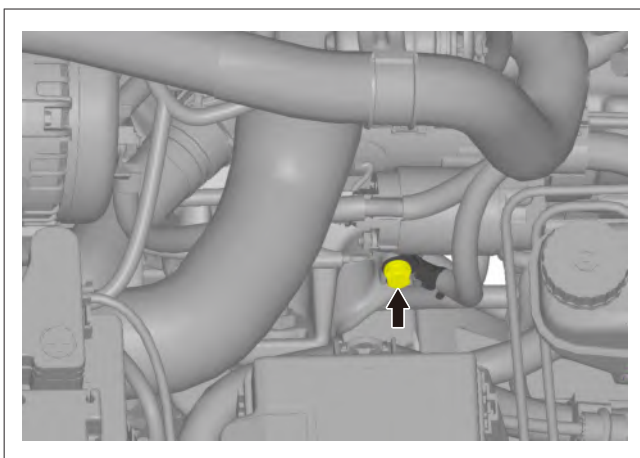
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

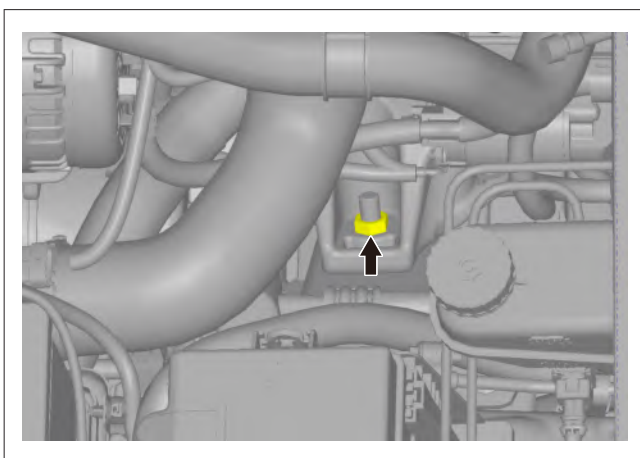
- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Надежно закрепите двигатель
3. Отсоедините провод от точки «массы» на кронштейне левой подвески двигателя



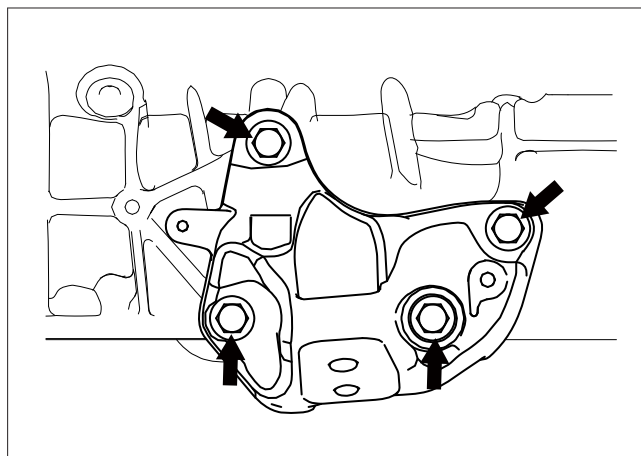
6A3FEA1673D6

4. Снимите 1 гайку



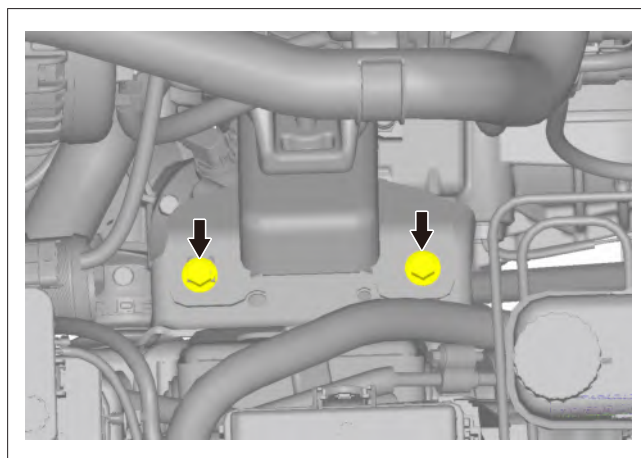
3E6803F2649A

5. Снимите 4 болта, снимите кронштейн левой подвески двигателя



D24185D0B9B1

6. Снимите 2 винта



937C4E0FE8A9

7. Снимите левую подвеску двигателя

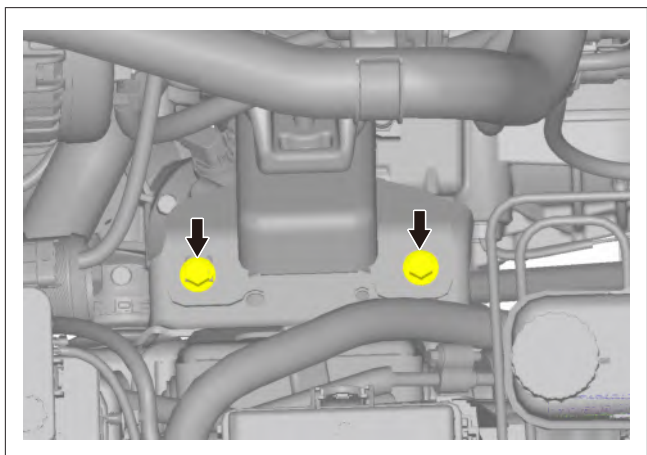
Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите на место левую подвеску двигателя

2. Затяните 2 болта

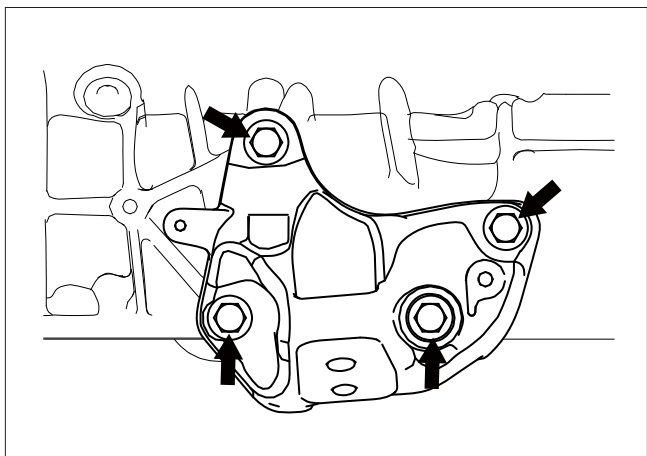


937C4E0FE8A9

Момент затяжки: 65 ± 7 Н·м**⚠** внимание

- Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

3. Установите кронштейн левой подвески двигателя, затяните 4 болта



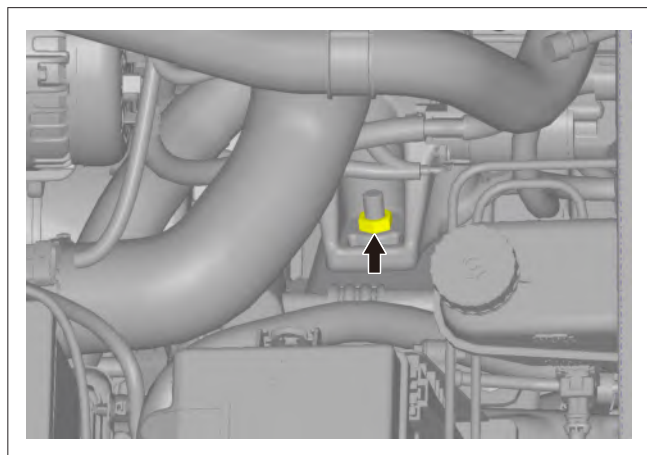
D24185D0B9B1

Момент затяжки:

Первый этап: 30 Н·м

Второй этап: поворот на 70°

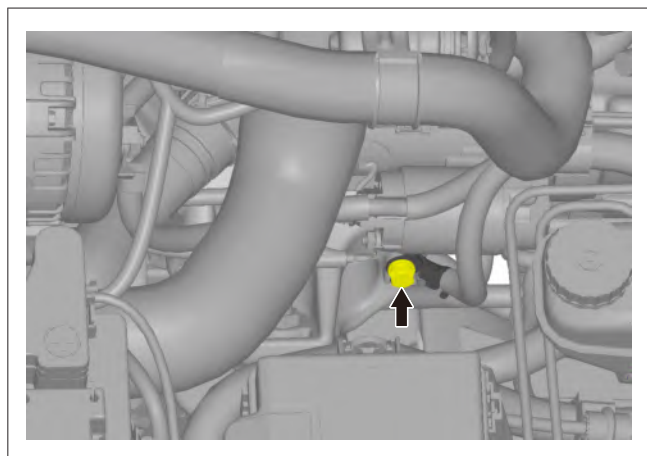
4. Затяните 1 гайку



3E6803F2649A

Момент затяжки: 115 ± 12 Н·м

5. Подсоедините провод к точке «массы» на кронштейне левой подвески двигателя



6A3FEA1673D6

6. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Правая подвеска

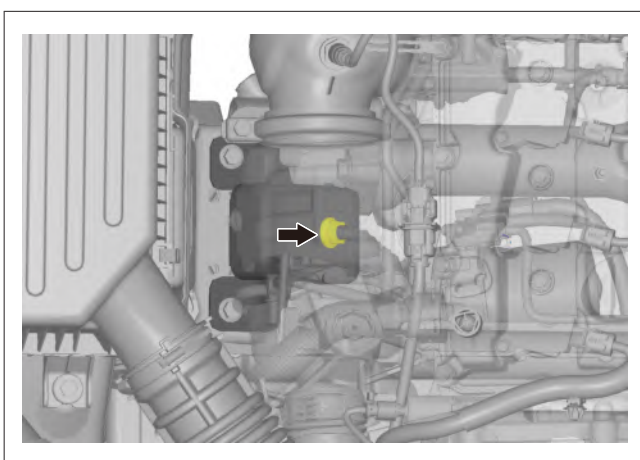
Снятие/установка

Снятие

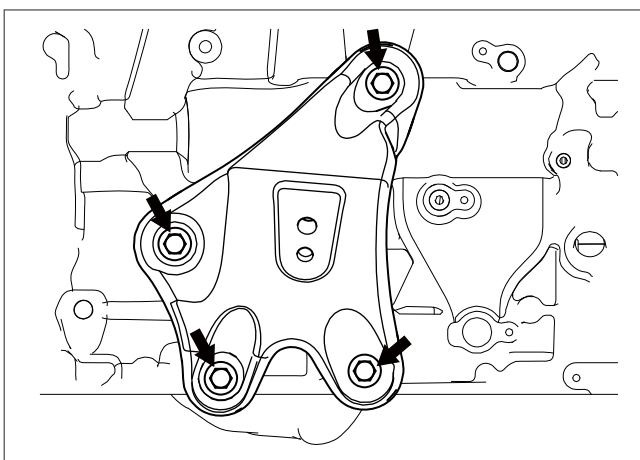
⚠ внимание

- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

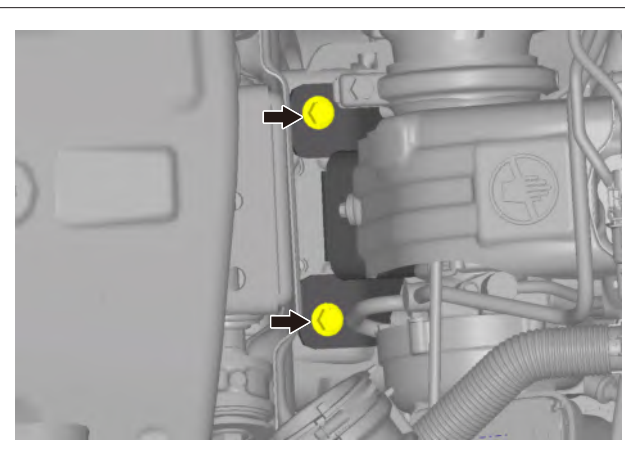
1. Снимите кронштейн турбокомпрессора
2. Надежно закрепите двигатель
3. Снимите 1 гайку



4. Снимите 4 болта



5. Снимите 2 винта



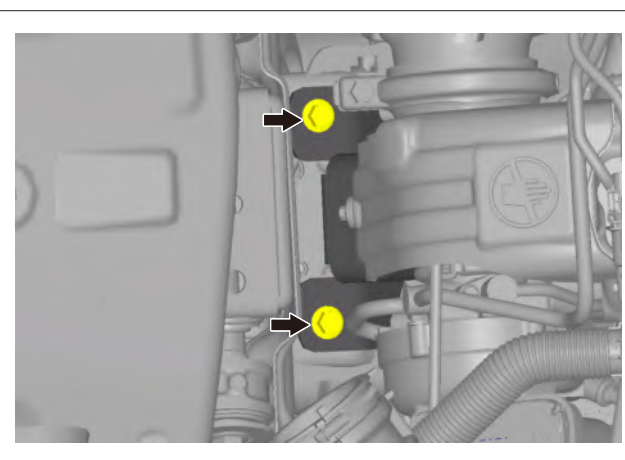
6. Снимите правую подвеску двигателя и правый кронштейн подвески двигателя, затем отсоедините их друг от друга

Установка

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите правую подвеску двигателя и правый кронштейн подвески двигателя в положение под прямым углом
2. Затяните 2 болта

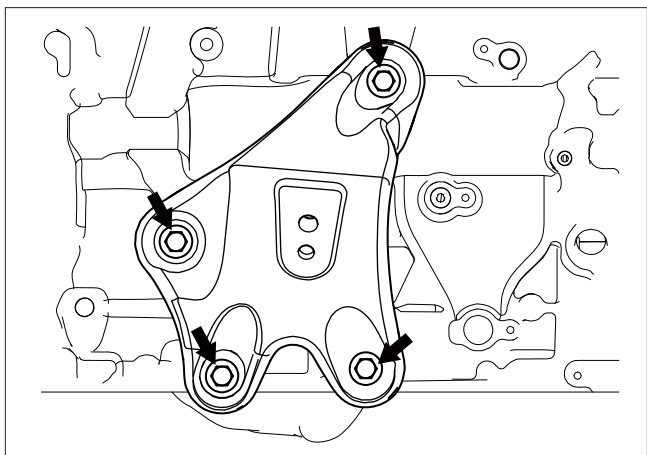


Момент затяжки: 65 ± 7 Н·м

⚠ внимание

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

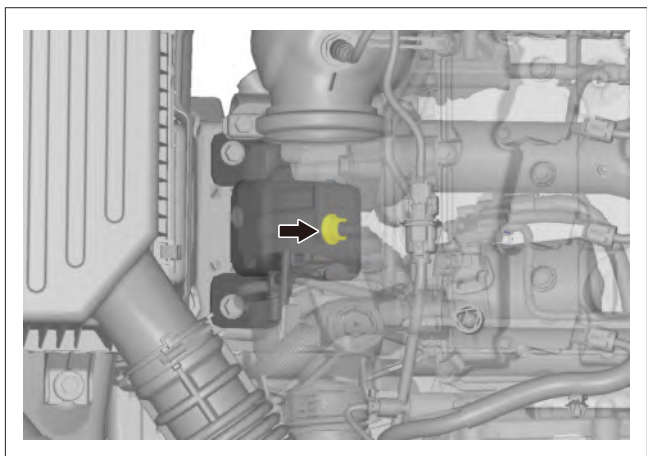
3. Затяните 4 болта



F488F50E2FAF

Момент затяжки: 68 ± 2 Н·м

4. Затяните 1 гайку



436FA0763711

Момент затяжки: 115 ± 12 Н·м

5. Установите кронштейн турбокомпрессора

Опора КПП

Снятие/установка

Снятие

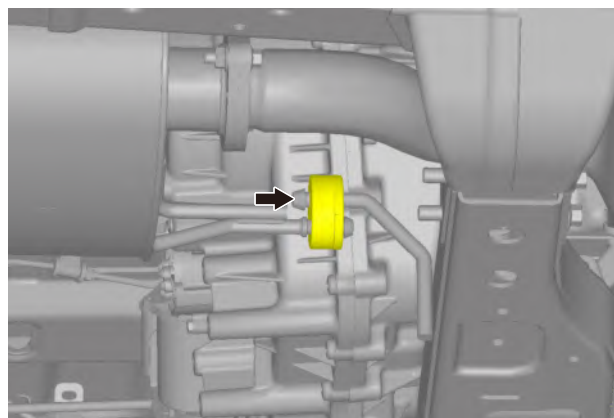
⚠ предупреждение

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

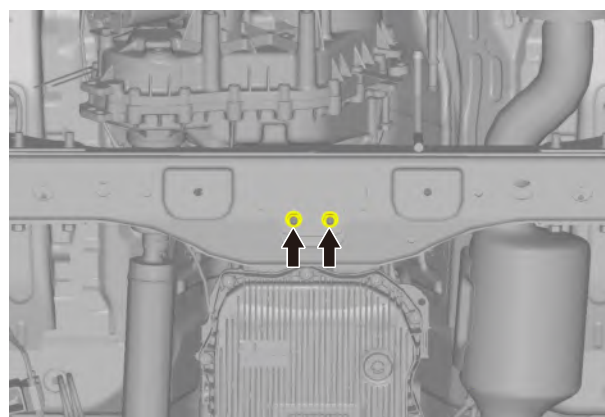
- › Если при снятии элементов крепления возникли трудности, нанесите на них состав для удаления ржавчины. Сначала слегка затяните их, а затем осторожно отверните.

1. Выключите зажигание
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную накладку коробки передач
4. Надлежащим образом закрепите коробку передач
5. Снимите 1 резиновый подвес



F73BC52A286C

6. Снимите 2 гайки



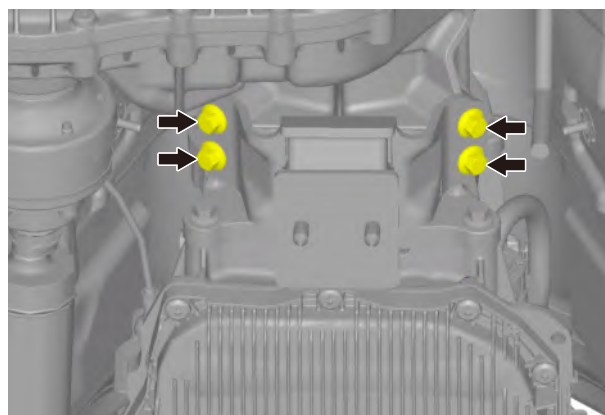
59D50C8CBADC

⚠ внимание

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

7. Снимите четвертый лонжерон

8. Снимите 4 болта

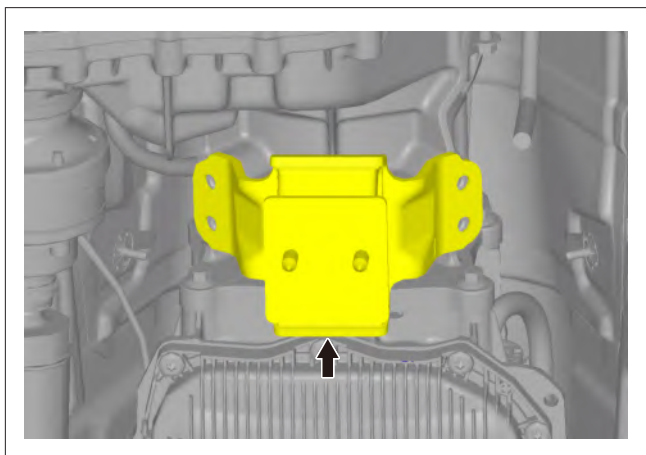


B37C9283DADD

⚠ внимание

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

9. Снимите подвеску коробки передач



366D99281F4F

⚠ внимание

- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечьте защиту деталей от механических повреждений.

Установка**⚠ предупреждение**

- › Во избежание травм из-за случайного падения деталей выполняйте эту операцию с помощником.

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

1. Установите подвеску коробки передач в нужное положение

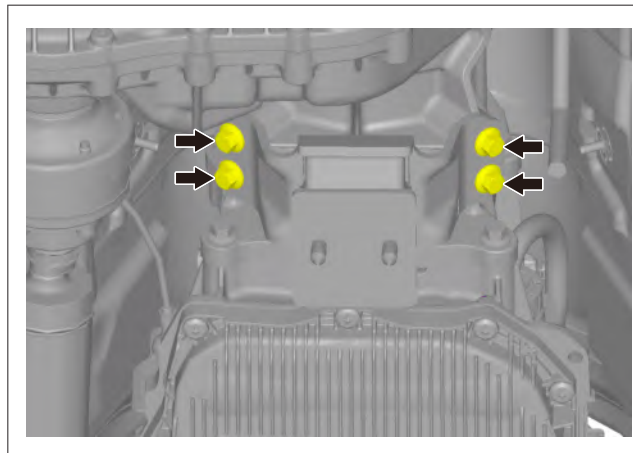


A9075D14AAEE

⚠ внимание

- › Стрелка указывает на переднюю часть автомобиля

2. Затяните 4 болта



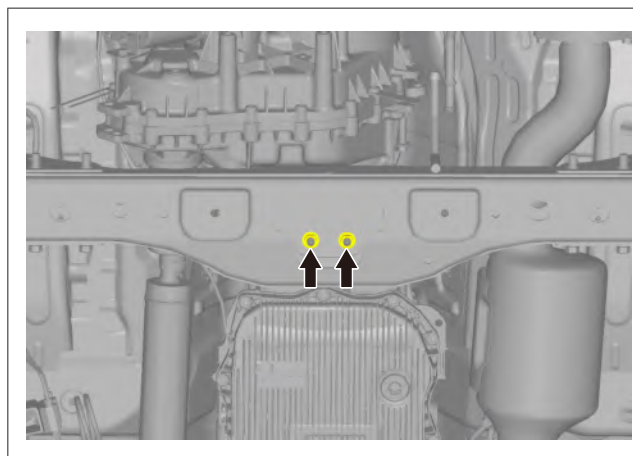
B37C9283DADD

Момент затяжки: 45 ± 5 Н·м**⚠ внимание**

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

3. Установите четвертый лонжерон

4. Закрутите 2 гайки

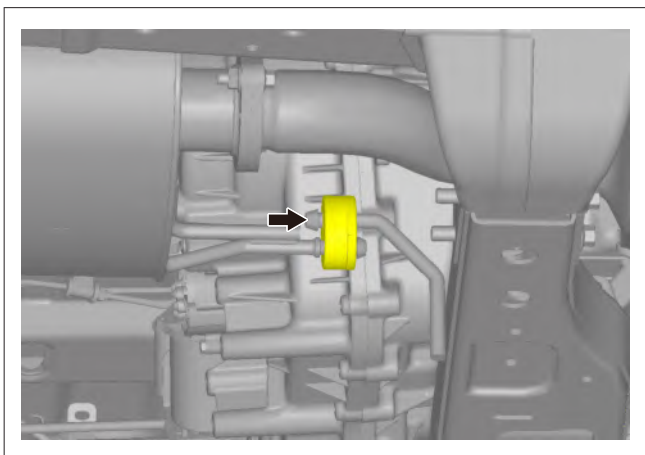


59D50CBCBADC

Момент затяжки: 65 ± 7 Н·м**⚠ внимание**

- › Снимайте и устанавливайте болты/гайки симметрично, чтобы избежать механических повреждений.

5. Установите 1 резиновый подвес



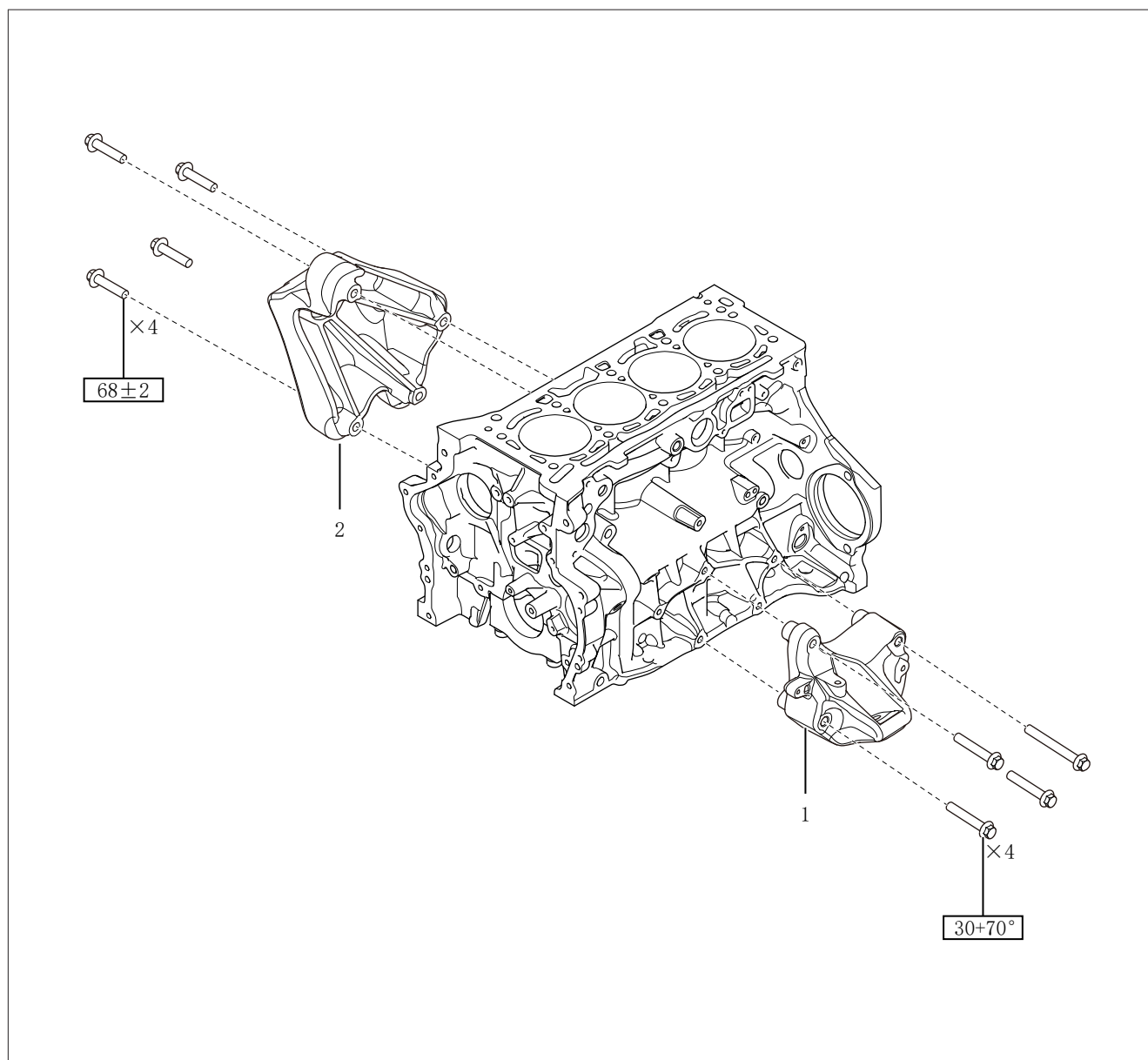
F73BC52A286C

6. Установите нижнюю защитную накладку коробки передач

7. Опустите автомобиль

Кронштейны подвесок

Структурная схема



0C9409B45251

1. Кронштейн левой подвески двигателя

2. Кронштейн правой подвески двигателя

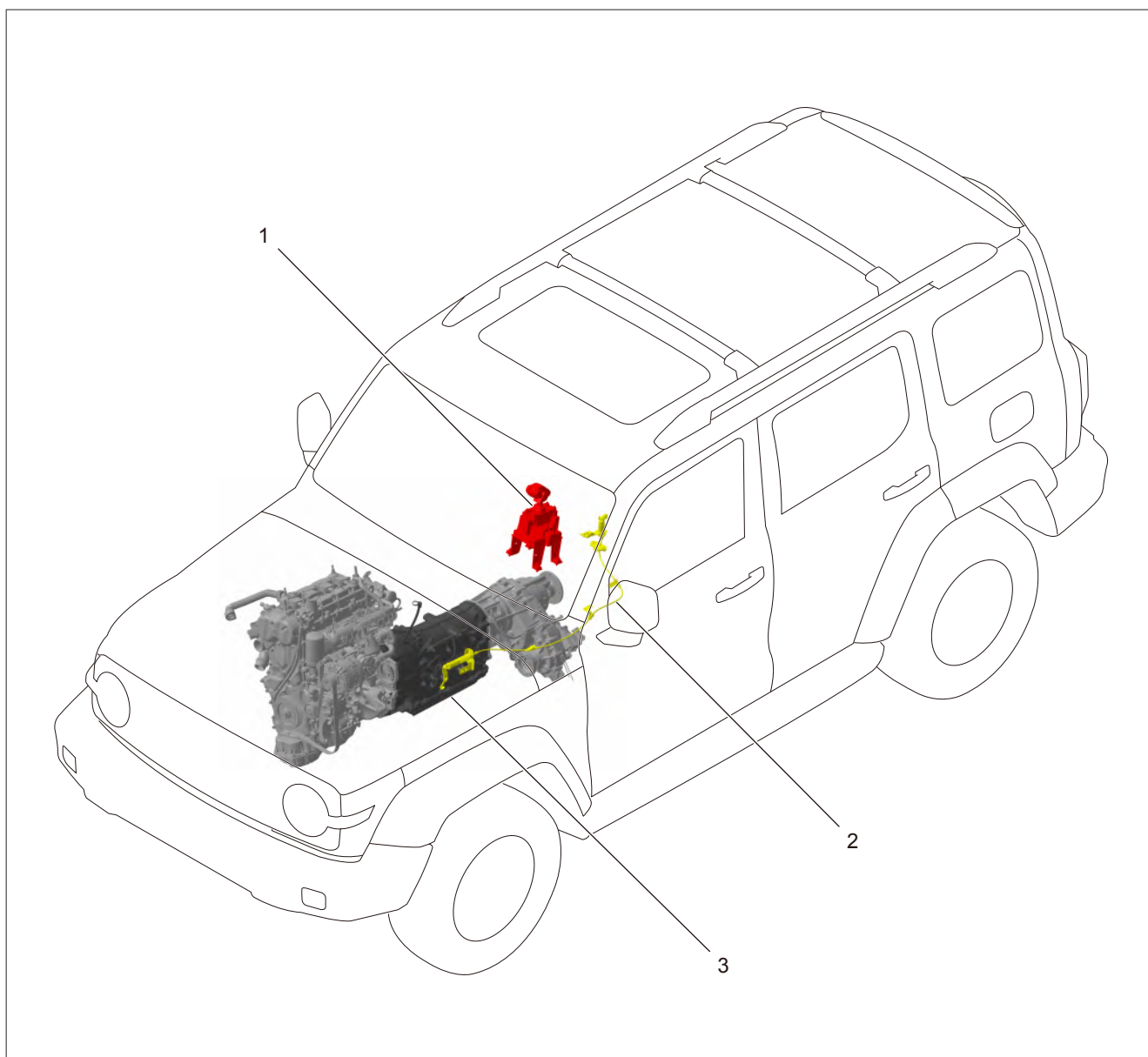
Система коробки передач (GA8HP50Z)

Система коробки передач	13—1
Схема расположения	13—1
Схема системы	13—2
Основные параметры	13—3
Момент затяжки	13—4
Специальные инструменты	13—5
Таблица диагностических кодов неисправности	13—6
Способы устранения неисправностей	13—14
Р Аварийная разблокировка стояночного режима — способ 1 ..	13—39
Р Аварийная разблокировка стояночного режима — способ 2 ..	13—40
Трансмиссионное масло	13—42
Спецификация и параметры	13—42
Регулировка	13—43
Автоматическая коробка передач в сборе	13—44
Структурная схема	13—44
Момент затяжки	13—45
Расположение контактов в разъеме	13—46
Снятие/установка	13—46
Масляный поддон	13—49
Снятие/установка	13—49
Диск клапана	13—50
Снятие/установка	13—50
Уплотнение выходного вала	13—55
Снятие/установка	13—55
Преобразователь крутящего момента	13—59
Снятие/установка	13—59
Уплотнение входного вала	13—61
Снятие/установка	13—61
Уплотнительное кольцо входного вала	13—63
Снятие/установка	13—63
Уплотнение вала выбора передачи	13—64
Снятие/установка	13—64
Тяговый трос Р-передачи	13—66
Структурная схема	13—66
Момент затяжки	13—67
Снятие/установка	13—68
Масляный радиатор КПП в сборе	13—69
Структурная схема	13—69
Момент затяжки	13—70
Снятие/установка	13—71

Переключатель скоростей в сборе.....	13—72
Структурная схема.....	13—72
Схема системы.....	13—73
Момент затяжки.....	13—74
Таблица диагностических кодов неисправности.....	13—75
Способы устранения неисправностей.....	13—76
Снятие/установка.....	13—79
Подрулевой переключатель передач в сборе.....	13—81
Расположение контактов в разъеме.....	13—81
Проверка.....	13—81
Снятие/установка.....	13—82

Система коробки передач

Схема расположения

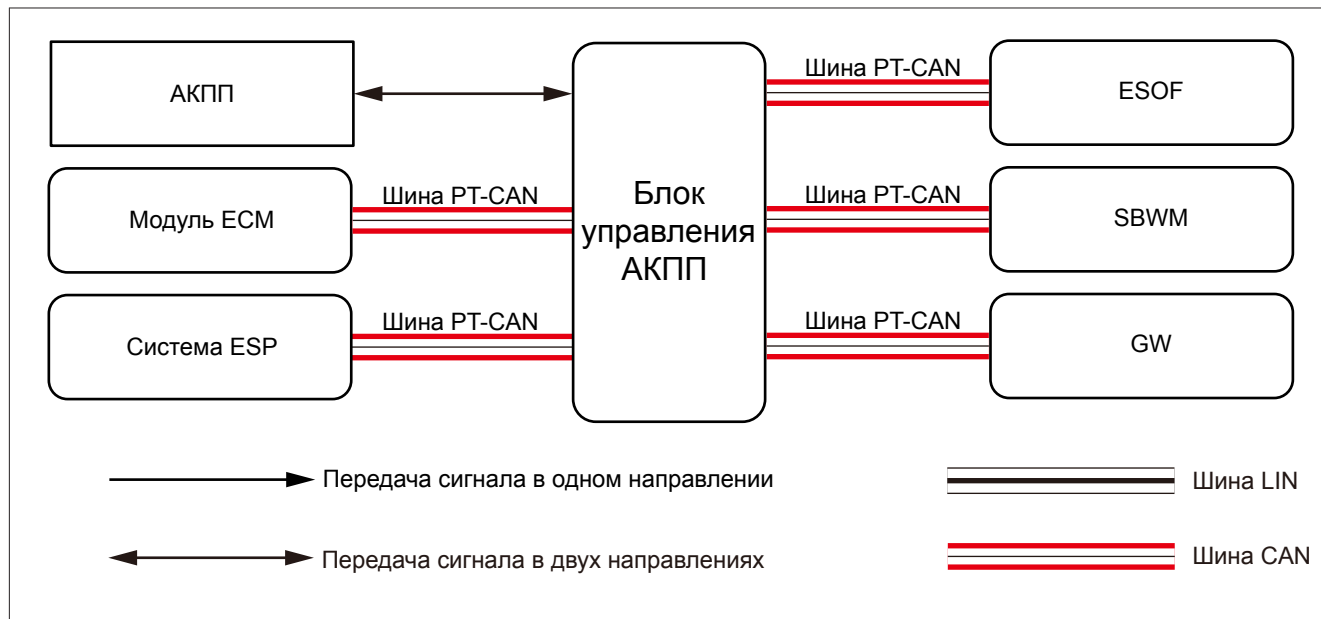


A0114A61BBA7

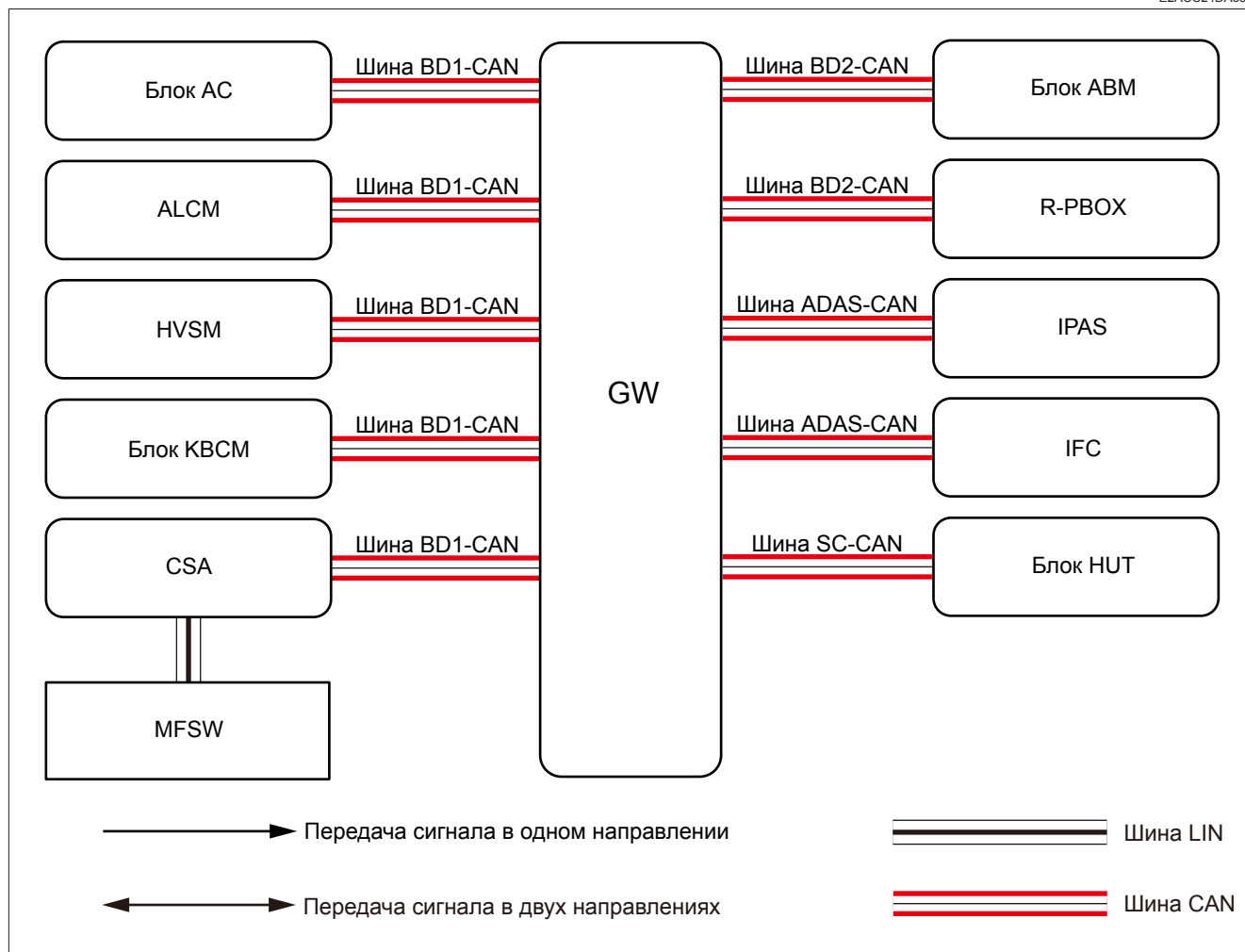
1. Переключатель скоростей в сборе
2. Тяговый трос Р-передачи

3. Автоматическая коробка передач в сборе

Схема системы



E2ACC24DA35D



AA0A17E4EA71

Основные параметры

Параметр	Параметры	
Тип коробки передач	Автоматическая коробка передач	
Передаточное число главной передачи	3,9	
Передаточные числа	1-я передача	5,000
	2-я передача	3,200
	3-я передача	2,143
	4-я передача	1,720
	5-я передача	1,314
	6-я передача	1,000
	7-я передача	0,822
	8-я передача	0,640
	Передача заднего хода	3,456

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Резьбовая заглушка (маслозаливная пробка)	Маслозаливная пробка × корпус КПП	35±3,5	Форсунка	—
Болт (масляный поддон)	Масляный поддон × корпус КПП	10±1	13	—
Болт А (клапанная пластина)	Клапанная пластина × корпус КПП	8±0,8	Форсунка	—
Болт В (клапанная пластина)	Клапанная пластина × корпус КПП	8±0,8	15	—
Болт (датчик скорости выходного вала)	Датчик скорости выходного вала × корпус КПП	4±1	Форсунка	—
Болт (маслосливная пробка)	Маслосливная пробка × масляный поддон	8±3,5	Форсунка	—
Болт (масляный насос)	Масляный насос × корпус КПП	10±1	13	—
Болт (стояночный замок)	Стояночный замок × корпус КПП	35±3,5	Форсунка	—
Резьбовая заглушка (PZT)	PZT × корпус КПП	10±1	Форсунка	—
Болт	Пластина храповика × корпус КПП	8±0,8	Форсунка	—

Специальные инструменты

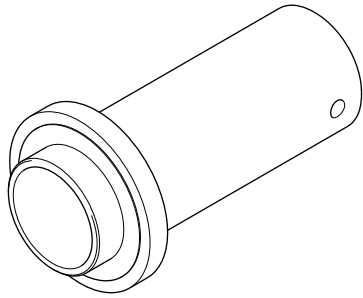
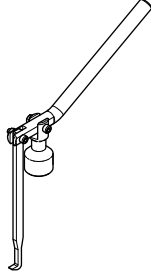
Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF068651	Инструмент для установки сальника гидротрансформатора	Установите сальник гидротрансформатора	
ZEZF068779	Инструмент для снятия сальника первичного вала	Снимите сальник первичного вала	

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	P097311	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, короткое замыкание на «массу»
Форсунка	P097412	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, короткое замыкание на питание
Форсунка	P09721D	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, пропадание тока
Форсунка	P097213	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, обрыв цепи
5	P097611	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, короткое замыкание на «массу»
6	P097712	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, короткое замыкание на питание
7	P09751D	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, пропадание тока
8	P097514	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, обрыв цепи
9	P098211	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, короткое замыкание на «массу»
10	P098312	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, короткое замыкание на питание
11	P09811D	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, пропадание тока
12	P098213	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, обрыв цепи
13	P098511	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления Е, короткое замыкание на «массу»
14	P098612	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления Е, короткое замыкание на питание
15	P09841D	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления Е, пропадание тока
16	P098514	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления Е, обрыв цепи
17	P097911	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, короткое замыкание на «массу»
18	P098012	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, короткое замыкание на питание
19	P09781D	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, пропадание тока

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
20	P097914	Неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, обрыв цепи
21	P275911	Неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, короткое замыкание на «массу»
22	P275912	Неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, короткое замыкание на питание
23	P27571D	Неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, пропадание тока
24	P276113	Неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, обрыв цепи
25	P074811	Неисправность регулятора давления масла в системе, короткое замыкание на «массу»
26	P074812	Неисправность регулятора давления масла в системе, короткое замыкание на питание
27	P07481D	Неисправность регулятора давления масла в системе, пропадание тока
28	P074813	Неисправность регулятора давления масла в системе, обрыв цепи
29	P096611	Неисправность регулятора давления масла положения, короткое замыкание на «массу»
30	P096712	Неисправность регулятора давления масла положения, короткое замыкание на питание
31	P09651D	Неисправность регулятора давления масла положения, пропадание тока
32	P096614	Неисправность регулятора давления масла положения, обрыв цепи
33	U016B87	Потеря связи с системой АС или ошибка длины данных
34	U024587	Потеря связи с системой IPK или ошибка длины данных
35	U012887	Потеря связи с системой EPB или ошибка длины данных
36	U041782	Ошибка информации от узла EPB
37	U010487	Потеря связи с системой ACC или ошибка длины данных
38	P074511	Неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, короткое замыкание на «массу»
39	P074512	Неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, короткое замыкание на питание
40	P07451D	Неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, неисправность шины SPI
41	P074513	Неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, обрыв цепи

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
42	P084F11	Неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, короткое замыкание на «массу»
43	P084F12	Неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, короткое замыкание на питание
44	P084F1D	Неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, неисправность шины SPI
45	P084F13	Неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, обрыв цепи
46	P065701	Ошибка по напряжению на внутреннем регуляторе
47	P062F04	Ошибка контроля инициализации ЭСППЗУ
48	P060141	Ошибка контроля контрольной суммы ЭСППЗУ
49	P061312	Ошибка сторожевого таймера или главной микросхемы
50	P070004	Ошибка контроля блока микроконтроля
51	P063498	Выключение блока управления АКПП из-за перегрева
52	U024387	Потеря связи с системой АРА или ошибка длины данных
53	U045A82	Ошибка информации от узла АРА
54	P056021	Искажение сигнала напряжения электропитания
55	U110118	Слишком низкое напряжение в цепи электропитания (<6,5 В)
56	U110117	Слишком низкое напряжение в цепи электропитания (<7 В)
57	U110116	Пониженное напряжение в цепи электропитания (<9 В)
58	U110017	Слишком высокое напряжение в цепи электропитания (>17 В)
59	P064221	Слишком низкое напряжение в цепи датчика
60	P064322	Слишком высокое напряжение в цепи датчика
61	U042283	Искажение сигнала зажигания
62	P07B311	Короткое замыкание на «массу» датчика парковочного замка
63	P07B415	Короткое замыкание на фазу датчика парковочного замка
64	P07B911	Короткое замыкание на «массу» датчика парковочного замка
65	P07BA15	Короткое замыкание на фазу датчика парковочного замка
66	P085002	Механическая неисправность парковочного замка
67	P071514	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика входной скорости
68	P071512	Короткое замыкание на фазу датчика входной скорости
69	P071665	Слишком высокое напряжение в цепи датчика входной скорости
70	P072014	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика выходной скорости
71	P072012	Короткое замыкание на фазу датчика выходной скорости

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
72	P07211D	Слишком высокое напряжение в цепи датчика выходной скорости
73	P066821	Короткое замыкание на «массу» датчика температуры микросхемы № 1
74	P066922	Короткое замыкание на питание датчика температуры микросхемы № 1
75	P06AC22	Слишком низкая температура микросхемы № 2
76	P06AC23	Слишком высокая температура микросхемы № 2
77	P071211	Короткое замыкание на «массу» датчика температуры масла
78	P071312	Короткое замыкание на питание датчика температуры
79	P071013	Обрыв цепи датчика температуры масла
80	U007588	Неисправность цепи CAN-шины
81	U007508	Общая потеря связи по шине CAN
82	P070006	Ошибка данных выходной скорости КПП (ошибка второй микросхемы)
83	P070047	Нет связи между главной микросхемой и микросхемой № 2/ ошибка версии прошивки микросхемы № 2
84	P070048	Неисправность и сброс настроек микросхемы № 2/ошибка памяти микросхемы № 2
85	P070001	Ошибка алгоритмов безопасности 2-го уровня главной микросхемы/микросхема № 2 обнаруживает электрическую неисправность, но микросхема № 1 не имеет неисправности
86	U015587	Потеря связи с узлом IPK или ошибка длины данных
87	P073664	Недействительный результат проверки рациональности положения «N»
88	P171204	Недействительный результат проверки рациональности сцепления в режиме «P»/«N»
89	P279392	Ошибка рулевого направления
90	P279394	Ошибка контроля рациональности триггерной схемы положения «D»/«R»
91	P080194	При движении вперед включается задняя передача (R)
92	P170694	Преждевременное закрытие парковочного замка
93	P271194	Преждевременное открытие парковочного замка
94	P075200	Ошибка положения клапана давления масла
95	P061A02	Ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя
96	P061B64	Ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя
97	P061B02	Ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
98	P07AD07	Сохранение привода на нейтральной передаче (N)
99	P081004	Ошибка по току в соленоиде
100	P074107	Проскальзывание блокирующей муфты сцепления
101	P270007	Проскальзывание муфты сцепления А
102	P270107	Проскальзывание муфты сцепления В
103	P270207	Проскальзывание муфты сцепления С
104	P270307	Проскальзывание муфты сцепления D
105	P270407	Проскальзывание муфты сцепления Е
106	P177A07	Проскальзывание муфты сцепления А или В
107	P177C07	Проскальзывание муфты сцепления А или D
108	P177F07	Проскальзывание муфты сцепления В или D
109	P178A07	Проскальзывание муфты сцепления В или Е
110	P178B07	Проскальзывание муфты сцепления С или D
111	P177D07	Проскальзывание муфты сцепления А или Е
112	P177B07	Проскальзывание муфты сцепления А или С
113	P177E07	Проскальзывание муфты сцепления В или С
114	P178C07	Проскальзывание муфты сцепления С или Е
115	P178D07	Проскальзывание муфты сцепления В или Е
116	P073107	Проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо С
117	P073207	Проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо Е
118	P073307	Проскальзывание муфты сцепления В, либо С, либо D
119	P073407	Проскальзывание муфты сцепления В, либо D, либо Е
120	P073507	Проскальзывание муфты сцепления В, либо С, либо D
121	P072907	Проскальзывание муфты сцепления С, либо D, либо Е
122	P076F07	Проскальзывание муфты сцепления А, либо С, либо D
123	P07D907	Проскальзывание муфты сцепления А, либо D, либо Е
124	P073607	Проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо D
125	P07DC07	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 1-й передачи)
126	P07DD07	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 2-й передачи)
127	P07DE07	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 3-й передачи)
128	P07DF07	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 4-й передачи)

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
129	P07E007	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 5-й передачи)
130	P07E107	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 6-й передачи)
131	P07E207	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 7-й передачи)
132	P07E307	Ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 8-й передачи)
133	P073000	Ошибка передаточного числа на всех передачах
134	P278798	Перегрев муфты сцепления 1
135	P278797	Перегрев муфты сцепления 2
136	P278796	Перегрев муфты сцепления 3
137	P278795	Перегрев муфты сцепления 4
138	P278794	Перегрев муфты сцепления 5
139	P167A00	Несоответствие программного обеспечения и гидравлического блока
140	P021964	Слишком высокие обороты двигателя
141	P094207	Ошибка мониторинга запоминающего устройства гидравлических импульсов системы пуска и остановки
142	P074620	Контроль клапана положения 1
143	P074622	Контроль клапана положения 2
144	P061304	Переключение передач без участия водителя
145	P078093	Нет реакции при попытке водителя переключить передачу
146	P171364	Ошибка расчета положения передачи
147	P060664	Неверная информация о положении передачи
148	P078062	Несоответствие информации о положении передачи с отображаемым положением передачи
149	P170777	Ошибка закрытия парковочного замка
150	P170772	Ошибка открытия парковочного замка
151	P170773	Ошибка открытия парковочного замка
152	P17029F	Сброс настроек модуля переключения скоростей КПП
153	P070012	Недостоверность предупреждающего сообщения водителю
154	P070100	Ошибка в процессе работы системы АРА
155	P061B00	КПП запрашивает чрезмерно высокий крутящий момент
156	P071664	Искажение сигнала датчика входной скорости КПП
157	P072164	Искажение сигнала датчика выходной скорости КПП

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
158	P215902	Искажение данных скорости колеса
159	P215B84	Ошибка сверки выходной скорости и скорости колеса в режиме «N»/«P»
160	P278462	Искажение сигнала оборотов двигателя
161	P278402	Ошибки большого количества датчиков скорости
162	P072102	Ошибка контроля безопасности 2-го уровня датчика скорости
163	P072127	Блокировка выходного вала коробки передач из-за отказа АБС
164	P071064	Искажение сигнала датчика температуры масла КПП
165	P071027	Обнаружение скачка датчиком температуры масла КПП
166	P066701	Искажение сигнала датчика температуры микросхемы № 1
167	P06AC01	Искажение сигнала датчика температуры микросхемы № 2
168	P077E02	Неисправность датчика температуры микросхемы
169	P070002	Конфликт замещающих функций коробки передач
170	P279D64	Сбой в режиме переключения передаточного числа на полном приводе
171	U040300	Сбой в режиме малой скорости на полном приводе
172	U040122	Неисправность педали акселератора
173	U04165A	Недействительный сигнал скорости колеса
174	U040402	Недействительный запрос положения передачи от водителя
175	U040112	Недействительный сигнал скорости двигателя
176	U040102	Недействительный сигнал крутящего момента двигателя
177	U041502	Недействительный сигнал педали тормоза
178	U041615	Недействительный сигнал тормозного давления
179	U040412	Недействительный сигнал запроса положения «P»
180	U010087	Потеря связи с модулем ECM или ошибка длины данных
181	U040182	Ошибка информации от модуля ECM
182	U010387	Потеря связи с узлом SBWM или ошибка длины данных
183	U040482	Ошибка информации от узла SBWM
184	U012287	Потеря связи с узлом АБС/ESP или ошибка длины данных
185	U041582	Ошибка информации от узла АБС/BSP
186	U012687	Потеря связи с узлом SAS или ошибка длины данных
187	U011487	Потеря связи с узлом AWD или ошибка длины данных
188	U014087	Потеря связи с узлом BCM или ошибка длины данных
189	U042282	Ошибка информации от узла BCM
190	P082601	Неисправность подрулевого переключателя передач

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
191	P170774	Ошибка открытия парковочного замка
192	U054470	Ошибка сигнала системы APA
193	P170301	Запись о срабатывании ADP

Способы устранения неисправностей

P097311

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097412

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09721D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097213

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления А, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097611

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097712

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09751D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097514

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления В, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098211

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098312

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09811D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098213

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления D, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098511

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления E, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098612

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления E, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09841D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления E, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098514

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления E, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097911

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P098012

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09781D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P097914

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла муфты сцепления С, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P275911

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P275912

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P27571D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P276113

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла блокирующей муфты сцепления, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074811

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла в системе, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074812

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла в системе, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07481D

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла в системе, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074813

Значение кода неисправности: неисправность регулятора давления масла в системе, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P096611

Значение кода неисправности: неисправность позиционного регулятора давления масла, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P096712

Значение кода неисправности: неисправность позиционного регулятора давления масла, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P09651D

Значение кода неисправности: неисправность позиционного регулятора давления масла, периодически отсутствует ток

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P096614

Значение кода неисправности: неисправность позиционного регулятора давления масла, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

U016B87

Значение кода неисправности: потеря связи с системой АС или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок HUT, AC2(0x385).

U024587

Значение кода неисправности: потеря связи с системой IPK или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок HUT, HUT34(0x370).

U012887

Значение кода неисправности: потеря связи с системой EPB или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок EPB, EPB1(0x16B).

U041782

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от узла EPB

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок EPB, EPB1(0x16B).

U010487

Значение кода неисправности: потеря связи с системой ACC или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок ACC, ACC1(0x121).

P074511

Значение кода неисправности: неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074512

Значение кода неисправности: неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07451D

Значение кода неисправности: неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, неисправность шины SPI

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074513

Значение кода неисправности: неисправность запоминающего устройства гидравлических импульсов соленоидов, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P084F11

Значение кода неисправности: неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, короткое замыкание на «массу»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P084F12

Значение кода неисправности: неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, короткое замыкание на питание

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P084F1D

Значение кода неисправности: неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, неисправность шины SPI

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P084F13

Значение кода неисправности: неисправность электромагнитного клапана парковочного замка, обрыв цепи

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P065701

Значение кода неисправности: ошибка по напряжению на внутреннем регуляторе

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P062F04

Значение кода неисправности: ошибка контроля инициализации ЭСППЗУ

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P060141

Значение кода неисправности: ошибка контроля контрольной суммы ЭСППЗУ

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P061312

Значение кода неисправности: ошибка сторожевого таймера или главной микросхемы

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P070004

Значение кода неисправности: ошибка контроля блока микроконтроля

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P063498

Значение кода неисправности: выключение блока управления АКПП из-за перегрева

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте журнал записей о проведении очистки системы охлаждающих контуров автомобиля и АКПП, а также записей о тестовой эксплуатации автомобиля.

U024387

Значение кода неисправности: потеря связи с системой APA или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок APA, ESP7(0x15F).

U045A82

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от узла APA

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок APA, ESP7(0x15F).

P056021

Значение кода неисправности: искажение сигнала напряжения электропитания

Способы устранения неисправности:

- › Для некоторых моделей автомобилей: потребуется заменить электромеханический узел.

U110118

Значение кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи электропитания (<6,5 В)

Способы устранения неисправности:

- › Для некоторых моделей автомобилей. Проверьте генератор переменного тока, регулятор напряжения и АКБ.

U110117

Значение кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи электропитания (<7 В)

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Проверьте генератор переменного тока, регулятор напряжения и АКБ.

U110116

Значение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи электропитания (< 9 В)

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Проверьте генератор переменного тока, регулятор напряжения и АКБ: напряжение должно быть в пределах 8–9 В.

U110017

Значение кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи электропитания (>17 В)

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Проверьте генератор переменного тока, регулятор напряжения и АКБ: напряжение выше 17 В.

P064221

Значение кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи датчика

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P064322

Значение кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи датчика

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

U042283

Значение кода неисправности: искажение сигнала зажигания

Способы устранения неисправности:

- › Код неисправности относится к другому узлу управления, блок управления АКПП получает недействительный сигнал.
- › Проверьте цепь клеммы KL15, проверьте номер неисправности блока управления АКПП и передающего сигнал узла.

P07B311

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07B415

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание датчика парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07B911

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07BA15

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание датчика парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P085002

Значение кода неисправности: механическая неисправность парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную

поездку на автомобиле, несколько раз выполните операции блокировки и разблокировки стояночного замка.

- › Если снова появляется уведомление о неисправности, проверьте парковочный замок и при необходимости замените его.
- › Если уведомление о неисправности продолжает появляться, замените электромеханический узел.

P071514

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика входной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071512

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание датчика входной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071665

Значение кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи датчика входной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P072014

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика выходной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P072012

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание датчика выходной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07211D

Значение кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи датчика выходной скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P066821

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» термодатчика микросхемы № 1

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P066922

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание термодатчика микросхемы № 1

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P06AC22

Значение кода неисправности: слишком низкая температура микросхемы № 2

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P06AC23

Значение кода неисправности: слишком высокая температура микросхемы № 2

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071211

Значение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика температуры масла

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071312

Значение кода неисправности: короткое замыкание на питание датчика температуры масла

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071013

Значение кода неисправности: обрыв цепи датчика температуры масла

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

U007588

Значение кода неисправности: неисправность цепи CAN-шины

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, отключение шины CAN, проверьте шину CAN.

U007508

Значение кода неисправности: общая потеря связи по шине CAN

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, отключение шины CAN, проверьте шину CAN.

P070006

Значение кода неисправности: ошибка данных выходной скорости КПП (ошибка второй микросхемы)

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P070047

Значение кода неисправности: нет связи между главной микросхемой и микросхемой № 2/
ошибка версии прошивки микросхемы № 2

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P070048

Значение кода неисправности: «зависание» и сброс настроек микросхемы № 2/ошибка памяти микросхемы № 2

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P070001

Значение кода неисправности: ошибка алгоритмов безопасности 2-го уровня главной микросхемы/микросхема № 2 обнаруживает электрическую неисправность, но микросхема № 1 не имеет неисправности

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

U015587

Значение кода неисправности: потеря связи с узлом IPK или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок IP, HUT_IP2(0x27F).

P073664

Значение кода неисправности: недействительный результат проверки рациональности положения «N»

Способы устранения неисправности:

- › Проведите проверку с использованием диагностической системы, одобренной производителем. Установите последнюю версию программного обеспечения для блока управления коробкой передач.
- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P171204

Значение кода неисправности: недействительный результат проверки рациональности сцепления в положении «P»/«N»

Способы устранения неисправности:

- › Проведите проверку с использованием диагностической системы, одобренной производителем. Установите последнюю версию программного обеспечения для блока управления коробкой передач.
- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P279392

Значение кода неисправности: ошибка рулевого направления

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P279394

Значение кода неисправности: ошибка контроля рациональности триггерной схемы положения «D»/«R»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P080194

Значение кода неисправности: при движении вперед включается задняя передача (R)

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P170694

Значение кода неисправности: преждевременное закрытие парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P271194

Значение кода неисправности: преждевременное открытие парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P075200

Значение кода неисправности: ошибка положения клапана давления масла

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P061A02

Значение кода неисправности: ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P061B64

Значение кода неисправности: ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P061B02

Значение кода неисправности: ошибка запроса увеличения крутящего момента двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P07AD07

Значение кода неисправности: сохранение привода на нейтральной передаче (N)

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P081004

Значение кода неисправности: ошибка по току в соленоиде

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P074107

Значение кода неисправности: проскальзывание блокирующей муфты сцепления

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блокирующей муфты гидравлического преобразователя крутящего момента.

Способы устранения неисправности:

- › Замените гидравлический преобразователь крутящего момента
- › Если смазка сильно загрязнена или в плохом состоянии, замените коробку передач.

P270007

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P270107

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P270207

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления С

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P270307

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P270407

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления E

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177A07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А или В

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177C07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А или D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177F07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В или D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P178A07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В или E

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P178B07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления С или D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177D07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А или E

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177B07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А или С

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P177E07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В или С

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P178C07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления С или E

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P178D07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В или E

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073107

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо С

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073207

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо Е

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073307

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В, либо С, либо D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073407

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В, либо D, либо Е

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073507

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления В, либо С, либо D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P072907

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления С, либо D, либо Е

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P076F07

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А, либо С, либо D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07D907

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А, либо D, либо Е

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073607

Значение кода неисправности: проскальзывание муфты сцепления А, либо В, либо D

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07DC07

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 1-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07DD07

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 2-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07DE07

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 3-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07DF07

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 4-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07E007

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 5-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07E107

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 6-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07E207

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 7-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P07E307

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа при переключении передач (за исключением 8-й передачи)

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P073000

Значение кода неисправности: ошибка передаточного числа на всех передачах

Способы устранения неисправности:

- › Замените коробку передач.

P278798

Значение кода неисправности: перегрев сцепления 1

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте уровень/объем масла в коробке передач.
- › Проверьте систему охлаждения трансмиссионного масла.

P278797

Значение кода неисправности: перегрев сцепления 2

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте уровень/объем масла в коробке передач.
- › Проверьте систему охлаждения трансмиссионного масла.

P278796

Значение кода неисправности: перегрев сцепления 3

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте уровень/объем масла в коробке передач.
- › Проверьте систему охлаждения трансмиссионного масла.

P278795

Значение кода неисправности: перегрев сцепления 4

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте уровень/объем масла в коробке передач.
- › Проверьте систему охлаждения трансмиссионного масла.

P278794

Значение кода неисправности: перегрев сцепления 5

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте уровень/объем масла в коробке передач.
- › Проверьте систему охлаждения трансмиссионного масла.

P167A00

Значение кода неисправности: несоответствие программного обеспечения и гидравлического блока

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте и обновите корректные данные функции коррекции.
- › Замените электромеханический узел

P021964

Значение кода неисправности: слишком высокие обороты двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность автомобиля, превышение скорости двигателя или входной скорости КПП.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте модуль EMS или блок АБС.

P094207

Значение кода неисправности: ошибка мониторинга запоминающего устройства гидравлических импульсов системы пуска и остановки

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте сигнал остановки/запуска системы EMS.

P074620

Значение кода неисправности: контроль клапана положения 1

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P074622

Значение кода неисправности: контроль клапана положения 2

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P061304

Значение кода неисправности: переключение передач без участия водителя

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P078093

Значение кода неисправности: нет реакции при попытке водителя переключить передачу

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P171364

Значение кода неисправности: ошибка расчета положения передачи

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P060664

Значение кода неисправности: неверная информация о положении передачи

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P078062

Значение кода неисправности: несоответствие информации о положении передачи с отображаемым положением передачи

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените

электромеханический узел.

P170777

Значение кода неисправности: ошибка закрытия парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле, несколько раз выполните операции блокировки и разблокировки стояночного замка.
- › Если снова появляется уведомление о неисправности, проверьте парковочный замок и при необходимости замените его.
- › Если уведомление о неисправности продолжает появляться, замените электромеханический узел.

P170772

Значение кода неисправности: ошибка открытия парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле, несколько раз выполните операции блокировки и разблокировки стояночного замка.
- › Если снова появляется уведомление о неисправности, проверьте парковочный замок и при необходимости замените его.
- › Если уведомление о неисправности продолжает появляться, замените электромеханический узел.

P170773

Значение кода неисправности: ошибка открытия парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле, несколько раз выполните операции блокировки и разблокировки стояночного замка
- › Если снова появляется уведомление о неисправности, проверьте парковочный замок; замените его при необходимости
- › Если уведомление о неисправности продолжает появляться, замените электромеханический узел

P17029F

Значение кода неисправности: сброс настроек модуля переключения скоростей в коробке передач

Способы устранения неисправности:

- › Для некоторых моделей автомобилей. Проверьте генератор переменного тока, регулятор напряжения и АКБ.
- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле.
- › Если ошибка повторяется, замените электромеханический узел

P070012

Значение кода неисправности: недостоверность предупреждающего сообщения водителю

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P070100

Значение кода неисправности: ошибка в процессе работы системы АРА

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P061B00

Значение кода неисправности: КПП запрашивает чрезмерно высокий крутящий момент

Способы устранения неисправности:

- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если ошибка сохраняется, замените электромеханический узел.

P071664

Значение кода неисправности: искажение сигнала датчика входной скорости коробки передач

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P072164

Значение кода неисправности: искажение сигнала датчика выходной скорости коробки передач

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле. Проверьте скорость турбины и достоверность данных выходной скорости. Если ошибка повторяется, замените электромеханический узел

P215902

Значение кода неисправности: искажение данных скорости колеса

Способы устранения неисправности:

- › Для некоторых моделей автомобилей. Недостоверный сигнал скорости колеса. Проверьте блок АБС

P215B84

Значение кода неисправности: ошибка сверки выходной скорости и скорости колеса в режиме «N»/«P»

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P278462

Значение кода неисправности: искажение сигнала оборотов двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P278402

Значение кода неисправности: ошибки большого количества датчиков скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P072102

Значение кода неисправности: ошибка контроля безопасности 2-го уровня датчика скорости

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P072127

Значение кода неисправности: блокировка выходного вала коробки передач из-за отказа АБС

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Проверьте блок АБС. Недостоверная градуировка скорости вращения выходного вала.

P071064

Значение кода неисправности: искажение сигнала датчика температуры масла в коробке передач

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P071027

Значение кода неисправности: обнаружение скачка температуры датчиком температуры масла в коробке передач

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P066701

Значение кода неисправности: искажение сигнала термодатчика микросхемы № 1

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P06AC01

Значение кода неисправности: искажение сигнала термодатчика микросхемы № 2

Способы устранения неисправности:

- › Замените электромеханический узел

P077E02

Значение кода неисправности: неисправность термодатчика микросхемы

Способы устранения неисправности:

- › Дождитесь охлаждения системы, удалите запись о неисправности из запоминающего устройства, проведите пробную поездку. Если ошибка повторяется, замените электромеханический узел

P070002

Значение кода неисправности: конфликт замещающих функций коробки передач

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле. При возникновении неисправности проведите проверку по каждому сохраненному коду неисправности по отдельности.

P279D64

Значение кода неисправности: сбой в режиме переключения передаточного числа на полном приводе

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте сигнал раздаточной коробки.

U040300

Значение кода неисправности: сбой в режиме малой скорости на полном приводе

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте сигнал раздаточной коробки.

U040122

Значение кода неисправности: неисправность педали акселератора

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Проверьте педаль акселератора.

U04165A

Значение кода неисправности: недействительный сигнал скорости колеса

Способы устранения неисправности:

- › Для некоторых моделей автомобилей. Ошибка сигнала скорости колеса. Проверьте блок АБС

U040402

Значение кода неисправности: недействительный запрос положения передачи от водителя

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте модуль управления переключением передач.
- › Очистите код ошибки, повторно проведите проверку. Если проблема остается, замените модуль переключения передач.

U040112

Значение кода неисправности: недействительный сигнал скорости двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, ошибка сигнала скорости двигателя, проверьте блок EMS.

U040102

Значение кода неисправности: недействительный сигнал крутящего момента двигателя

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, ошибка сигнала крутящего момента двигателя, проверьте блок EMS.

U041502

Значение кода неисправности: недействительный сигнал педали тормоза

Способы устранения неисправности:

- › Ошибка сигнала тормоза на шине CAN, проверьте тормозную систему.

U041615

Значение кода неисправности: недействительный сигнал тормозного давления

Способы устранения неисправности:

- › Ошибка сигнала тормоза на шине CAN, проверьте тормозную систему.

U040412

Значение кода неисправности: недействительный сигнал запроса положения «Р»

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля. Ошибка положения селектора передач, проверьте модуль переключения передач.

U010087

Значение кода неисправности: потеря связи с модулем ECM или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок EMS.

U040182

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от модуля ECM

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок EMS.

U010387

Значение кода неисправности: потеря связи с узлом SBWM или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок электронного переключателя скоростей, SBWM1(0x0C7).

U040482

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от узла SBWM

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок электронного переключателя скоростей, SBWM1(0x0C7).

U012287

Значение кода неисправности: потеря связи с узлом АБС/ESP или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок ESP/АБС.

U041582

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от узла АБС/BSP

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок ESP/АБС.

U012687

Значение кода неисправности: потеря связи с блоком SAS или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок SAS, SAS1(0x0A1).

U011487

Значение кода неисправности: потеря связи с блоком AWD или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте систему AWD, TOD1(0x251).

U014087

Значение кода неисправности: потеря связи с узлом BCM или неправильная длина данных

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок ABM/BCM.

U042282

Значение кода неисправности: ошибка получения данных от узла BCM

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, проверьте блок ABM/BCM.

P082601

Значение кода неисправности: неисправность подрулевого переключателя передач

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, ошибка сигнала подрулевого переключателя, проверьте узел подрулевого переключателя передач.

P170774

Значение кода неисправности: ошибка открытия парковочного замка

Способы устранения неисправности:

- › Удалите запись о неисправности из запоминающего устройства. Произведите пробную поездку на автомобиле, несколько раз выполните операции блокировки и разблокировки стояночного замка.
- › Если снова появляется уведомление о неисправности, проверьте парковочный замок и при необходимости замените его.
- › Если уведомление о неисправности продолжает появляться, замените электромеханический узел.

U054470

Значение кода неисправности: ошибка сигнала системы APA

Способы устранения неисправности:

- › Неисправность автомобиля, неисправность системы помощи при парковке; проверьте систему APA.

P170301

Значение кода неисправности: запись о срабатывании ADP

Способы устранения неисправности:

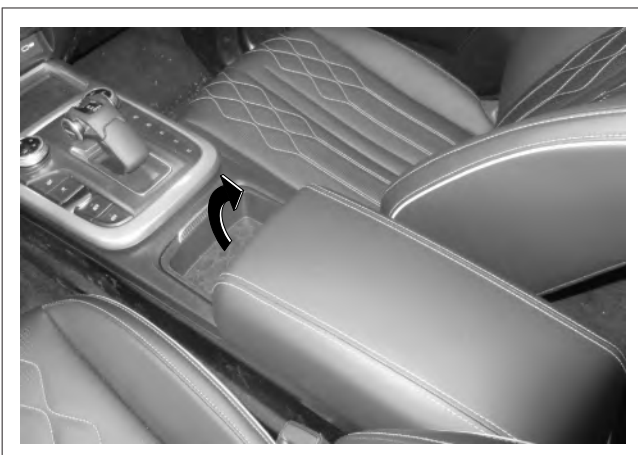
- › Только для целей регистрации

Р Аварийная разблокировка стояночного режима — способ 1

⚠ внимание

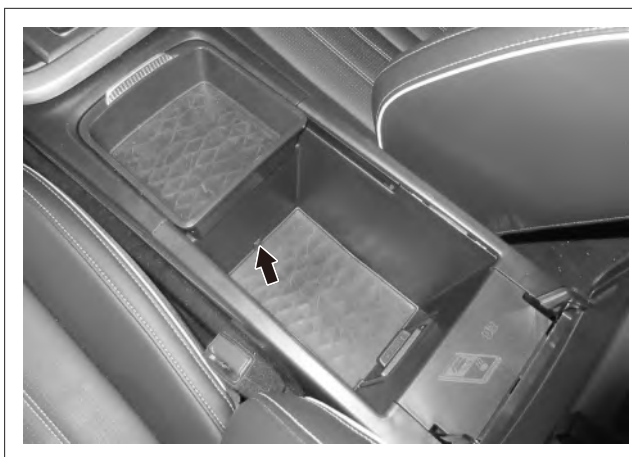
- › Если коробка передач выходит из строя, или рычаг селектора не удается обычным образом вывести из положения «Р» в другое положение, можно использовать способ аварийной разблокировки стояночного режима.
- › Не допускается использование этого способа, если передачи включаются и выключаются нормально.
- › Его можно использовать только для буксировки неисправного автомобиля с низкой скоростью и на короткие расстояния.
- › При буксировке автомобиля рычаг селектора необходимо перевести в положение «N».
- › При буксировке автомобиля скорость буксировки не должна превышать 30 км/ч. Расстояние буксировки не должно превышать 50 км.

1. Заглушите двигатель, поставьте автомобиль на стояночный тормоз
2. Откройте подлокотник вспомогательной панели управления



03BAE321F9CB

3. Извлеките подкладку вещевого ящика в подлокотнике вспомогательной панели управления



2315E52AC7D4

4. При помощи отвертки приподнимите и снимите накладную панель



F81FAB3392F9

5. Поверните ручку тросовой тяги разблокировки положения «Р» селектора КПП против часовой стрелки примерно на 60 градусов так, чтобы ручка вошла в направляющий паз



0B39D6DBB09F

6. Поднимите тросик, потянув ручку вверх примерно на 27 мм
7. Не опуская тросик, поверните ручку тросовой тяги разблокировки положения «Р» селектора КПП по часовой стрелке примерно на 60 градусов, чтобы зафиксировать головку тросовой тяги. В это время автомобиль подает звуковой сигнал, похожий на звук капающей воды, а на приборной панели появляется сообщение «Селектор КПП не может перейти в положение «Р». Это означает, что коробка переключения передач перешла в состояние разблокировки стояночного режима и находится в нейтральном положении (N).
8. После устранения неисправности выполните описанные выше действия в обратной последовательности, чтобы вернуть тросик разблокировки положения «Р» в исходное положение.

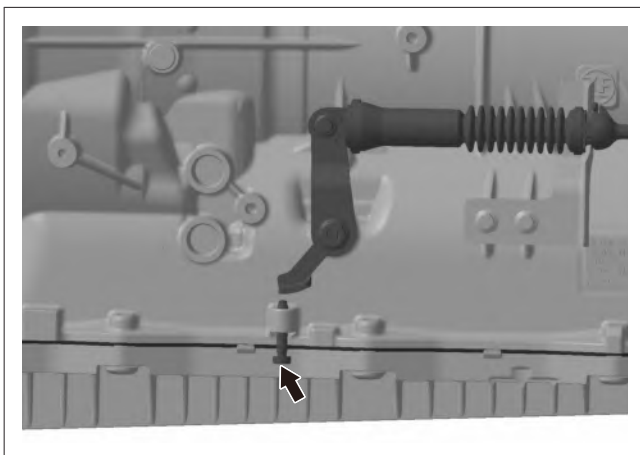
Р Аварийная разблокировка стояночного режима — способ 2

внимание

- › Если коробка передач выходит из строя, или рычаг селектора не удастся обычным образом вывести из положения «Р» в другое положение, можно использовать способ аварийной разблокировки стояночного режима.
- › Не допускается использование этого способа, если передачи включаются и выключаются нормально.
- › Его можно использовать только для буксировки неисправного автомобиля с низкой скоростью и на короткие расстояния.
- › При буксировке автомобиля рычаг селектора необходимо перевести в положение «N».
- › При буксировке автомобиля скорость буксировки не должна превышать 30 км/ч. Расстояние буксировки не должно превышать 50 км.
- › Болт аварийной разблокировки режима «Р» является одноразовой деталью и подлежит замене сразу после использования.

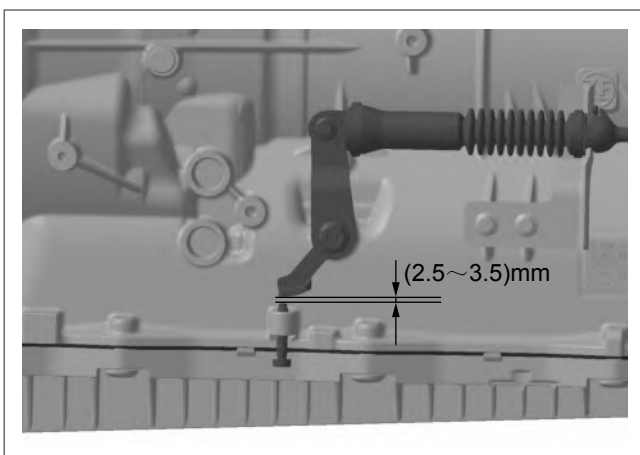
1. Заглушите двигатель, поставьте автомобиль на стояночный тормоз
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач

4. Ключом с шестигранной головкой на 5 мм полностью выкрутите винт аварийной разблокировки стояночного режима, установленный на КПП, поднимите коромысло, и устройство блокировки стояночного режима КПП будет разблокировано.



A3995CFCF9D6

5. После устранения неисправности замените винт аварийной разблокировки стояночного режима и вкрутите новый винт в исходное положение



0ADB02CE0B30

Расстояние от винта аварийной разблокировки стояночного режима: 2,5—3,5 мм

⚠ внимание

- › Болт аварийной разблокировки режима «Р» является одноразовой деталью и подлежит замене сразу после использования.

Трансмиссионное масло

Спецификация и параметры

Параметр	Параметры
Объем смазочного масла (л)	8,988±0,15
Тип смазочного масла	Shell ATF L12108
	ZF-Lifeguardfluid 8

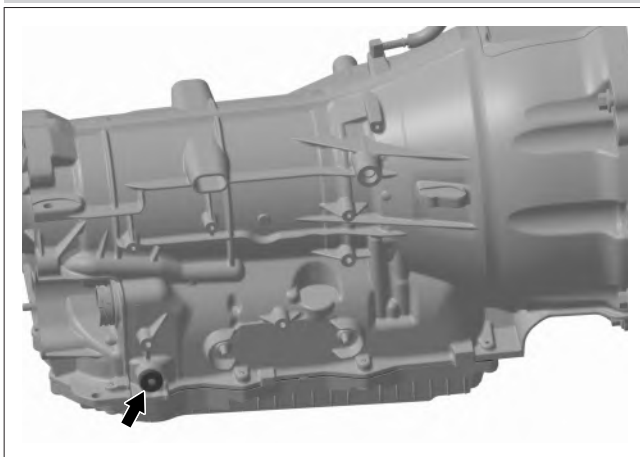
Регулировка

⚠ внимание

- › Для автомобилей с терморегулятором масляного охлаждения необходимо убедиться, что масло в коробке передач нагрелось до температуры открытия термостата (85 °С), а затем температуру масла можно понизить до 30 °С.
- › Перед началом регулировки уровня масла убедитесь, что автомобиль находится в горизонтальном положении.
- › Перед снятием заливного болта убедитесь, что температура масла в коробке передач ниже 30 °С.
- › Включите стояночный тормоз.
- › Если внутри КПП нет масла, то перед запуском двигателя необходимо залить трансмиссионное масло до переполнения.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Проверьте уровень масла в коробке передач. Сначала заведите двигатель, затем выкрутите маслозаливную пробку. При работающем на холостом ходу двигателе быстро долейте трансмиссионное масло в заливочное отверстие до переполнения, а затем закрутите маслозаливную пробку.

i уведомление



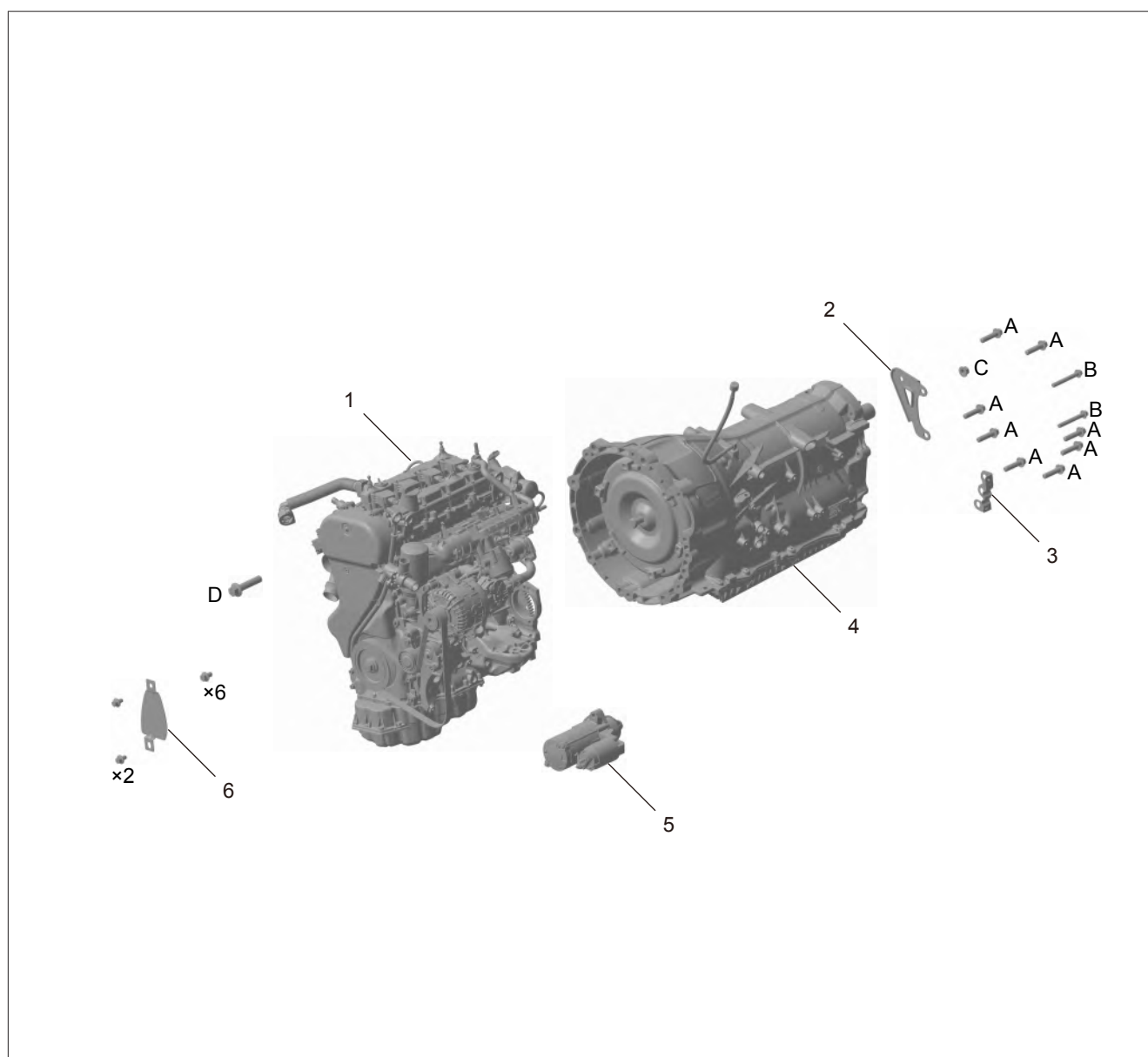
35B8460E1DD5

- › В процессе регулировки уровня масла температура масла в коробке передач должна быть ниже 30 °С. Это обеспечивает полноту заливки масла и предотвращает попадание воздуха.

3. Заполните маслом муфту сцепления и тормоз (выходные обороты двигателя должны быть нулевыми). Для этого сначала переведите рукоятку в положение «R», подождите 5 секунд, затем переключите рукоятку в положение «D» и также подождите 5 секунд. Затем в ручном режиме переключитесь с 1-ой на 2-ю передачу, выдержав паузу в 5 секунд после каждой передачи, и в завершение возвратите рукоятку переключения передач в положение «N».
4. Заполните маслом гидравлический преобразователь крутящего момента. Для этого на нейтральной передаче доведите скорость вращения двигателя до 2000 об/мин, удерживайте такие обороты в течение 30 с, затем переключите рукоятку в положение «P» для перевода двигателя в режим холостого хода
5. Когда температура масла в КПП будет равна 35 °С, откройте маслозаливное отверстие. Дождитесь, пока температура масла поднимется до 40 °С. Если масло переливается через маслозаливное отверстие, закрутите маслозаливную пробку. Если не переливается, долейте масло до переполнения и подождите, пока температура масла поднимется до 45 °С (при любых условиях температура не должна превышать 50 °С), а затем закрутите маслозаливную пробку.

Автоматическая коробка передач в сборе

Структурная схема



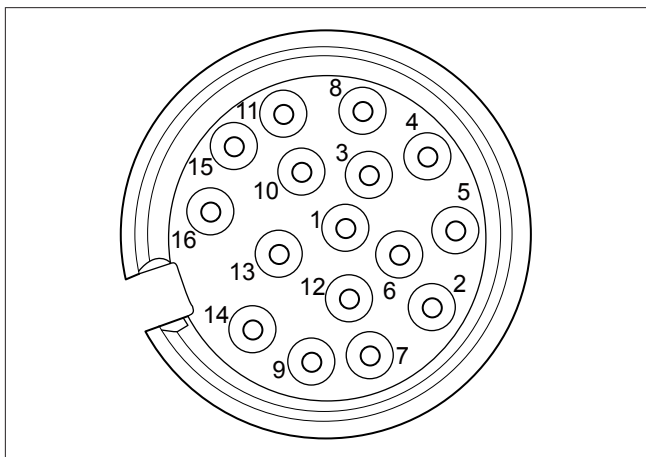
C5FCC389955E

- | | |
|---|--|
| 1. Двигатель в сборе | 4. Автоматическая коробка передач в сборе |
| 2. Кронштейн переднего каталитического конвертера | 5. Стартер в сборе |
| 3. Кронштейн трубопровода масляного радиатора в сборе | 6. Заглушка монтажного отверстия гидротрансформатора |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт А	Коробка передач × двигатель	50±5	5	—
	Кронштейн трубопровода масляного радиатора в сборе × коробка передач × двигатель	50±5	Форсунка	—
	Кронштейн переднего каталитического конвертера × коробка передач × двигатель	50±5	Форсунка	—
Гайка С	Кронштейн переднего каталитического конвертера × коробка передач × двигатель	50±5	Форсунка	—
Болт D			Форсунка	—
Болт В	Стартер × двигатель × коробка передач	50±5	Форсунка	—
Болт	Заглушка монтажного отверстия гидротрансформатора	9±1	Форсунка	—
Болт	Гидротрансформатор × эластичная муфта двигателя	55±6	6	—

Расположение контактов в разъеме



61972586088E

Номер контакта	Назначение
Форсунка	—
Форсунка	—
Форсунка	—
Форсунка	—
5	Шина CAN на стороне высокого напряжения
6	Шина CAN на стороне низкого напряжения
7	—
8	—
9	Питание цепи зажигания
10	—
11	—
12	—
13	Положительный полюс источника питания
14	Отрицательный полюс источника питания
15	—
16	—

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защиту двигателя
4. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
5. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач
6. Слейте трансмиссионное масло
7. Снимите кронштейн переднего каталитического конвертера
8. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

⚠ внимание

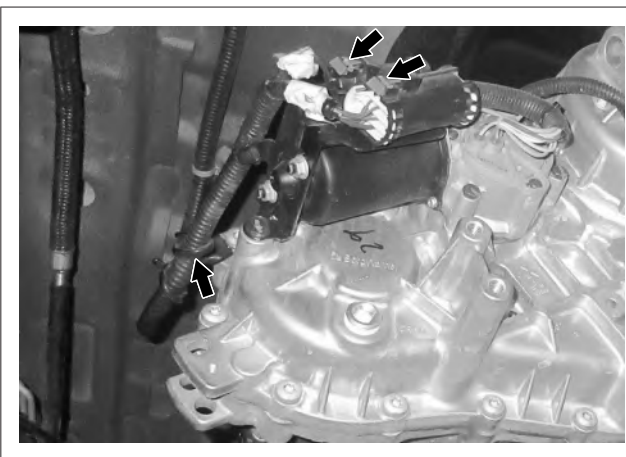
- › Нанесите установочные отметки.

9. Снимите карданный вал заднего моста

⚠ внимание

- › Нанесите установочные отметки.

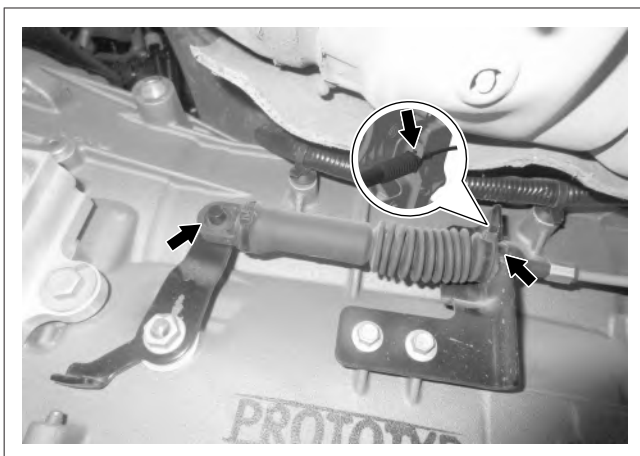
10. Отсоедините разъем пучка проводов раздаточной коробки и разъедините зажимы пучка проводов



74C4F9687630

11. Отсоедините разъем пучка проводов коробки передач
12. Отсоедините пучок проводов коробки передач от коробки передач

13. Отсоедините трос разблокировки Р-передачи и коробку передач



62A1C949DD40

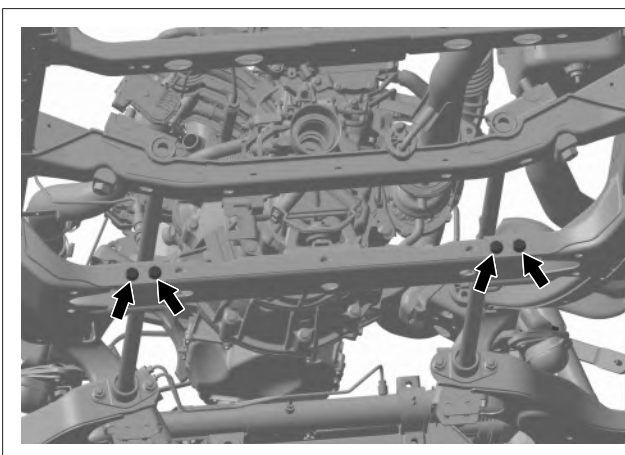
19. Отсоедините подвеску трансмиссии и четвертую траверсу рамы



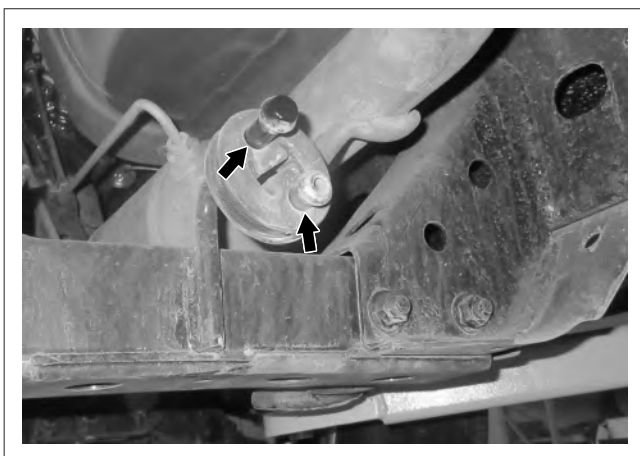
1808BABE740A

14. Разъедините трубопровод подачи/отвода масла маслоохладителя в сборе и коробку передач
15. Снимите накладку технологического отверстия гидротрансформатора
16. Снимите 6 болтов, соединяющих гидротрансформатор с маховиком двигателя
17. Снимите резиновый подвес выхлопной трубы

20. Снимите четвертую траверсу рамы



B1D115D1B7EA

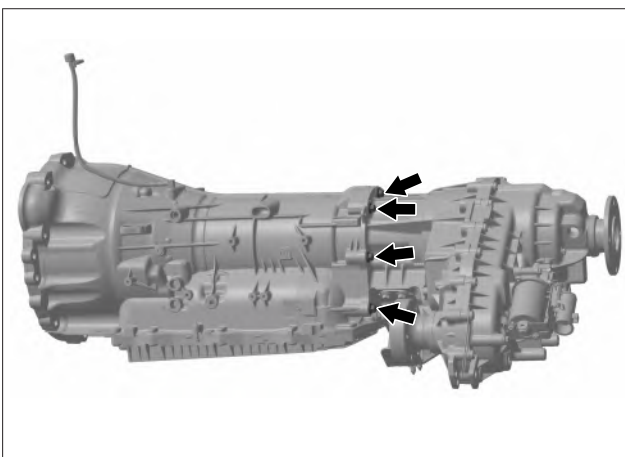


C0DF3C366622

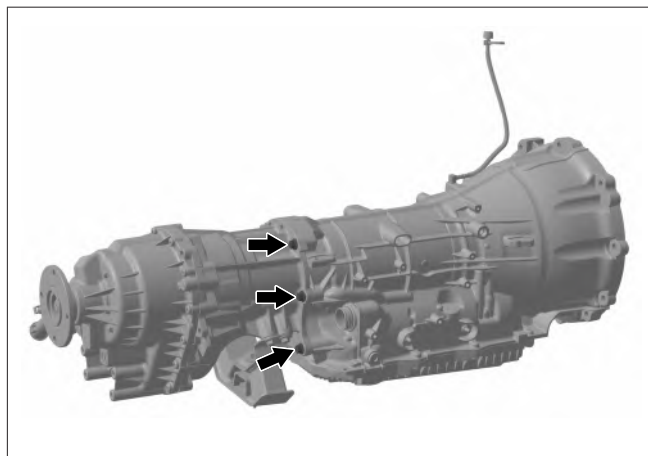
21. Снимите с двигателя коробку передач с раздаточной коробкой и подвеску коробки передач

22. Снимите 7 болтов, отсоедините коробку передач от раздаточной коробки

18. Правильно поддерживайте коробку передач и раздаточную коробку



EAC60555D518



C5BDF0A8B47A

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

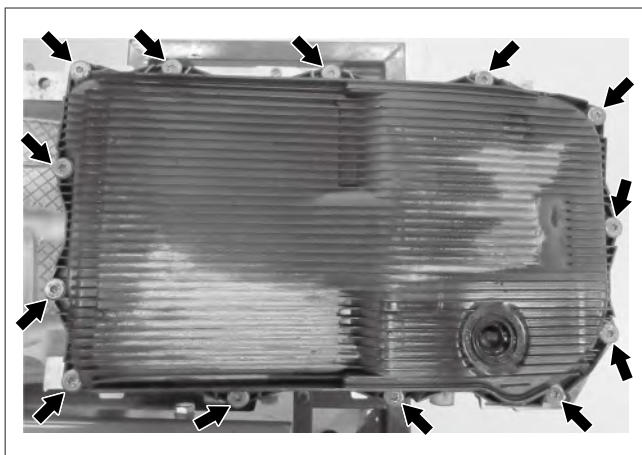
- › Совместите установочные метки.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- › Залейте масло для коробки передач и отрегулируйте его уровень.
- › После замены автоматической коробки передач необходимо с помощью диагностического прибора перепрограммировать данные соответствующего блока управления АКПП, исходя из фактической информации об автомобиле, а затем ввести конфигурацию блока управления (одиночная конфигурация).
- › Считайте и устраните коды неисправностей для всех блоков управления. Повторно проверьте, не сохранились ли сообщения о неисправностях при наличии устраните их.

Масляный поддон

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Слейте трансмиссионное масло
3. Снимите 13 болтов



C0E86F3CBAAA

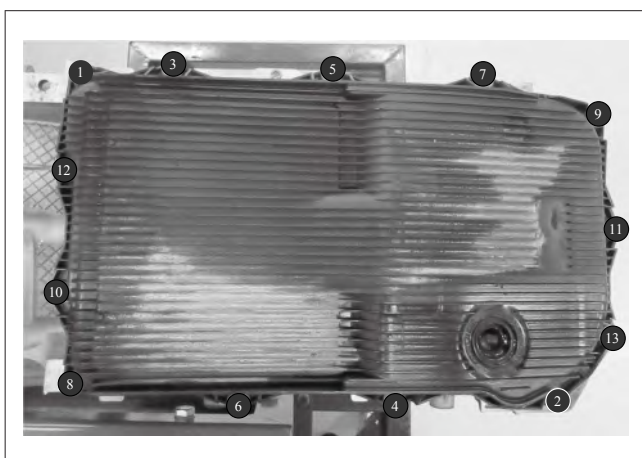
4. Снимите нижнюю часть масляного поддона

⚠ внимание

- › Масляный фильтр встроен в пластиковый масляный поддон, поэтому эти детали необходимо заменять вместе.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия



B91EB91F80BA

⚠ внимание

- › Масляный фильтр встроен в пластиковый

масляный поддон, поэтому эти детали необходимо заменять вместе.

- › Если масляный поддон не был заменен, герметичную контактную поверхность необходимо очистить от загрязнений и масла (при этом не допускается использование едких очистителей), также не допускается использование герметика.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Затяните крепления в заданной последовательности.
- › Долейте масло в коробку передач и отрегулируйте его уровень.

Диск клапана

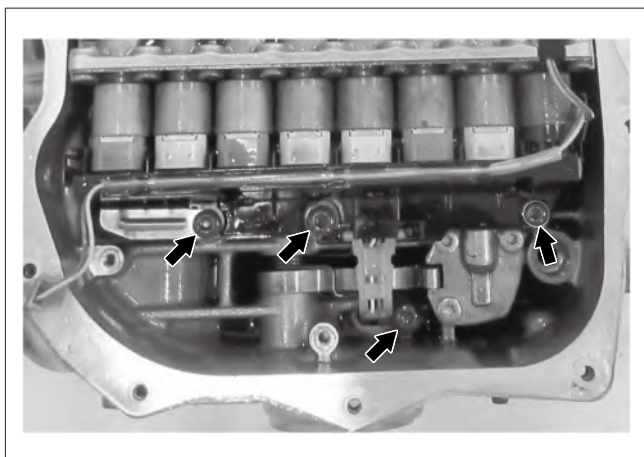
Снятие/установка

Снятие

внимание

- › При работе с клапанной пластиной необходимо принять меры по защите от статического электричества, включая антистатическую обувь, одежду и т. д., во избежание повреждения устройства.
- › В процессе снятия и установки клапанной пластины запрещается прикасаться к контактам разъемов пучка проводов.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите масляный поддон
5. Снимите 4 болта



0C604B464F5B

6. Отсоедините датчик частоты вращения выходного вала



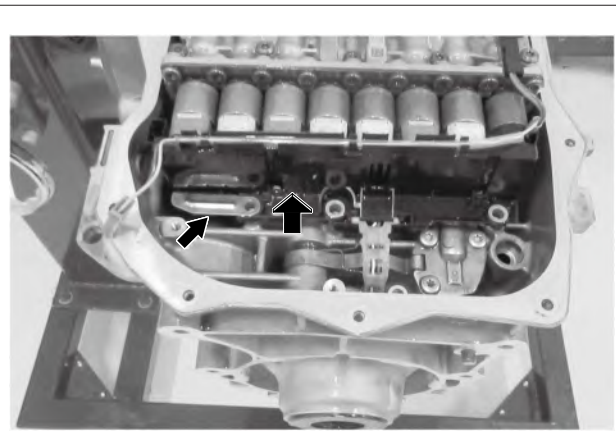
985EEC245AED

7. Вставьте датчик частоты вращения выходного вала в защитный паз на диске клапана



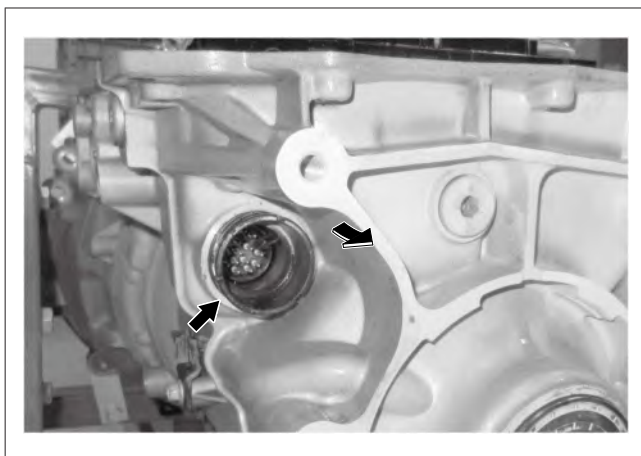
CEA37CCB6336

8. Потяните вверх, чтобы освободить замковую пластину направляющей трубки



664F7106B2EC

9. Потянув наружу, извлеките направляющую трубку



84FF9CD4B255

⚠ внимание

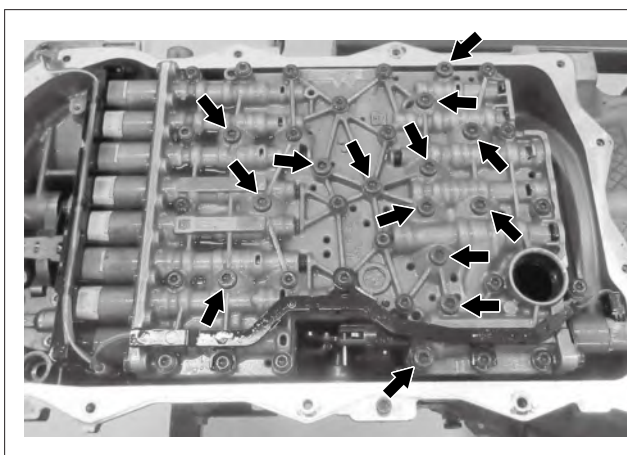
- › Не касайтесь контактов разъемов пучков проводов.
- › Направляющая трубка является одноразовой деталью.

10. С помощью инструмента заблокируйте вал выбора передачи



308D057AC80B

11. Снимите 14 болтов



80B7B52B7C73

12. Снимите диск клапана



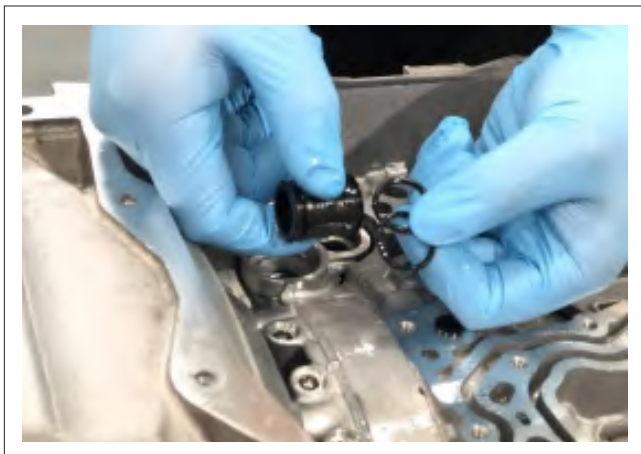
B7BFC3B79900

13. Извлеките уплотнительную трубку



A89D7362337D

14. Снимите переходной блок, проверьте уплотнительное кольцо



68CFCAE8AF10

⚠ внимание

- › В случае повреждения уплотнительной прокладки следует заменить адаптер.

Установка

⚠ внимание

- › После замены клапанной пластины коробки передач необходимо с помощью диагностического прибора перепрограммировать данные соответствующего блока управления АКПП, исходя из фактической информации об автомобиле, а затем ввести конфигурацию блока управления (одиночная конфигурация).
- › Считайте и устраните коды неисправностей для всех блоков управления. Повторно проверьте, не сохранились ли сообщения о неисправностях при наличии устраните их.

1. Установите переходной блок и уплотнительную трубку



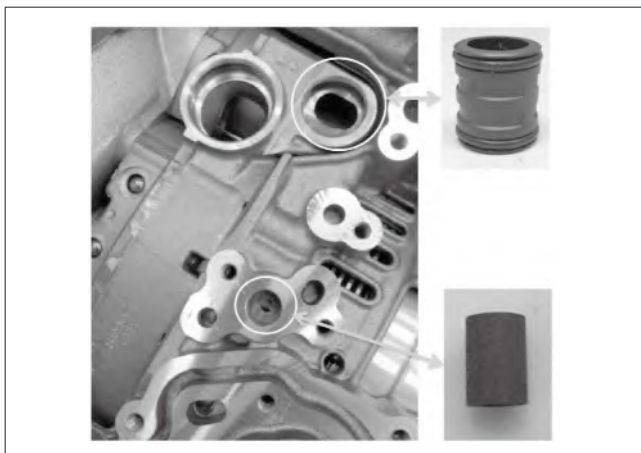
714F5D2D04DF



0AEECC8A6F8B2



2FCFF23C3588



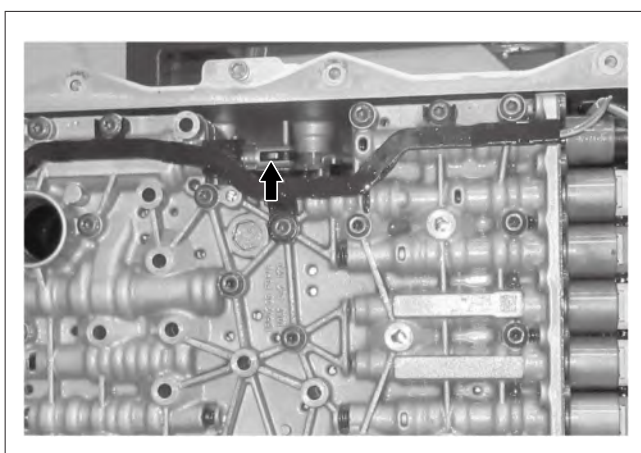
5B6414C47A83

⚠ внимание

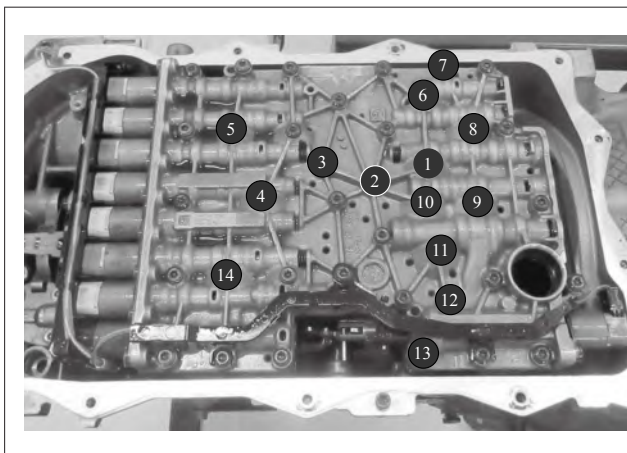
- › Замените адаптер и уплотнительную трубку.
- › Нанесите небольшое количество масла для коробки передач на поверхность двух уплотнительных колец адаптера и на соединительное отверстие в картере коробки передач, а затем установите адаптер в соединительное отверстие картера коробки передач.
- › Перед установкой клапанной пластины необходимо убедиться в правильности установки адаптера и уплотнительной трубки.

2. С помощью инструмента зафиксируйте положение рычага выбора передач

3. Установка диска клапана



7E17B1CA987A



C652E9C26E17

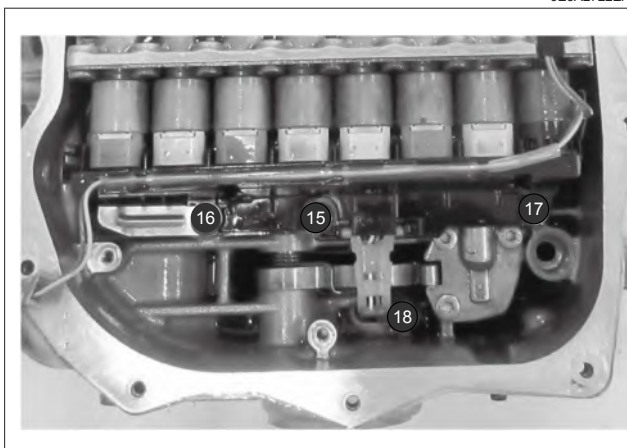
⚠ внимание

- › Убедитесь, что головка вала селектора передач правильно зафиксирована в пазу блока включения клапанной пластины.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- › Затяните крепления в заданной последовательности.

4. Установите направляющую трубку, датчик скорости вращения выходного вала



9E5A2722EA9B



D70848E4AA85

⚠ внимание

- › Перед установкой направляющей трубки на поверхность уплотнительного кольца трубки следует нанести небольшое количество масла для коробки передач.
- › При установке направляющей трубки выпуклую ее часть необходимо направить в сторону гнезда разъема пучка проводов.
- › Убедитесь, что датчик скорости вращения выходного вала установлен надлежащим образом во избежание повреждения узла.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- › Затяните крепления в заданной последовательности.

-
5. Установите масляный поддон
 6. Долейте масло в коробку передач и отрегулируйте его уровень
 7. Опустите автомобиль
 8. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи
 9. С помощью диагностического тестера введите данные и код конфигурации TCU
 10. Считайте и устраните коды неисправностей для всех блоков управления. Повторно проверьте, не сохранились ли сообщения о неисправностях; при наличии устраните их.

Уплотнение выходного вала Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

⚠ внимание

- › Перед снятием нанесите установочные метки.

4. Снимите карданный вал заднего моста

⚠ внимание

- › Перед снятием нанесите установочные метки.

5. Отсоедините разъем пучка проводов раздаточной коробки и разъедините зажимы пучка проводов



74C4F9687630

6. Отсоедините хомуты сапуна раздаточной коробки, отсоедините сапун от корпуса раздаточной коробки



0EB466B116BC

7. Снимите резиновый подвес выхлопной трубы



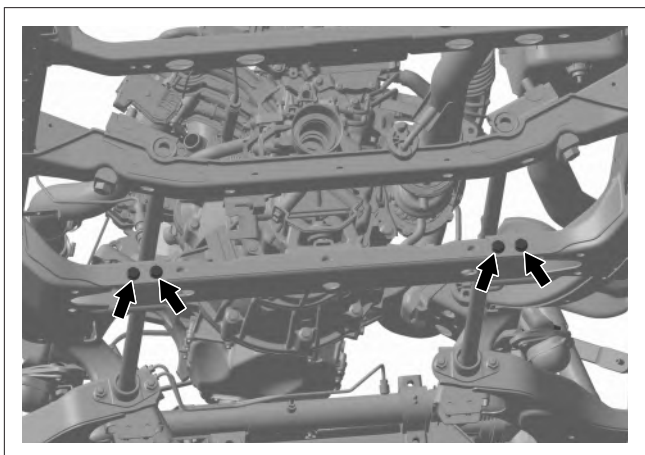
C0DF3C366622

8. Правильно поддерживайте коробку передач и раздаточную коробку
9. Отсоедините подвеску трансмиссии и четвертую траверсу рамы



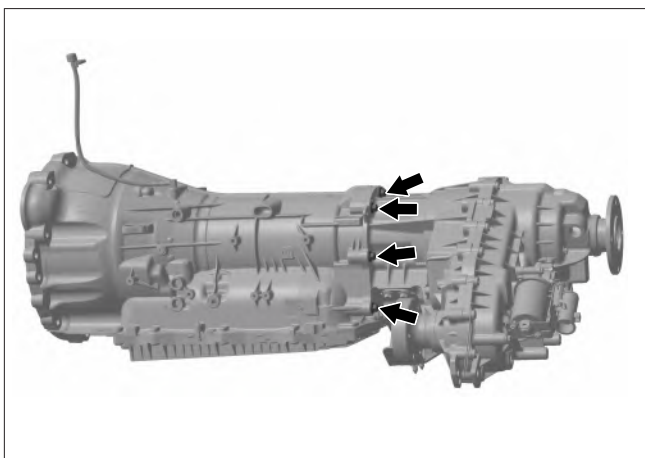
1808BABE740A

10. Снимите четвертую траверсу рамы

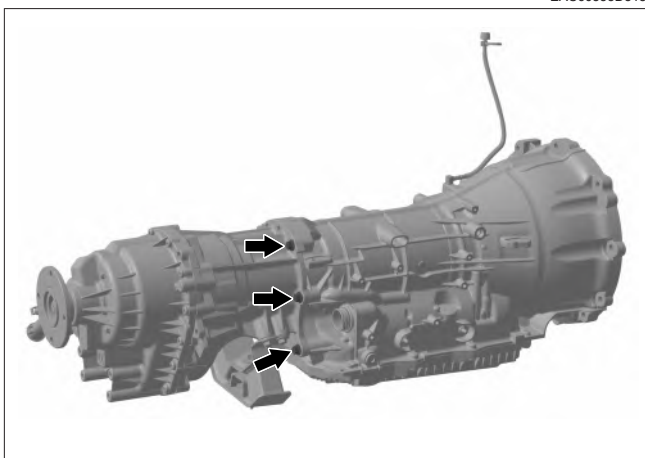


B1D115D1B7EA

11. Открутите 7 болтов и снимите раздаточную коробку с подвеской коробки передач



EAC60555D518



C5BDF0A8B47A

12. Снимите уплотнение выходного вала



A15F6932E58B

⚠ внимание

- › Уплотнение выходного вала является расходным материалом, после снятия его необходимо заменить.
- › При снятии будьте осторожны, чтобы не поцарапать другие детали.

Установка**⚠ внимание**

- › Установите новое уплотнение выходного вала.
- › Перед установкой необходимо выбрать подходящий инструмент и очистить его.
- › Перед установкой убедитесь, что рабочая поверхность, с которой соприкасается уплотнение выходного вала, является ровной.
- › Уплотнение выходного вала необходимо устанавливать ровно.

1. Установка нового уплотнения выходного вала.
2. Новое уплотнение выходного вала устанавливается на соответствующий шлицевой вал коробки передач

3. При помощи подходящего инструмента осторожно прижмите уплотнение выходного вала и вдавите его на место

⚠ внимание



42DFE59FB479

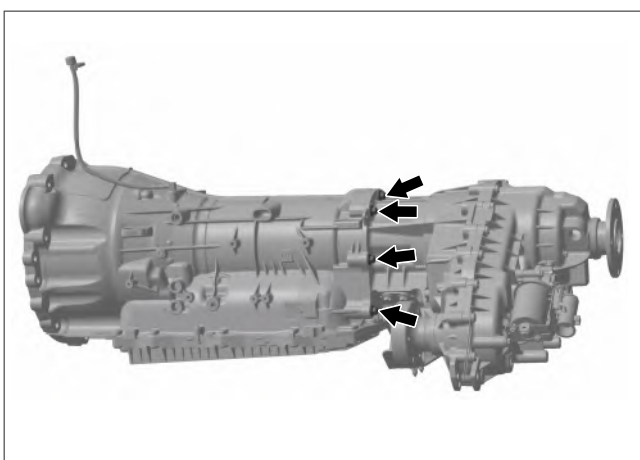
- › Равномерно распределяйте нагрузку в случае приложения усилия

4. После установки уплотнения выходного вала извлеките инструмент

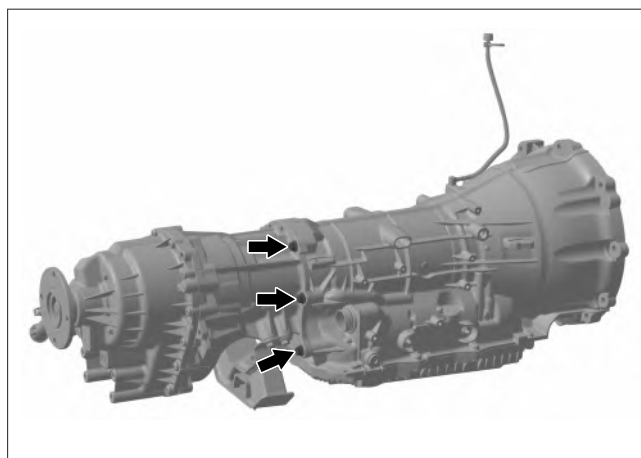
⚠ внимание

- › Убедитесь, что уплотнение выходного вала установлено на место.

5. Установка раздаточной коробки с подвеской коробки передач

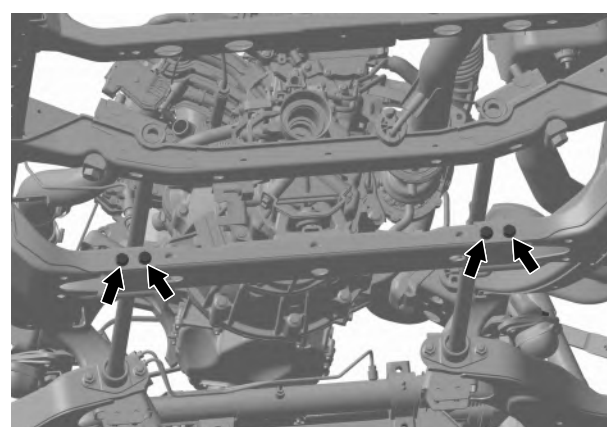


EAC60555D518



C5BDF0A8B47A

6. Установите четвертую траверсу рамы



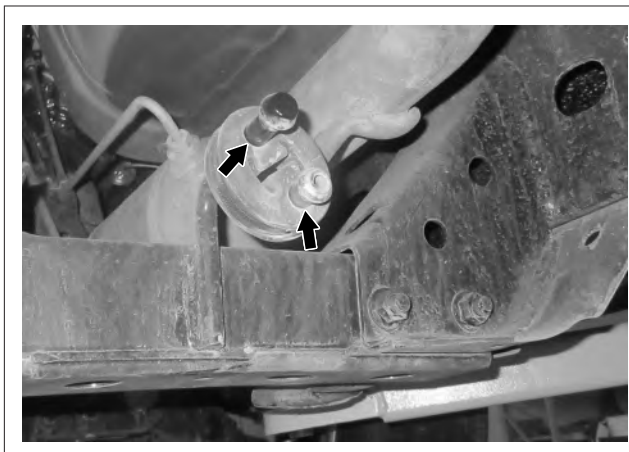
B1D115D1B7EA

7. Соедините подвеску трансмиссии и четвертую траверсу рамы



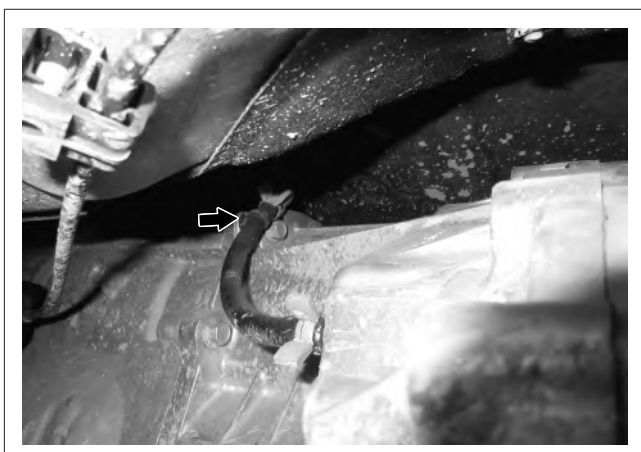
1808BABE740A

8. Установите резиновый подвес выхлопной трубы



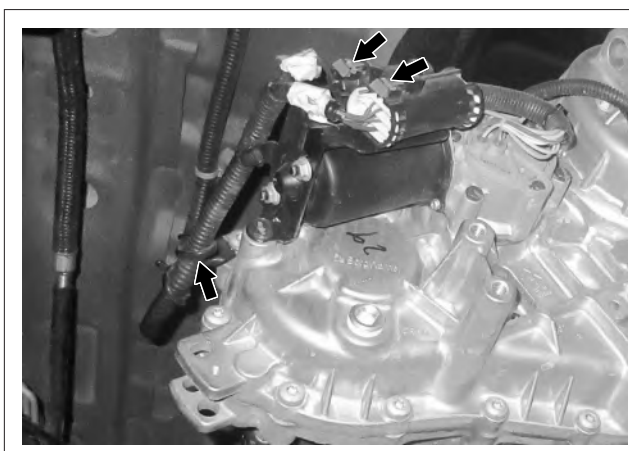
C0DF3C366622

9. Подсоедините хомуты сапуна раздаточной коробки, подсоедините сапун от корпуса раздаточной коробки



0EB4B6B116BC

10. Подсоедините разъемный соединитель пучка проводов раздаточной коробки, установите хомут пучка проводов



74C4F9687630

11. Установите приводной вал переднего моста

12. Соедините приводной вал заднего моста в сборе

13. Опустите автомобиль

14. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Преобразователь крутящего момента

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите АКПП в сборе
5. Снимите преобразователь крутящего момента



53481A3E08D9

⚠ внимание

- › Будьте осторожны! Не повредите сальники!
- › Будьте осторожны и не уроните гидротрансформатор.
- › Не допускается приложение усилий к масляному картеру

Установка

1. 1. Установите преобразователь крутящего момента на АКПП.



79D44998EAA

⚠ предупреждение

- › Будьте осторожны! Не придавите пальцы!

⚠ внимание

- › Будьте осторожны! Не повредите сальники!
- › Старайтесь не уронить преобразователь крутящего момента.
- › Не допускается приложение усилий к масляному картеру

2. Проверьте место установки преобразователя крутящего момента



19F35E83CCD2

Требуемое положение: $A = 23,6 (+0,84/-1,05)$ мм (от поверхности соединения корпуса коробки передач с блоком цилиндров двигателя до поверхности болтового отверстия преобразователя крутящего момента)

i уведомление

- › Если место установки не соответствует требованиям, вращайте и сдвигайте преобразователь крутящего момента до тех пор, пока он не будет установлен правильно.

⚠ внимание

- › Будьте осторожны! Не повредите сальники!

3. Установите АКПП в сборе
4. Долейте масло в коробку передач и отрегулируйте его уровень
5. Опустите автомобиль
6. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Уплотнение входного вала

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите АКПП в сборе
5. Снимите гидротрансформатор
6. Снимите уплотнение входного вала



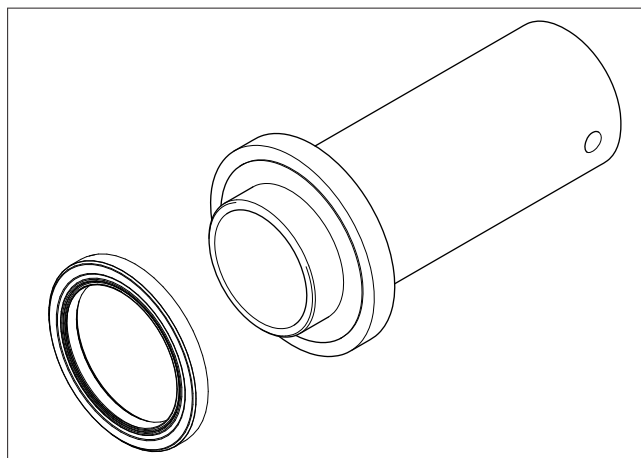
1341B6FD5876

⚠ внимание

- › Уплотнение входного вала является расходным материалом, после снятия его необходимо заменить.
- › При снятии не допускайте повреждения входного вала и шестерни привода масляного насоса.

Установка

1. Установите новый сальник на инструмент ZEZF068651

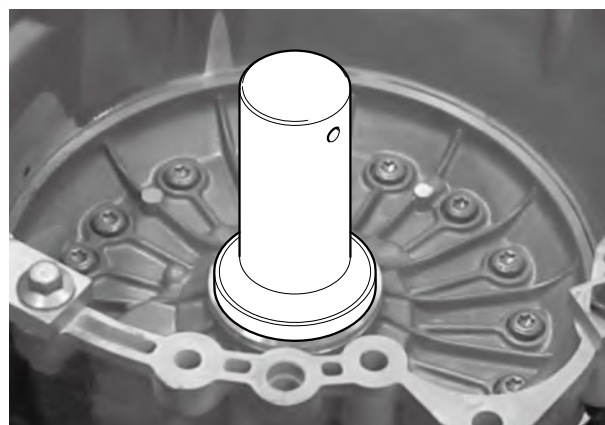


43EE2BE7AA87

⚠ внимание

- › Проверьте, очистите и отремонтируйте специальный инструмент перед установкой.
- › Сальник должен быть установлен ровно.
- › Перед установкой необходимо обеспечить ровную рабочую поверхность прилегания сальника.

2. Установите инструмент ZEZF068651 с новым сальником на соответствующий вал коробки передач



46442226869F

3. Слегка постучите монтажным молотком, чтобы установить сальник гидродинамического преобразователя крутящего момента

⚠ внимание

- › Равномерно распределяйте нагрузку в случае приложения усилия

⚠ предупреждение

- › Удары металлическим молотком могут повредить инструмент ZEZF068651.

4. После установки сальника извлеките специальный инструмент ZEZF068651



3F83302FC536

⚠ внимание

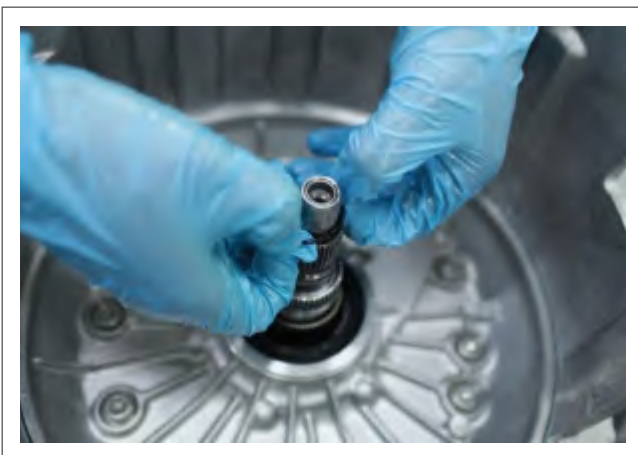
- › Проверьте правильность установки сальника.

Уплотнительное кольцо входного вала

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите АКПП в сборе
5. Снимите гидротрансформатор
6. Снимите уплотнительное кольцо входного вала



A18F802616AB

⚠ внимание

- › Уплотнительное кольцо входного вала является расходным материалом, после снятия ее необходимо заменить.
- › При снятии не допускайте повреждения входного вала и шестерни привода масляного насоса.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Уплотнение вала выбора передачи

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите масляный поддон
5. Отсоедините датчик частоты вращения выходного вала
6. Снимите направляющую трубку
7. Снимите диск клапана
8. С помощью приспособления извлеките фиксирующий штифт



5A36F91D24EA

9. Снимите рычаг выбора передач



6F16B2F85DFE

10. Снимите уплотнение вала выбора передачи



D9C79BC89CF7

⚠ внимание

- Уплотнение вала выбора передачи является расходным изделием.

Установка

1. Установите новое уплотнение вала выбора передачи



8E21949CB3B

2. Установите новый рычаг выбора передачи



B6BD47A9CE42

3. Установите новый фиксирующий штифт



5D67187697D7

⚠ внимание

- При установке фиксирующего штифта следует обращать внимание на направление установки: малая головка фиксирующего штифта должна быть направлена вниз.

4. Установите инструмент для фиксации рычага выбора передач, зафиксируйте положение рычага выбора передач



1D80F87A39B8

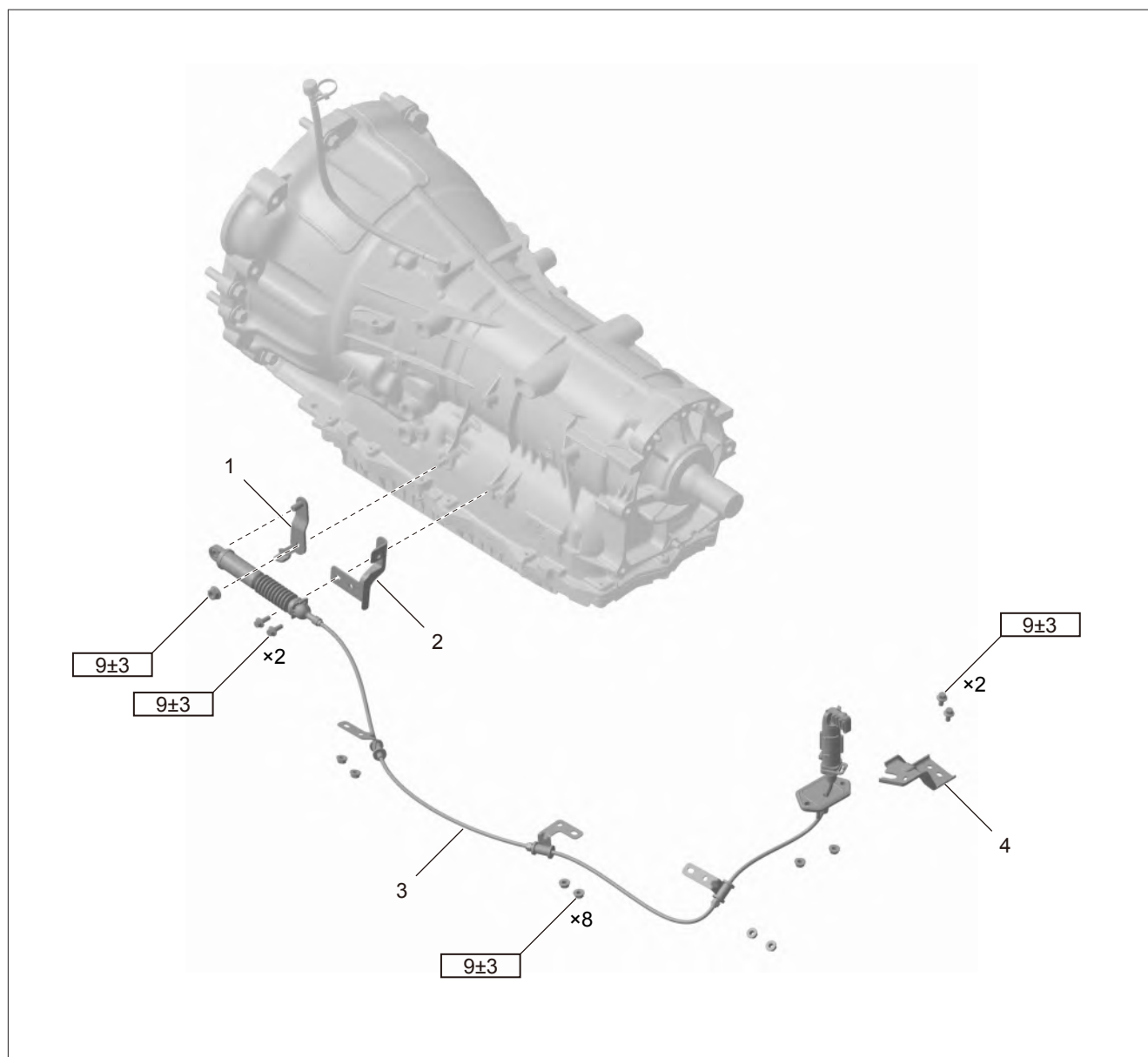


2980F101180D

- Установите диск клапана в сборе
- Установите направляющую трубку
- Установите датчик скорости вращения выходного вала
- Установите масляный поддон
- Долейте масло в коробку передач и отрегулируйте его уровень
- Опустите автомобиль
- Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

Тяговый трос Р-передачи

Структурная схема



- | | |
|---|---|
| 1. Рычаг для переключения передач | 3. Тяговый трос Р-передачи |
| 2. Кронштейн для троса разблокировки Р-передачи 2 | 4. Кронштейн для троса разблокировки Р-передачи 1 |

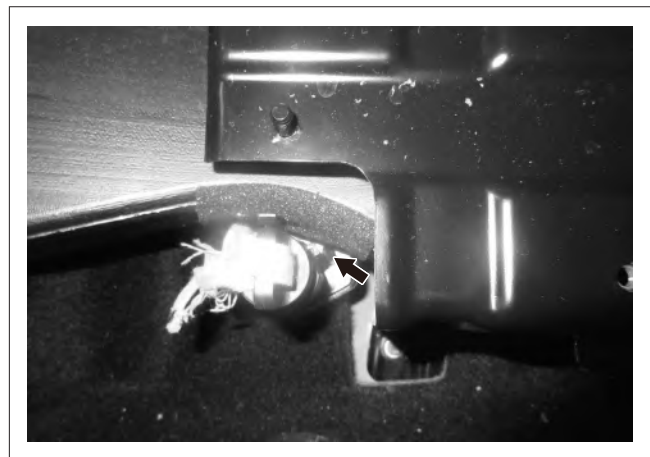
Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Кронштейн для троса разблокировки Р-передачи 1 × пол	9±3	Форсунка	—
Гайка	Трос разблокировки Р-передачи × пол	9±3	8	—
Болт	Кронштейн для троса разблокировки Р-передачи 2 × коробка передач	9±3	Форсунка	—
Гайка	Рычаг переключения передач × коробка передач	9±3	Форсунка	—

Снятие/установка

Снятие

1. Включите стояночный тормоз, переведите рычаг селектора передач в положение P
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите вспомогательную панель управления
4. Отделите 1 зажим, отсоедините трос разблокировки P-передачи и кронштейн для троса разблокировки P-передачи

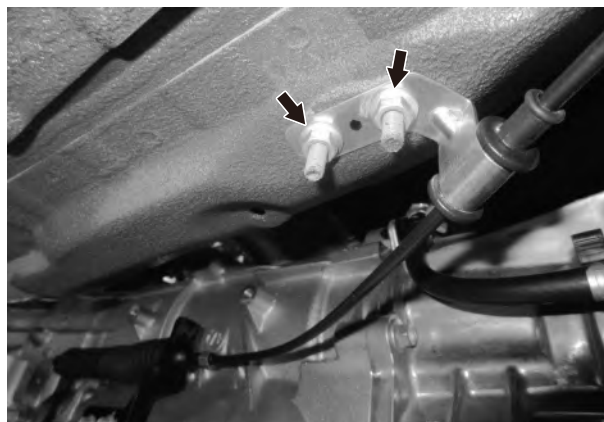


D518EABFA0EC

5. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
6. Открутите 8 гаек, отсоедините трос разблокировки P-передачи и пол



25FA1B37D166



74FB27844773

7. Отсоедините трос разблокировки P-передачи и коробку передач



3EB6D1B5E7AE

8. Снимите трос разблокировки P-передачи

Установка

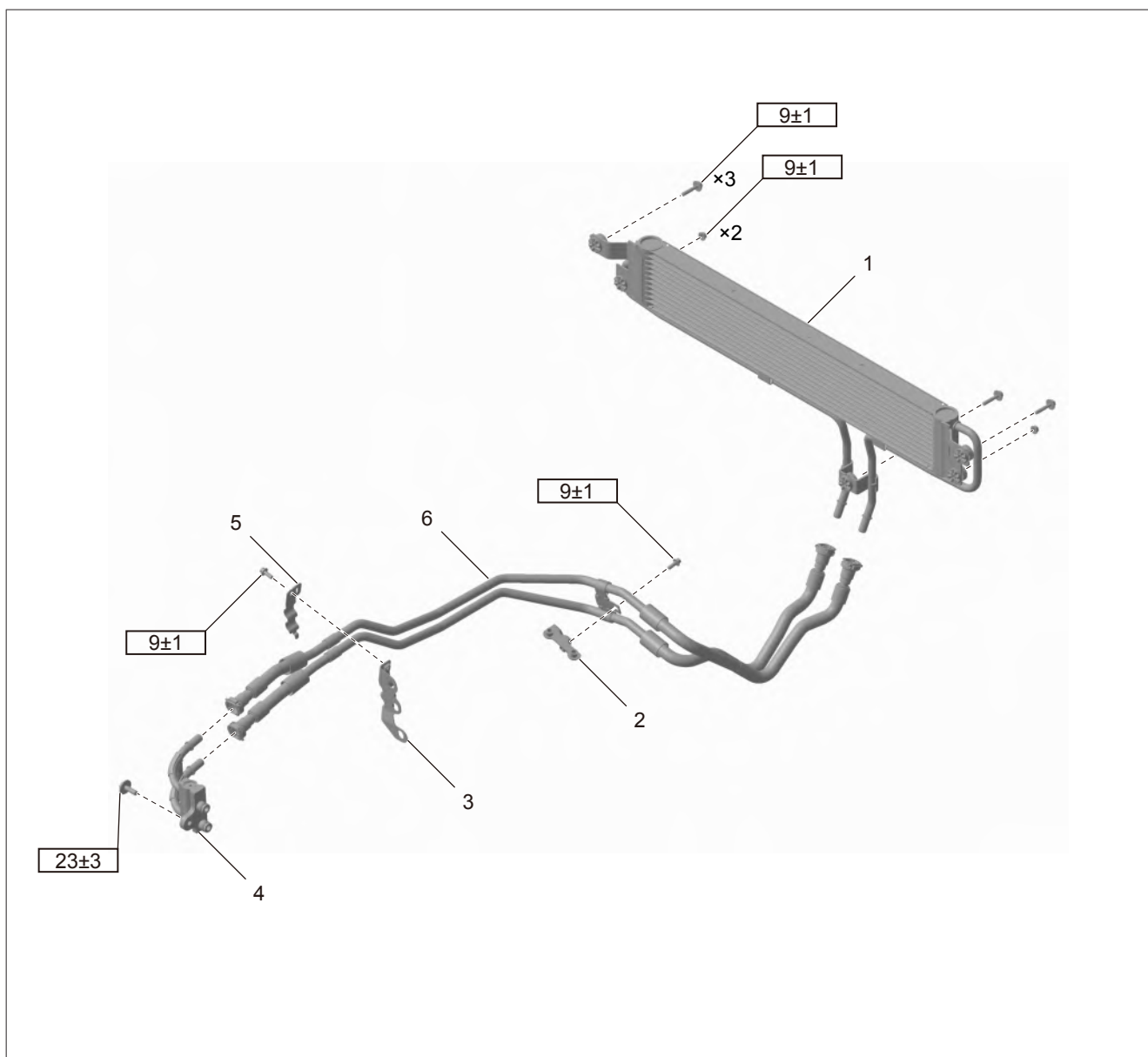
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

Масляный радиатор КПП в сборе

Структурная схема



9B681E33100D

- | | |
|---|---|
| 1. Масляный радиатор КПП в сборе | радиатора в сборе |
| 2. Кронштейн трубопровода масляного радиатора в сборе | 5. Кронштейн трубопровода масляного радиатора |
| 3. Кронштейн трубопровода масляного радиатора в сборе | 6. Кронштейн подводящей и отводящей масляных трубок масляного радиатора в сборе |
| 4. Терморегулирующий клапан масляного | |

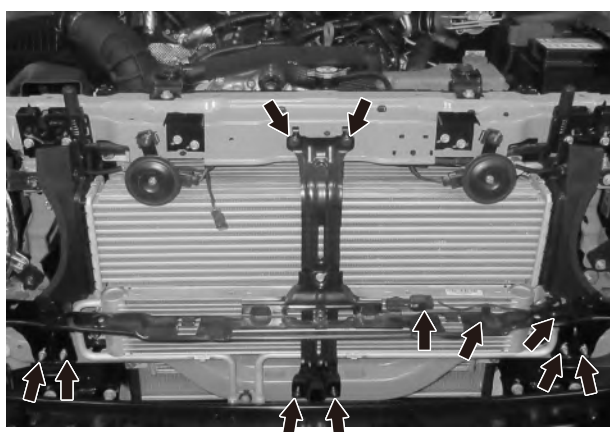
Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Маслоохладитель × рама радиатора	9±1	Форсунка	—
Гайка		9±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн маслоохладителя × кронштейн трубопровода маслоохладителя	9±1	Форсунка	—
Болт	Кронштейн маслоохладителя × трубопровод подачи/отвода масла маслоохладителя в сборе	9±1	Форсунка	—
Болт	Терморегулирующий клапан маслоохладителя × коробка передач	23±3	Форсунка	—

Снятие/установка

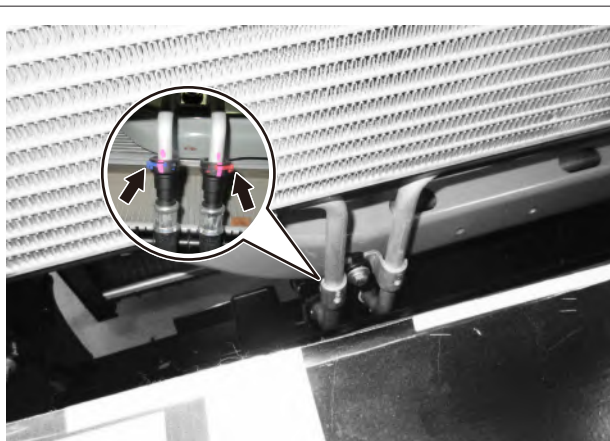
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите решетку радиатора в сборе
5. Отсоедините разъем датчика наружной температуры, отделите защелку пучка проводов, снимите передний кронштейн



ECB90F87642E

6. Отсоедините трубки впуска и выпуска масла маслоохладителя от масляного радиатора коробки передач

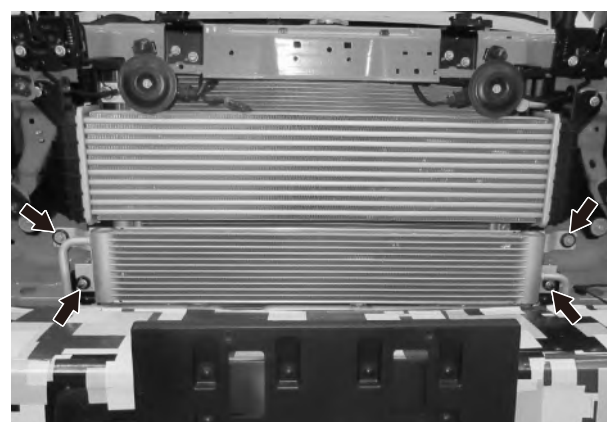


05EBB6A13B36

7. Снимите 2 гайки и 3 болта



508F592FB21E



0EA7FAC16BF6

8. Снимите масляный радиатор коробки передач

Установка

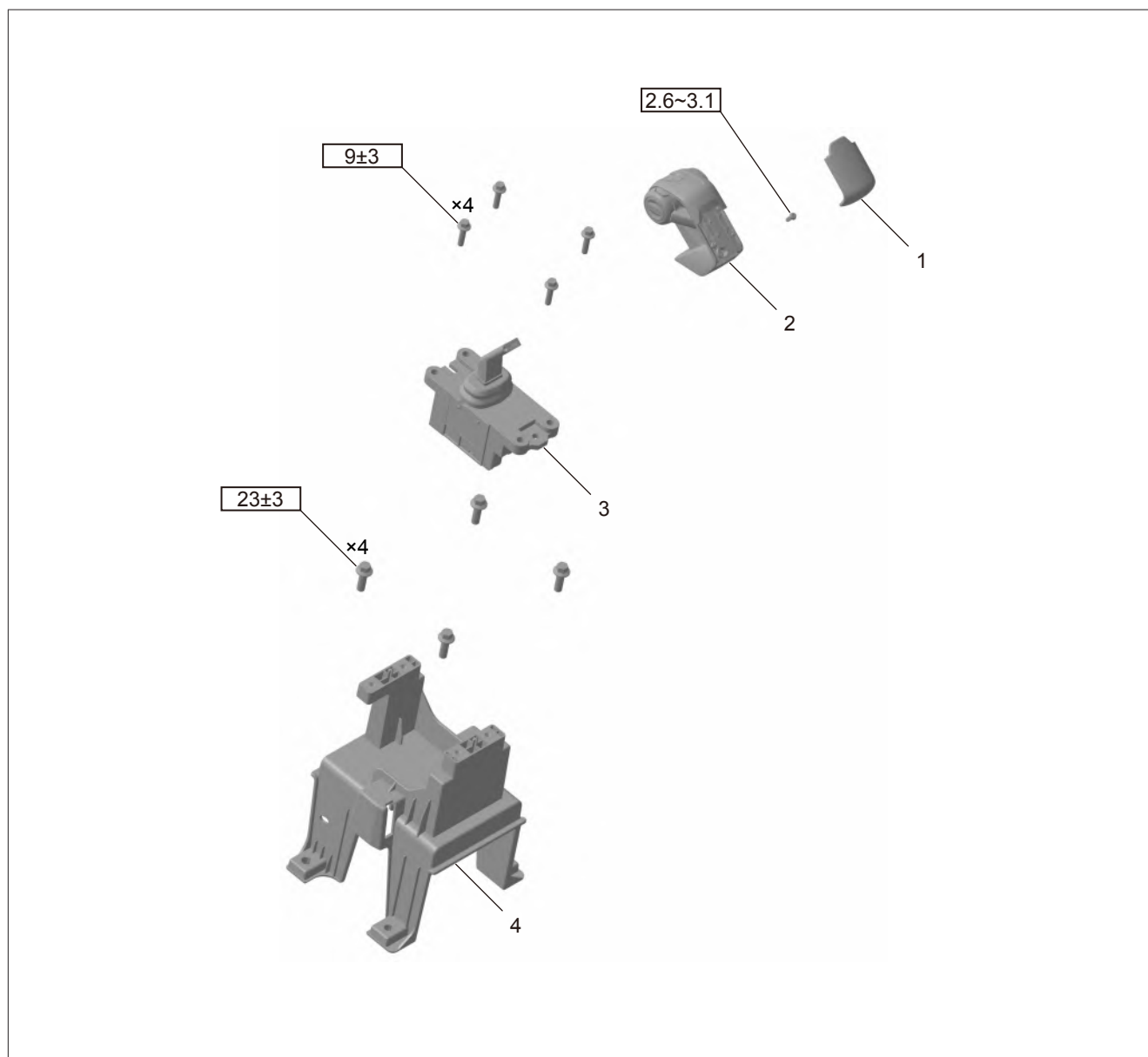
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Залейте масло для коробки передач и отрегулируйте его уровень.

Переключатель скоростей в сборе

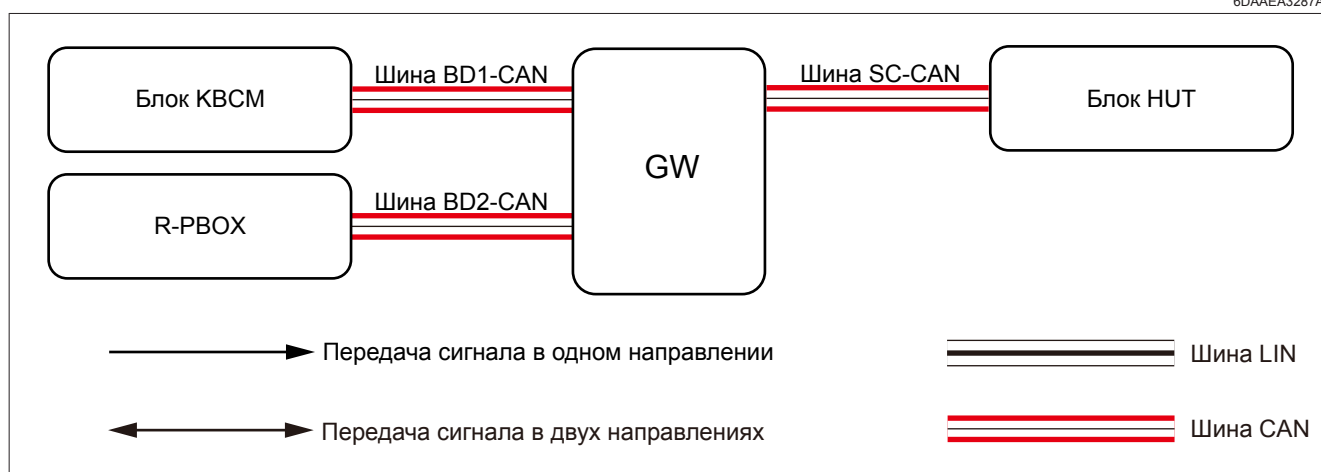
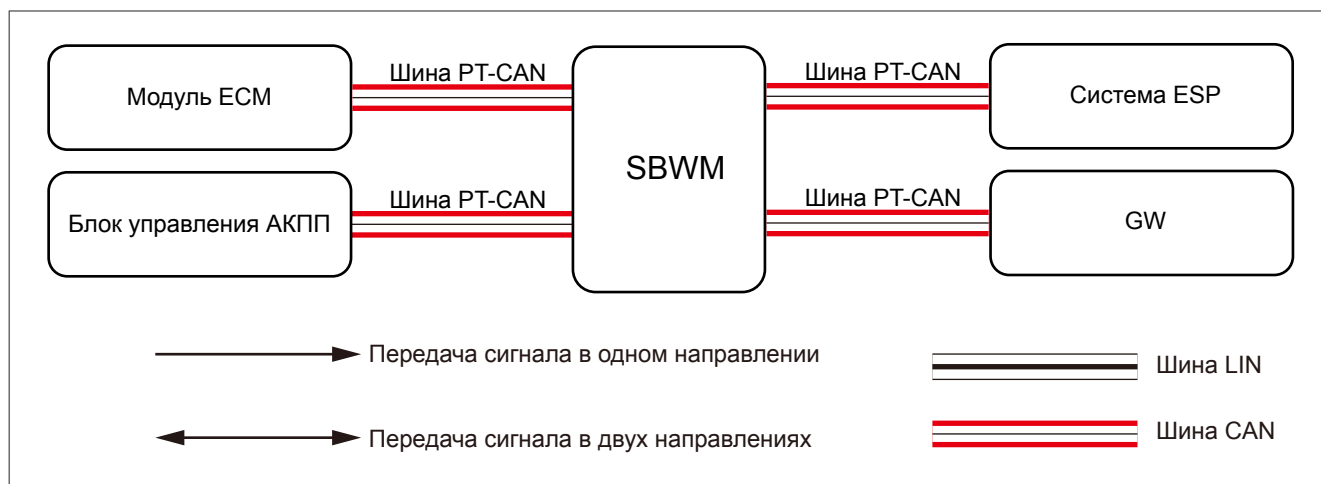
Структурная схема



F2DD834C670F

1. Рычаг переключения передач
2. Кожух рычага переключения передач
3. Переключатель скоростей в сборе
4. Кронштейн переключателя скоростей

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болты	Рычаг переключения передач × переключатель скоростей в сборе	2,6–3,1	Форсунка	—
Болт	Переключатель скоростей в сборе × кронштейн переключателя скоростей	9±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн переключателя скоростей × панель пола	23±3	Форсунка	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U007588	Отключена шина PT-CAN
Форсунка	U010187	Потеря связи с блоком TCU (DCT)
5	U014087	Потеря связи с блоком управления оборудованием кузова
6	U015587	Потеря связи с блоком измерительных приборов
7	U012287	Потеря связи с программой электронной стабилизации (анти-блокировочной тормозной системой)
8	U010087	Потеря связи с блоком управления двигателем
9	U110987	Потеря связи с модулем заднего блока предохранителей
10	P17E145	Ошибка при проверке ROM
11	P17E949	Неисправность LED положения «P»
12	P17EB49	Неисправность LED положения «R»
13	P17ED49	Неисправность LED положения «N»
14	P17EF49	Неисправность LED положения «D»
15	P17F249	Неисправность датчика положения
16	P17F807	Заедание кнопки парковки PARK
17	P17F749	Ошибка диапазона данных кнопки парковки PARK
18	P17F507	Заедание кнопки разблокировки UNLOCK
19	P17F449	Ошибка диапазона данных кнопки разблокировки UNLOCK
20	P17F809	Ошибка контрольного кода блока TCU
21	U110200	Сбой связи в шине LIN

Способы устранения неисправностей

P17E145

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя ошибка микроконтроллера.

Способы устранения неисправности:

1. Замените переключатель скоростей.

P17E949, P17EB49, P17ED49, P17EF49, P17F449, P17F507, P17F749, P17F807

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность рычага или основного блока переключателя скоростей

Способы устранения неисправности:

1. Замените рычаг или основной блок переключателя скоростей.

P17F249

Возможные причины неисправности:

- › Излишнее использование механизма.
- › Загрязнение механизма.
- › Внутренняя ошибка микроконтроллера переключателя скоростей.

Способы устранения неисправности:

1. Правильное использование механизма.
2. Очистка механизма.
3. Замените переключатель скоростей.

P17F808, P17F809, U010187

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал передачи.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте электронный блок управления трансмиссией.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U110017

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение питания автомобиля.

Способы устранения неисправности:

1. Проверка аккумуляторной батареи.
2. Замените переключатель скоростей.

U110116

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение питания автомобиля.

Способы устранения неисправности:

1. Проверка аккумуляторной батареи.
2. Замените переключатель скоростей.

U007588

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность в сети CAN автомобиля или в месте подключения узла переключателя скоростей к шине CAN.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте электронный блок управления трансмиссией.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U010087

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал от двигателя.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте электронный блок управления двигателем.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U012287

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал от блока ESP.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте блок ESP.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U014087

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал от блока KBCM.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте блок KBCM.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U015587

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал от блока IP.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте блок IP.
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

U110200

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность сети LIN автомобиля.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте цепь LIN.

U110987

Возможные причины неисправности:

- › Не удается принять соответствующий сигнал от модуля заднего блока предохранителей.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте модуль заднего блока предохранителей
2. Проверьте шину CAN автомобиля.
3. Замените переключатель скоростей.

Снятие/установка

Снятие

предупреждение

- Снятие и установка любой детали механизма переключения передач предполагает в обязательном порядке выключение двигателя для предотвращения неожиданного движения автомобиля, что может привести к травмам.

1. Включите стояночный тормоз, переведите рычаг селектора передач в положение P
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите 4 фиксатора, снимите кожух рычага переключения передач



3057B4C40115

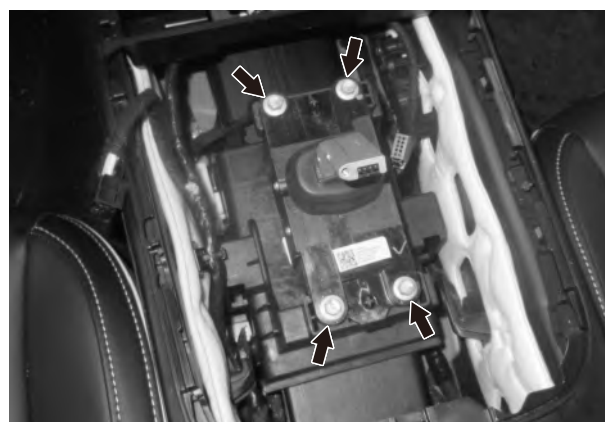
4. Снимите 1 винт, снимите рычаг переключения передач



B6DAC6E1C51E

5. Откройте подлокотник вспомогательной панели управления в сборе

6. Снимите вспомогательную панель управления
7. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
8. Снимите центральную панель управления вспомогательной панели управления
9. Снимите 4 болта



5AA5E177D20F

10. Отсоедините разъем переключателя скоростей



C6670C9E6104

11. Снимите переключатель скоростей в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

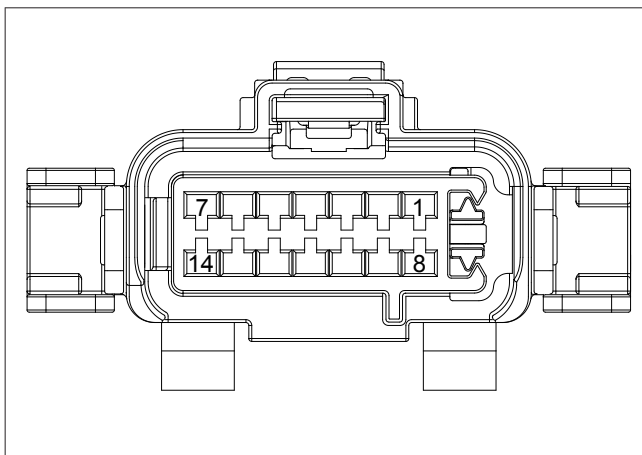
внимание

- Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- После замены блока рычага селектора необходимо подключить диагностический

прибор и ввести данные конфигурации.

Подрулевой переключатель передач в сборе

Расположение контактов в разъеме

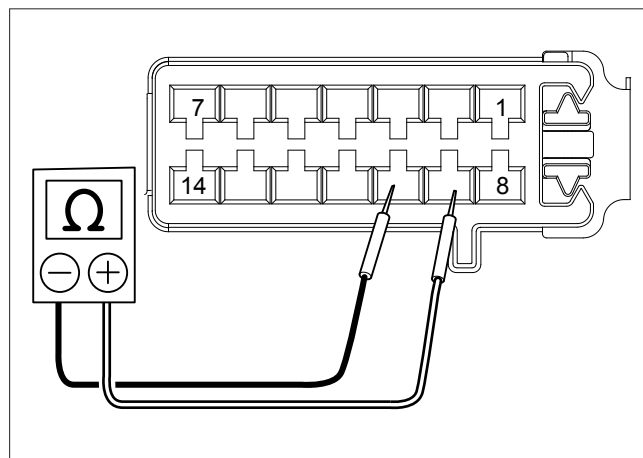


FB7AFF718275

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Подушка безопасности (+)
Форсунка	Подушка безопасности (-)
Форсунка	Питание от аккумуляторной батареи
Форсунка	Шина LIN
5	—
6	«Масса»
7	—
8	—
9	«Масса» подрулевых переключателей передач
10	Подрулевые переключатели передач
11	—
12	—
13	—
14	—

Проверка

1. Проверьте подрулевые переключатели передач; измерьте сопротивление на их контактах, если подрулевые переключатели используются для выбора различных передач



0646E01269A9

Подключение измерительного прибора	Условия	Заданное значение (Ом)
9–10	Непрерывно переключайте передачи вниз «-» (понижение передачи)	Минимальное значение (325,3)
		Максимальное значение (381,9)
	Отпустите «-» (понижение передачи)	Минимальное значение (1782)
		Максимальное значение (1868)
	Непрерывно переключайте передачи вверх «+» (повышение передачи)	Минимальное значение (712,8)
		Максимальное значение (777,2)
	Отпустите рычаг «+» (повышение передачи)	Минимальное значение (1782)
		Максимальное значение (1868)

i уведомление

- › Если значение сопротивления не соответствует заданному, замените узел подрулевых переключателей передач.

Снятие/установка

Снятие

1. Откройте дверь водителя
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи

⚠ внимание

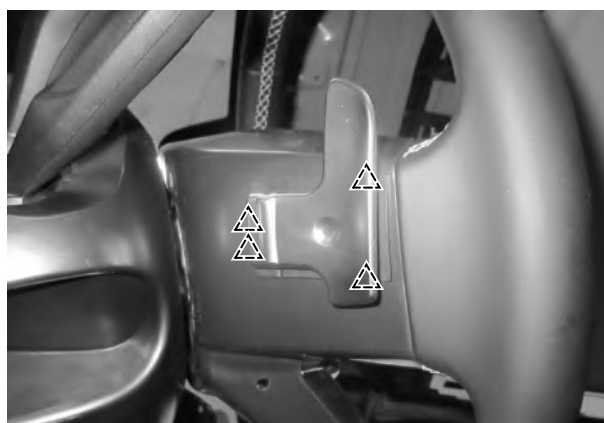
- › Подождите 90 секунд, затем можно приступать к работе.

3. Снимите модуль подушки безопасности водителя
4. Снимите многофункциональный переключатель руля вместе с декоративной накладкой.
5. Отсоедините разъем подрулевого переключателя передач
6. Снимите 1 винт



D1D07B29224F

7. Освободите 4 фиксатора



C341EDAACCFE

8. Снимите подрулевой переключатель передач

i уведомление

- › Таким же способом снимите подрулевой переключатель передач с другой стороны.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Раздаточная коробка (BW 47-36)

Раздаточная коробка	14—1
Описание системы	14—1
Схема расположения	14—2
Схема системы	14—4
Момент затяжки	14—5
Основные параметры	14—6
Признаки неисправностей	14—7
Таблица диагностических кодов неисправности	14—10
Способы устранения неисправностей	14—11
Масло для раздаточной коробки	14—15
Спецификация и параметры	14—15
Проверка	14—16
Замена	14—17
Раздаточная коробка в сборе	14—18
Структурная схема	14—18
Момент затяжки	14—23
Назначение контактов	14—24
Снятие/установка	14—24
Разборка/сборка	14—26
Очистка	14—40
Проверка	14—41
Ремонт или замена	14—49
Электродвигатель переключения передач в сборе	14—51
Снятие/установка	14—51
Передний фланец в сборе (в т. ч. передний фланец и пылезащитный чехол)	14—52
Снятие/установка	14—52
Задний фланец в сборе (в т. ч. пылезащитный чехол)	14—53
Снятие/установка	14—53
Передний выходной сальник	14—54
Снятие/установка	14—54
Задний выходной сальник	14—56
Снятие/установка	14—56
Распорная втулка	14—58
Снятие/установка	14—58
Ротор/якорь (8АТ)	14—61
Снятие/установка	14—61
Блок управления раздаточной коробки с электронным управлением ..	14
—	65
Момент затяжки	14—65
Расположение контактов в разъеме	14—66
Снятие/установка	14—67

Правый переключатель вспомогательной панели управления.....	14—68
Схема расположения.....	14—68
Снятие/установка.....	14—69

Раздаточная коробка

Описание системы

Раздаточная коробка с электронным управлением серии 47-36 представляет собой двухскоростную раздаточную коробку, обеспечивающую подключаемый полный привод. Для понижения передачи используется механизм планетарной зубчатой передачи. Тяга передается на передний мост через высокоточную бесшумную приводную цепь. Механизм планетарной зубчатой передачи и детали заднего выходного вала раздаточной коробки погружены в масляную ванну. Циркуляция масла осуществляется при помощи маслососа.

Данная раздаточная коробка имеет три передачи.

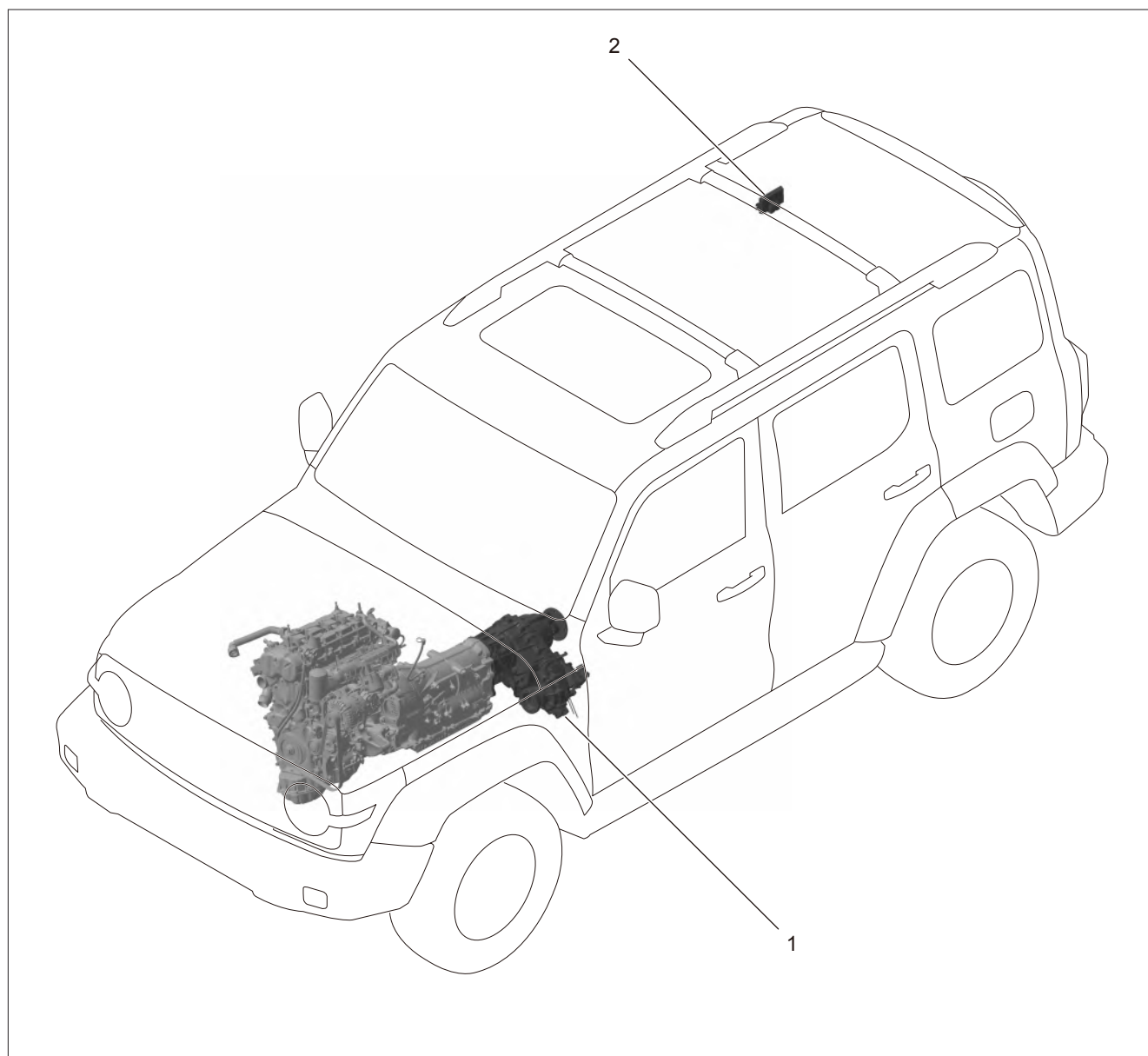
- › 2H — двухприводная высокая передача, привод на заднюю ось; передаточное число: 1:1.
- › 4H — полноприводная высокая передача, привод на четыре колеса; передаточное число: 1:1.
- › 4L — полноприводная низкая передача, привод на обе четыре колеса; передаточное число: 2,48:1.

Переключение передач осуществляется с помощью сервомотора, который приводит в движение кулачок.

Заводская табличка: закреплена на видимом месте снаружи раздаточной коробки. На ней указаны серийный номер, дата сборки, номер модели и заводской номер сборки изготовителя.

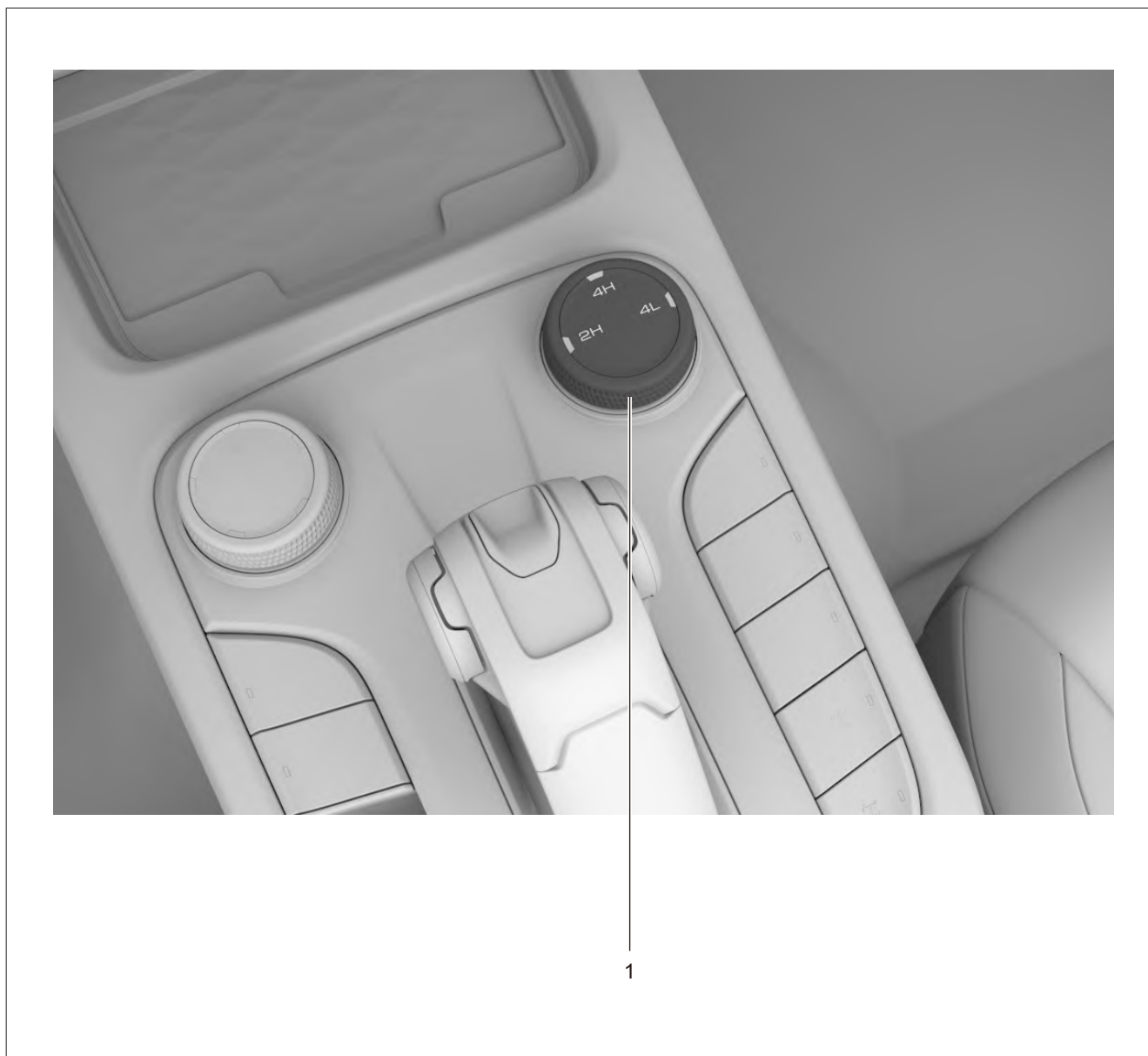
Система выдает команды через переключатель режимов движения, сигналы режима движения (2H, 4H, 4L), посылаемые переключателем, отправляются в KBCM через LIN, блок KBCM отправляет сигналы режимов движения в ESOF по шине CAN. ESOF получает сигнал режима движения и сначала отправляет команду на привод раздаточной коробки для выполнения операции переключения между двумя 4WD, а затем отправляет сигнал запроса режима движения на F-PBOX через шину CAN. Блок F-PBOX получает сигнал запроса режима движения и управляет двумя соответствующими реле переключения 4WD, размыкая и замыкая их, приводя в движение вилку передней оси с электронным управлением. Сигнал состояния режима движения также подается обратно на ESOF, который выносит окончательное решение и подает соответствующий сигнал состояния режима движения на блок IP.

Схема расположения



2D7CE06F7EF2

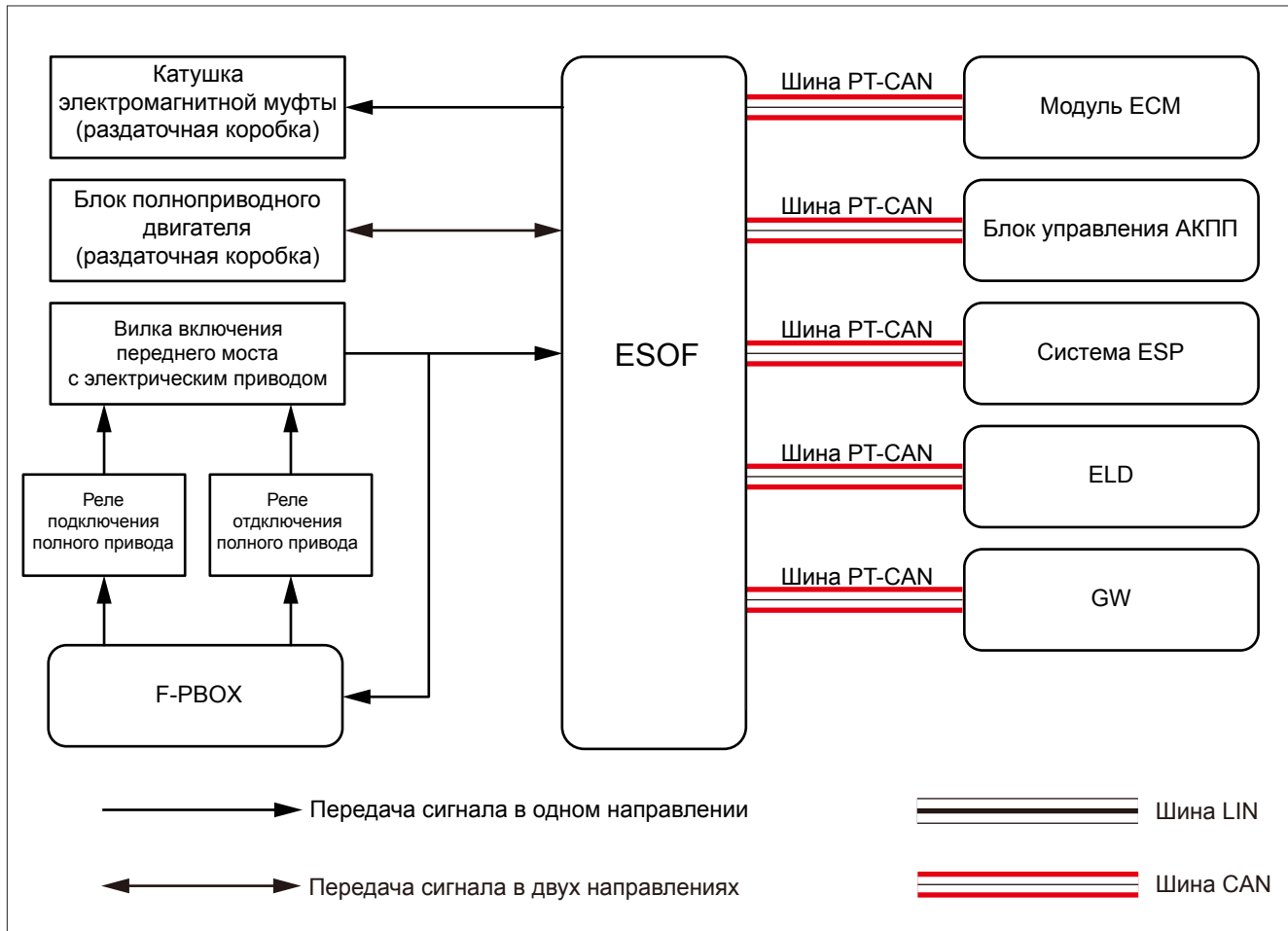
1. Раздаточная коробка в сборе электронным управлением
2. Блок управления раздаточной коробки с



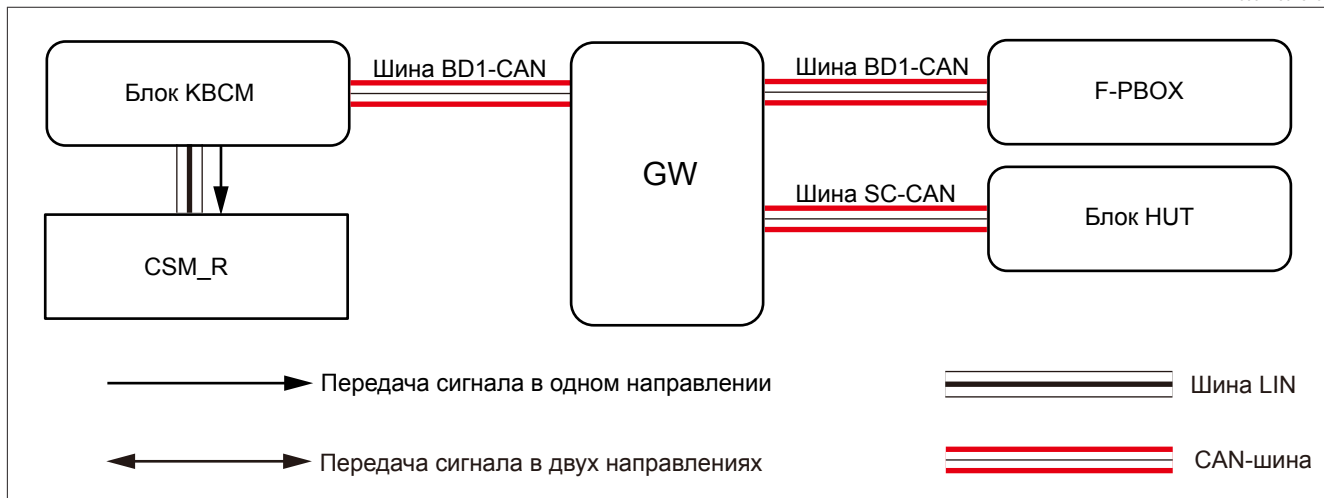
1776B202AD1A

1. Переключатель режима движения в сборе (встроен в правый переключатель вспомогательной приборной панели)

Схема системы



605FB50F8267



982571783449

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Передний фланец × передний выходной вал	203–241	Форсунка	—
Гайка	Задний фланец × задний выходной вал	305–332	Форсунка	—
Маслосливная пробка	Корпус раздаточной коробки × маслосливная пробка	19–30	Форсунка	—
Маслосливная пробка	Корпус раздаточной коробки × маслосливная пробка	19–30	Форсунка	—
Болт	Кронштейн двигателя × корпус раздаточной коробки	8–11	Форсунка	—
Болт	Подсборка двигателя × корпус раздаточной коробки	8–11	Форсунка	—
Гайка	Катушка сцепления × корпус раздаточной коробки	8–11	Форсунка	—
Болт	Передняя часть корпуса раздаточной коробки × задняя часть корпуса раздаточной коробки	27–40	17	—
Вентиляционное отверстие	Вентиляционное отверстие × корпус раздаточной коробки	4–7	Форсунка	—
Болт	Маслоотражатель вентиляционной пробки × корпус раздаточной коробки	6–9	Форсунка	—
Гайка	Коробка передач в сборе × раздаточная коробка в сборе	35–40	Форсунка	—
	Кронштейн для вентиляционного шланга × коробка передач в сборе × раздаточная коробка в сборе		Форсунка	
Болт	Электрический блок управления полным приводом × пол	11±1	Форсунка	—

Основные параметры

Поз.		Параметры
Тип раздаточной коробки		Раздаточная коробка с электронным управлением
Передаточное число	Повышенная передача	1
	Пониженная передача	2,48

Признаки неисправностей

Наиболее часто встречающиеся неисправности	Возможные причины возникновения неисправностей	Способы устранения
Отказ переключения передач	Повреждение или сбой системы электронного управления, электронного блока управления, датчиков скорости, электропривода, электромагнитной муфты или внутренней проводки	Проверьте неисправный компонент и при необходимости замените
	Повреждение или износ кулачкового механизма, втулок и ступиц, вилки переключения или направляющего вала	Разберите и осмотрите изношенные или поврежденные детали и замените их при необходимости
	Заклинивание вилки переключения передач, ступиц или шестерен коробки	Разберите и проверьте свободный ход скользящего хомута зубчатой муфты; замените при необходимости
Затрудненное или неправильное переключение передач	Некорректное управление	Корректное управление.
	Неподходящее смазочное масло или его недостаточное количество	Залейте указанное масло в достаточном количестве
	Заклинивание вилки переключения передач	Откройте задний корпус раздаточной коробки, осмотрите и замените поврежденные детали
	Заклинивание соединительной втулки, ступиц и шестерен переключения передач	Откройте задний корпус раздаточной коробки, проверьте, свободно ли двигаются скользящие детали на валу, снимите и замените поврежденные детали
Проскакивание передачи	Детали механизма переключения передач повреждены или сильно изношены	Замените сильно изношенные детали
	Ослаблено крепление вилки переключения передач на направляющем валу или вилка повреждена	Замените ослабленные или изношенные детали

Наиболее часто встречающиеся неисправности	Возможные причины возникновения неисправностей	Способы устранения
Заклинивание механизма переключения передач	Вследствие износа сильно увеличился посадочный зазор междувилкой переключения и направляющим валом	Откройте раздаточную коробку, проверьтевилку и направляющий вал; замените при необходимости детали
	Износвилки переключения (включая штифт и ролик)	Откройте раздаточную коробку и проверьте детали на предмет износа, замените детали при необходимости
	Износ кулачкового механизма и гильзы	Откройте раздаточную коробку и проверьте детали на предмет износа, замените детали при необходимости
	Повреждение соединительных зубьев	Откройте раздаточную коробку и проверьте детали на предмет износа, замените детали при необходимости
Не подключается передний привод	Разрыв приводной цепи	Разберите и проверьте внутренние детали на наличие повреждений, заменить цепь
Посторонние шумы при движении на всех режимах. Убедитесь, что источником звука является раздаточная коробка, а не в двигатель, сцепление, КПП, приводные валы или другие элементы	Неподходящее смазочное масло или его недостаточное количество	Замените или долейте смазочное масло
	Ослаблены болты, соединяющие раздаточную коробку с коробкой передач, или другие крепления	Убедитесь, что моменты затяжки всех соединений соответствуют указанным параметрам
	Посторонние звуки в подшипниках раздаточной коробки	Откройте раздаточную коробку и проверьте подшипники и другие детали на износ и повреждения; замените при необходимости
	Посторонние звуки в шестернях	Откройте и проверьте на наличие изношенных или поврежденных деталей (включая шестерни одометра); замените при необходимости
Посторонние звуки при движении в режиме полного привода на повышенной и пониженной передачах	Повреждение или износ приводной цепи	Откройте и проверьте на наличие износа или повреждений, замените при необходимости
	Некорректное давление в шинах	Отрегулируйте давление в шинах

Наиболее часто встречающиеся неисправности	Возможные причины возникновения неисправностей	Способы устранения
Утечка масла из раздаточной коробки	Повреждение корпуса раздаточной коробки	Замените корпус
	Утечка из других мест	Подтвердите утечку из раздаточной коробки. Вытрите масло и проверьте место утечки
	Засорение вентиляционной трубки	Прочистите и замените при необходимости
	Неподходящее смазочное масло или его избыточное количество	Используйте указанное масло, отрегулируйте его количество
	Ослаблены болты уплотнительных поверхностей	Выполните затяжку болтов с соответствующим моментом
	Использованы герметики разных марок или выбран неподходящий тип герметика	Используйте указанный герметик, затяните болты при необходимости
	Износ или повреждение сальника	Замените сальник

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U014687	Сообщение от узла BCM о потере сигнала
Форсунка	U014681	Сообщение от узла BCM о недействительности данных
Форсунка	U010087	Сообщение от узла ECM о потере сигнала
Форсунка	U010081	Сообщение от узла ECM о недействительности данных
5	U012287	Сообщение от АБС о потере сигнала
6	U012281	Сообщение от АБС о недействительности данных
7	U010187	Сообщение от узла TCU о потере сигнала
8	U010181	Сообщение от узла TCU о недействительности данных
9	U007388	Отключение шины CAN
10	U010017	Повышенное рабочее напряжение
11	U010116	Пониженное рабочее напряжение
12	P172813	Обрыв цепи синхронизирующей катушки
13	P172912	Короткое замыкание на питание синхронизирующей катушки
14	P173011	Короткое замыкание на «массу» синхронизирующей катушки
15	P173467	Обратная связь FAD недействительна
16	P178711	Короткое замыкание на «массу» энкодера двигателя переключения передач
17	P178801	Положение двигателя переключения передач недействительно
18	P178013	Разомкнута цепь двигателя переключения передач
19	P178012	Короткое замыкание на питание двигателя переключения передач
20	P178011	Короткое замыкание на «массу» двигателя переключения передач
21	P179163	Превышение времени ожидания двигателя переключения передач

Способы устранения неисправностей

U014687

Определение кода неисправности: узел BCM отправляет сигнал потери связи

Возможные причины неисправности:

- › Потеря сигнала переключения режима полного привода.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер BCM и состояние шины CAN.

U014681

Определение кода неисправности: узел BCM отправляет сигнал о недействительности данных

Возможные причины неисправности:

- › Сигнал переключения режима полного привода недействителен или длина сигнала неверна.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер BCM и состояние шины CAN.

U010087

Определение кода неисправности: узел ECM отправляет сигнал потери связи

Возможные причины неисправности:

- › Потеря сигнала скорости вращения двигателя и его битового сигнала.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер двигателя и состояние шины CAN.

U010081

Определение кода неисправности: узел ECM отправляет сигнал о недействительности данных

Возможные причины неисправности:

- › Сигнал скорости вращения двигателя и его битовый сигнал недействительны, или длина сигнала неверна.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер двигателя и состояние шины CAN.

U012287

Определение кода неисправности: блок ABS отправляет сигнал потери связи

Возможные причины неисправности:

- › Потеря скорости движения.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер ABS и состояние шины CAN.

U012281

Определение кода неисправности: узел ABS отправляет сигнал о недействительности данных

Возможные причины неисправности:

- › Неверная скорость автомобиля или неправильная длина сигнала.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер ABS и состояние шины CAN.

U010187

Определение кода неисправности: узел TCU отправляет сигнал потери связи

Возможные причины неисправности:

- › Потеря сигнала выбранной передачи

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер TCU и состояние шины CAN.

U010181

Определение кода неисправности: узел TCU отправляет сигнал о недействительности данных

Возможные причины неисправности:

- › Неверное положение передачи или неправильная длина сигнала.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте контроллер TCU и состояние шины CAN.

U007388

Определение кода неисправности: отключение шины CAN

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи шины CAN.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте состояние шины CAN.

U010017

Определение кода неисправности: повышенное рабочее напряжение

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное или нестабильное напряжение аккумулятора.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте аккумулятор на наличие короткого замыкания.

U010116

Определение кода неисправности: пониженное рабочее напряжение

Возможные причины неисправности:

- › Недостаточное или нестабильное напряжение аккумулятора.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте аккумулятор на наличие недостатка напряжения и короткого замыкания.

P172813

Определение кода неисправности: обрыв цепи синхронизирующей катушки

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность синхронизирующей катушки распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное подключение контроллера, проверьте цепь синхронизирующей

катушки распределительной коробки на предмет замыкания

P172912

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание синхронизирующей катушки

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность синхронизирующей катушки распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное подключение контроллера, проверьте синхронизирующую катушку распределительной коробки на предмет короткого замыкания.

P173011

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» синхронизирующей катушки

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность синхронизирующей катушки распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное подключение контроллера, проверьте синхронизирующую катушку распределительной коробки на предмет короткого замыкания.

P173467

Определение кода неисправности: недействительная обратная связь FAD

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность муфты сцепления переднего моста.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте муфту сцепления на предмет короткого замыкания или обрыва.

P178711

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» энкодера двигателя переключения передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода и проверьте разъем электропривода и пучок проводов на предмет короткого замыкания.

P178801

Определение кода неисправности: неправильное расположение двигателя переключения передач.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода и проверьте разъем электропривода и пучок проводов на предмет короткого замыкания.

P178013

Определение кода неисправности: разомкнут двигатель переключения передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода и проверьте разъем электропривода и пучок проводов на обрыв.

P178012

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание двигателя переключения передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода и проверьте разъем электропривода и пучок проводов на предмет короткого замыкания.

P178011

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» двигателя переключения передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач распределительной коробки.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода и проверьте разъем электропривода и пучок проводов на предмет короткого замыкания.

P179163

Определение кода неисправности: превышение времени ожидания реакции двигателя переключения передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность двигателя переключения передач.

Способы устранения неисправности:

- › Выполните повторное соединение контроллера и электропривода, проверьте надежность контакта пучка проводов, а привод на предмет заклинивания.

Масло для раздаточной коробки

Спецификация и параметры

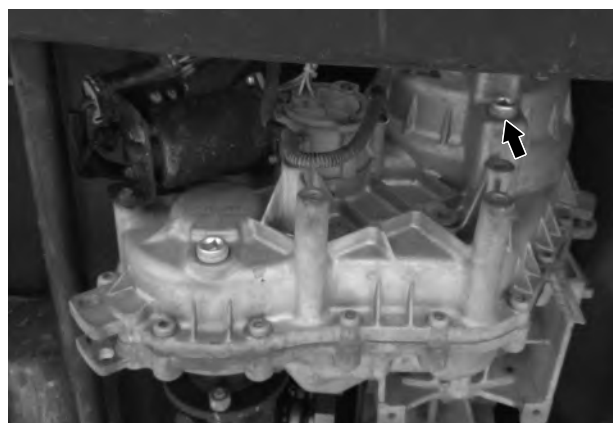
Параметр	Параметры
Объем смазочного масла (л)	1,5±0,05
Тип смазочного масла	ATF III
	Dexron III

Проверка

внимание

- › Правильно утилизируйте отходы.
- › Перед проверкой уровня масла убедитесь, что автомобиль установлен на ровной горизонтальной поверхности.
- › Перед добавлением масла убедитесь, что автомобиль установлен на ровной горизонтальной поверхности.
- › Недостаток или избыток моторного масла может стать причиной возникновения неисправностей.
- › После замены масла необходимо проехать некоторое расстояние и затем снова проверить его уровень.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите заправочную заглушку



E6B400936A0A

3. Проверьте уровень масла в раздаточной коробке: он должен находиться на одном уровне с самой нижней точкой нижней поверхности заливной горловины заправочной заглушки. При необходимости долейте масло
4. Если уровень масла очень низкий, проверьте на наличие утечек
5. Проверьте качество смазочного масла. Если оно не соответствует требованиям, если имеют место разжижение, загустение, загрязнение или деградация масла, то его необходимо заменить

6. Установите на место заправочную заглушку



E6B400936A0A

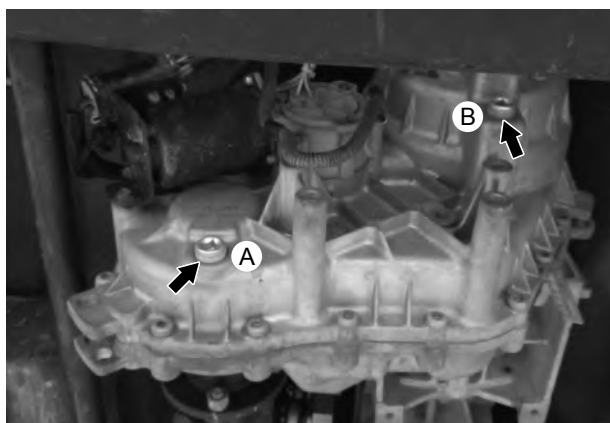
Момент затяжки: 19—30 Н·м

Замена

⚠ внимание

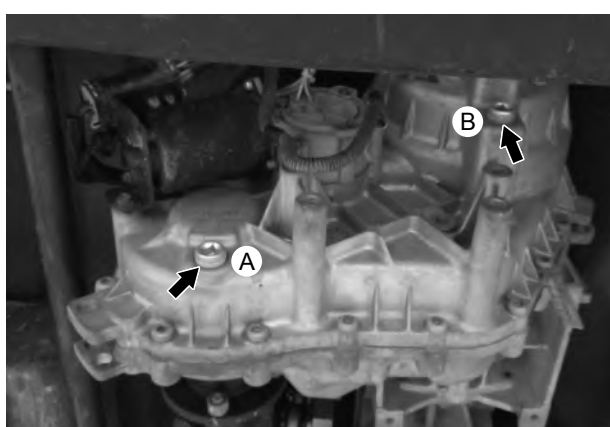
- › Правильно утилизируйте отходы.
- › Перед проверкой уровня масла убедитесь, что автомобиль установлен на ровной горизонтальной поверхности.
- › Перед добавлением масла убедитесь, что автомобиль установлен на ровной горизонтальной поверхности.
- › Недостаток или избыток моторного масла может стать причиной возникновения неисправностей.
- › После замены масла необходимо проехать некоторое расстояние и затем снова проверить его уровень.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Откройте заправочную заглушку (B)



C47966CA9D7E

3. Открутите сливную пробку (A), слейте масло из раздаточной коробки



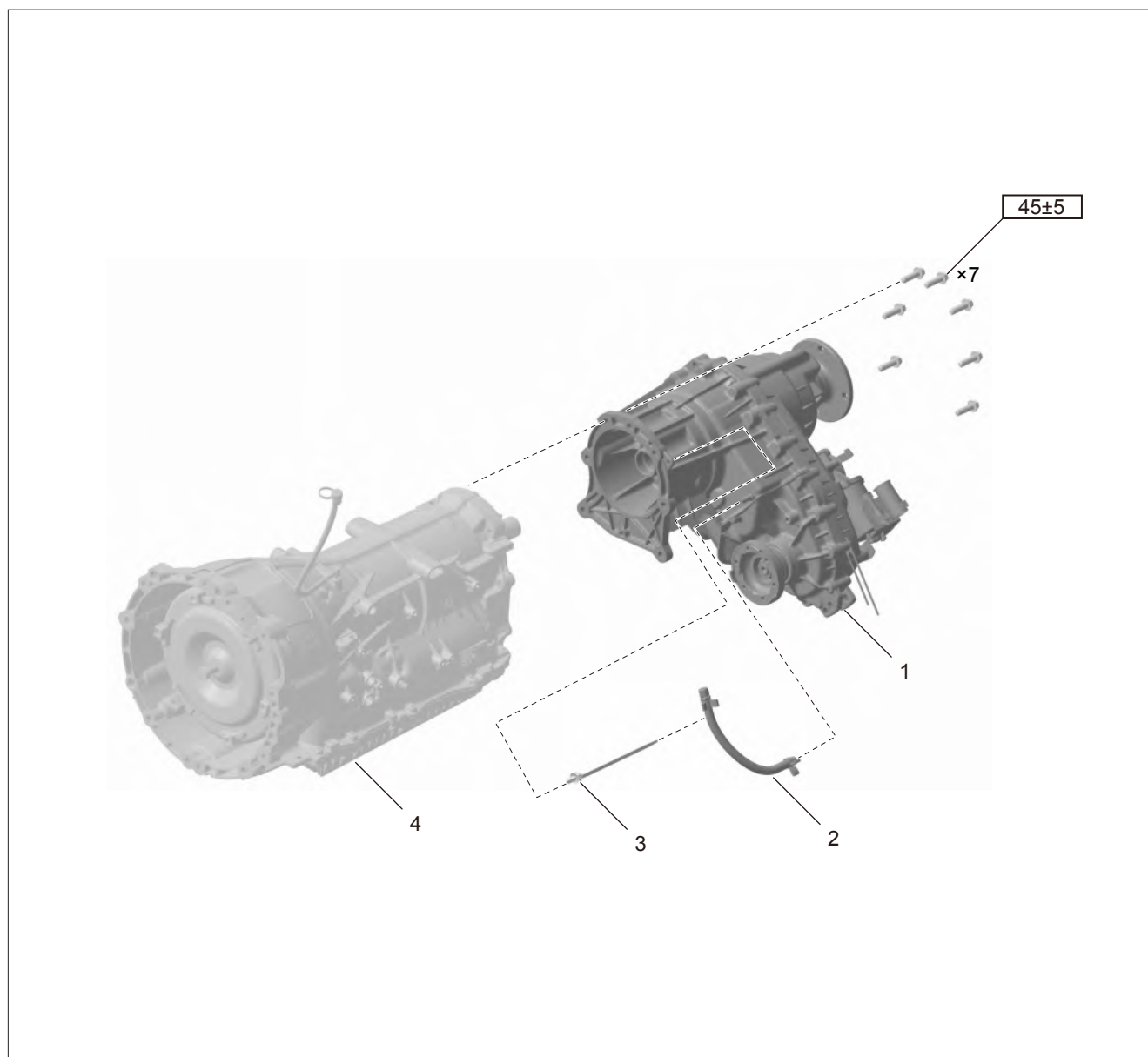
C47966CA9D7E

⚠ внимание

- › Правильно утилизируйте отходы.
4. Очистите сливную пробку и установите ее на место
Момент затяжки: 19—30 Н·м
 5. Заливайте масло в раздаточную коробку через заливное отверстие до тех пор, пока оно не начнет переливаться через край отверстия
Объем заливаемого масла: 1,5±0,05 л
 6. Очистите заправочную заглушку и установите ее на место
Момент затяжки: 19—30 Н·м

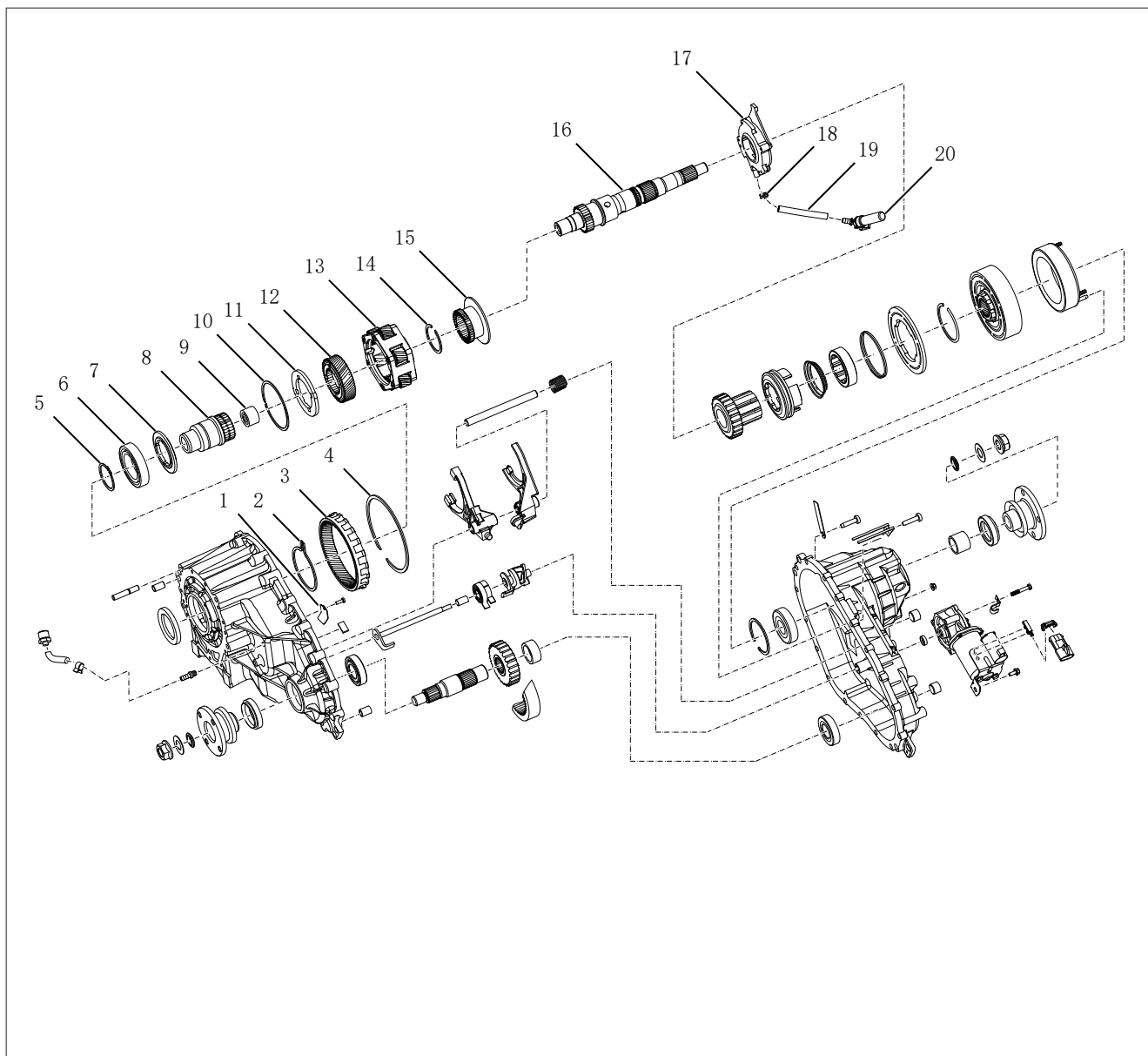
Раздаточная коробка в сборе

Структурная схема



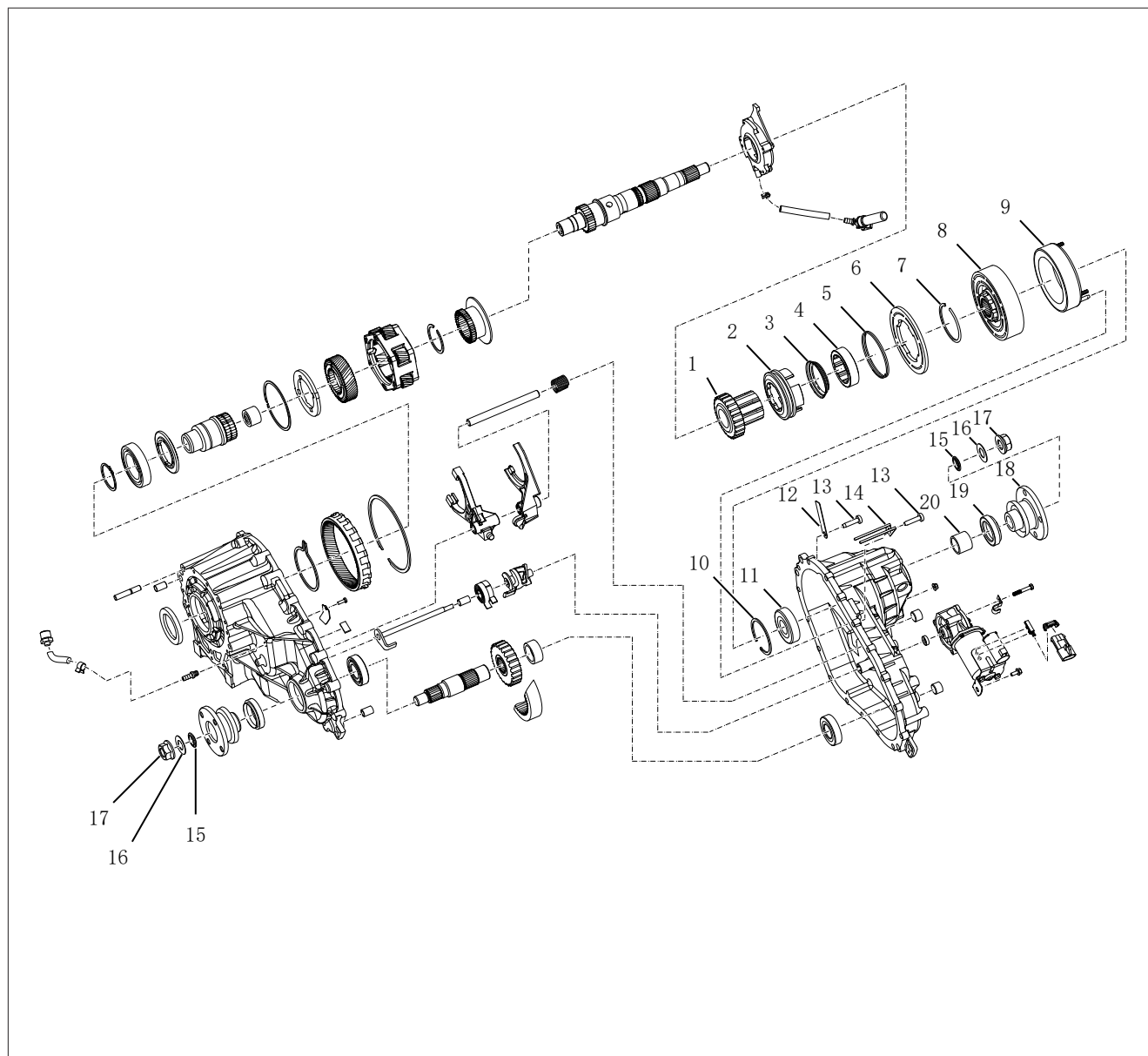
85F588AD84AB

1. Раздаточная коробка в сборе
2. Сапун раздаточной коробки в сборе
3. Комплект защелок и гибких хомутов
4. Коробка передач в сборе



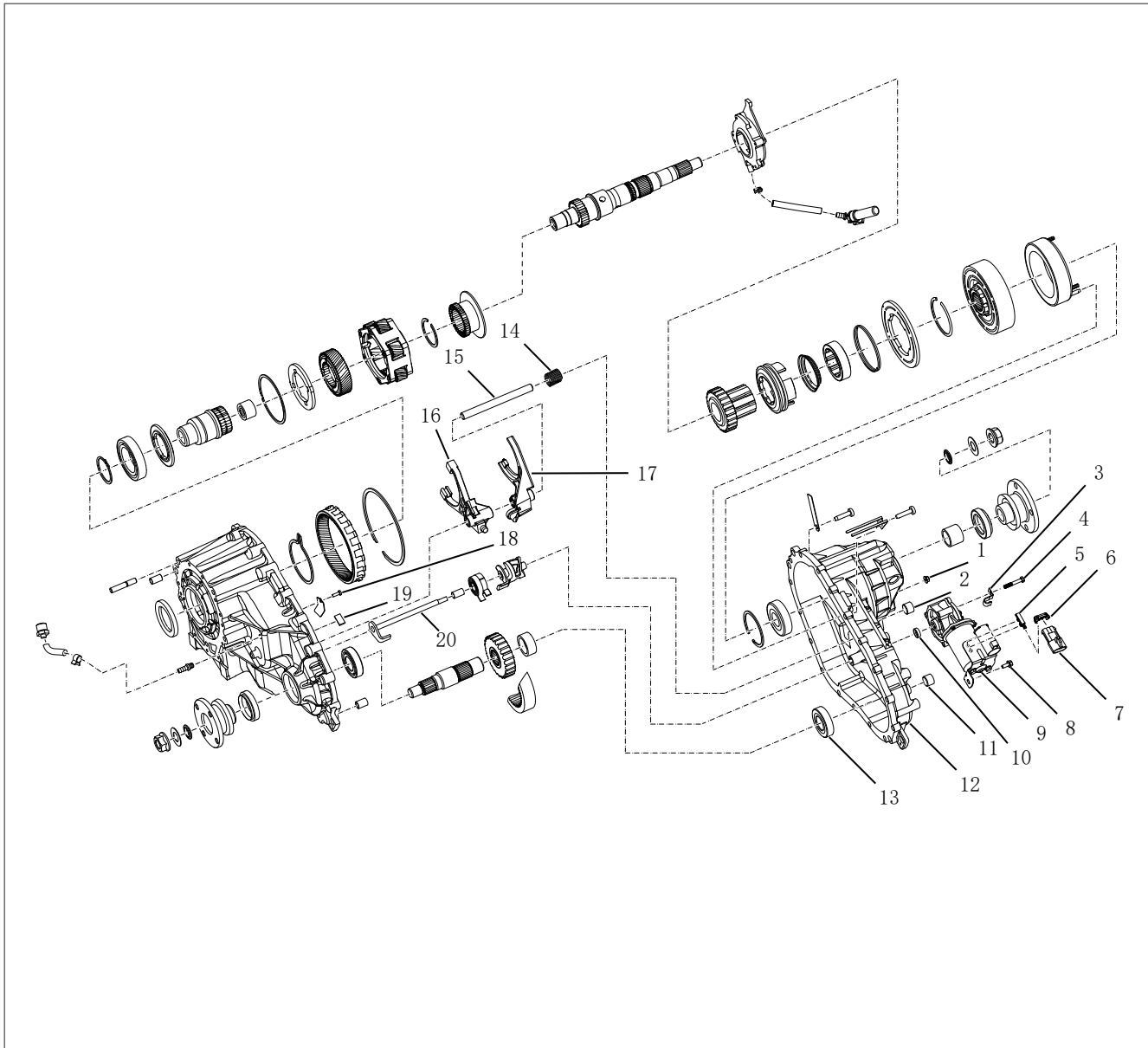
223B52CB6848

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Маслоотражатель | 11. Упорный диск |
| 2. Стопорное кольцо | 12. Солнечная шестерня |
| 3. Большая коронная шестерня | 13. Узел водила планетарной передачи |
| 4. Стопорное кольцо | 14. Стопорное кольцо |
| 5. Стопорное кольцо | 15. Муфта переключения скоростей |
| 6. Подшипник | 16. Задний выходной вал |
| 7. Упорная шайба | 17. Узел масляного насоса |
| 8. Первичный вал | 18. Упругий хомут |
| 9. Подшипник | 19. Топливная трубка |
| 10. Стопорное кольцо | 20. Блок масляного фильтра |



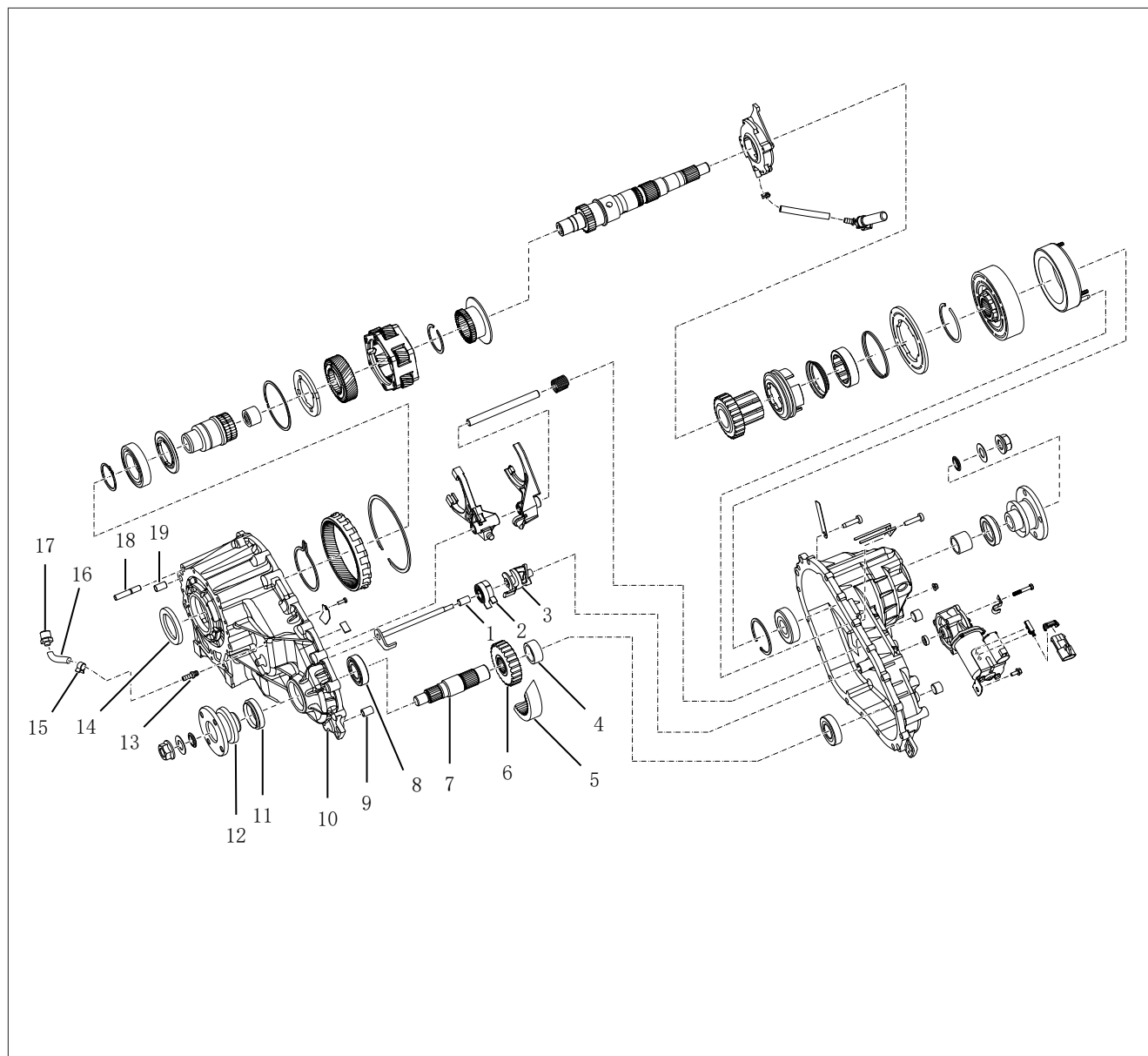
F2E534B2500

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Ведущее цепное колесо | 11. Подшипник |
| 2. Муфта переключения | 12. Шильдик |
| 3. Коническая возвратная пружина | 13. Болт |
| 4. Втулка зубчатого колеса переключения передач | 14. Зажим для проводов |
| 5. Возвратная пружина | 15. Сальник |
| 6. Якорь | 16. Шайба |
| 7. Стопорное кольцо | 17. Гайка |
| 8. Корпус катушки сцепления в сборе | 18. Фланцевый узел — задняя часть |
| 9. Соленоид в сборе | 19. Сальник |
| 10. Стопорное кольцо | 20. Длинная распорная втулка |



B1A9FCAE8F54

- | | |
|---|--|
| 1. Гайка | 12. Задний корпус раздаточной коробки |
| 2. Маслозаливная пробка | 13. Подшипник |
| 3. J-образный зажим | 14. Возвратная пружина |
| 4. Болт | 15. Направляющий вал переключения передач |
| 5. Крепежный зажим для проводов | 16. Подсборка вилки переключения скоростей |
| 6. Зажим для разъема проводов | 17. Вилка переключения передач с полным приводом |
| 7. Разъем | 18. Болт |
| 8. Болты | 19. Магнит |
| 9. Двигатель переключения передач в сборе | 20. Вал переключения передач |
| 10. Сальник | |
| 11. Маслосливная пробка | |



E2B8B7E03941

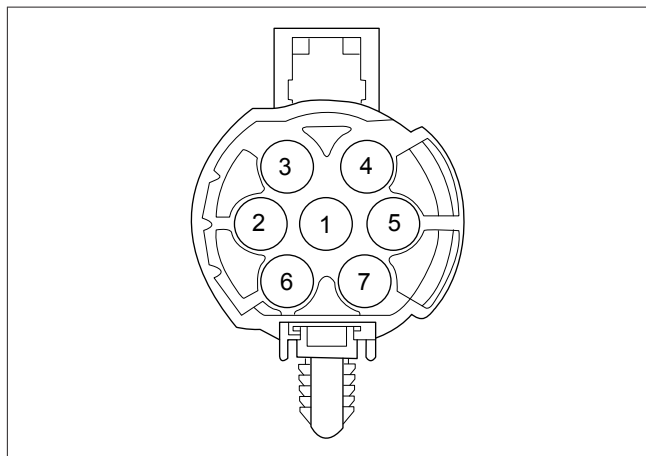
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Втулка | 11. Сальник |
| 2. Торсионная пружина | 12. Фланцевый узел — передняя часть |
| 3. Кулачок переключения передач | 13. Вентиляционное отверстие |
| 4. Распорная втулка | 14. Сальник |
| 5. Цепь | 15. Хомут |
| 6. Ведомое цепное колесо | 16. Труба |
| 7. Передний выходной вал | 17. Вентиляционная пробка в сборе |
| 8. Подшипник | 18. Двусторонняя шпилька |
| 9. Установочный штифт | 19. Установочный штифт |
| 10. Передний корпус раздаточной коробки | |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Раздаточная коробка × коробка передач	45±5	7	—

Назначение контактов

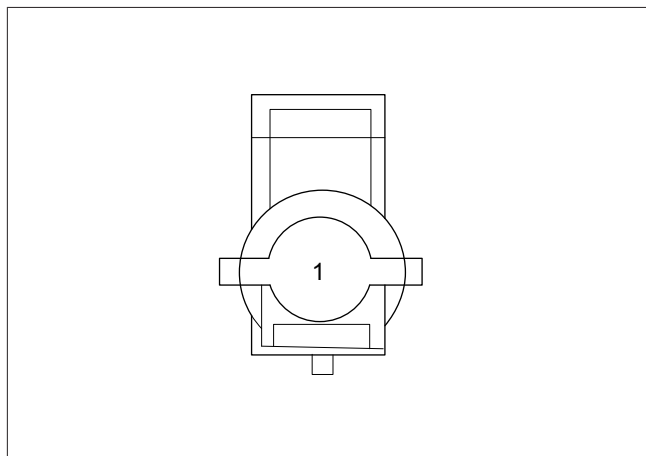
Разъем сервопривода



CC738FDA93C3

Номер контак-та	Функция
1	Положение А
2	Положение В
3	Положение С
4	Положение D
5	Общий вывод сигнала положения
6	Управление сервоприводом (4L-4H-2H)
7	Управление сервоприводом (2H-4H-4L)

Разъем катушки электромагнитной муфты



2B86D6F52580

Номер контак-та	Функция
1	Катушка муфты

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте масло из раздаточной коробки
4. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

⚠ внимание

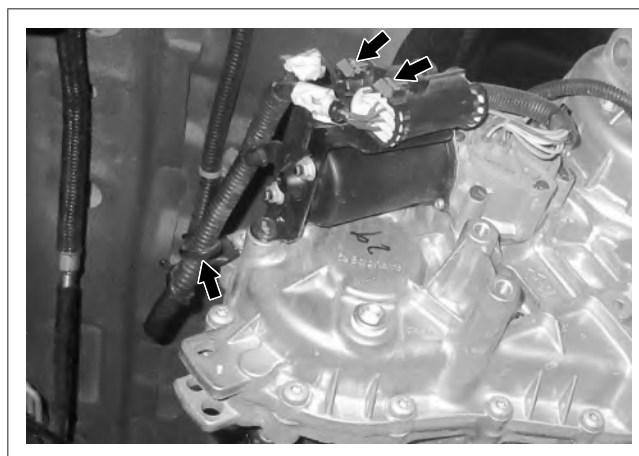
- › Перед снятием нанесите установочные метки.

5. Снимите карданный вал заднего моста

⚠ внимание

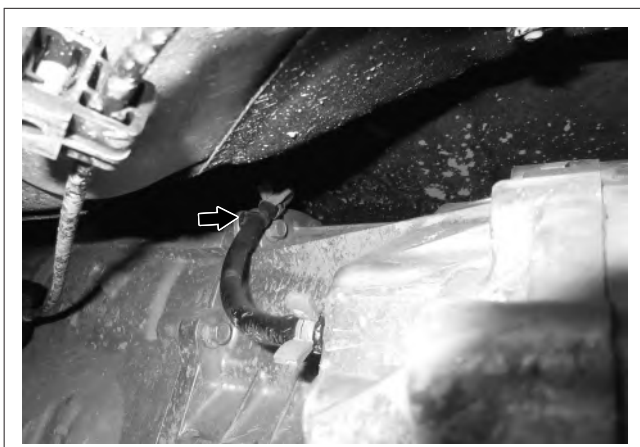
- › Перед снятием нанесите установочные метки.

6. Отсоедините разъем пучка проводов раздаточной коробки и разъедините зажимы пучка проводов



74C4F9687630

7. Отсоедините хомуты сапуна раздаточной коробки, отсоедините сапун от корпуса раздаточной коробки



0EB4B6B116BC

8. Снимите резиновый подвес выхлопной трубы



C0DF3C366622

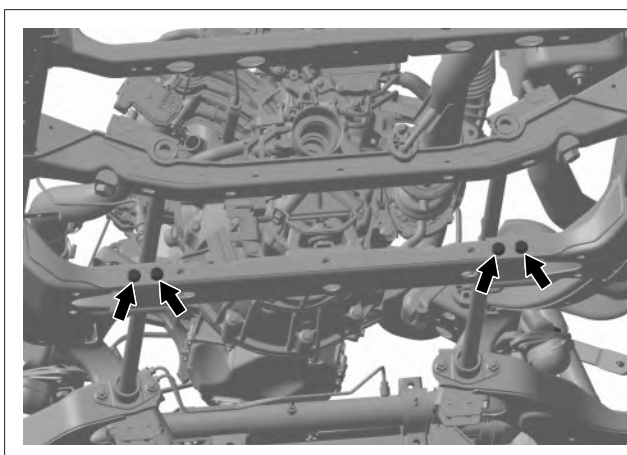
9. Правильно поддерживайте коробку передач и раздаточную коробку

10. Отсоедините подвеску трансмиссии и четвертую траверсу рамы



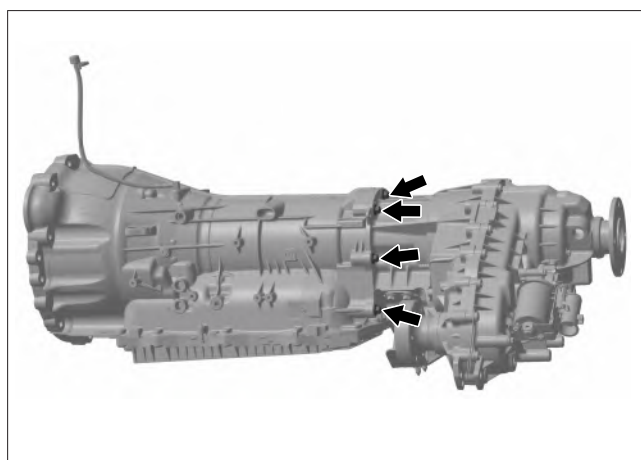
1808BABE740A

11. Снимите четвертую траверсу рамы

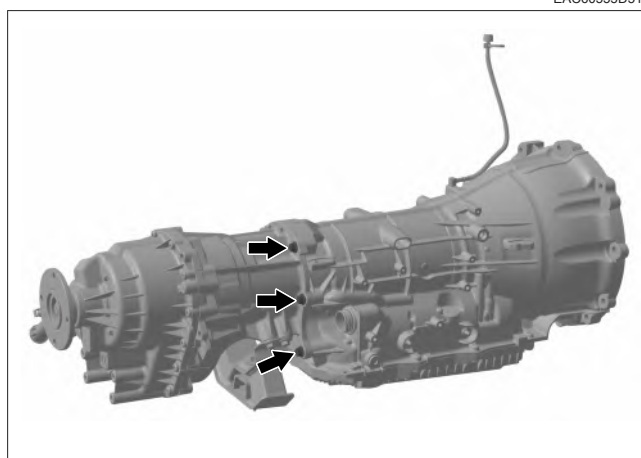


B1D115D1B7EA

12. Открутите 7 болтов и снимите раздаточную коробку с подвеской коробки передач

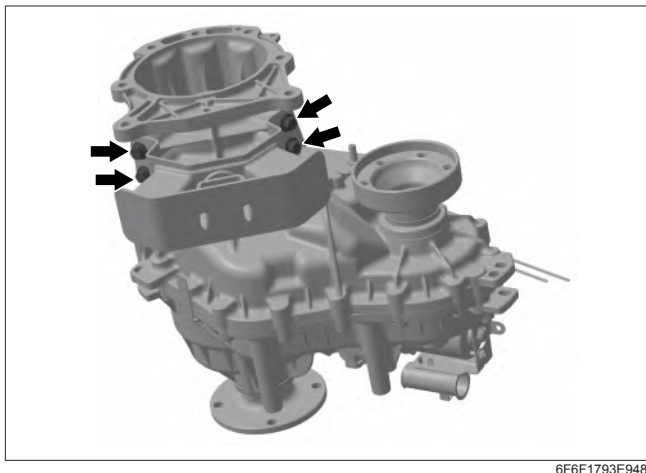


EAC60555D518



C5BDF0A8B47A

13. Открутите 4 болта, чтобы отсоединить подвеску коробки передач



6F6F1793E948

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

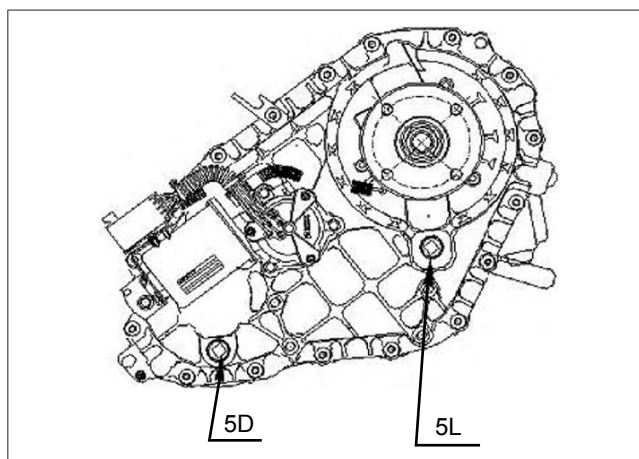
⚠ внимание

- › Совместите монтажные отметки.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- › Добавьте масло в раздаточную коробку и проверьте его уровень.

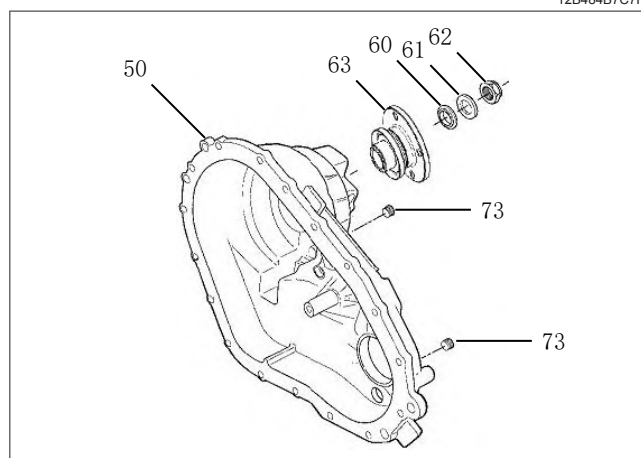
Разборка/сборка

Разборка

1. Поместите раздаточную коробку на рабочий стол задним корпусом вверх. (а) Подготовьте чистую масляную емкость, отвинтите маслосливную пробку 5D (73) из заднего корпуса (50), переверните раздаточную коробку вверх дном и слейте смазочное масло из раздаточной коробки. (б) Снова переверните раздаточную коробку, подложите под передний корпус деревянный брусок, чтобы раздаточная коробка оставалась в ровном положении, и отвинтите маслозаливную пробку 5L (73). (с) Используйте специальный инструмент для обслуживания — антиторсионный стержень T-13-54-002 Закрепите фланец (63), открутите гайки (62), снимите шайбу (61), затем снимите фланец (63) и сальник (60)

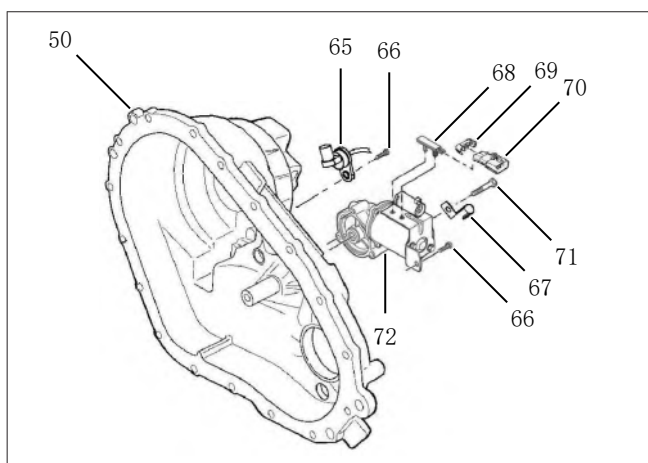


12B484B7C7F7



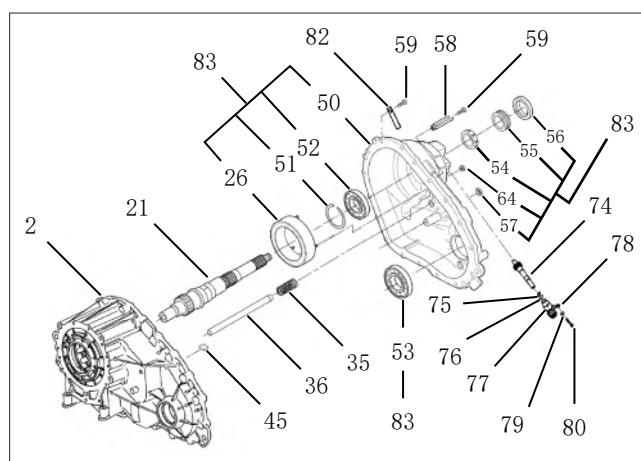
68AD42194773

2. Снимите узел переключения передач раздаточной коробки. Последовательность: (а) Снимите фланцевые болты (66) и датчик скорости (65). (b) Снимите три болта (71) и J-образный зажим (67). (c) Снимите двигатель переключения передач в сборе (72). (d) Снимайте зажимы для крепления проводов (68), зажимы для проводов разъема (69) и разъем (70) только в случае необходимости их замены.



D81E3425B074

3. Снимите задний корпус. Последовательность: (а) Снимите болты (80), шайбу (79) и прижимную пластину (78), снимите втулку одометра (77) и ведомую шестерню одометра (74). При необходимости снимите сальник (75), уплотнительное кольцо (76). (b) Снимите 17 болтов (59) и заводскую табличку (82) с зажимом для проводов (58). Надежно храните заводскую табличку, в которой содержится информация на случай замены запасных деталей. Надежно храните зажимы для проводов и запомните их расположение для последующей установки. (c) Аккуратно подденьте корпус и отсоедините герметик контактной поверхности, затем поднимите вверх блок заднего корпуса раздаточной коробки (83). (d) Снимите сальник (57), три фланцевые гайки (64) и электромагнитную катушку сцепления (26). (e) Снимите стопорное кольцо (51), извлеките подшипник (52) из заднего корпуса (50) и снимите принимающее зубчатое колесо (54) и ведущую шестерню одометра (55). (f) Вытяните подшипник (53) из заднего корпуса раздаточной коробки (50). (g) Извлеките сальник (56) из заднего корпуса раздаточной коробки (50). (h) Снимите магнит (45) с переднего корпуса раздаточной коробки (2). (i) Снимите возвратную пружину (35) с направляющего вала переключения передач (36). (j) Удалите герметик с контактной поверхности переднего (2) и заднего (50) корпусов раздаточной коробки.



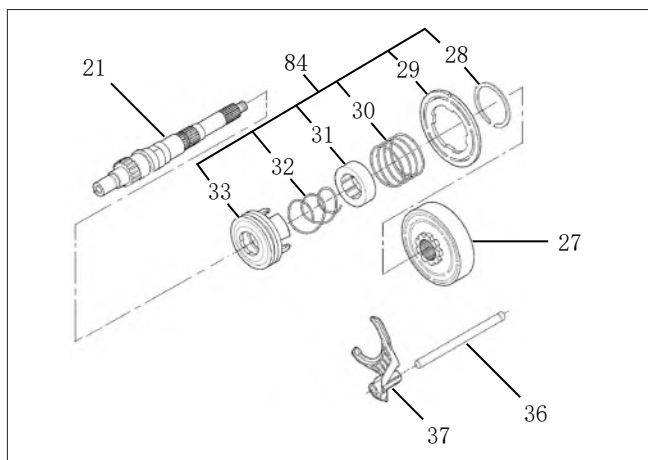
51AA76C50581

⚠ внимание

- › При удалении герметика с контактной поверхности переднего и заднего корпусов

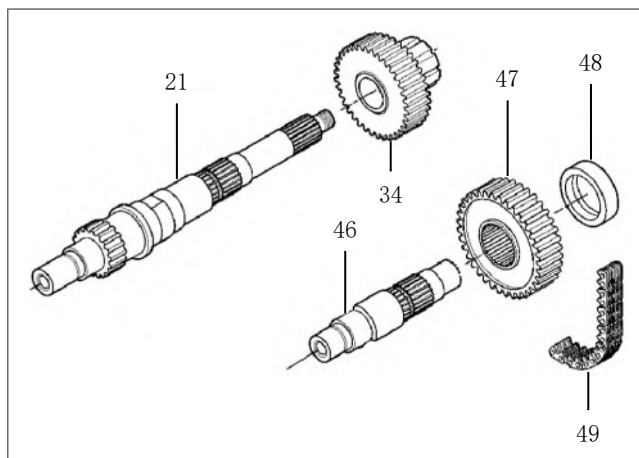
раздаточной коробки не повредите контактную поверхность двух корпусов и не допускайте попадания чистящего материала в раздаточную коробку.

4. Снимите переключатель полного привода. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Снимите корпус катушки сцепления (27) с заднего выходного вала (21). (b) Снимите муфту переключения передач полного привода в сборе (84) и вилку переключения передач полного привода (37) с заднего выходного вала (21) и направляющего вала переключения передач (36), разделите все блоки и снимите направляющий вал переключения передач (36). (c) Разберите муфту переключения передач привода в сборе (84), сначала снимите стопорное кольцо (28), затем по очереди снимите якорь (29), возвратную пружину (30), втулку зубчатого колеса переключения передач (31), коническую возвратную пружину (32), муфту переключения (33)



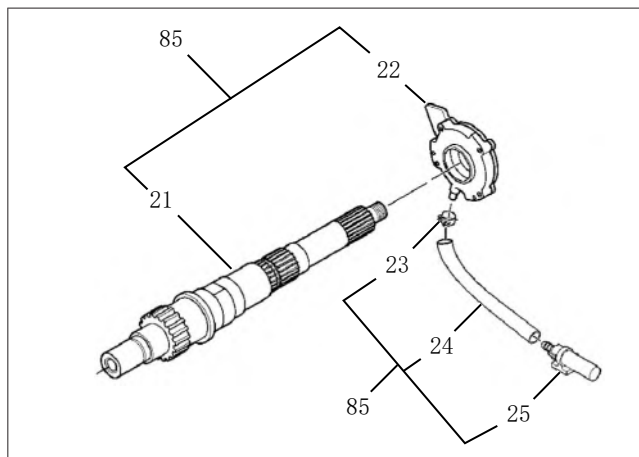
36E7348B32FC

5. Снимите систему цепной передачи. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Снимите прокладочное кольцо (48) с переднего выходного вала (46). (b) Снимите вместе ведущие звезды (34), ведомые звезды (47) и цепь (49) с двух выходных валов (21 и 46).



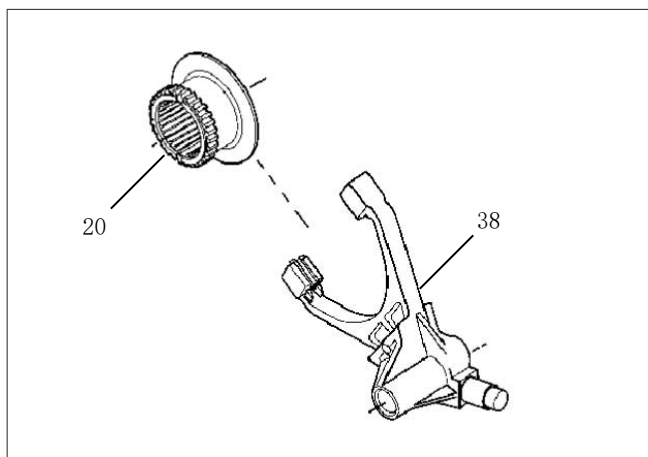
184CA85AC734

6. Разберите задний выходной вал и насос в сборе. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Снимите задний выходной вал и насос в сборе (85). (b) Снимите узел масляного насоса (22) и задний выходной вал (21) с заднего выходного вала и насоса в сборе (85). (c) Снимите упругий хомут (23), маслопровод (24) и узел масляного фильтра (25) с узла масляного насоса (22).



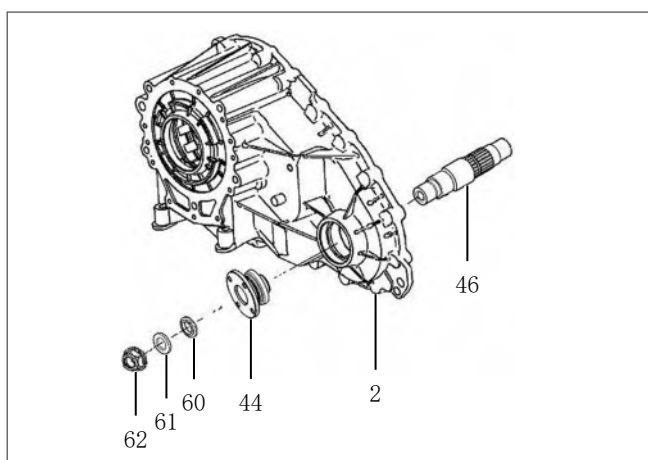
F7A2D43D3188

7. Снимите переключатель скорости. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Извлеките вместе муфту переключателя скорости (20) и узел вилки переключения скорости (38) из корпуса



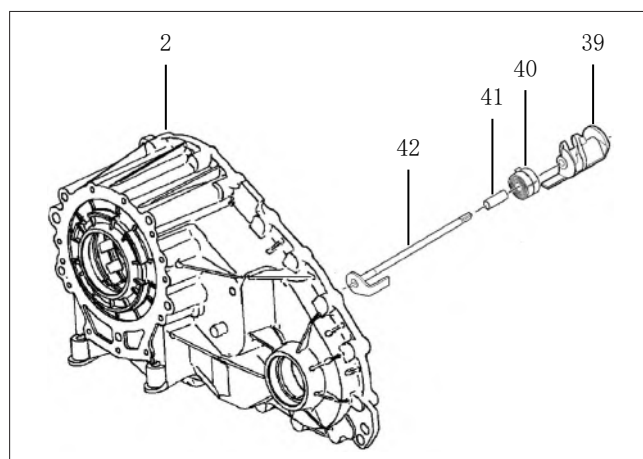
8241D62CED19

8. Снимите передний выходной узел. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) С помощью антиторсионного стержня Т-13-54-002 зафиксируйте передний выходной фланец (44), отверните гайки (62), снимите шайбу (61), извлеките передний выходной фланец и снимите уплотнительное кольцо (60). (б) Снимите передний выходной вал (46)



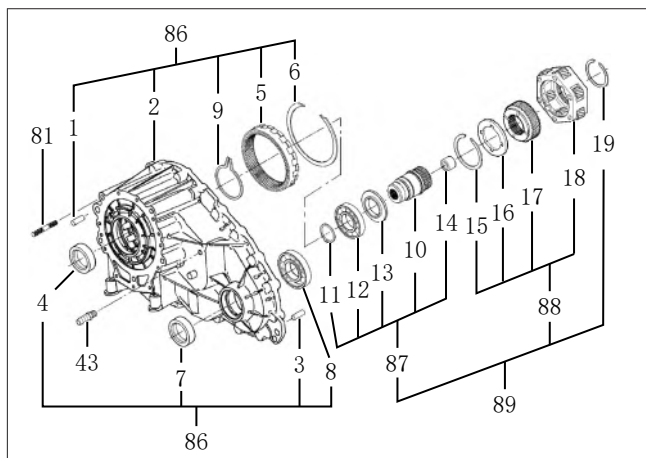
285446F01265

9. Снимите кулачковый механизм переключения передач. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Снимите весь комплект кулачковых механизмов переключения передач (дет. 39–42) с переднего корпуса раздаточной коробки. (б) Зажмите конец вала переключения передач (42) тисками с мягким наконечником, постучите отверткой, чтобы освободить и снять кулачок переключения передач (39), торсионную пружину (40) и втулку (41).



0A1C614AB670

10. Снимите передний корпус, входной вал и планетарный механизм в сборе. Из оставшегося блока корпуса раздаточной коробки снимите следующие детали: (а) Только при необходимости замены снимите сапун (43) и 5 двусторонних шпилек (81) с переднего корпуса (86). (b) На рабочем столе, удерживая один конец входного вала (10), разожмите длинный конец стопорного кольца (9) и осторожно нажмите на передний конец входного вала (10), чтобы снять весь узел планетарного механизма входного вала (89), снимите стопорное кольцо (6), извлеките большую коронную шестерню (5), затем снимите стопорное кольцо (9) с переднего корпуса раздаточной коробки (2). (с) Снимите сальник (4) и сальник (7) с переднего корпуса раздаточной коробки (2) и извлеките подшипник (8). Удалите установочный штифт (1) и два установочных штифта (3) только в случае необходимости замены. (d) Разберите узел планетарного механизма входного вала (89): разожмите стопорное кольцо с помощью тисков (19), снимите узел планетарной шестерни (88) с узла входного вала (87). (e) Разберите входной вал в сборе (87) только в случае необходимости замены деталей. Снимите стопорное кольцо (11) с входного вала (10), выдавите подшипник 12, затем снимите упорную шайбу (13) и выдавите игольчатый подшипник (14). (f) Снимите стопорное кольцо (15) с узла шестерни водила планетарной передачи (88), извлеките упорный диск (16) и солнечную шестерню (17) и отделите узел водила планетарной передачи (18). (g) Не пытайтесь разобрать водило планетарной передачи в сборе (18).



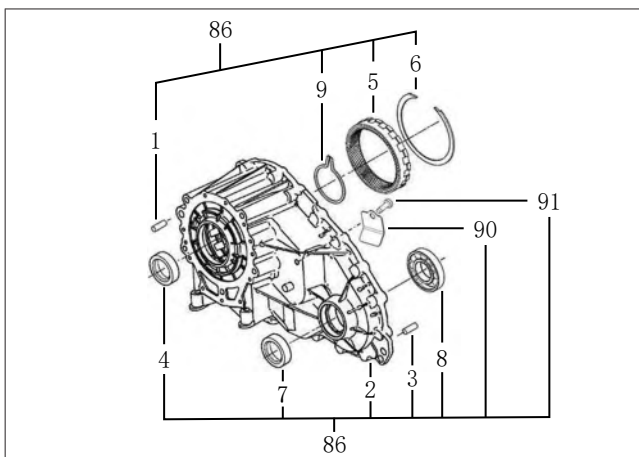
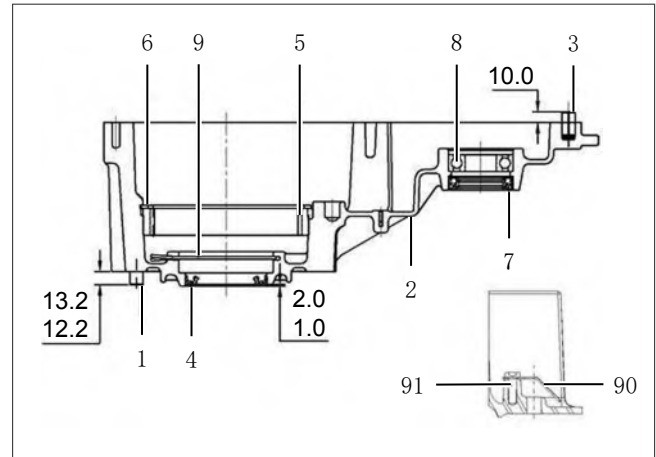
BD762BF60533

Сборка

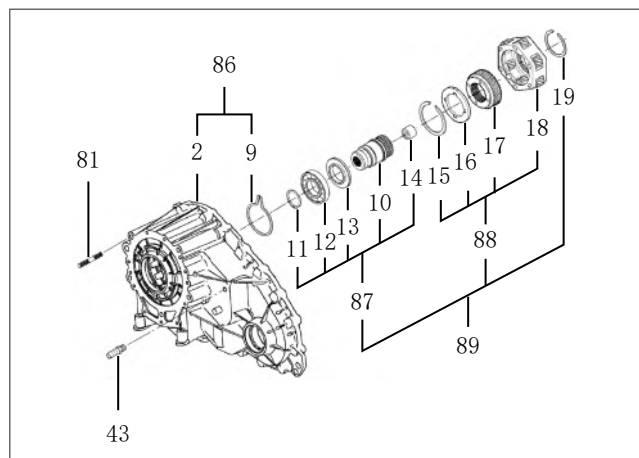
⚠ внимание

- › Когда требуется контроль момента затяжки резьбовых деталей, используйте динамометрический ключ для затяжки, указанные значения крутящего момента показаны в таблице ниже.
- › В процессе установки смажьте сравнительно мелкие детали, чтобы их можно было зафиксировать в установочном положении.
- › При установке сальников и подшипников необходимо использовать специальный ремонтный инструмент: оправка T-13-54-001 для установки сальников и подшипников. В процессе сборки запрещается использовать молоток для нанесения прямых ударов по сальникам или подшипникам.
- › Все внутренние детали, не покрытые смазкой, перед сборкой необходимо смазать соответствующим смазочным маслом (консистентной смазкой) для упрощения сборки и обеспечения первоначальной смазки во время работы.
- › Уплотнительные кольца или сальники могут быть повреждены, если не будут смазаны до установки.
- › Перед установкой убедитесь, что подшипник или втулка полностью смазаны. Эксплуатация подшипников или втулок без смазки даже в течение короткого промежутка времени приведет к их повреждению.
- › Перед установкой необходимо смазать рабочую кромку сальника и ответную деталь.

1. Для установки узла переднего корпуса раздаточной коробки выполните следующие действия: (а) Поместите передний корпус раздаточной коробки (2) на подходящий пресс контактной поверхностью вверх параллельно с рабочей поверхностью пресса. (б) Вдавите подшипник (8) в передний корпус раздаточной коробки (2); (с) Поверните корпус, установите новые сальники (4, 7) в соответствии с размерами, указанными на рисунке, и вдавите их в корпус; (д) Если установочный штифт (1) и два установочных штифта (3) удалены, установите новые установочные штифты (1, 3) на корпус с размерами, указанными на рисунке; (е) Установите стопорное кольцо (9) в паз для стопорного кольца корпуса (2); (ф) Вставьте большую коронную шестерню (5) в выемку корпуса (2) и установите стопорное кольцо (6), что можно сделать после установки узла планетарного механизма входного вала (89) на шаге 2. (г) При наличии маслоотражателя (90) и болтов маслоотражателя (91), установите маслоотражатель (90) в корпус (2) сапуна так, чтобы отверстие в маслоотражателе совпало с резьбовым отверстием в корпусе сапуна, и установите болты (91).

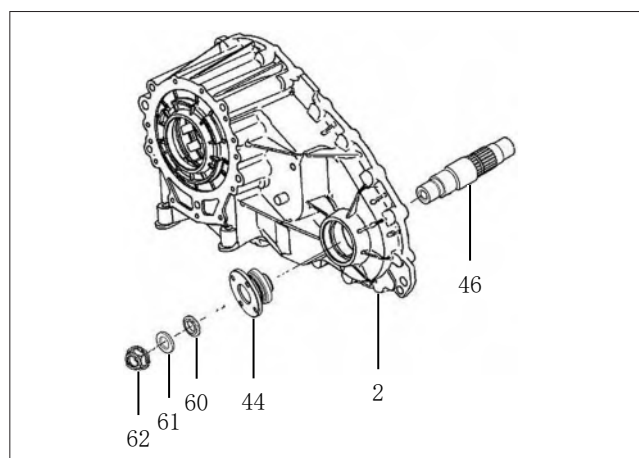


2. Установите передний корпус, входной вал в сборе и планетарный механизм. На рабочем столе установите следующие детали: (а) Если узел входного вала (87) разобран, поместите игольчатый роликоподшипник (14), как показано на рисунке, и вдавите его во входной вал в соответствии с размерами, показанными на рисунке; (б) Установите упорную шайбу (13) на входной вал, вдавите подшипник (12), установите стопорное кольцо (11) в паз входного вала и завершите сборку узла входного вала (87); (с) Поместите узел водила планетарной передачи (18) на рабочий стол так, чтобы конец с пазом для стопорного кольца был обращен вверх. (d) Установите солнечную шестерню (17) выступающим концом вверх. Поворачивайте узел водила планетарной зубчатой передачи до тех пор, пока планетарная шестерня полностью не войдет в зацепление с солнечной шестерней. (е) Совместите выступающие зубья и установите упорный диск (16) в узел водила планетарной зубчатой передачи (18). (f) Завершите установку всего узла планетарной шестерни (88) установкой стопорного кольца (15). (g) Поднимите узел планетарной шестерни (88) и вставьте в узел входного вала (87), разожмите стопорное кольцо (19) с помощью тисков и установите его в паз для стопорного кольца входного вала, завершите сборку всего узла планетарного механизма входного вала (89). (h) Установите узел переднего корпуса (86) контактной стороной вверх и поместите переднюю контактную поверхность корпуса раздаточной коробки (2) на два деревянных бруска так, чтобы обеспечить зазор между входным валом (10) и рабочим столом. Разожмите длинный конец стопорного кольца (9) переднего корпуса (2) раздаточной коробки, поднимите узел планетарного механизма входного вала (89) и поверните входной вал (10) вниз. Пока стопорное кольцо (9) не войдет в паз для стопорного кольца на наружном кольце подшипника (12). (i) Установите сапун (43). (j) Установите 5 двусторонних шпилек (81) и затяните их до основания резьбы.

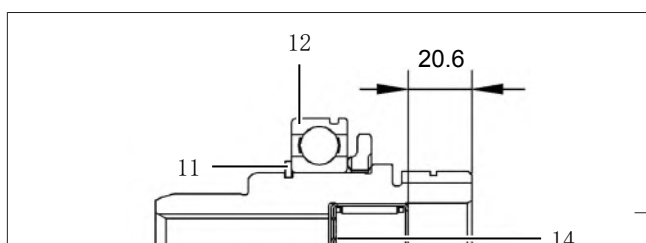


80CD0844DC61

3. Установите узел переднего выходного вала: (а) Вставьте передний выходной вал (46) в передний корпус раздаточной коробки (2), затем поочередно установите фланец (44), уплотнительное кольцо (60), шайбу (61) и гайки (62). (б) Вставьте анти-торсионный стержень Т-13-54-002 в монтажное отверстие переднего фланца для его фиксации, и затяните гайки (62)

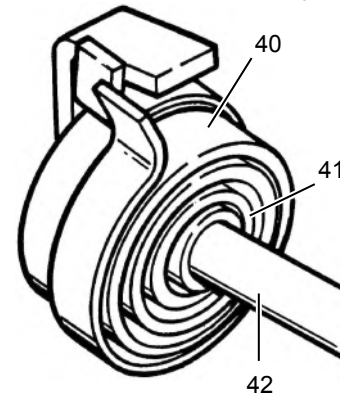


285446F01265



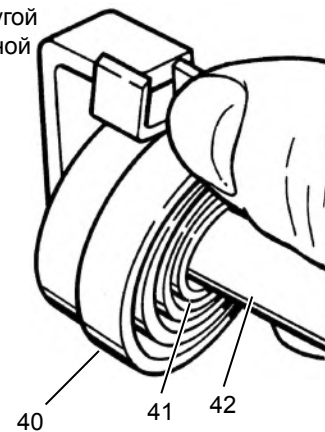
4. Установите кулачок переключения передач в сборе следующим образом: (а) Вставьте втулку (41) во внутренний диаметр торсионной пружины (40) и проденьте через свободный конец вала переключения передач (42). (b) Сдвиньте торсионную пружину (40) и втулку (41) на валу переключения передач (42) в положение приводного язычка и поместите первый палец торсионной пружины на левую сторону приводного язычка (если смотреть со стороны свободного конца вала переключения передач). (c) Поверните второй палец торсионной пружины на валу переключения передач (42) к правому концу приводного язычка. (d) Сдвиньте торсионную пружину (40) и втулку (41) как можно дальше назад. (e) Установите кулачок переключения передач (39) на вал переключения передач (42) таким образом, чтобы конец кулачка с приводным язычком был вставлен первым. Приводной язычок на неподвижном кулачке находится под приводным язычком на валу переключения передач и одновременно между двумя пальцами торсионной пружины; он должен быть вставлен как можно глубже. (f) Установите узел кулачка переключения передач (дет. 39–42) в узел переднего корпуса раздаточной коробки после установки вилки переключения передач на корпус (см. раздел «Установка узла блокировки переключения передач», шаг 8)

Установите один конец торсионной пружины



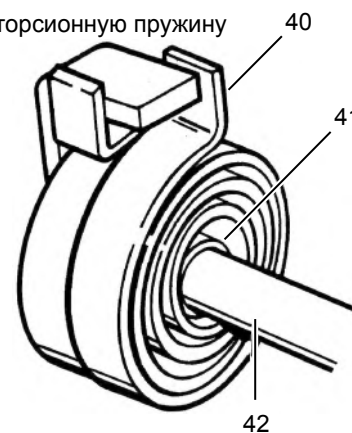
8E31417D1DCD

Установите другой конец торсионной пружины

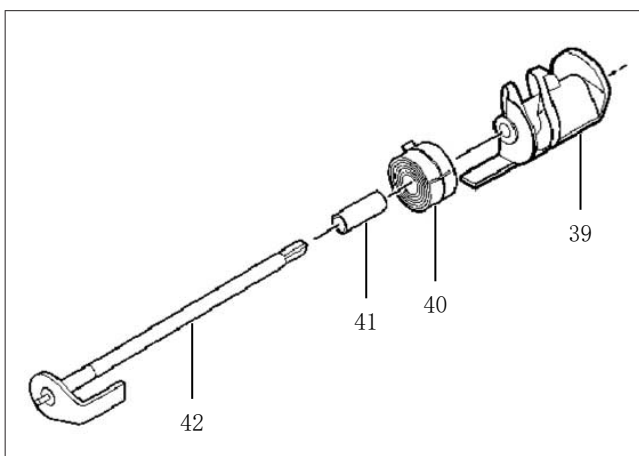


06C0A0B54E15

Установите торсионную пружину

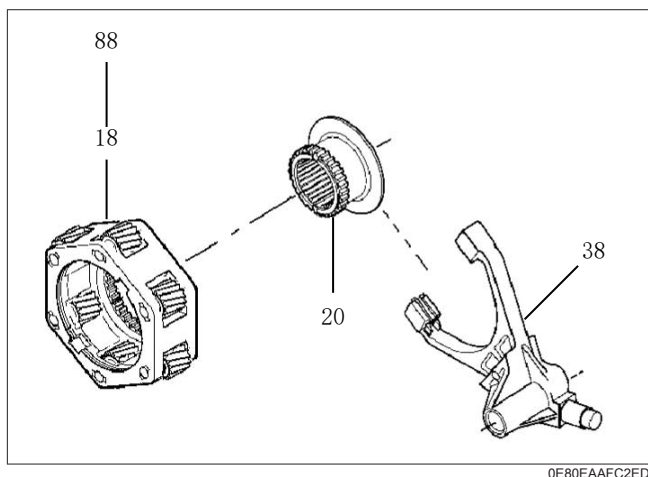


132D68C4FC26

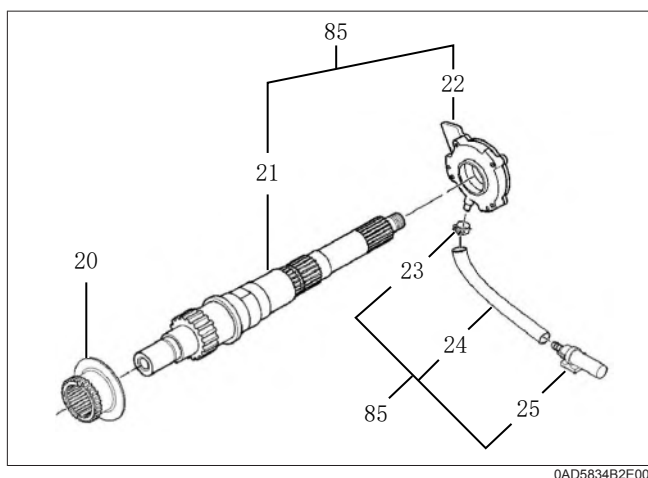


9EDF82B7A272

5. Установите детали узла переключения скоростей. Последовательность: (а) Подборка вилок переключения скоростей (38) и втулка переключения скорости (20) установлены в корпусе, муфта переключения скорости установлена в собранном выше узле планетарной шестерни (88)



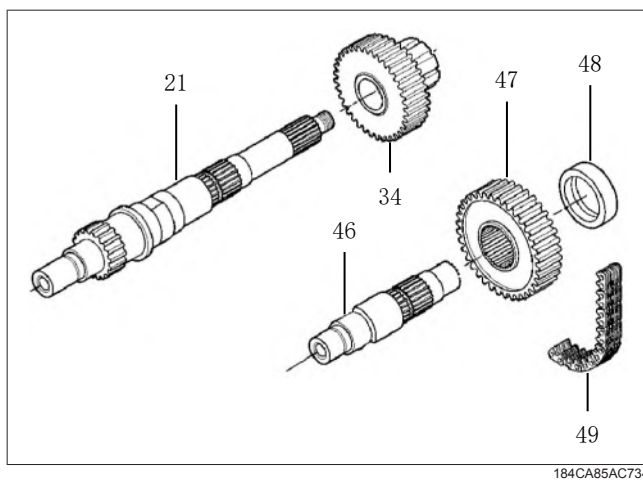
6. Установите выходной вал и насос в сборе. Последовательность установки масляного насоса: (а) Вставьте узел масляного фильтра (25) в маслопровод (24), наденьте гибкий хомут (23) на конец маслопровода (24), установите маслопровод на масляную форсунку узла масляного насоса (22) и затяните гибкий хомут (23). (b) Установите заподлицо задний выходной вал (21) и узел масляного насоса (22), проденьте узел масляного насоса (22) через отверстие вала и установите его на задний выходной вал (21). (c) Вставьте выходной вал вертикально в муфту переключения скоростей (20)



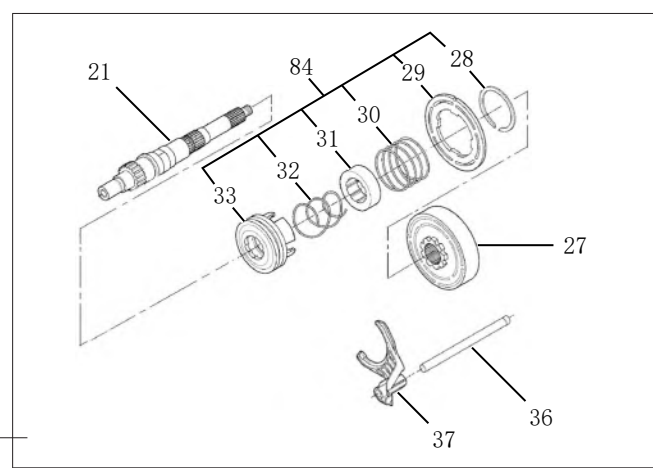
⚠ внимание

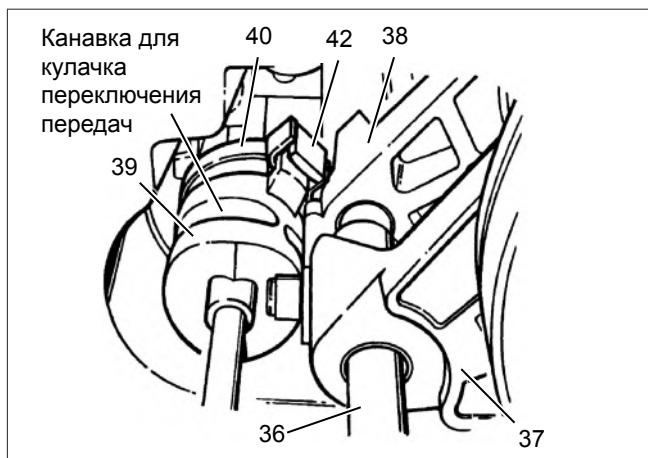
- › При погружении сетчатого фильтра масляного насоса в масло насос может вращать выходной вал против часовой стрелки от заднего конца выходного вала. Посмотрите, выходит ли масло из насоса, чтобы проверить, правильно ли работает масляный насос.
- › Собранные детали можно вставить в корпус раздаточной коробки в виде предварительно собранного узла.
- › Убедитесь, что масляный насос и другие детали полностью смазаны во время сборки. Необходимо обеспечить возможность отбора масла из конического отверстия в передней крышке масляного насоса.

7. Установите систему цепной передачи. Последовательность: (а) На рабочем столе, после сборки узла переднего корпуса раздаточной коробки ведущие звезды (34) можно поместить на задний конец заднего выходного вала (21), а ведомые звезды (47) на заднем конце переднего выходного вала (46). (б) Расположите звездочки (34 и 47) горизонтально и установите цепь (49) синими звеньями вверх. (с) Удерживая обе звездочки и прижимая к ним цепь, расположите ее параллельно раздаточной коробке, одновременно нагружая цепь и звездочки (34–47) через два выходных вала (21 и 46). Ведомые звездочки (47) следует осторожно повернуть, чтобы они вошли в зацепление со шлицами переднего выходного вала (46). (d) Установите прокладочное кольцо (48) на передний выходной вал (46).



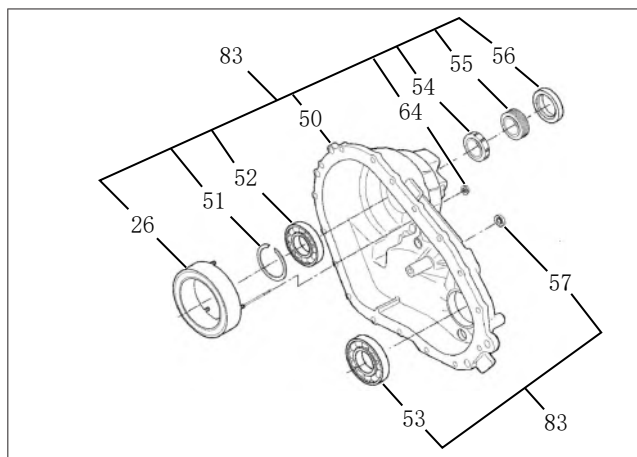
8. Установите узел переключения передач полного привода и механизм блокировки переключения передач следующим образом: (а) Установите коническую возвратную пружину (32) и втулку зубчатого колеса переключения передач (31) в муфту переключения передач (33), затем возвратную пружину (30) и якорь (29) и зафиксируйте стопорным кольцом (28), завершите сборку узла муфты переключения полного привода (84). (б) Пропустите направляющий вал переключения передач (36) через собранную вилку переключения скоростей и установите его в глухое отверстие переднего корпуса раздаточной коробки. (с) Установите вилку переключения передач полного привода (37) на подузел муфты переключения передач полного привода (84) и установите весь подузел на направляющий вал переключения передач (36) и задний выходной вал (21). (d) Установите узел кулачка переключения передач и узел корпуса катушки сцепления (27), собранные на шаге 4, следующим образом: установите узел кулачка переключения передач, как показано на рисунке. Удерживая направляющий вал переключения передач (36), осторожно извлеките переводные вилки (37 и 38). Поверните узел кулачка переключения передач так, чтобы ролики подузла вилки переключения скоростей (38) вошли в пазы кулачка переключения передач, а выступы вилки переключения передач полного привода (37) оказались на заднем конце кулачка переключения передач. Затем опустите узел в передний корпус раздаточной коробки, чтобы вал переключения передач (42) вошел в отверстие под штифт в корпусе раздаточной коробки. Установите корпус катушки сцепления в сборе (27) на задний выходной вал (21) и убедитесь, что его шлицы входят в зацепление со шлицами заднего выходного вала (21).



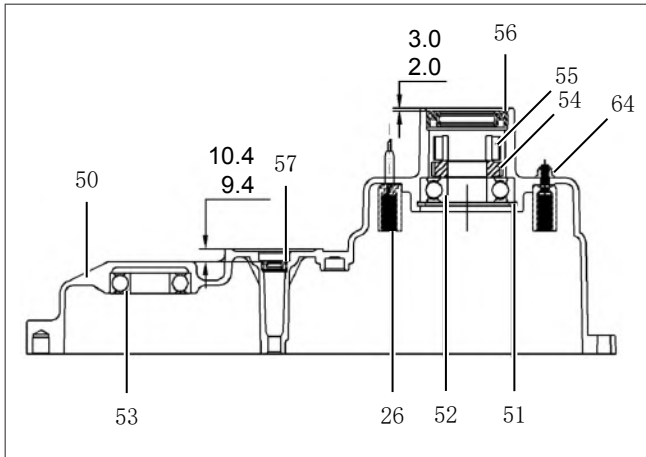


BAFB23AA3969

9. Установите узел заднего корпуса раздаточной коробки следующим образом: (а) Поместите задний корпус раздаточной коробки (50) на подходящий пресс контактной поверхностью вверх и параллельно рабочей поверхности пресса. (b) Вдавите шарикоподшипники (52, 53) в задний корпус (50) раздаточной коробки и установите стопорное кольцо (51). (c) Переверните корпус и поочередно поместите принимающее зубчатое колесо (54) и ведущую шестерню одометра (55) в задний корпус раздаточной коробки (50). (d) Установите новые сальники (56, 57) в соответствии с размерами, указанными на рисунке, и вдавите их в корпус. (e) Установите узел электромагнитной катушки раздаточной коробки следующим образом: Убедитесь, что все четыре уплотнительных кольца находятся в предназначенных для них местах на узле электромагнитной катушки (26) (один на пучке проводов катушки, три на штифтах). Установите узел электромагнитной катушки (26) в задний корпус (50), чтобы пучок проводов и штифты выступали из заднего корпуса; старайтесь не повредить пучок проводов. Установите и затяните три гайки (64)



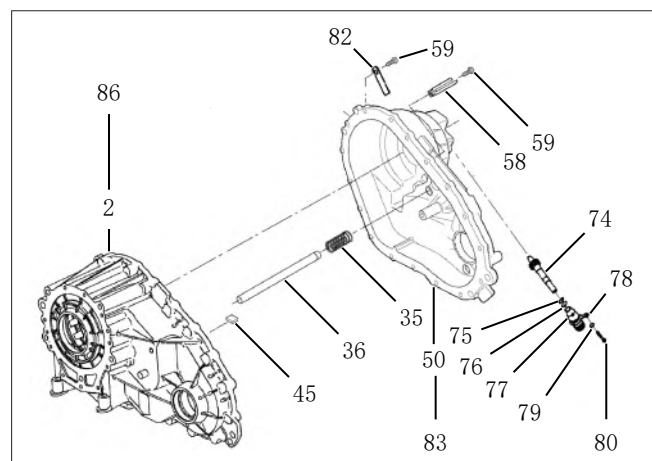
97845C059342

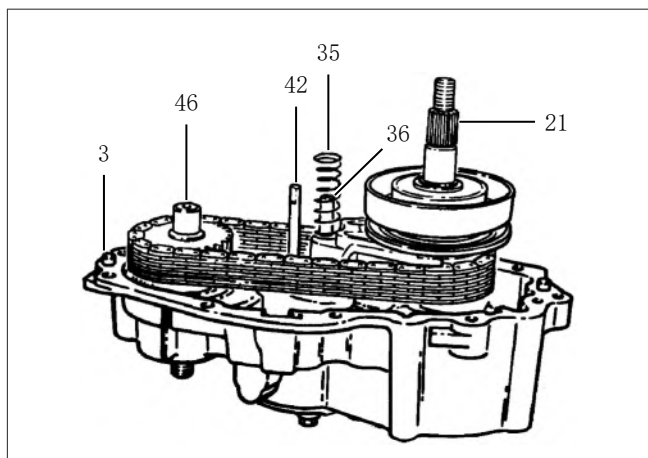


i уведомление

- › Принимающее зубчатое колесо (54) подходит для моделей с датчиком скорости, а ведущая шестерня одометра (55) подходит для моделей с одометром.
- › Если модель без датчика скорости, но с одометром, то принимающее зубчатое колесо можно заменить на соответствующее прокладочное кольцо.
- › Если модель с датчиком скорости, но без одометра, то ведущую шестерню одометра также можно заменить на соответствующее прокладочное кольцо.
- › Если модель без датчика скорости и одометра, то обе шестерни можно заменить на одно длинное прокладочное кольцо.

10. Установите корпус раздаточной коробки в сборе. Установите собранный узел заднего корпуса на узел переднего корпуса следующим образом: (a) Установите возвратную пружину (35) на направляющий вал раздаточной коробки (36). (b) Установите магнит (45) в соответствующий паз переднего корпуса (2) раздаточной коробки. (c) Нанесите герметик Loctite 598 толщиной 1,6 мм на контактную поверхность переднего корпуса раздаточной коробки. При нанесении герметика следует обходить резьбовые отверстия, при этом наносить сплошным слоем без прерывания. (d) Узел заднего корпуса (83) устанавливается на передний корпус раздаточной коробки (2), при этом должны быть соблюдены условия совмещения: совместите установочный штифт (3) в корпус с отверстием для установочного штифта на заднем корпусе раздаточной коробки (50). Совместите задний выходной вал (21) и передний выходной вал (46) с подшипниками в отверстиях заднего корпуса раздаточной коробки (50). Совместите глухое отверстие в заднем корпусе и направляющий вал переключения передач (36), убедитесь, что возвратная пружина (35) не поднимается, проверьте отверстие для датчика скорости в заднем корпусе раздаточной коробки с помощью фонарика. Совместите вал переключения передач (42) с монтажным отверстием вала переключения передач в заднем корпусе раздаточной коробки. (e) После установки заводской таблички затяните 17 болтов (59). (f) Соберите ведомую шестерню одометра (74) и втулку ведомой шестерни одометра (77), вдавите их в отверстие вала с боковой стороны корпуса, зафиксируйте прижимной пластиной втулку одометра (78), наденьте шайбу (79) и затяните болты (80)



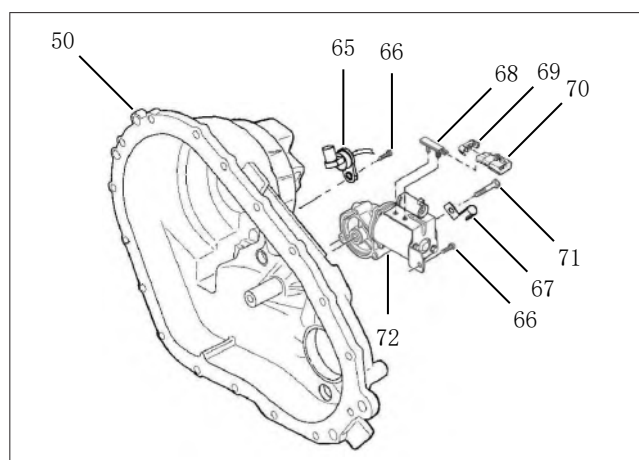


АЕЗА13Д96064

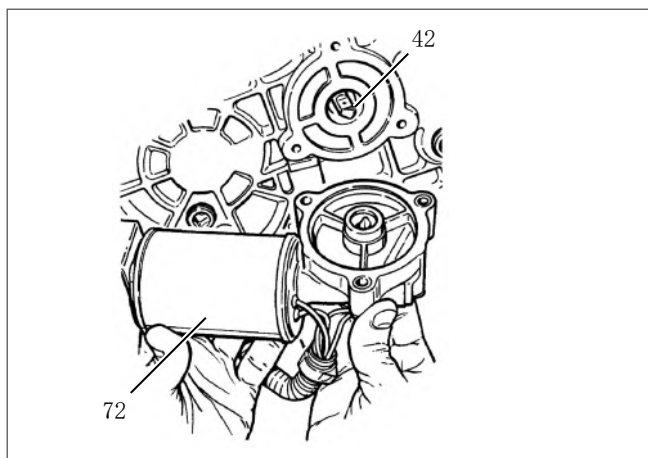
⚠ внимание

- Во время установки не прилагайте слишком больших усилий, чтобы попытаться прижать задний корпус к переднему корпусу раздаточной коробки. Когда все требования по совмещению выполнены, задний корпус можно установить на передний корпус без особых усилий. Если сборка на месте невозможна, следует снять узел заднего корпуса и проверить условия выравнивания.

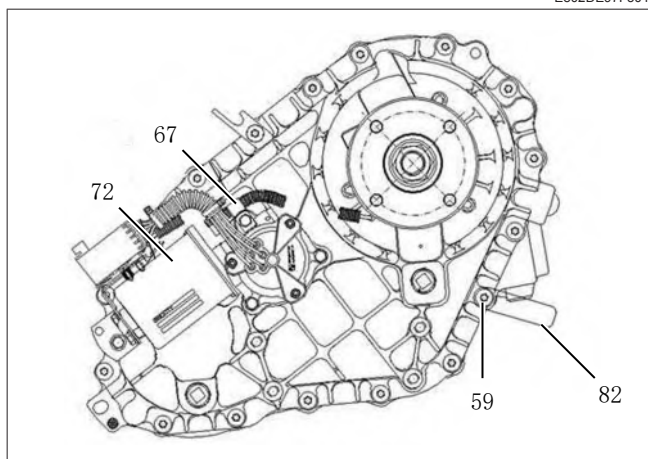
- Установите двигатель переключения передач и датчик. Установка деталей для раздаточной коробки с электроприводом производится следующим образом: (а) Нанесите герметик (Loctite 598) диаметром 1,6 мм на место соединения двигателя (72) и заднего корпуса (50) раздаточной коробки. При нанесении клея следует обходить резьбовые отверстия, при этом наносить сплошным слоем без прерывания. (б) Разместите узел двигателя переключения передач (72) так, чтобы треугольная канавка на двигателе совпала с валом переключения передач (42). Переместите узел двигателя переключения передач так, чтобы он совместился с валом переключения передач и одновременно прижался к заднему корпусу раздаточной коробки (50). Затем поворачивайте двигатель, пока он не займет правильное положение и не выровняется с монтажными отверстиями. (с) Установите J-образный зажим (67) в правильное положение и установите 3 болта (71). (d) Затяните фланцевые болты (66) на концах зажимов для проводов двигателя. (е) Установите зажим для крепления проводов (68), зажим для проводов разъема (69) и разъем (70). (f) Установите датчик скорости (65) в задний корпус и установите фланцевые болты (66)



D81E3425B074

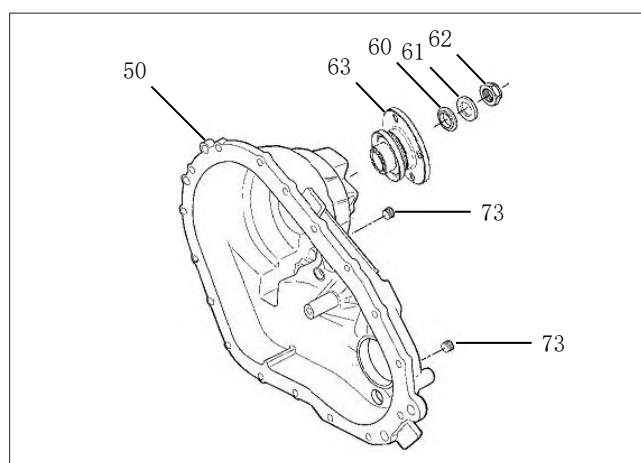


E802DE97F501



89395AFF2AED

12. Установите элементы заднего фланца и заполните смазочным маслом следующим образом: (а) Установите поочередно фланец (63), сальник (60) и шайбу (61). Закрутите гайки (62). Для фиксации фланца используйте специальный антиторсионный стержень Т-13-54-002. (b) Установите маслосливную пробку (73) на задний корпус (50). (с) Установите раздаточную коробку в горизонтальном положении и залейте указанное смазочное масло в соответствии с положением маслосливной пробки. (d) Установите маслосливную пробку (73) на задний корпус (50)



68AD42194773

Очистка

внимание

- › Перед очисткой осмотрите магниты на наличие металлического мусора. Крупные, гранулообразные частицы или частицы неправильной формы указывают на сколы или аналогичные повреждения; мелкие, порошкообразные осколки указывают на неравномерный или чрезмерный износ. В случае обнаружения металлического мусора будьте внимательны при осмотре вращающихся и соединенных с ними деталей на наличие повреждений и износа.

Процедура простой очистки

Промойте детали моющим средством для удаления остатков масла и отложений. Используйте щетку для удаления отложений из смазочных отверстий. Детали, которые нельзя очистить щеткой, следует очищать осторожно, чтобы не поцарапать металлическую поверхность и т. д.

Высушите промытые детали

Продуйте детали сжатым воздухом низкого давления (менее 20 футов/кв. дюйм или менее 137 кПа) (не используйте для сушки ткань, так как при этом могут остаться нити ткани). Во время сушки подшипников держите их рукой для предотвращения вращения.

Смажьте подшипники

Если подшипники не смазать, может произойти их повреждение во время сушки раздаточной коробки, поэтому сразу после очистки смажьте шарикоподшипники (8, 12, 52 и 53) и игольчатые подшипники (14) смазочным маслом для раздаточной коробки. Не допускайте попадания пыли на смазанные подшипники.

Проверка

Общий порядок проверки

Проверьте все детали (за исключением трубок масляного насоса, уплотнительных колец и сальников, которые должны быть заменены новыми деталями) на наличие повреждений или чрезмерного и неравномерного износа, утилизируйте поврежденные или изношенные детали, которые могут повлиять на производительность. Пункты проверки включают:

- › Заусенцы: острые края, локально выступающие на материале.
- › Осколки: разбитые или раздробленные мелкие кусочки или частицы.
- › Трещины: поверхностная линия излома, которая указывает на частичное или полное отделение материала.
- › Чрезмерный износ: сильный или видимый износ, выходящий за пределы диапазона использования.
- › Усадка: сползание материала под воздействием сильного локального давления.
- › Склеивание: частицы мягкого металлического материала отрываются и приклеиваются к поверхности твердого металла.
- › Борозды: локальные трещины или впадины, как правило, означающие смещение, а не потерю материала.
- › Точечная коррозия: разрушение металлической поверхности под действием контактного давления. Можно показать изменение цвета, вызванное теплом, выделяемым при трении металла.
- › Ступенчатый износ: видимая или ощущаемая ступенька из-за чрезмерного износа между соседними контактной и неконтактной поверхностями.
- › Неравномерный износ: локальный, неравномерно распределенный износ. Включая щели, яркие пятна, неравномерную полировку и другие видимые признаки.

Специальный процесс проверки

Проверьте детали, указанные в таблице, в соответствии с инструкциями, указанными в таблице ниже.

Деталь (пункт)	Проверка	Принять/отклонить
Все детали (включая все пружины)	Проверьте на трещины	Отбракуйте все детали с трещинами
	Проверьте на деформацию	Отбракуйте искривленные, деформированные и плохо закругленные детали
	Проверьте на коррозию	Отбракуйте все детали с коррозией и точечной коррозией
Все резьбовые детали	Проверьте, нет ли повреждений резьбы или других повреждений	Отбракуйте те детали, на которых нельзя нарезать резьбу или установить защелку
Фланец (44), (63)	Проверьте шлицы, как описано в разделе «Проверка»	Следуйте инструкциям из раздела «Проверка»

Деталь (пункт)	Проверка	Принять/отклонить
Датчик скорости (65), электродвигатель в сборе (72), детали муфты сцепления	Проверка работоспособности автомобиля	Замена деталей по мере необходимости
Шарикоподшипники (8, 12, 52, 53)	Осмотрите шарики и дорожки качения подшипников на предмет сколов, склеивания, точечной коррозии или других повреждений.	Не используйте поврежденные подшипники
	Убедитесь, что подшипник смазан, возьмитесь за внутреннее кольцо подшипника и медленно поворачивайте наружное кольцо подшипника. Проверьте правильность его работы и возможное наличие ржавчины. Подшипник должен свободно вращаться без резких смещений и биения.	Не используйте поврежденные или ослабленные подшипники; проверьте, не превышает ли осевой зазор 0,23 мм
Игольчатый подшипник (14)	Осмотрите роликовые иглы и дорожки качения подшипников на предмет сколов, склеивания, точечной коррозии или других повреждений.	Не используйте поврежденные подшипники
Передний (2) и задний корпус (50) раздаточной коробки	Проверьте контактные поверхности на наличие заусенцев или других повреждений, препятствующих плотному прилеганию и уплотнению	См. раздел «Ремонт или замена» для удаления заусенцев, либо замените поврежденную деталь
Передний корпус раздаточной коробки (2)	Проверьте отверстие подшипника (8)	Не используйте детали с точечной коррозией или другими повреждениями
Задний корпус раздаточной коробки (50)	Проверьте отверстия подшипника (52 и 53)	Не используйте детали с точечной коррозией или другими повреждениями
Ведущая шестерня одометра (55)	См. раздел «Проверка» для проверки зубьев шестерни	При проверке шестерни или цепного блока соблюдайте требования в разделе «Проверка»
Корпус катушки сцепления (27) и втулка зубчатого колеса переключения передач (31)	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Следуйте инструкциям из раздела «Проверка»
Муфта переключения (33)	Проверьте канавку вилки на наличие износа или повреждений	Не используйте в случае скольжения или повреждения ступеней
	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Следуйте инструкциям из раздела «Проверка»

Деталь (пункт)	Проверка	Принять/отклонить
Направляющий вал переключения передач (36)	Проверьте на наличие деформации	Не используйте в случае деформации
	Проверьте на наличие внешних заусенцев или других повреждений	Обратитесь к разделу «Ремонт или замена», или отбракуйте поврежденный направляющий вал
	Проверьте внешний круг на износ	Не используйте в случае скольжения или повреждения ступеней
Вилка переключения передач (37)	Проверьте на наличие износа или повреждений место соприкосновения вилки с кулачком переключения передач и зубчатой втулкой	Не используйте в случае скольжения или повреждения ступеней
Подсборка вилки переключения передач (38)	Проверьте облицовку вилки переключения, которая сопрягается с зубчатой втулкой, на износ и повреждения	Отбракуйте такую облицовку при обнаружении износа или повреждения ступеней
	Проверьте ролики на свободное вращение и повреждения	В случае затрудненного вращения или повреждения роликов, используйте новую подсборку шпонок и роликов
Ведущие (34) и ведомые (47) звездочки	См. раздел «Проверка» для проверки зубьев звездочек	Проверка зубьев звездочек в разделе «Проверка»
	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев звездочек	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
Ведущие звездочки (34)	Проверьте внутренний диаметр, сопрягаемый с выходным валом	Не используйте детали с точечной коррозией или другими повреждениями
Приводная цепь (49)	Проверьте, нет ли проскальзывания и ослабления ступеней, либо повреждения шпонок или соединительных элементов	Отбракуйте изношенную или поврежденную приводную цепь
Сетчатый фильтр (25)	Проверьте сетчатый фильтр на загрязнение и наличие отверстий или повреждений	При необходимости очистите фильтр, не используйте при наличии повреждений
Узел масляного насоса (22)	Проверьте корпус насоса на наличие точечной коррозии или проскальзывания ступеней по внутреннему диаметру	Не используйте при наличии серьезных повреждений или износа корпуса насоса

Деталь (пункт)	Проверка	Принять/отклонить
Выходной вал (21)	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
	Проверьте состояние сопрягаемой с подшипниками поверхности	Не используйте детали с точечной коррозией или другими повреждениями
	Проверьте на деформацию	Не используйте при наличии деформации или плохом закруглении
Муфта переключения скоростей (20)	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев звездочек	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
	Проверьте на износ или повреждения в месте сопряжения с переводной вилкой	Не используйте в случае скольжения или повреждения ступеней
Передний выходной вал (46)	Проверьте состояние сопрягаемой с подшипниками поверхности	Не используйте при наличии точечной коррозии или других повреждений
	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
Входной вал (10)	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
	Проверьте на деформацию	Не используйте при наличии деформации или плохом закруглении
Упорная шайба (13) и упорный диск (16)	Проверьте на следы точечной коррозии	Не используйте детали с точечной коррозией или другими повреждениями
Солнечная шестерня (17)	См. раздел «Проверка» для проверки зубьев шестерни	Проверка зубьев шестерни в разделе «Проверка»
	См. раздел «Проверка» для проверки шлицев	Проверка шлицев в разделе «Проверка»
Узел водила планетарной передачи (18)	См. раздел «Проверка» для проверки зубьев шестерни	Проверка зубьев шестерни в разделе «Проверка»
	Проверьте осевые пальцы планетарной шестерни на износ или ослабление, а также износ упорных шайб	Не используйте при проскальзывании ступеней или наличии точечной коррозии
Кулачок переключения передач (39)	Проверьте на предмет точечной коррозии или проскальзывания ступеней	Не используйте в случае проскальзывания ступеней или наличия точечной коррозии
Вал переключения передач (42)	Проверьте на предмет точечной коррозии или проскальзывания ступеней	Не используйте в случае проскальзывания ступеней или наличия точечной коррозии
	Проверьте на деформацию	Не используйте при наличии деформации

Деталь (пункт)	Проверка	Принять/отклонить
Большая коронная шестерня (5)	См. раздел «Проверка» для проверки зубьев шестерни	Проверка зубьев шестерни в разделе «Проверка»

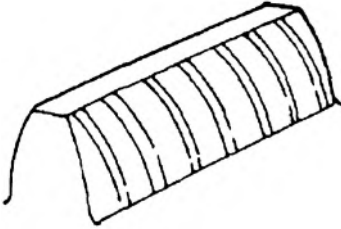
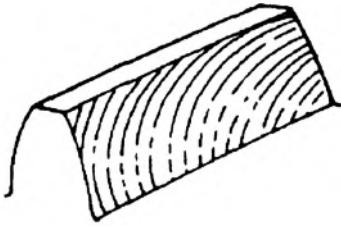
Проверка шестерни или зубьев звездочек

При наличии указаний в таблице «Особая процедура проверки», шестерни или звездочки проверяются следующим образом:

⚠ внимание

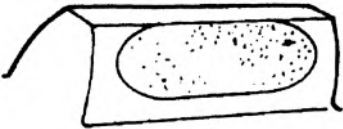
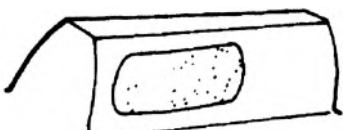
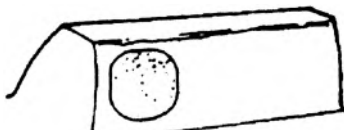
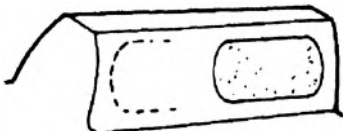
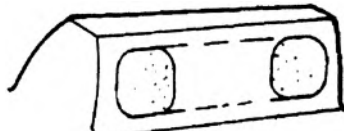



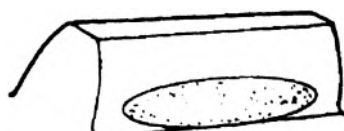
- › Не путайте следы от инструмента и следы, вызванные механической обработкой.

Стандартные следы обработки показаны на рисунке

№ п/п	Описание	Принять	Отбраковать
Форсунка	Обычные следы от шевингования		Боковые поверхности зубьев со стандартными следами обработки подходят для использования, шероховатые поверхности или со множественными следами не подходят для использования
Форсунка	Обычные следы от шевингования зубьев		Боковые поверхности зубьев со стандартными следами обработки подходят для использования, шероховатые поверхности или со множественными следами не подходят для использования

- › Проверьте форму площади контакта в зацеплении шестерен или звездочек. Наиболее часто встречающиеся формы площади контакта показаны на рисунке ниже. При условии выполнения прочих требований контроля, детали с формой площади контакта, показанных в колонке «Принять», можно продолжать использовать. Детали с формой площади контакта, показанных в колонке «Отбраковать», должны быть утилизированы без проведения ремонта.

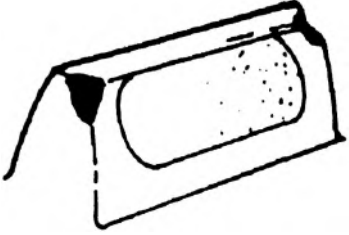
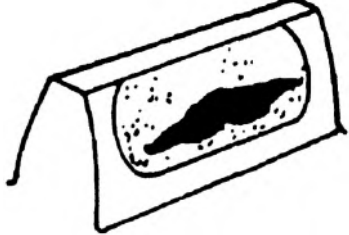
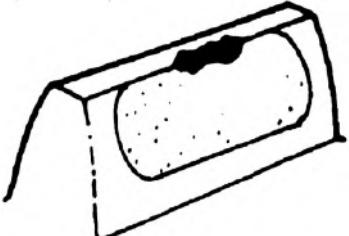
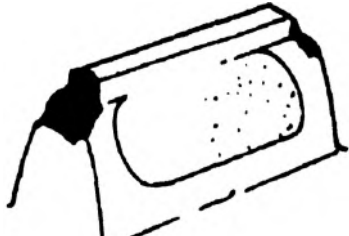
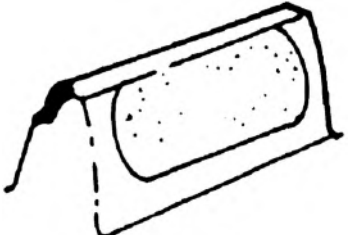
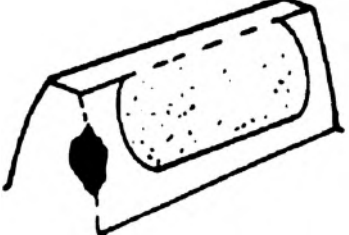
Форма площади контакта в зацеплении

№ п/п	Описание	Принять	Отбраковать
1	Идеальная площадь контакта в зацеплении		—
2	Площадь контакта смещена в одну сторону		
3	Площадь контакта смещена в другую сторону		
4	Площадь контакта смещена к торцу зуба		
5	Площадь контакта смещена к основанию зуба		

› Проверьте шестерни или звездочки на наличие сколов. Форма сколов или борозд зубьев

показана на рисунке ниже. Детали с небольшими частичными сколами можно отремонтировать и использовать повторно (см. раздел «Ремонт или замена»), как показано в столбце «Ремонт» на рисунке. Детали с сильными сколами или сломанными зубьями должны быть утилизированы без проведения ремонта, как показано в столбце «Отбраковать» на рисунке.

Форма сколов и борозд зубьев

Устранение неисправностей		Отбраковать	
Сколы с двух сторон торцов зубьев контактной поверхности		Сколы в середине площади контакта	
Сколы в середине торцов зубьев контактной поверхности		Сколы с двух сторон торцов зубьев	
Сколы с одной стороны торцов зубьев неконтактной поверхности		—	—
Сколы в середине одной стороны зубьев контактной поверхности		—	—

Проверка шлицевой шестерни

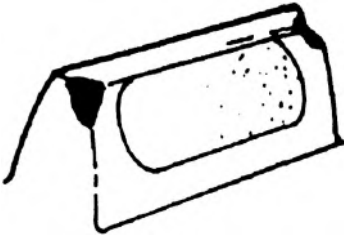
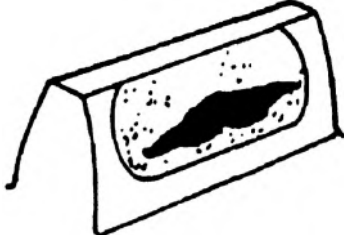
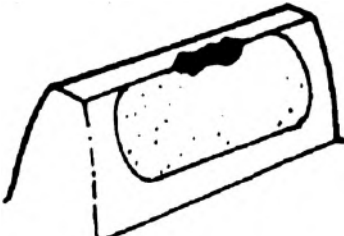
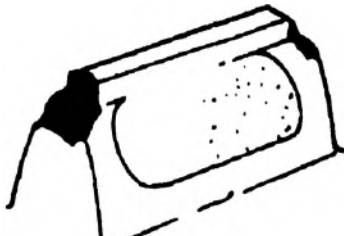
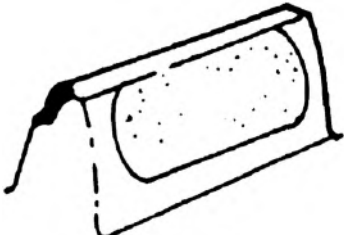
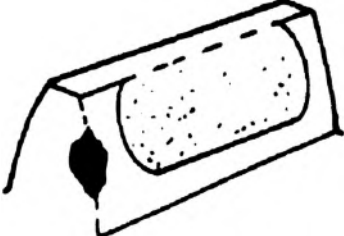
Проверьте шлицевую шестерню на наличие поломки или сколов. Шлицевая шестерня с небольшими локальными сколами может быть отремонтирована и использована повторно так же, как зубья шестерни с такими же сколами. В случае поломки любого шлицевого зуба данную деталь нужно утилизировать без проведения ремонта. Форма контакта шлицевых зубьев отличается от формы контакта шестерни. Однако шлицы с проскальзывающими ступенями должны быть

утилизированы без проведения ремонта.

Ремонт или замена

Детали, забракованные во время проверки, должны быть заменены, за исключением тех, которые были отремонтированы в соответствии с процедурой, указанной в списке, или других деталей, которые требуют мелкого ремонта и могут быть использованы повторно.

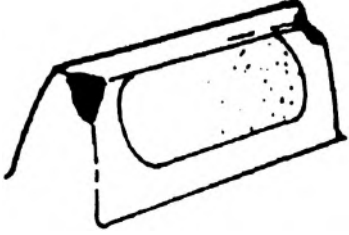
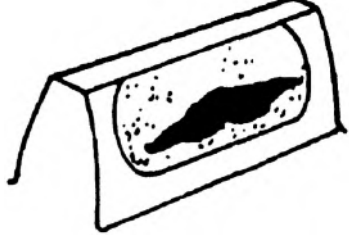
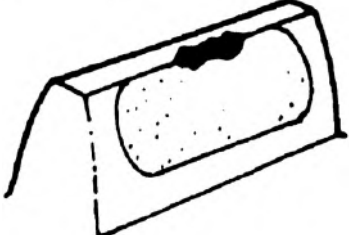
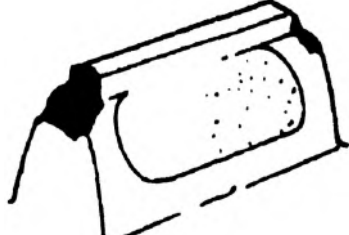
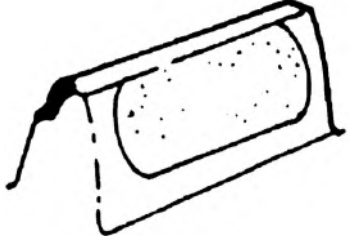
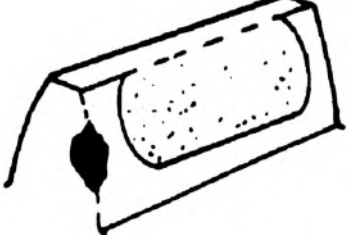
Форма сколов и борозд зубьев

Устранение неисправностей		Отбраковать	
Сколы с двух сторон торцов зубьев контактной поверхности		Сколы в середине площади контакта	
Сколы в середине торцов зубьев контактной поверхности		Сколы с двух сторон торцов зубьев	
Сколы с одной стороны торцов зубьев неконтактной поверхности		—	—
Сколы в середине одной стороны зубьев контактной поверхности		—	—

Ремонт шестерен и звездочек

Ремонт должен ограничиваться устранением мелких локальных сколов, как показано в приведенном ниже списке.

Форма сколов и борозд зубьев

Устранение неисправностей		Отбраковать	
Сколы с двух сторон торцов зубьев контактной поверхности		Сколы в середине площади контакта	
Сколы в середине торцов зубьев контактной поверхности		Сколы с двух сторон торцов зубьев	
Сколы с одной стороны торцов зубьев неконтактной поверхности		—	—
Сколы в середине одной стороны зубьев контактной поверхности		—	—

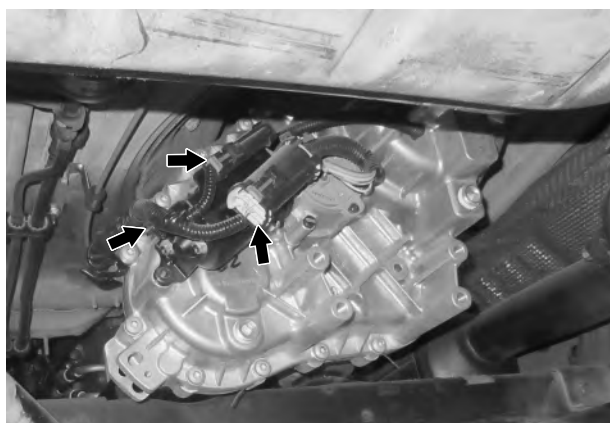
- › Используйте подходящий ручной высокоскоростной абразивный инструмент для ремонта небольших локальных сколов.
- › При обточке основного металла старайтесь не снимать большой слой материала.
- › Все острые углы или заусенцы должны быть отполированы до гладкой контурной линии. Острые углы или заусенцы могут снова отслаиваться или превращаться в трещины.
- › Используйте подходящий шлифовальный камень для удаления заусенцев и будьте осторожны при удалении выпуклого материала, старайтесь не нарушить основание.
- › Замените неремонтопригодные детали (например, подшипники и т. д.); если есть сомнения в возможности дальнейшей эксплуатации детали, замените ее.

Электродвигатель переключения передач в сборе

Снятие/установка

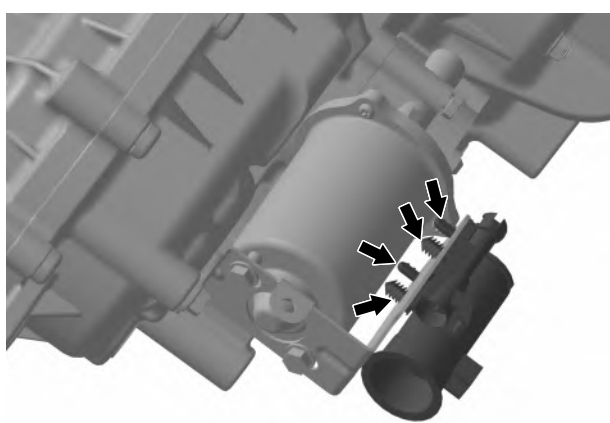
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Отсоедините разъем раздаточной коробки, отсоедините 1 зажим пучка проводов



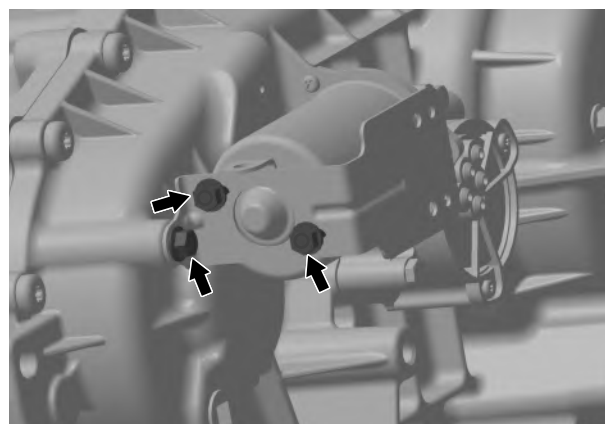
FE38DBA489C1

4. Разомкните 4 зажима разъема со стороны раздаточной коробки, отсоедините разъем со стороны раздаточной коробки от кронштейна электродвигателя



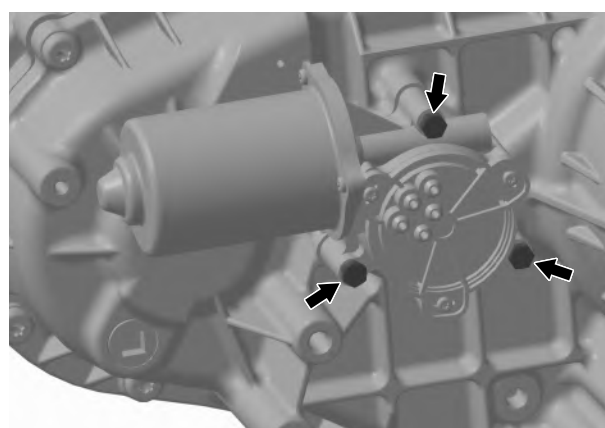
2CD8BB06D636

5. Снимите 2 гайки и 1 болт



20F78B5DA1D5

6. Снимите кронштейн электродвигателя
7. Снимите 3 болта



0D7882FF4A47

8. Электродвигатель переключения передач в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

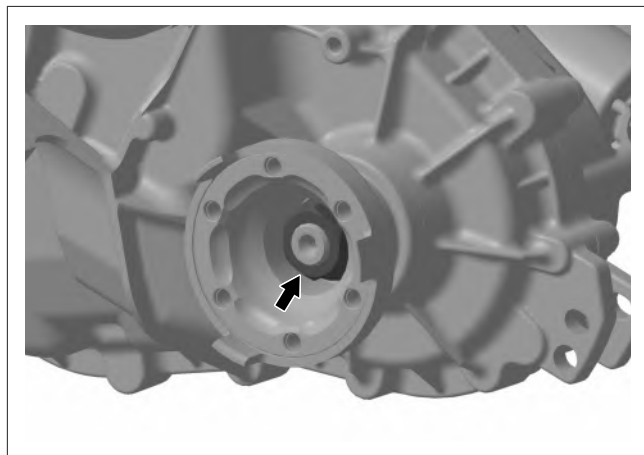
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

Передний фланец в сборе (в т. ч. передний фланец и пылезащитный чехол)

Снятие/установка

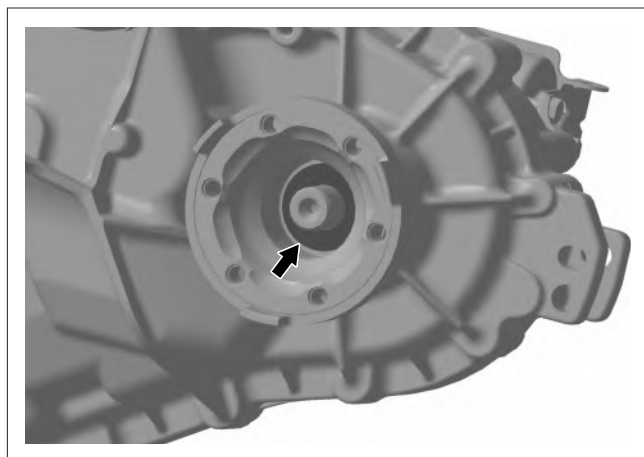
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе
3. Снимите 1 гайку



CD0612ADAC30

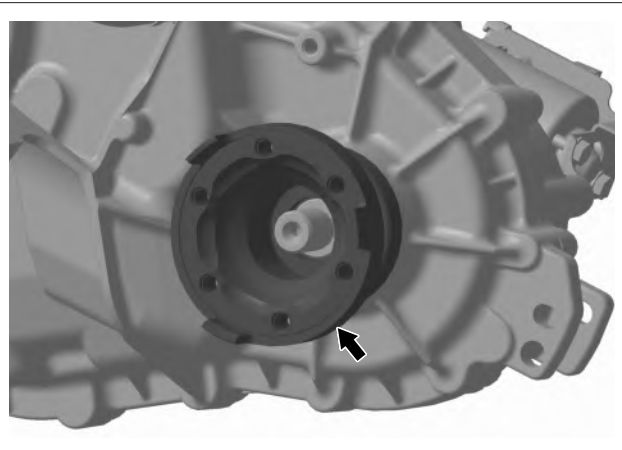
4. Снимите прокладку



CECF12086FDF

5. Снимите уплотнительное кольцо

6. Удалите передний фланец в сборе



A5F52D0A705D

i уведомление

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

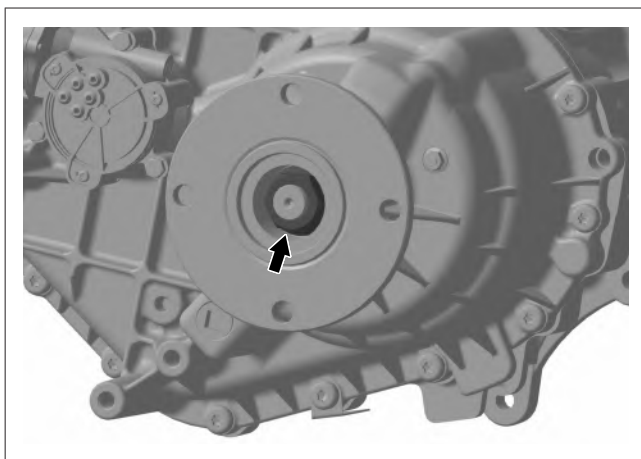
- › Замените на новое кольцо.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

Задний фланец в сборе (в т. ч. пылезащитный чехол)

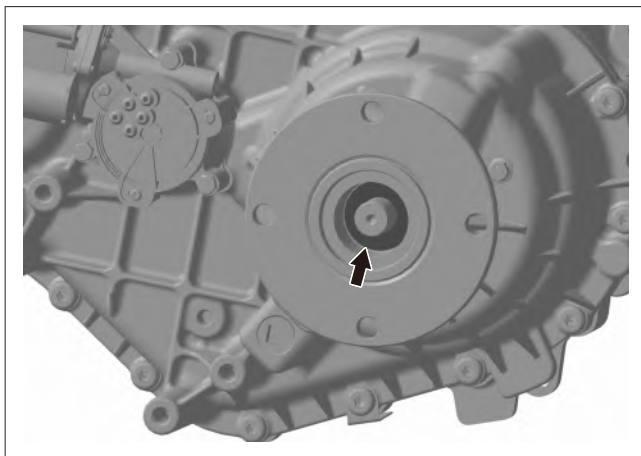
Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите карданный вал заднего моста
3. Снимите 1 гайку



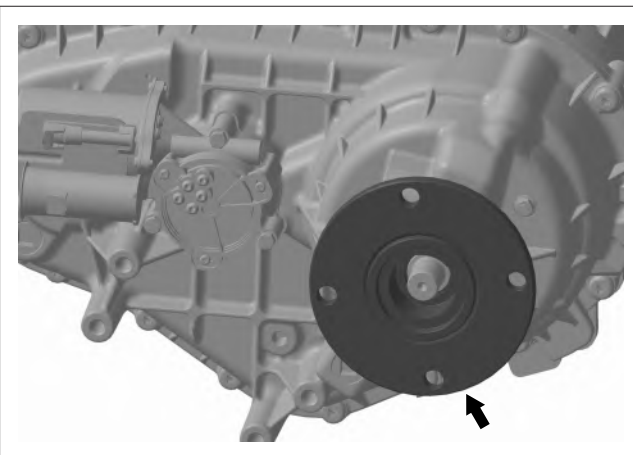
4. Снимите прокладку



5. Снимите уплотнительное кольцо



6. Снимите задний фланец в сборе



i уведомление

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

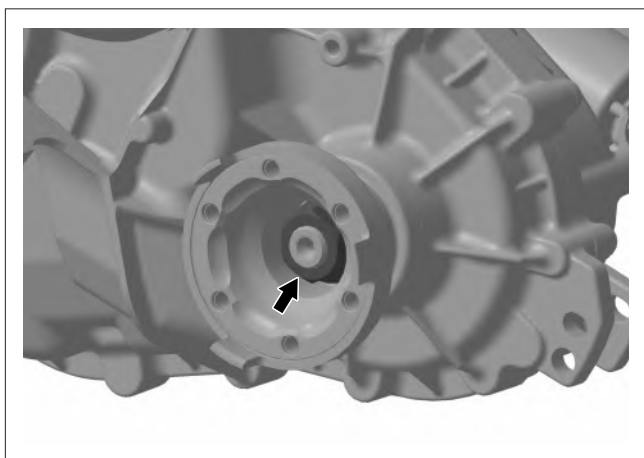
- › Замените на новое кольцо.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

Передний выходной сальник

Снятие/установка

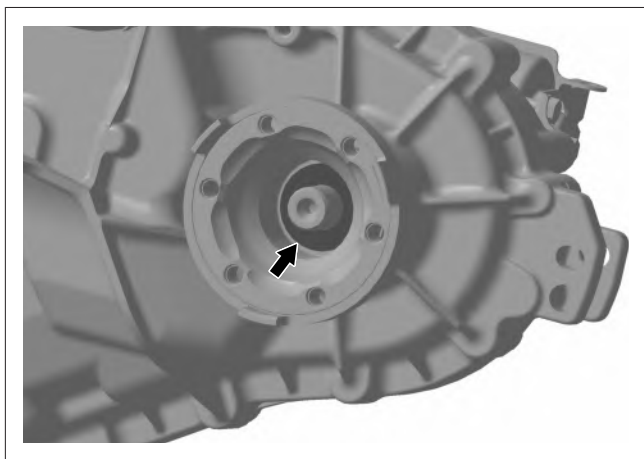
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Слейте масло из раздаточной коробки
3. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе
4. Снимите 1 гайку



CD0612ADAC30

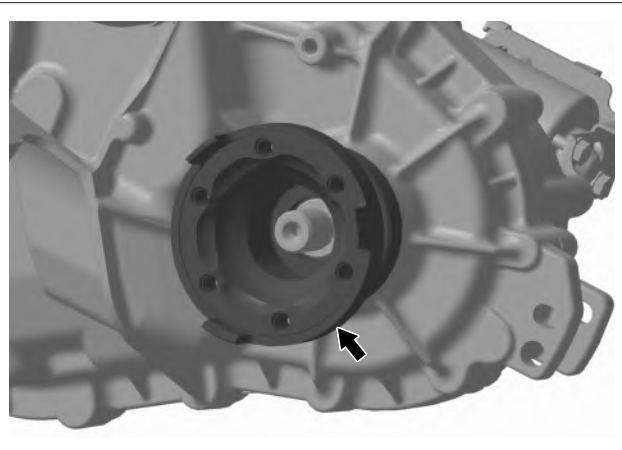
5. Снимите прокладку



CECF12086FDF

6. Снимите уплотнительное кольцо

7. Удалите передний фланец в сборе

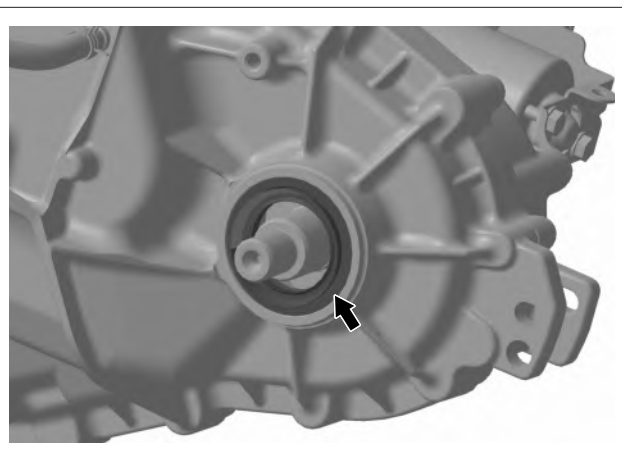


A5F52D0A705D

i уведомление

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.

8. Снимите передний выходной сальник



4E89DD38C529

⚠ внимание

- › Будьте осторожны! Не поцарапайте детали во время демонтажа.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Для запрессовки сальников необходимо пользоваться подходящим инструментом; по возможности, располагайте сальники ровно и не допускайте ударов по ним.
- › Будьте осторожны! Не допускайте повреждения внутреннего отверстия и кромок.

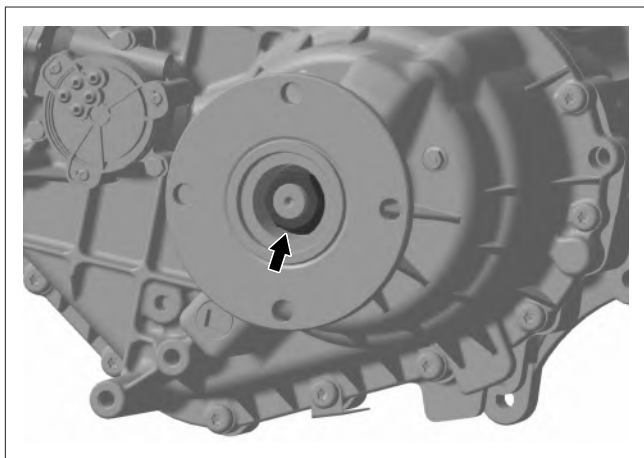
- › В процессе запрессовки необходимо предотвратить появление царапин или отслаивание резины сальника и обеспечить достижение заданной глубины запрессовки.
 - › Глубина запрессовки переднего выходного сальника: ниже торцевой поверхности корпуса составляет 0,6–1,6 мм
 - › Замените на новое кольцо.
 - › Совместите монтажные отметки.
 - › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
 - › Добавьте смазочное масло и проверьте его уровень.
-

Задний выходной сальник

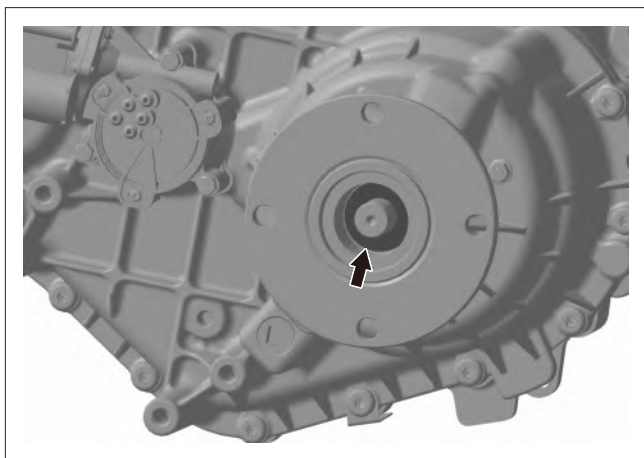
Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите карданный вал заднего моста
3. Снимите 1 гайку



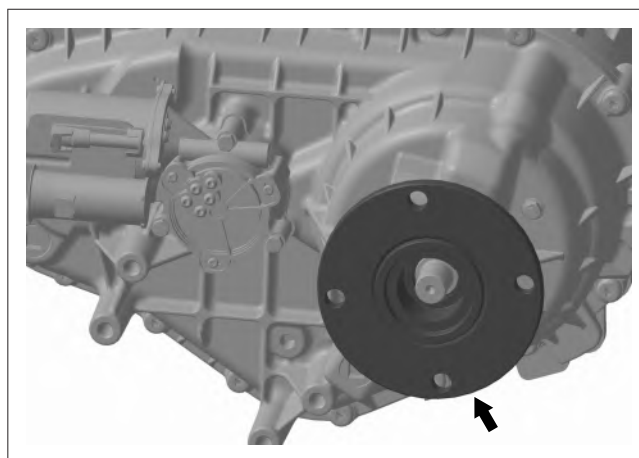
4. Снимите прокладку



5. Снимите уплотнительное кольцо



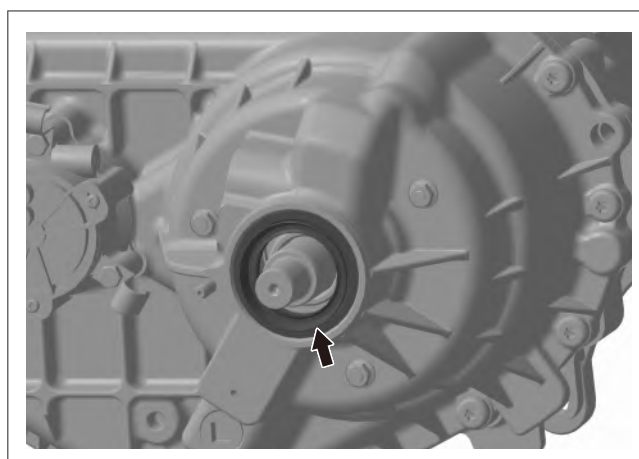
6. Снимите задний фланец в сборе



i уведомление

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.

7. Снимите задний сальник выходного вала



⚠ внимание

- › Будьте осторожны! Не поцарапайте детали во время демонтажа.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Для запрессовки сальников необходимо пользоваться подходящим инструментом; по возможности, располагайте сальники ровно и не допускайте ударов по ним.
- › Будьте осторожны! Не допускайте повреждения внутреннего отверстия и кромок.
- › В процессе запрессовки необходимо предотвратить появление царапин или отслаивание резины сальника и обеспечить достижение заданной глубины запрессовки.
- › Глубина запрессовки заднего сальника выходного вала: 1,5–2,5 мм (относительно торцевой поверхности корпуса)
- › Замените на новое кольцо.
- › Совместите монтажные отметки.
- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

Распорная втулка

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

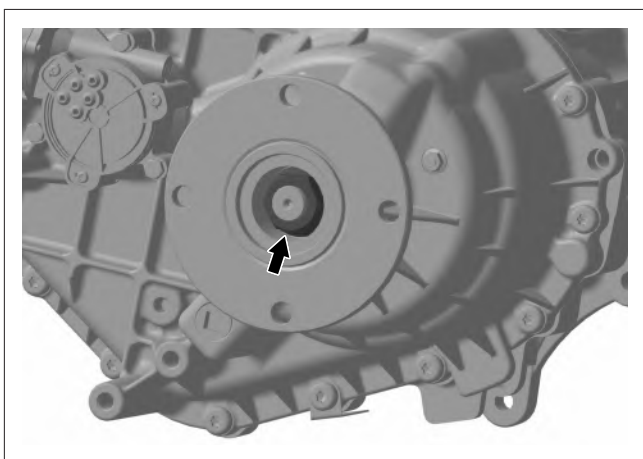
- › Перед снятием деталей с распределительной коробки необходимо их очистить во избежания попадания загрязнений на кромку сальника.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите карданный вал заднего моста

⚠ внимание

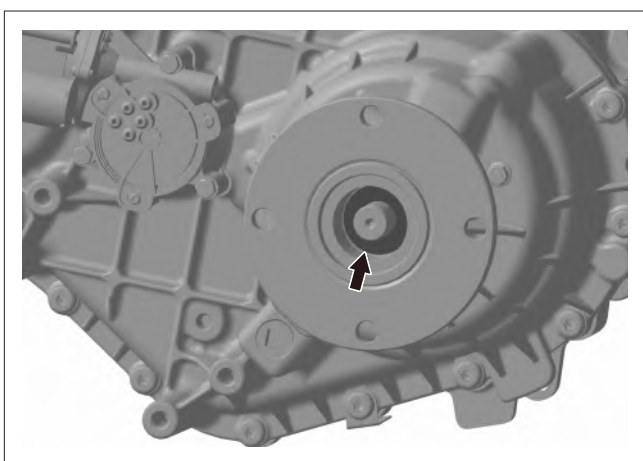
- › Перед снятием сделайте отметки для последующей сборки.

3. Снимите 1 гайку



BB4E289390C7

4. Снимите прокладку



CC6EAE4FBA34



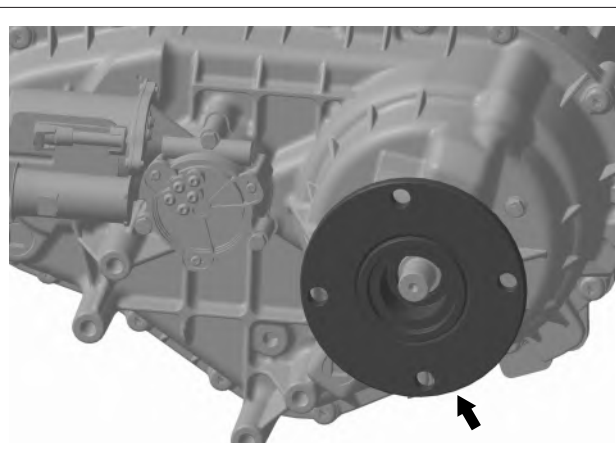
AFA315B161EB

5. Снимите уплотнительное кольцо



09CD5858FA43

6. Снимите задний фланец в сборе



27700DC0F103

⚠ внимание

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.
- › Не прилагайте чрезмерных усилий при вытягивании фланца, чтобы избежать падение фланца и повреждение поверхности сопряжения сальника.

7. Снимите ограничительное кольцо



3488FCE68896

⚠ внимание

- › Ограничительное кольцо можно снять с помощью двух маленьких отверток или с помощью мощного магнита.
- › В процессе снятия ограничительного кольца не допускайте повреждения и попадания загрязнений на кромку сальника.

Установка

1. Установка нового ограничительного кольца

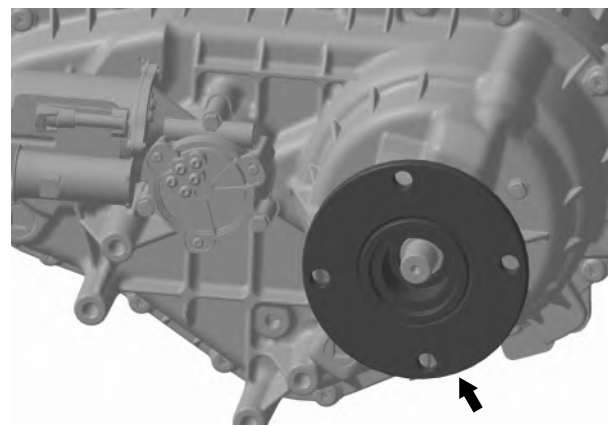


508DEE30AEE5

⚠ внимание

- › Во время установки нового ограничительного кольца следите за чистотой перчаток, не допускайте повреждения и попадания загрязнений на кромку сальника.

2. Установите задний фланец в сборе



27700DC0F103

⚠ внимание

- › Перед установкой фланца осторожно протрите чистой пергаментной бумагой его поверхность, во избежание попадания каких-либо загрязнений на поверхность сальника.
- › При установке фланца совместите шлицы фланца со шлицами вала и осторожно обстучите их резиновым молотком (пояснение: достаточно просто вставить и вдавить большой гайкой).

3. Установите новое уплотнительное кольцо

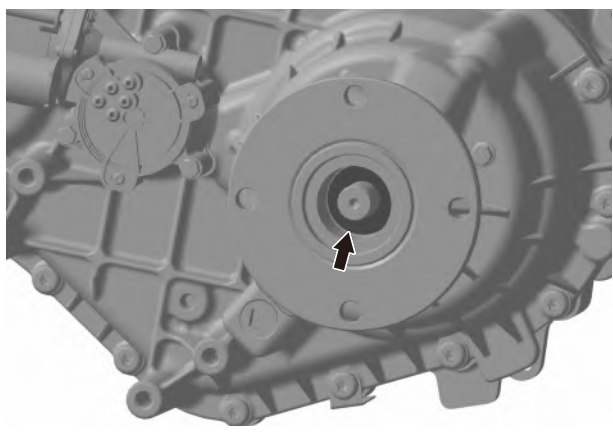


09CD5858FA43

4. Установите новую шайбу

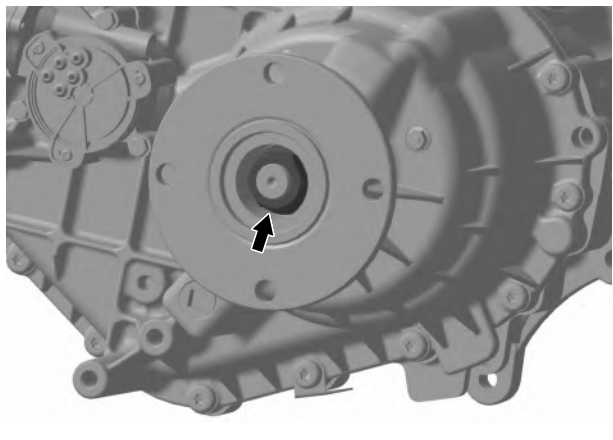


AFA315B161EB



CC6EAE4FBA34

5. Установите 1 гайку



BB4E289390C7

› Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

7. Опустите автомобиль

⚠ внимание

› Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

6. Соедините приводной вал заднего моста в сборе

⚠ внимание

› Совместите монтажные отметки.

Ротор/якорь (8АТ)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте масло из раздаточной коробки
4. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

⚠ внимание

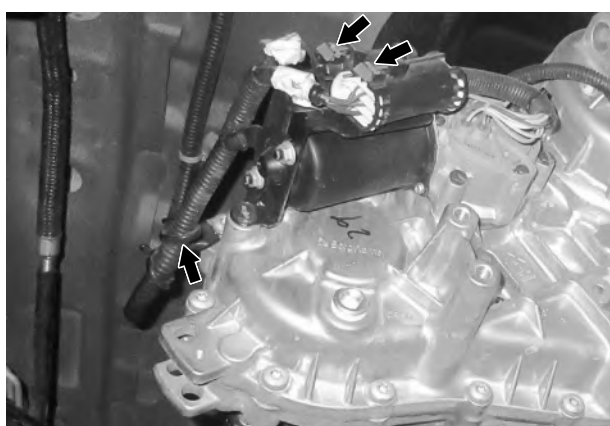
- › Перед снятием нанесите установочные метки.

5. Снимите карданный вал заднего моста

⚠ внимание

- › Перед снятием нанесите установочные метки.

6. Отсоедините разъем пучка проводов раздаточной коробки и разъедините зажимы пучка проводов



74C4F9687630

7. Отсоедините хомуты сапуна раздаточной коробки, отсоедините сапун от корпуса раздаточной коробки



0EB466B116BC

8. Снимите резиновый подвес выхлопной трубы



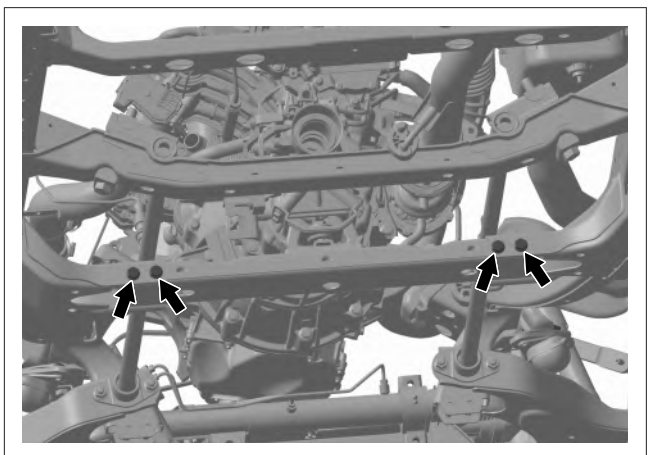
C0DF3C366622

9. Правильно поддерживайте коробку передач и раздаточную коробку
10. Отсоедините подвеску трансмиссии и четвертую траверсу рамы



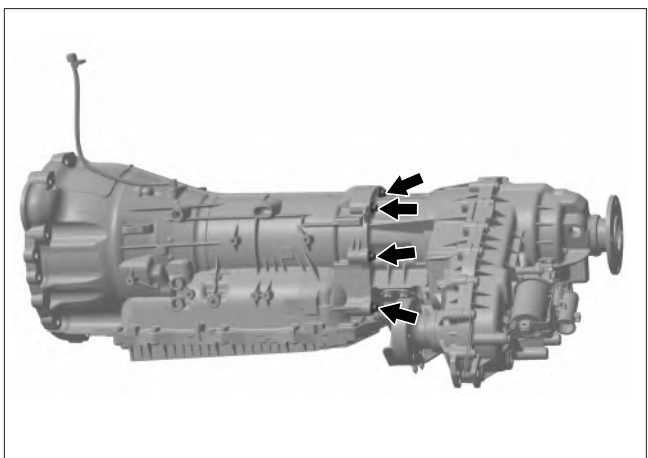
1808BABE740A

11. Снимите четвертую траверсу рамы

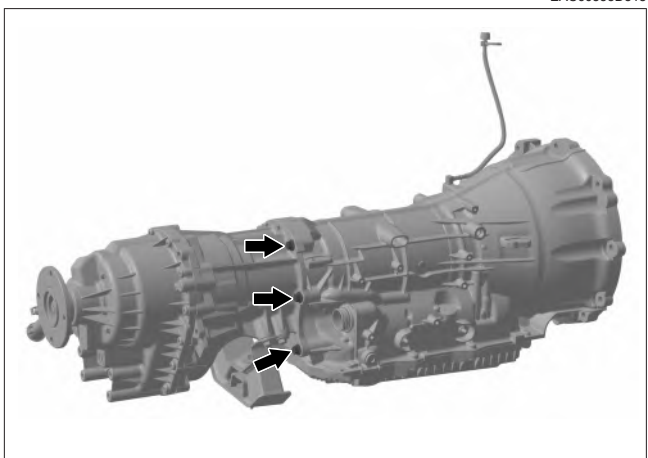


B1D115D1B7EA

12. Открутите 7 болтов и снимите раздаточную коробку с подвеской коробки передач

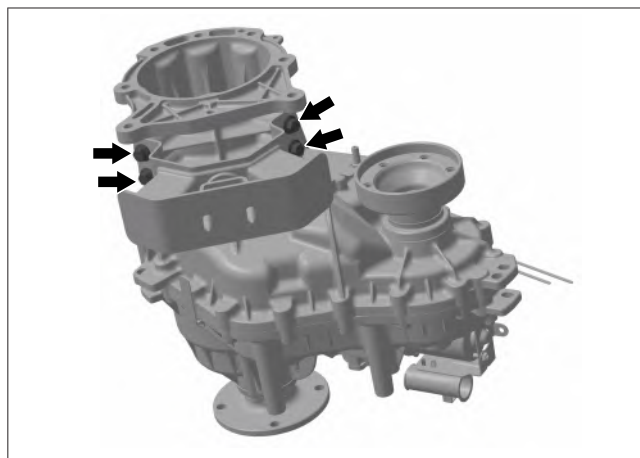


EAC60555D518



C5BDF0A8B47A

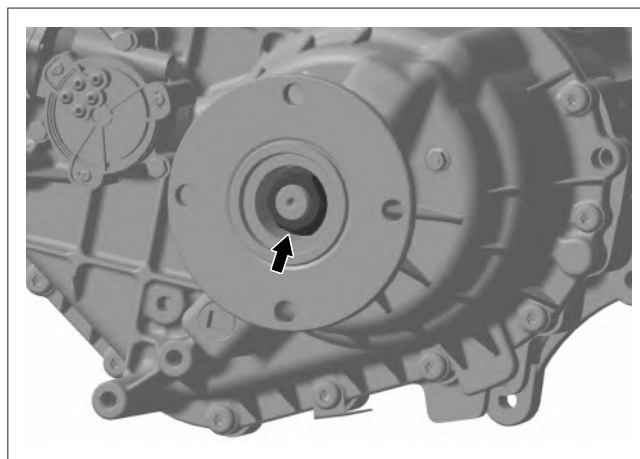
13. Открутите 4 болта, чтобы отсоединить подвеску коробки передач



6F6F1793E948

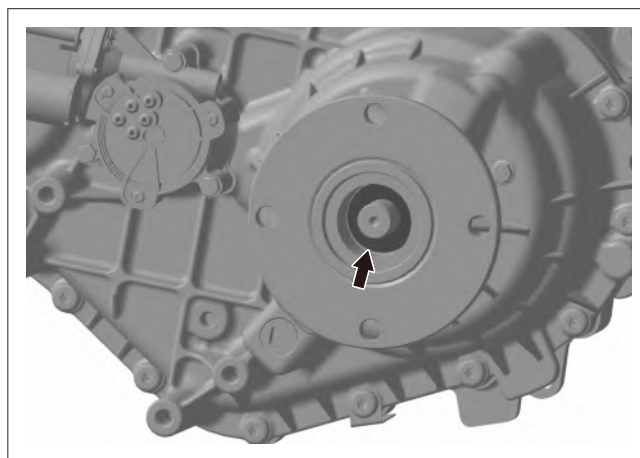
14. Снимите раздаточную коробку в сборе

15. Снимите 1 гайку



BB4E289390C7

16. Снимите прокладку



CC6EAE4FBA34



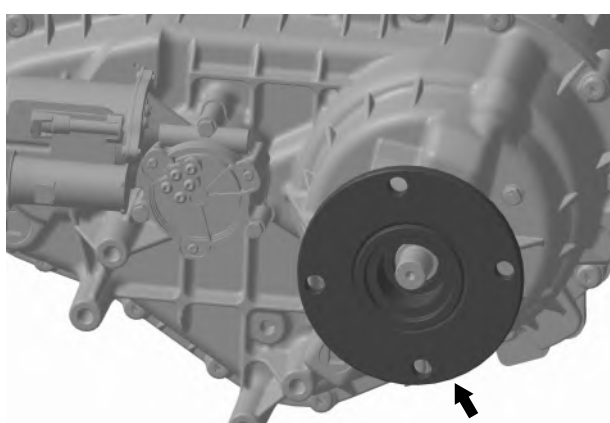
AFA315B161EB

17. Снимите уплотнительное кольцо



09CD5858FA43

18. Снимите задний фланец в сборе

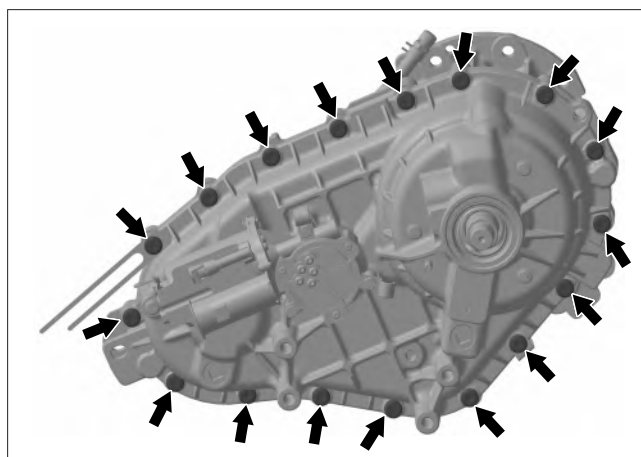


27700DCOF103

i уведомление

- › Передний фланец можно удалить с помощью съемника.

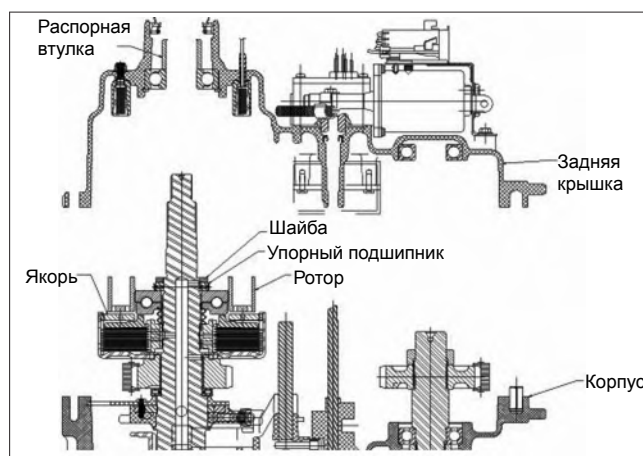
19. Снимите 17 болтов



77C8B3161773

20. Снимите узел задней крышки раздаточной коробки, хомут крепления пучка проводов, маркировочную бирку раздаточной коробки

21. Снимите шайбу, упорный подшипник, ротор, якорь



2302429FBD2E

! внимание

- › При снятии ротора не уроните стальной шар.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Очистите от герметика контактную поверхность корпуса и задней крышки, при этом протирайте в направлении наружу, чтобы избежать попадания остатков герметика внутрь корпуса.

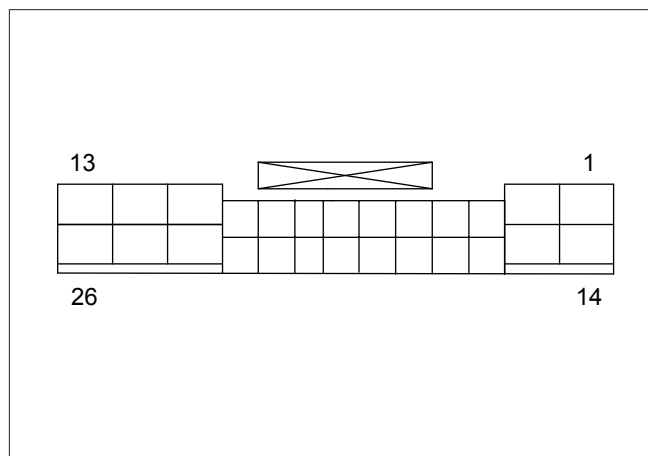
- › Нанесите на корпус новый слой герметика, вулканизирующегося при комнатной температуре (RTV); наносить герметик следует непрерывной линией без прерывания.
 - › При повторной установке узла задней крышки обращайтесь внимание на то, чтобы распорная втулка была ровно вставлена в вал, а треугольная цапфа вала переключения передач была совмещена с треугольным пазом кодирующего диска двигателя. Если выровнять не получается, можно осторожно отрегулировать угол вала переключения передач, избегая при этом сильного раскачивания, чтобы не допустить выпадения стального шара.
 - › Перед установкой заднего фланца осторожно протрите чистой пергаментной бумагой его поверхность, во избежание попадания на сальник каких-либо загрязнений. Совместите шлицы фланца со шлицами вала, постучите по ним резиновым молотком, после чего установите новые уплотнительные кольца и шайбы, затяните болты контактных поверхностей и стопорные гайки фланца.
 - › Совместите монтажные отметки.
 - › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
 - › Добавьте масло в раздаточную коробку и проверьте его уровень.
-

Блок управления раздаточной коробки с электронным управлением

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Блок управления распределительной коробкой × кузов автомобиля	9±3	Форсунка	—

Расположение контактов в разъеме



FC9D71EFDDA1

Номер контак-та	Назначение
Форсун-ка	Мощность электродвигателя 1
Форсун-ка	Мощность электродвигателя 2
Форсун-ка	Датчик обратной связи муфты переднего моста
Форсун-ка	—
5	Положение электродвигателя 2
6	—
7	—
8	Шина CAN на стороне высокого на-пряжения
9	Шина CAN на стороне низкого на-пряжения
10	—
11	Электромагнитная катушка
12	Отрицательный полюс аккумулятор-ной батареи
13	Положительный полюс аккумуля-торной батареи
14	Мощность электродвигателя 1
15	Мощность электродвигателя 2
16	—
17	Положение электродвигателя 4

Номер контак-та	Назначение
18	Положение электродвигателя 1
19	Положение электродвигателя 3
20	Заземление электродвигателя
21	—
22	—
23	Питание цепи зажигания
24	—
25	Отрицательный полюс аккумулятор-ной батареи
26	Положительный полюс аккумуля-торной батареи

Снятие/установка

Снятие

1. Откройте дверь
2. Поднимите капот
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
4. Снимите правую декоративную панель багажника в сборе
5. Отсоедините разъем блока управления распределительной коробкой



C94A19429E3A

6. Снимите 2 гайки



11D7DCBDA367

7. Снимите блок управления раздаточной коробкой

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

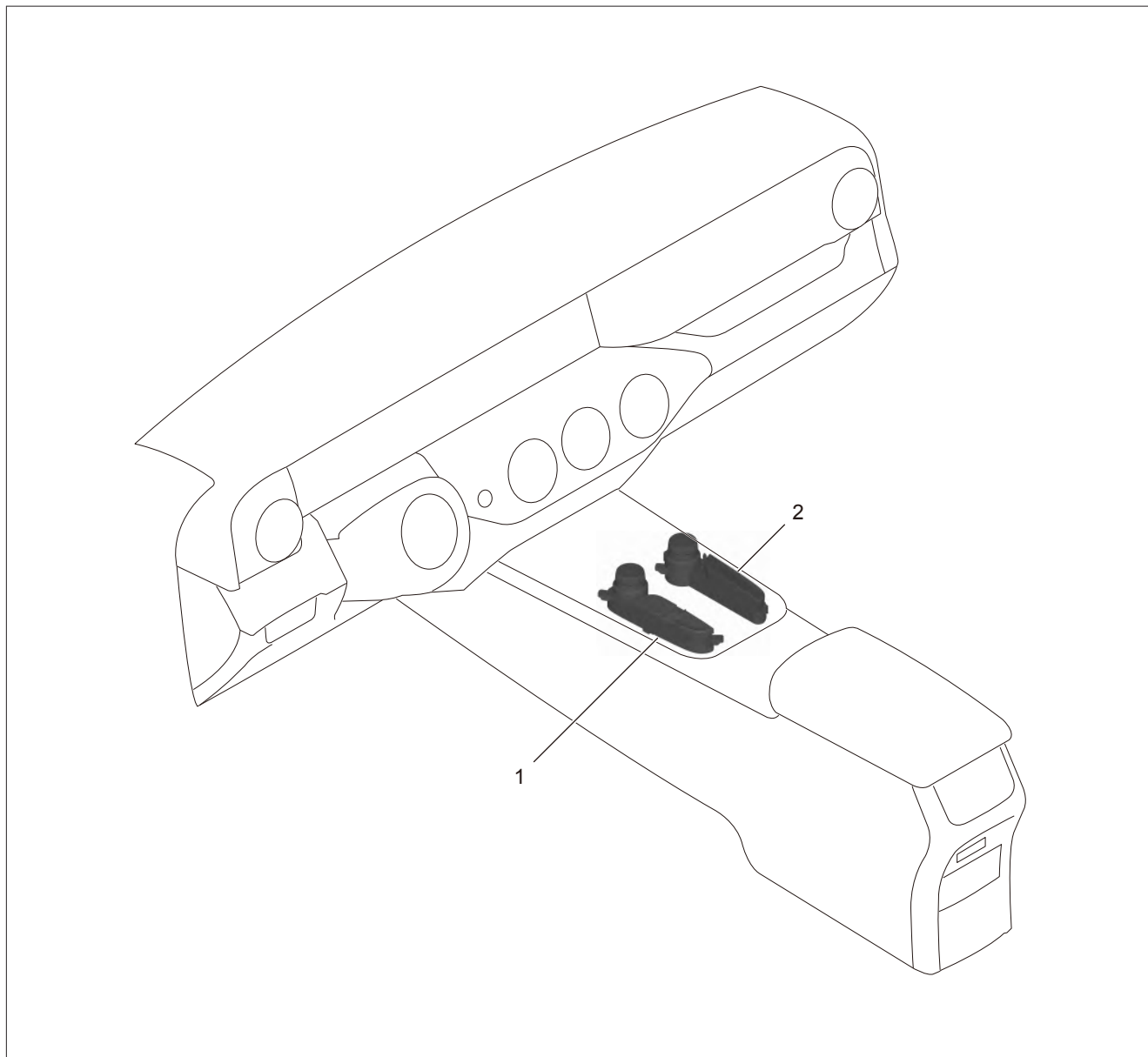
⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.

- › После замены на новый блок управления раздаточной коробкой необходимо с помощью диагностического прибора записать конфигурацию в режиме онлайн.

Правый переключатель вспомогательной панели управления

Схема расположения



DA6CD234A6F5

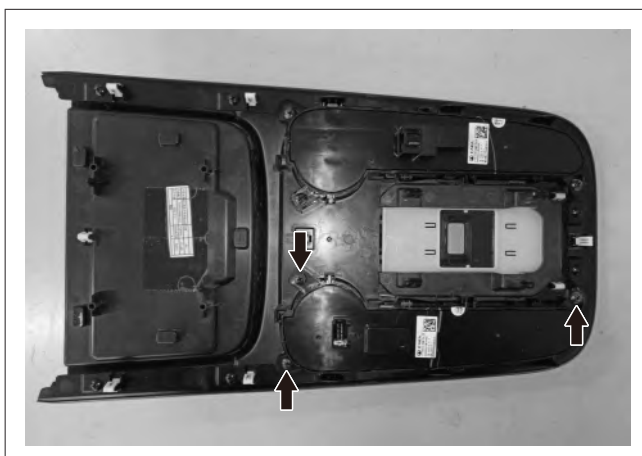
1. Левый переключатель вспомогательной панели управления

2. Правый переключатель вспомогательной панели управления

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



45367A485107

7. Снимите правый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Система выбора режимов движения

Система выбора режимов движения	15—1
Описание системы	15—1
Схема системы.....	15—2
Таблица диагностических кодов неисправности	15—3
Способы устранения неисправностей.....	15—4
Левый переключатель вспомогательной панели управления.....	15—5
Схема расположения.....	15—5
Снятие/установка	15—6



Система выбора режимов движения

Описание системы

Оснащен функцией движения по пересеченной местности (MTS), когда система ESP получает сигнал ESOFF, система управления автомобилем выдает команды через переключатель ручки управления, сигнал режима местности, отправляемый переключателем (2H стандарт, 4H стандарт, 4H снег, 4L стандарт, 4L неровная дорога, 4L камни, 4L глина, 4L горная дорога), отправляется на KBCM через LIN, блок KBCM отправляет все сигналы режима местности на ESP по шине CAN. После получения системой ESP сигнала режима местности, она отправляет сигнал запроса режима местности в EMS, TCU, IP и другие системы. После получения каждой системой сигнала с запросом режима движения по данной местности, она переходит в соответствующий режим работы и возвращает свой собственный сигнал состояния в систему ESP по шине CAN. Система ESP производит окончательный выбор и возвращает соответствующий сигнал состояния режима местности на прибор IP.

Основная комбинация хранится в системе ESP. Вся система контроля местности состоит из ESP, ESOFF, EMS, TCU, ELD и других систем для совместного выполнения режимов 2H стандарт, 4H стандарт, 4H снег, 4L стандарт, 4L неровная дорога, 4L камни, 4L глина, 4L горная дорога (всего 8 режимов); при этом учитываются различные дорожные условия OFFROAD.

Схема системы

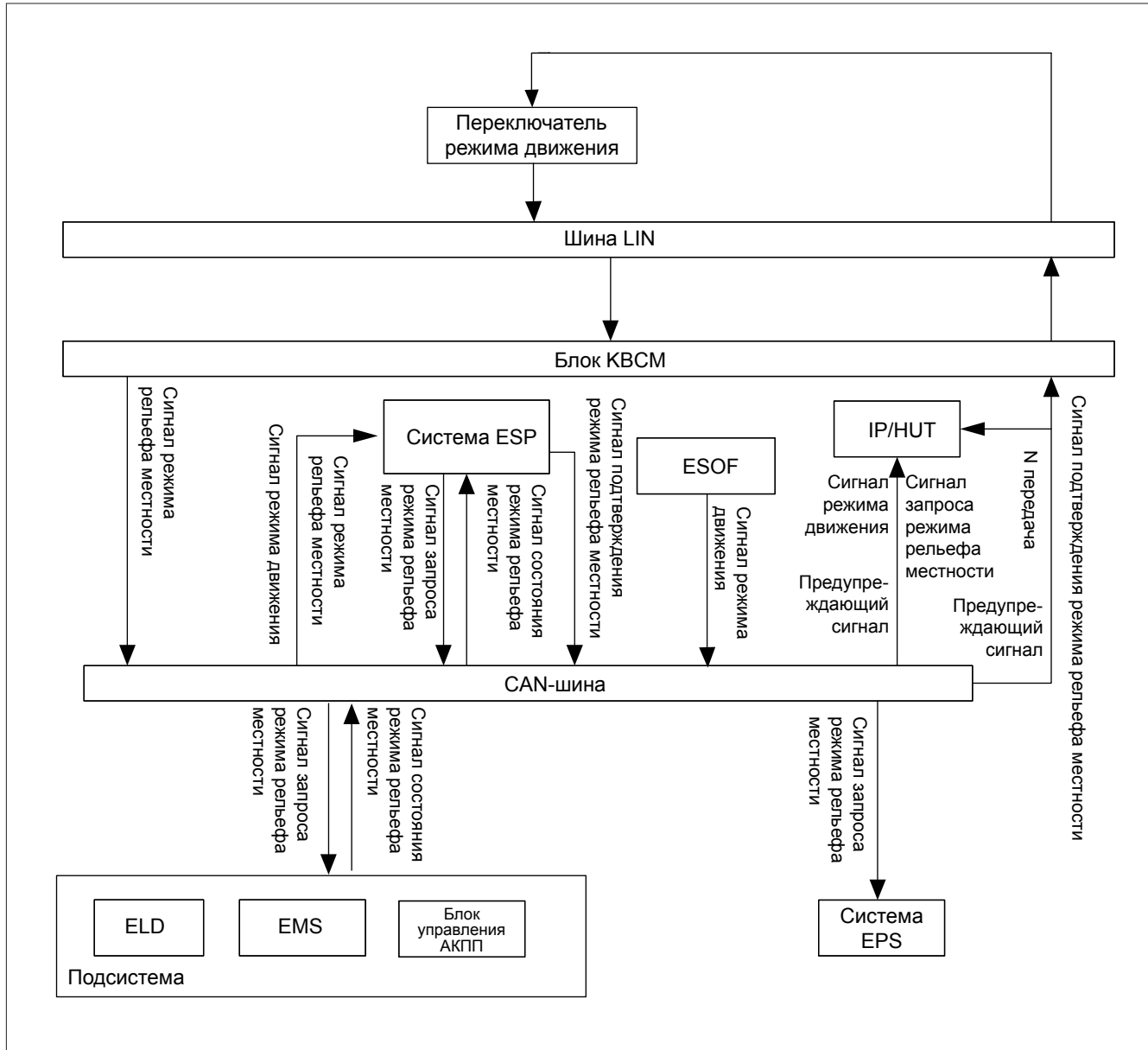


Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U050005	Сигнал ATM_EMSNegResp недействителен
Форсунка	U050006	Сигнал ATM_TCUNegResp недействителен
Форсунка	U050007	Сигнал ATM_TODNegResp недействителен
Форсунка	U05000A	Сигнал ATMNet недействителен

Способы устранения неисправностей

U050005, U050006, U050007, U05000A

Неисправности узлов шины CAN

Возможные причины неисправности:

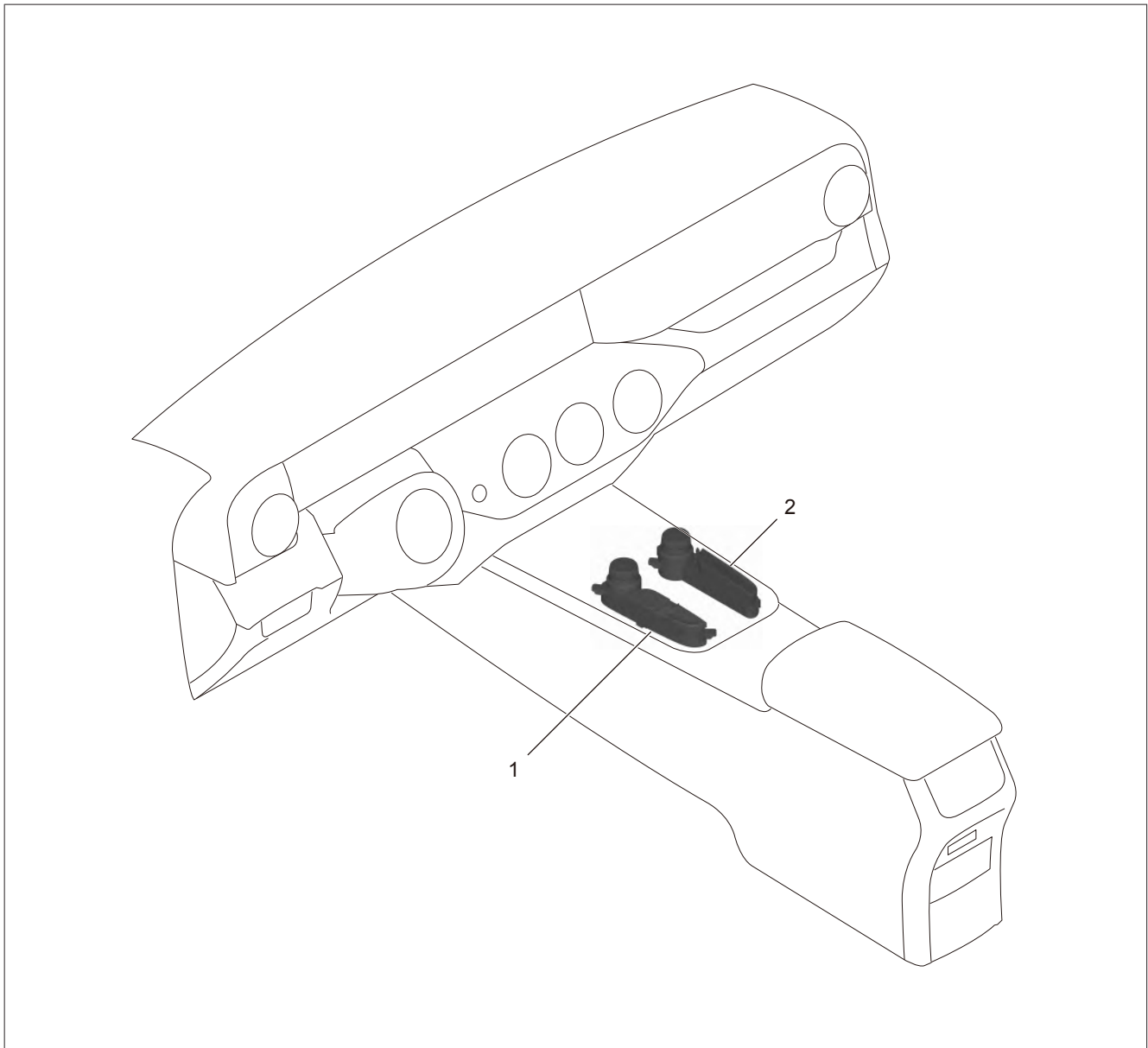
- › Сбой связи на шине CAN.
- › Неисправность цепи питания узлов шины CAN (MS / TCU / BCM / GW / AWDNET и др.).
- › Неисправность (отсоединение от шины CAN или неисправность ЭБУ) узлов шины CAN (EMS / TCU / BCM / GW / AWDNET и др.).

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте правильность передачи данных по шине CAN.
- › Выключите зажигание и по отдельности измерьте сопротивление линий CAN-High и CAN-Low от каждого узла шин CAN до ESP (нормативное значение: менее 5 Ом).
- › От каждого разъема узлов шин CAN измерьте сопротивление между CAN-H и CAN-L (разъем должен быть подключен; нормативное значение: 60 Ом)
- › Проверьте питание на каждом узле шин CAN.
- › Считайте диагностические коды неисправностей для каждого узла сети CAN и проведите проверку в соответствии с полученным диагностическим кодом.

Левый переключатель вспомогательной панели управления

Схема расположения



DA6CD234A6F5

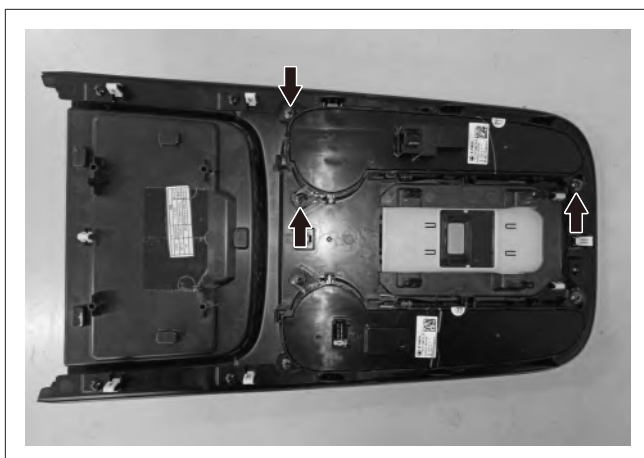
1. Левый переключатель вспомогательной панели управления

2. Правый переключатель вспомогательной панели управления

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



F39A768B385C

7. Снимите левый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Система блокировки дифференциала с электронным управлением

Система блокировки дифференциала с электронным управлением....	16
—	1
Описание системы	16—1
Схема системы.....	16—2
Таблица кодов неисправностей	16—3
Способы устранения неисправностей.....	16—4
Блок управления системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением.....	16—12
Схема расположения.....	16—12
Момент затяжки	16—13
Снятие/установка	16—14
Правый переключатель вспомогательной панели управления.....	16—15
Схема расположения.....	16—15
Снятие/установка	16—16



Система блокировки дифференциала с электронным управлением

Описание системы

Функции системы блокировки дифференциала с электронным управлением

Эта система содержит ряд элементов, добавляемых к симметричному дифференциалу. Этими элементами можно управлять с помощью выключателя. В результате можно блокировать и разблокировать дифференциал для преодоления автомобилем препятствий.

- › Блокировка дифференциала: Когда одно колесо буксует или перед тем, как автомобиль может оказаться на сложном участке дороги, водитель с помощью выключателя системы может временно «соединить» между собой правый и левый задние приводные валы. Для достижения одинаковой скорости вращения левого и правого колес 100% тяговое усилие передается на колесо, имеющее сцепление с дорогой. Благодаря этому к небуксующему колесу прикладывается крутящий момент во избежание застревания автомобиля.
- › Выключение блокировки дифференциала: При необходимости водитель может выключить блокировку дифференциала с помощью выключателя. После этого левое и правое колеса вращаются с разными скоростями для обеспечения устойчивости и безопасности автомобиля. Дифференциал также автоматически разблокируется при достижении определенной скорости (управление происходит с помощью электронного блока управления).

Принцип работы

При включении блокировки ЭБУ подает рабочее напряжение на катушку, и в результате действия магнитной силы скорость вращения кулачковой пластины становится ниже скорости вращения корпуса дифференциала. Толкатели выскальзывают из выемок в кулачковой пластине и сдвигаются влево, смещая муфту блокировки в положение зацепления с шестерней полуоси. Тем самым левая полусь жестко соединяется с корпусом дифференциала, блокируя весь дифференциал

При разблокировке дифференциала ЭБУ прекращает подачу напряжения на катушку, муфта и толкатели под действием возвратной пружины смещаются в исходное положение, и блокировка снимается.

Схема системы

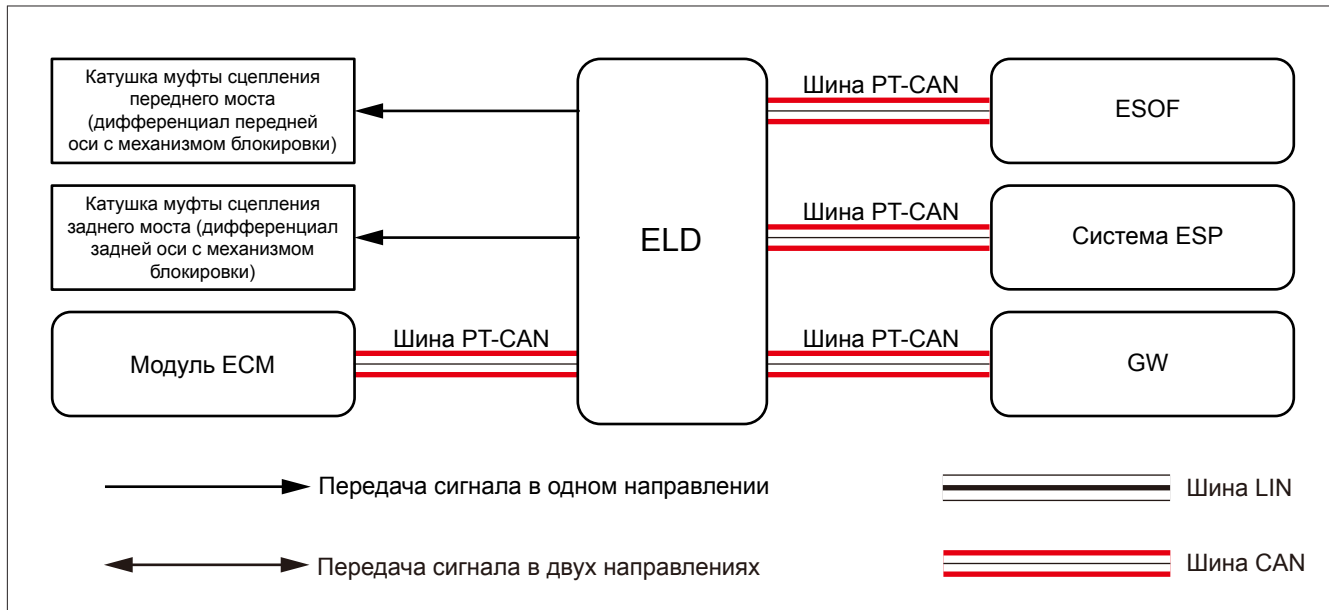


Таблица кодов неисправностей

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U000188	Отключена шина PT-CAN
Форсунка	U012287	Потеря связи с системой ESP
5	U011487	Потеря связи с Nextrac (TOD)
6	U014087	Потеря сообщений от BCM6 и BCM9
7	P1B0001	Неисправность датчика скорости заднего колеса
8	P1B0101	Неисправность датчика скорости переднего колеса
9	P1B0274	Неисправность функции блокировки заднего дифференциала
10	P1B0374	Неисправность функции блокировки переднего дифференциала
11	P1B0408	Сбой сигнала левого или правого переднего колеса
12	P1B0608	Сбой сигнала левого или правого заднего колеса
13	P1B0808	Сбой сигнала скорости движения автомобиля
14	P1B0908	Неисправность режима системы TOD
15	P1B0A08	Ошибка сигнала запроса блокировки заднего дифференциала
16	P1B0B08	Ошибка сигнала запроса блокировки переднего дифференциала
17	P1B0C56	Ошибка конфигурации
18	P1B0D04	Ошибка при переустановке ЭБУ
19	P1B0E4B	Сбой сигнала температуры
20	P1B0F08	Потеря сигнала режима вождения

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Возможные причины неисправности:

- › Входное напряжение выше расчетного напряжения ЭБУ системы блокировки дифференциала

Способы устранения неисправности:

1. Через VBATT (контакт X1-2) и VBATT_GND (контакт X2-2) измерьте напряжение питания ЭБУ ELD.
 - › Если напряжение выше 16 В, скорректируйте напряжение аккумуляторной батареи, проверьте регулятор напряжения/генератор переменного тока.
 - › Если напряжение ниже 16 В, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Возможные причины неисправности:

- › Входное напряжение ниже расчетного.

Способы устранения неисправности:

1. Через VBATT (контакт X1-2) и VBATT_GND (контакт X2-2) измерьте напряжение питания ЭБУ ELD.
 - › Если напряжение ниже 9 В, скорректируйте напряжение аккумуляторной батареи, проверьте регулятор напряжения/генератор переменного тока и соединения с источником электропитания.
 - › Если напряжение выше 9 В, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала.

U000188

Описание кода неисправности: шина PT-CAN отключена

Возможные причины неисправности:

- › Отсутствует связь по CAN-шине.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте исправность соединений шин CAN High и CAN Low.
 - › Если в каком-либо соединении есть обрыв цепи или короткое замыкание на питание (VBATT) или на «массу», в шине отсутствует минимальное установленное сопротивление (между шинами CAN High и CAN Low, равное 60 Ом); напряжение на шине выходит за допустимые пределы, или присутствует чрезмерный шум. Восстановите связь по CAN-шине.
 - › Если линия CAN исправна, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Возможные причины неисправности:

- › ЭБУ системы блокировки дифференциала не получает стандартные сообщения от системы ESP.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте соединения линий CAN High и CAN Low с контроллером системы ESP.
 - › При наличии неисправности соединения одной из линий с системой ESP, устраните неисправность для восстановления обмена данными с контроллером системы ESP по CAN-шине.
1. Используйте анализатор шины, чтобы определить, поступают ли от контроллера системы ESP корректные сообщения.
 - › Если сообщения отправляются некорректно (ABS1, ABS2 или ABS3), замените контроллер системы ESP или устраните причины отсутствия связи между CAN-шиной и контроллера системы ESP.

U011487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком Nextrac (TOD)

Возможные причины неисправности:

- › ЭБУ ELD не получает стандартные сообщения от блока TOD.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте соединения шин CAN High и CAN Low с контроллером блока TOD.
 - › При наличии неисправности соединения одной из линий с контроллером TOD, устраните неисправность для восстановления обмена данными с контроллером TOD по CAN-шине.
2. Используйте анализатор шины, чтобы определить, поступают ли от контроллера TOD корректные сообщения.
 - › Если сообщения TOD отправляются некорректно, замените контроллер TOD или восстановите связь по CAN-шине с контроллером TOD.

U014087

Описание диагностического кода неисправности: отсутствие сообщений от BCM6

Возможные причины неисправности:

- › ЭБУ ELD не получает стандартные сообщения от блока BCM.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте исправность соединений между шинами CAN High и CAN Low и BCM.
 - › При наличии неисправности соединения в одной из линий с BCM, устраните неисправность для восстановления обмена данными контроллера BCM по CAN-шине.
2. Используйте анализатор шины, чтобы определить, поступают ли от BCM корректные сообщения.
 - › Если от BCM6 поступают некорректные сообщения, замените контроллер бортовой электроники или восстановите связь по CAN-шине с BCM.

P1B0001

Описание диагностического кода неисправности: неисправность электромагнитной катушки привода блокировки заднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › Нарушено соединение между ЭБУ системы блокировки дифференциала и электромагнитной катушкой статора привода блокировки заднего дифференциала.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте исправность физического соединения между ЭБУ системы блокировки

дифференциала, электропроводкой и задним дифференциалом.

- › В случае обрыва, ослабления, повреждения или наличия следов коррозии на какая-либо линия, отремонтируйте соединение или замените детали.

2. Отсоедините разъем от ЭБУ системы блокировки дифференциала и проверьте приведенные ниже клеммы разъема соответствующего пучка проводов автомобиля

Точка замера 1	Точка замера 2	Объект проверки	Стандартное значение
X1-4	«Масса» кузова	Сопротивление	бесконечность
X2-4	«Масса» кузова	Сопротивление	бесконечность
X1-4	«Масса» кузова	Напряжение	<1 В
X2-4	«Масса» кузова	Напряжение	<1 В
X1-4	X2-4	Сопротивление	3±1 Ом

- › Если результаты проверки согласно приведенной выше таблице не соответствуют стандартным значениям, дополнительно проверьте цепь, чтобы определить место неисправности, и замените неисправные элементы.
 - › Если при проверке разъема пучка проводов в системе блокировки дифференциала неисправности не обнаружены, замените электропроводку автомобиля.
 - › Если при проверке разъема пучка проводов в системе блокировки дифференциала обнаружена неисправность, замените дифференциал в сборе.
- › Если результаты проверки по приведенной выше таблице не позволяют определить причину неисправности, повторите измерения на разъеме ЭБУ системы блокировки дифференциала.
 - › Если повторная проверка разъема ЭБУ системы блокировки дифференциала по-прежнему свидетельствует о наличии неисправности, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала.
- › Если замена компонентов не позволяет устранить неисправности, либо проверки не позволяют их выявить, совершите пробную поездку по неровной дороге, чтобы при воздействии вибрации проверить, не возникают ли непостоянные неисправности из-за ненадежных электрических соединений. В случае наличия такой неисправности, замените компонент, в котором обнаружена неисправность электрического соединения.

P1B0101

Описание диагностического кода неисправности: неисправность электромагнитной катушки привода блокировки переднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › Нарушено соединение между ЭБУ системы блокировки дифференциала и электромагнитной катушкой статора привода блокировки переднего дифференциала.

Способы устранения неисправности:

1. Проверьте исправность физическое соединение между ЭБУ системы блокировки дифференциала, электропроводкой и передним дифференциалом.
 - › В случае обрыва, ослабления, повреждения или наличия следов коррозии на какая-либо линия, отремонтируйте соединение или замените детали.
2. Отсоедините разъем от ЭБУ системы блокировки дифференциала и проверьте

приведенные ниже клеммы разъема соответствующего пучка проводов автомобиля

Точка замера 1	Точка замера 2	Объект проверки	Стандартное значение
X1-1	«Масса» кузова	Сопротивление	бесконечность
X2-3	«Масса» кузова	Сопротивление	бесконечность
X1-1	«Масса» кузова	Напряжение	<1 В
X2-3	«Масса» кузова	Напряжение	<1 В
X1-1	X2-3	Сопротивление	3±1 Ом

- › Если результаты проверки согласно приведенной выше таблице не соответствуют стандартным значениям, дополнительно проверьте цепь, чтобы определить место неисправности, и замените неисправные элементы.
 - › Если при проверке разъема пучка проводов в системе блокировки дифференциала неисправности не обнаружены, замените электропроводку автомобиля.
 - › Если при проверке разъема пучка проводов в системе блокировки дифференциала обнаружена неисправность, замените передний дифференциал.
- › Если результаты проверки по приведенной выше таблице не позволяют определить причину неисправности, повторите измерения на разъеме ЭБУ системы блокировки дифференциала.
 - › Если повторная проверка разъема ЭБУ системы блокировки дифференциала по-прежнему свидетельствует о наличии неисправности, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала.
- › Если замена компонентов не позволяет устранить неисправности, либо проверки не позволяют их выявить, совершите пробную поездку по неровной дороге, чтобы при воздействии вибрации проверить, не возникают ли непостоянные неисправности из-за ненадежных электрических соединений. В случае наличия такой неисправности, замените компонент, в котором обнаружена неисправность электрического соединения.

P1B0274

Описание диагностического кода неисправности: неисправность функции блокировки заднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › При подаче команды блокировки заднего дифференциала он не блокируется, колеса вращаются в течение 5 секунд после нажатия на педаль акселератора.

внимание

- › Из-за наличия механического механизма блокировки в дифференциале ELocker неполное зацепление шестерни механизма блокировки или попытка зацепления при пробуксовке колес может приводить к тому, что блокировка не включается, особенно, когда в процессе блокировки дифференциала нажимается педаль акселератора. Необходимо понимать, что этот дифференциал не выполнит физическую блокировку, когда ЭБУ ELD подает питание на катушку статора. Когда ЭБУ ELD подает питание на катушку статора, то во время движения автомобиля или вращения колес детали дифференциала вращаются, а затем дифференциал блокируется с помощью механических элементов. Если ELocker не блокируется с первого раза, водителю рекомендуется отпустить педаль акселератора, чтобы автомобиль остановился, либо после остановки автомобиля необходимо дождаться прекращения

вращения колес и попытаться снова включить блокировку. Если дифференциал нормально блокируется со второй попытки, и не возникают отказы блокировки в дальнейшем, автомобиль не требует ремонта.

Способы устранения неисправности:

1. Когда правое и левое заднее колеса автомобиля находятся на дорожном покрытии одного и того же типа, попытайтесь включить блокировку дифференциала и на малой скорости перемещайте автомобиль вперед, чтобы выполнить блокировку дифференциала.
2. Если после перемещения автомобиля на несколько метров произойдет механическая блокировка дифференциала, попытайтесь выполнить поворот. Если в этот момент фактически выполняется блокировка, можно ощутить вибрацию (подпрыгивание) шин, движущихся по опорной поверхности. Если дифференциал не блокируется, выполните следующие действия:
 - › Когда в ЭБУ системы блокировки дифференциала поступает запрос блокировки, убедитесь, что выходное напряжение в выходной цепи катушки статора дифференциала находится в пределах 16 В. Если напряжение ниже этого значения, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала или дифференциал в сборе.

P1B0374

Описание диагностического кода неисправности: неисправность функции блокировки переднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › При подаче команды блокировки переднего дифференциала он не блокируется, колеса вращаются в течение 5 секунд после нажатия на педаль акселератора.

внимание

- › Из-за наличия механического механизма блокировки в дифференциале ELocker неполное зацепление шестерни механизма блокировки или попытка зацепления при пробуксовке колес может приводить к тому, что блокировка не включается, особенно, когда в процессе блокировки дифференциала нажимается педаль акселератора. Необходимо понимать, что этот дифференциал не выполнит физическую блокировку, когда ЭБУ ELD подает питание на катушку статора. Когда ЭБУ ELD подает питание на катушку статора, то во время движения автомобиля или вращения колес детали дифференциала вращаются, а затем дифференциал блокируется с помощью механических элементов. Если ELocker не блокируется с первого раза, водителю рекомендуется отпустить педаль акселератора, чтобы автомобиль остановился, либо после остановки автомобиля необходимо дождаться прекращения вращения колес и попытаться снова включить блокировку. Если дифференциал нормально блокируется со второй попытки, и не возникают отказы блокировки в дальнейшем, автомобиль не требует ремонта.

Способы устранения неисправности:

1. Когда правое и левое передние колеса автомобиля находятся на дорожном покрытии одного и того же типа, попытайтесь включить блокировку дифференциала и на малой скорости перемещайте автомобиль вперед, чтобы выполнить блокировку дифференциала.
2. Если после перемещения автомобиля на несколько метров произойдет механическая блокировка дифференциала, попытайтесь выполнить поворот. Если в этот момент фактически выполняется блокировка, можно ощутить вибрацию (подпрыгивание) шин, движущихся по опорной поверхности. Если дифференциал не блокируется, выполните следующие действия:
 - › Когда в ЭБУ системы блокировки дифференциала поступает запрос блокировки,

убедитесь, что выходное напряжение в выходной цепи катушки статора дифференциала находится в пределах 16 В. Если напряжение ниже этого значения, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала или дифференциал в сборе.

P1B0408

Описание кода неисправности: сбой сигнала скорости левого переднего или правого переднего колеса

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала скорости вращения переднего левого или правого колеса: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока ESP, воспринимается как «недействительный», поскольку его величина выходит за пределы допустимого диапазона, или есть ошибка длины DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте модуль ESP на наличие сигнала скорости вращения левого переднего или правого переднего колеса.

P1B0608

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала скорости вращения заднего левого или правого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала скорости вращения заднего левого или правого колеса: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока ESP, воспринимается как «недействительный», поскольку его величина выходит за пределы допустимого диапазона, или есть ошибка длины DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте сигнал скорости вращения заднего левого или правого колеса, поступающий от блока ESP.

P1B0808

Описание кода неисправности: ошибка сигнала скорости движения автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала скорости вращения колес: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока ESP, воспринимается как «недействительный» из-за ошибки длины DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте сигнал скорости движения автомобиля, поступающий от блока ESP.

P1B0908

Описание кода неисправности: ошибка сигнала режима блока TOD

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала режима работы блока TOD в сообщении TOD1: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока TOD, воспринимается как «недействительный», поскольку его величина выходит за пределы допустимого диапазона, либо из-за ошибки длины DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте сигнал режима работы блока TOD, поступающего от блока TOD.

P1B0A08

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала запроса блокировки заднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала запроса блокировки заднего дифференциала: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока BCM (поступающий через сетевой шлюз) воспринимается как «недействительный», или регистрируется неверная длина DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте наличие сигнала запроса блокировки заднего дифференциала, поступающего блока BCM (через сетевой шлюз)

P1B0B08

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала запроса блокировки переднего дифференциала

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала запроса блокировки переднего дифференциала: соответствующий диагностический сигнал, поступающий от блока BCM (поступающий через сетевой шлюз) воспринимается как «недействительный», или регистрируется неверная длина DLC.

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте наличие сигнала запроса блокировки переднего дифференциала, поступающего блока BCM (через сетевой шлюз)

P1B0C56

Описание диагностического кода неисправности: недействительные данные конфигурации автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › Несоответствие записанных данных конфигурации автомобиля.

Способы устранения неисправности:

1. При помощи диагностического устройства считайте информацию о конфигурации автомобиля, очистите исходные данные автомобиля и запишите корректные данные конфигурации.
 - › Если контроллер ELD не позволяет корректно сохранить введенное значение, замените контроллер ELD.

P1B0D04

Описание диагностического кода неисправности: сброс данных контроллера

Возможные причины неисправности:

- › Происходит неожиданный сброс данных контроллера системы блокировки заднего дифференциала, или контроллер «зависает» в режиме загрузки, не позволяя запустить программное обеспечение.

Способы устранения неисправности:

1. Попытайтесь устранить неисправность, выключив и снова включив зажигание. ЭБУ системы блокировки дифференциала может неожиданно отключиться от системы электропитания, что приводит к перезагрузке. Но если после перезагрузки он работает нормально, замена не требуется.

2. Если после включения и выключения зажигания неисправность не устраняется:
 - › С помощью диагностического тестера считайте диагностические коды неисправности для ЭБУ системы блокировки заднего дифференциала.
 - › Если получен ответ от ЭБУ системы блокировки дифференциала, не отвечает, замените его.
 - › Если получен ответ от ЭБУ системы блокировки дифференциала, проверьте с помощью анализатора шины, поступает ли сообщение к ЭБУ системы блокировки дифференциала при включении зажигания. В противном случае это может свидетельствовать о повреждении программного обеспечения этого ЭБУ. Попробуйте перепрограммировать данный ЭБУ. Если неисправность не устраняется, замените ЭБУ системы блокировки дифференциала.

P1B0E4B

Описание кода неисправности: неисправность, связанная с температурой

Возможные причины неисправности:

- › перегрев ЭБУ системы блокировки дифференциала.

Способы устранения неисправности:

- › Возможен перегрев внутренней цепи из-за ее неисправности. Замените ЭБУ системы блокировки дифференциала.

P1B0F08

Описание кода неисправности: потеря сигнала режима повышенной проходимости или потеря сигнала от бака

Возможные причины неисправности:

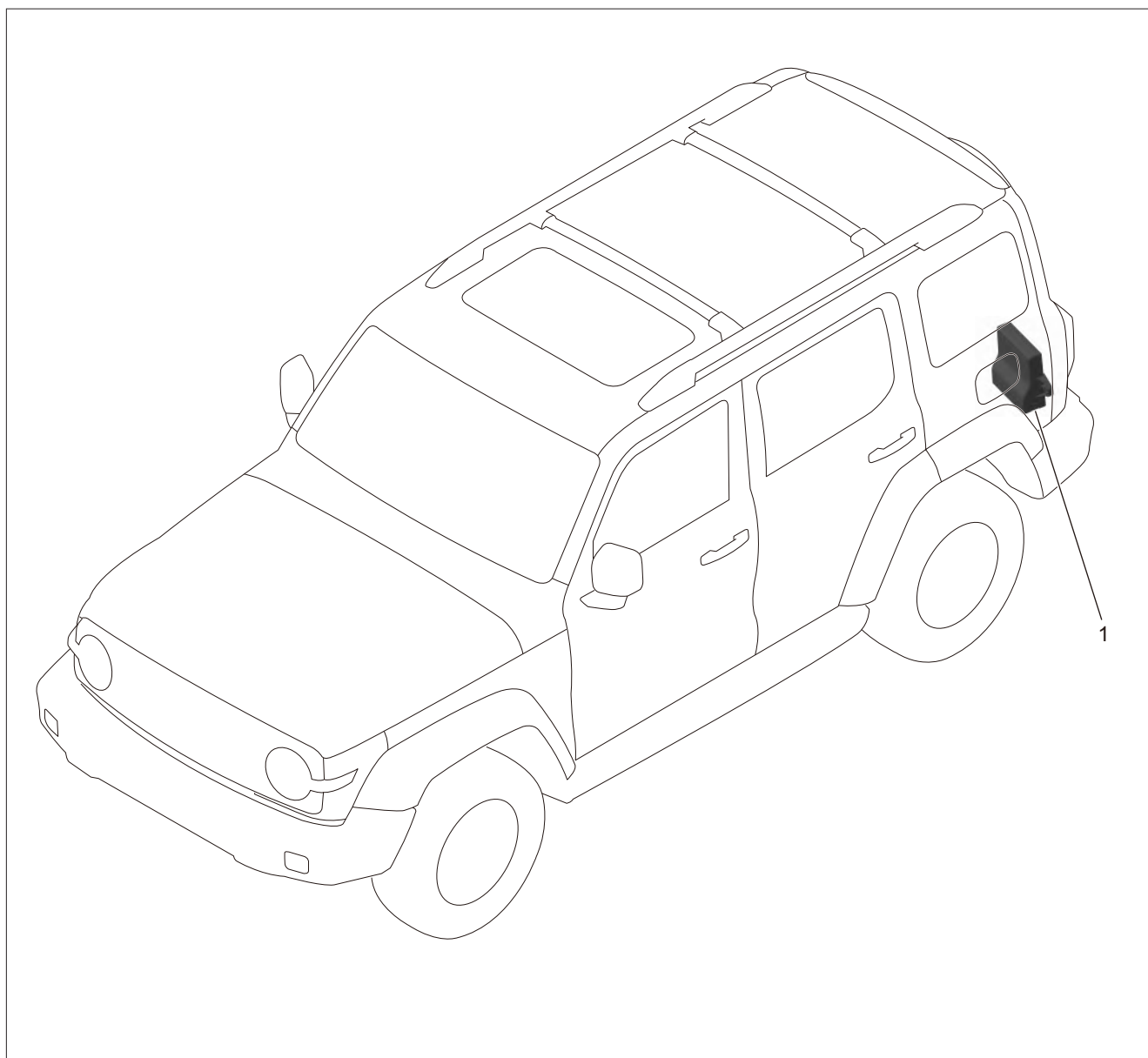
- › Потеря сообщений ESP2

Способы устранения неисправности:

- › Проверьте соединение по кабелю от ESP к CAN-шине

Блок управления системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением

Схема расположения



E9C1E69CB545

1. Блок управления системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением

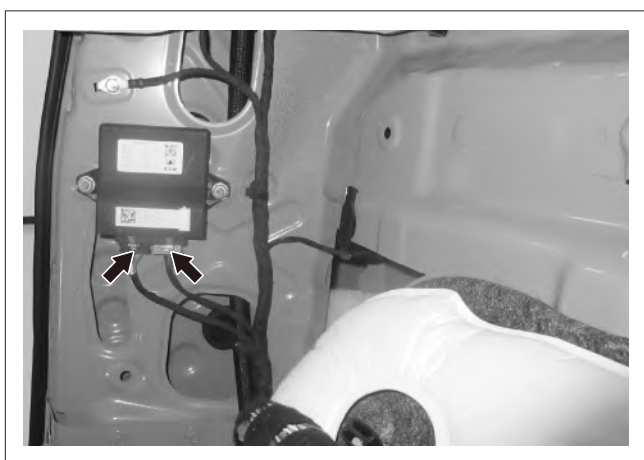
Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Нм)	Количество	Примечание
Гайка	ЭБУ системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением × кузов	3±1	2	—

Снятие/установка

Снятие

1. Откройте дверь
2. Поднимите капот
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
4. Снимите левую декоративную панель багажного отделения
5. Отсоедините разъем ЭБУ системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением



889CB8A89264

6. Снимите 2 гайки



D19246CD7A7F

7. Снимите ЭБУ системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением

Установка

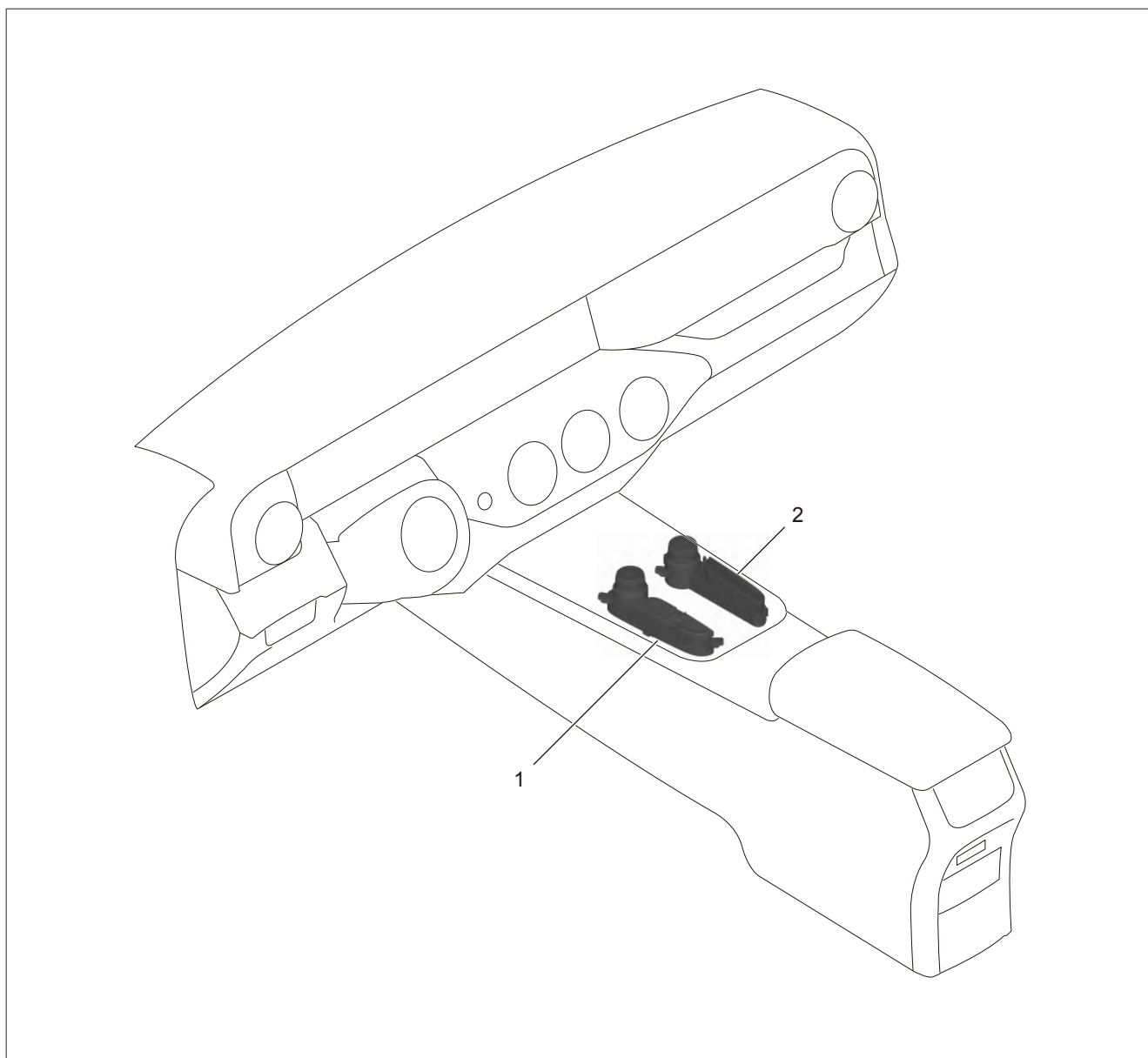
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления заданным моментом затяжки.
- › После замены и установки нового блока управления системы блокировки заднего дифференциала с электронным управлением необходимо подключить диагностический тестер и записать данные конфигурации.

Правый переключатель вспомогательной панели управления

Схема расположения



DA6CD234A6F5

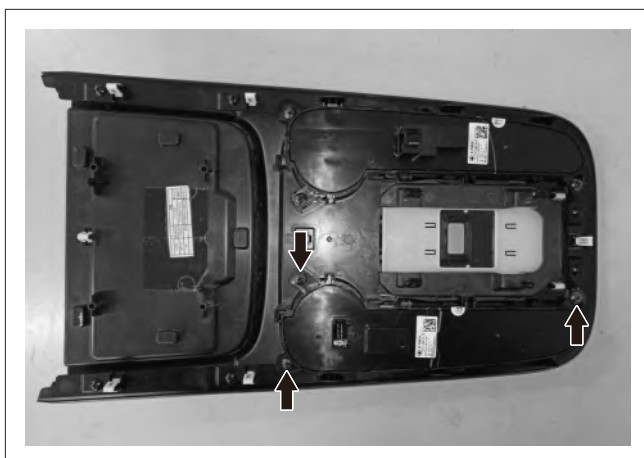
1. Левый переключатель вспомогательной панели управления

2. Правый переключатель вспомогательной панели управления

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



45367A485107

7. Снимите правый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

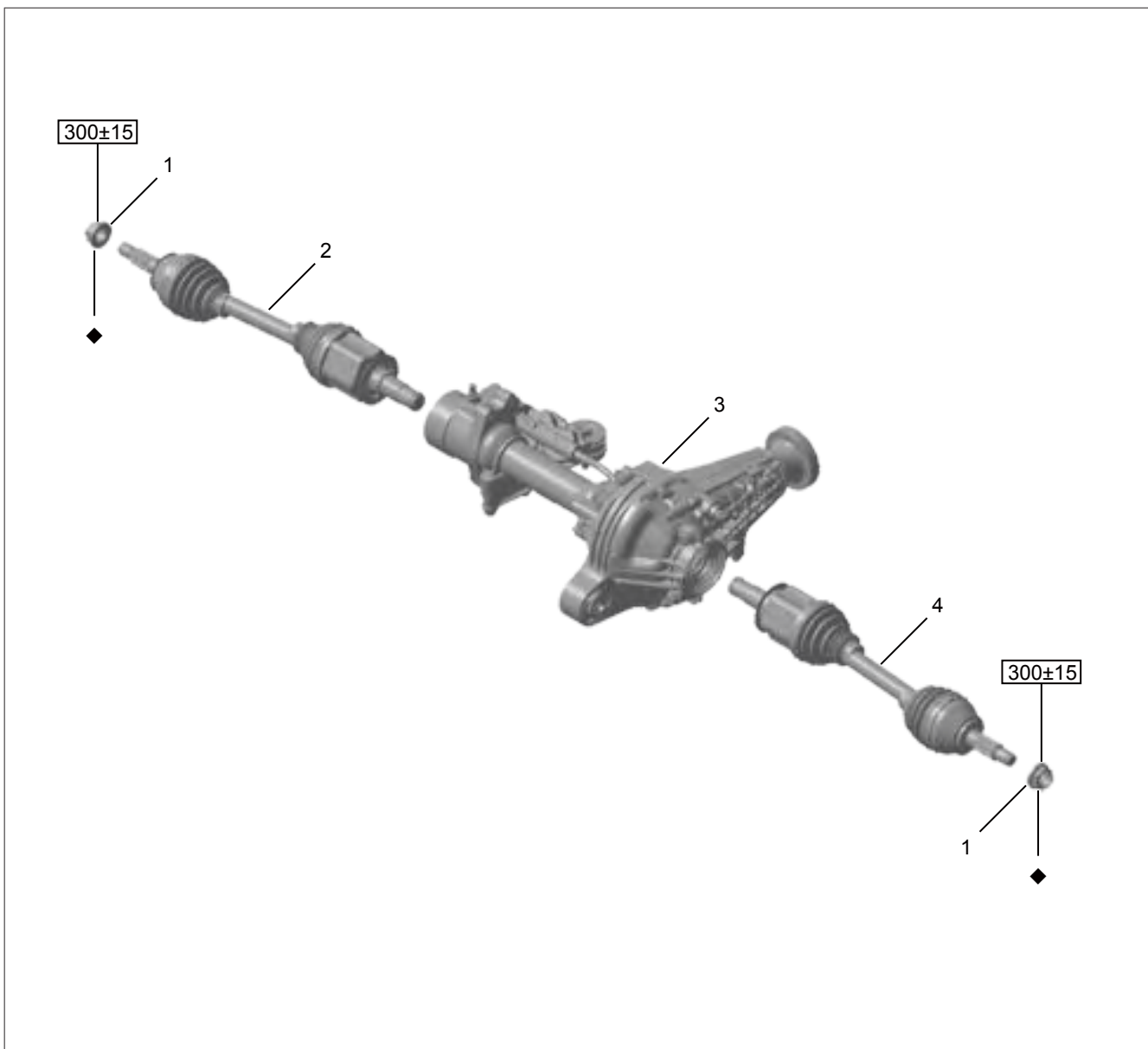
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Приводной вал

Передний приводной вал	17-1
Структурная схема	17-1
Моменты затяжки	17-2
Таблица типичных неисправностей	17-3
Снятие/установка	17-4
Проверка	17-6
Задний приводной вал/полуось	17-7
Структурная схема	17-7
Момент затяжки	17-8
Снятие/установка	17-9



Передний приводной вал Структурная схема



62AB852431B4

1. Гайка крепления переднего приводного вала
2. Передний правый приводной вал в сборе
3. Главный редуктор переднего моста
4. Передний левый приводной вал в сборе

Моменты затяжки

Название	Детали крепления	Моменты затяжки (Нм)	Количество	Примечание
Гайка крепления переднего привода	Передний привод × фланец передней ступицы в сборе	300 ± 15	2	—

Таблица типичных неисправностей

Признаки неисправности	Возможные причины	Способы устранения неисправности
Шумы	Износ внутреннего или наружного шарнира	Замените приводной вал
Выход смазки	Повреждение пыльника внутреннего или наружного шарнира	Замените приводной вал
	Повреждение хомута пыльника внутреннего или наружного шарнира	Замените приводной вал
Резонанс	Деформация или повреждение приводного вала	Замените приводной вал

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте трансмиссионное масло
4. Снимите передние колеса
5. Снимите гайки крепления переднего приводного вала



FFACD9D7F01D

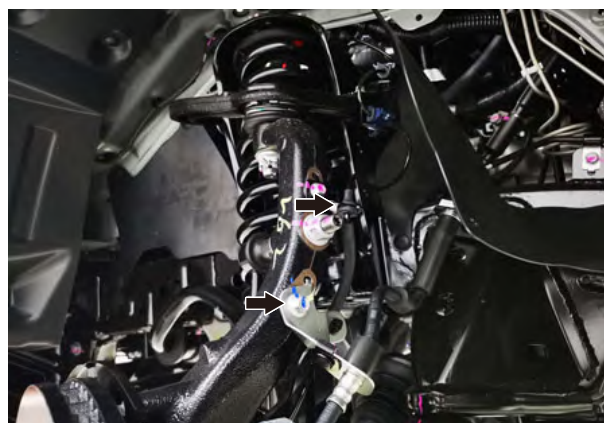
⚠ внимание

- › Полностью расчеканьте зачеканенную часть буртика гайки — в противном случае может быть повреждена резьба приводного вала.

i уведомление

- › Расчеканьте буртик гайки крепления переднего приводного вала.
- › Нажмите педаль тормоза и снимите гайку приводного вала.

6. Открутите 1 болт, снимите кронштейн тормозного маслопровода и отсоедините пучок проводов датчика скорости вращения колес



A1DFDDCCCA87

7. Открутите 1 гайку и отсоедините поперечную рулевую тягу от поворотного кулака рулевого управления



2D0E44E2CFF9

8. Снимите шаровой палец поворотного кулака и открутите 1 гайку



155856273F48

9. Удалите шаровую опору поворотного кулака

10. Отделите передний приводной вал в сборе от передней втулки колеса

⚠ внимание

- › Не допускайте повреждения защитного чехла приводного вала.
- › Не допускайте повреждения ротора датчика скорости колеса.

11. С помощью шлицевой отвертки или монтировки отделите передний левый приводной вал от коробки передач



AFD45264DA97

⚠ внимание

- › Не вытягивайте приводной вал, чтобы не отсоединился внутренний шарнир.
- › Не допускайте повреждения защитного чехла шарнира и сальников приводного вала.
- › Не допускайте падения приводного вала в сборе.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Не допускайте повреждения защитного чехла шарнира и сальников приводного вала.
- › Не перекручивайте жгут проводов датчика скорости колеса.

i уведомление

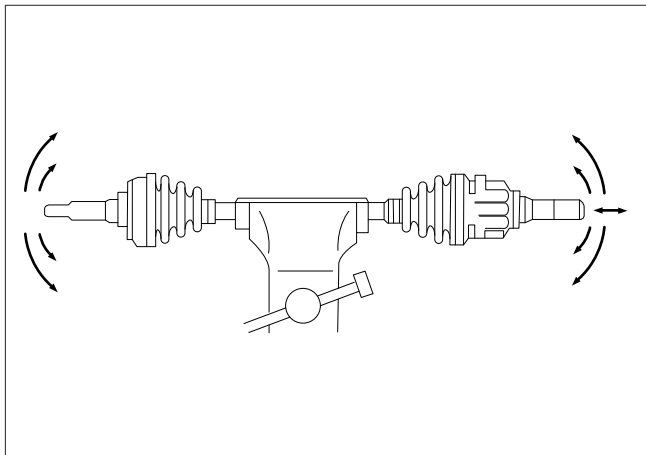
- › При перемещении приводной вал в сборе

должен находиться в горизонтальном направлении.

- › После сборки убедитесь, что приводной вал установлен правильно.
- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.
- › Проверьте и отрегулируйте уровень трансмиссионного масла или рабочей жидкости коробки передач.
- › Проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте.
- › Проверьте сигнал датчика скорости вращения колеса.

Проверка

1. Поместите приводной вал в сборе горизонтально
2. Проверьте приводной вал



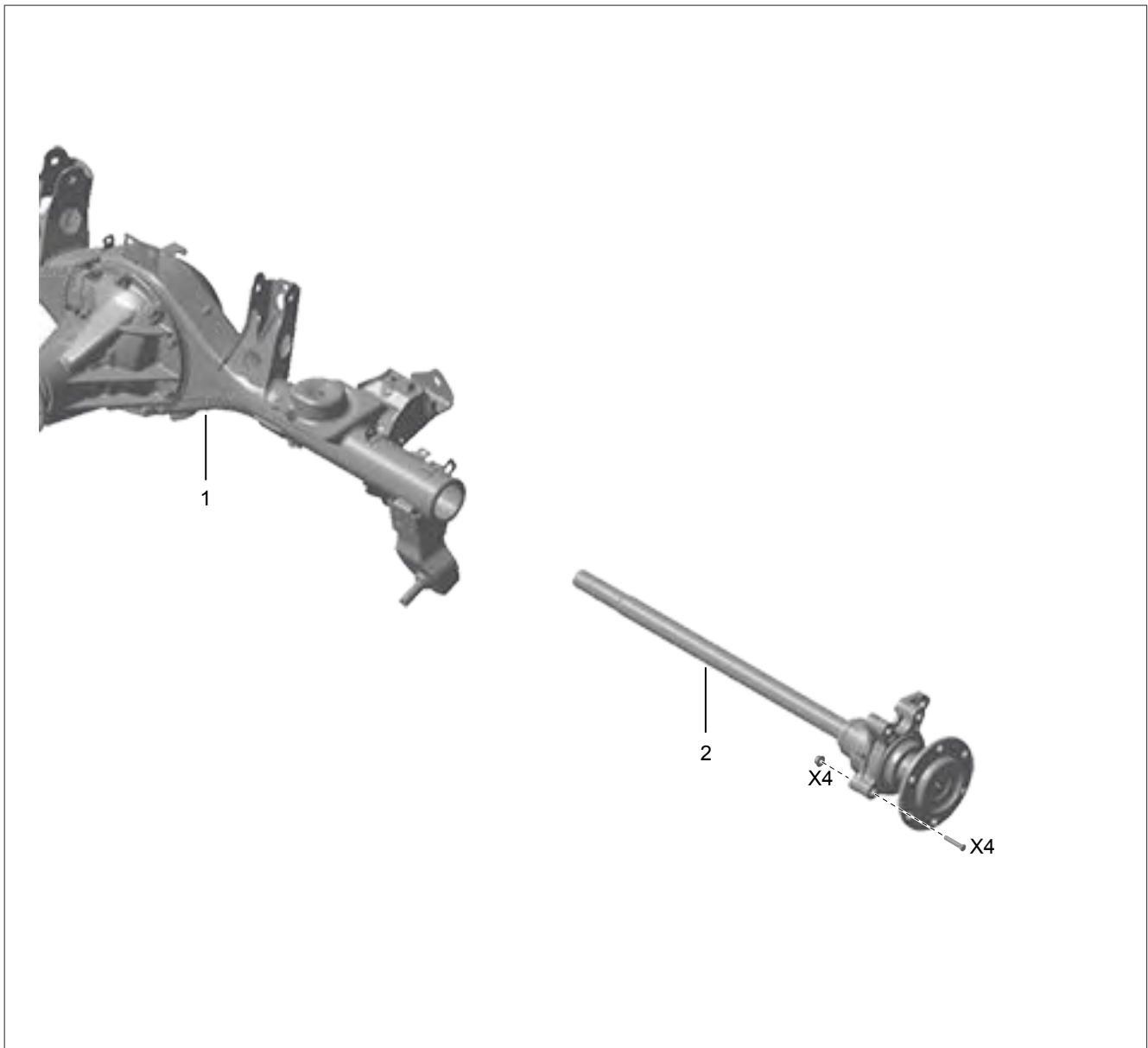
D4A74748A1FF

Выполните проверку приводного вала.
При возникновении следующих проблем
замените вал новым:

- › Наружный шарнир движется с трудом.
- › Наружный шарнир имеет чрезмерные внутренние зазоры.
- › Внутренний шарнир движется с трудом.
- › Внутренний шарнир плохо скользит в осевом направлении.
- › Внутренний шарнир имеет чрезмерный осевой зазор.
- › Повреждение пыльника.
- › Повреждение хомута пыльника.

Задний приводной вал/полуось

Структурная схема



AEBB3295F452

1. Задний мост в сборе

2. Левая полуось заднего моста в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Задний мост × седло сальника × задний тормозной диск	145±10	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Перед сборкой нанесите на резьбовую поверхность резьбовой герметик 1271. Нанося герметик, прокручивайте деталь. Необходимо полностью покрыть герметиком 4–6 витков

Снятие/установка

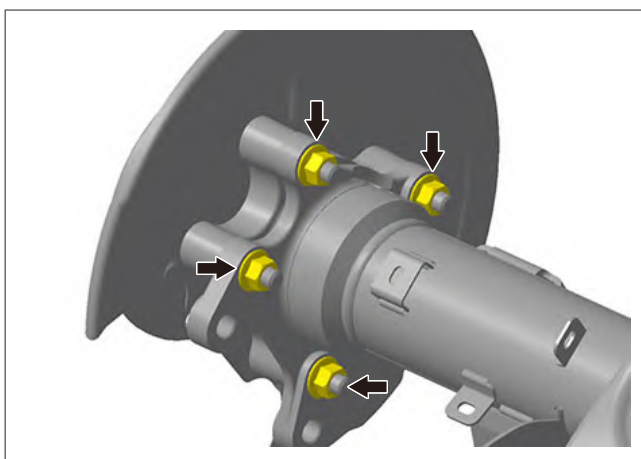
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите задние колеса
4. Снимите задние тормозные суппорты

⚠ внимание

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

5. Снимите задние тормозные диски
6. Снимите 4 гайки



C86DBD693033

7. Снимите полуось заднего моста

i уведомление

- › Разъедините полуось от заднего моста с помощью монтажной лопатки.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Перед монтажом протрите полуось и гнездо внутреннего сальника керосином.
- › Перед монтажом соедините шлицы полуоси и ее шестерни, а затем с помощью медного стержня забейте полуось в корпус моста.

- › В процессе монтажа следите за тем, чтобы не повредить губу сальника и трос. Болты тормозного механизма должны соответствовать отверстиям для фланцевых болтов заднего моста.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

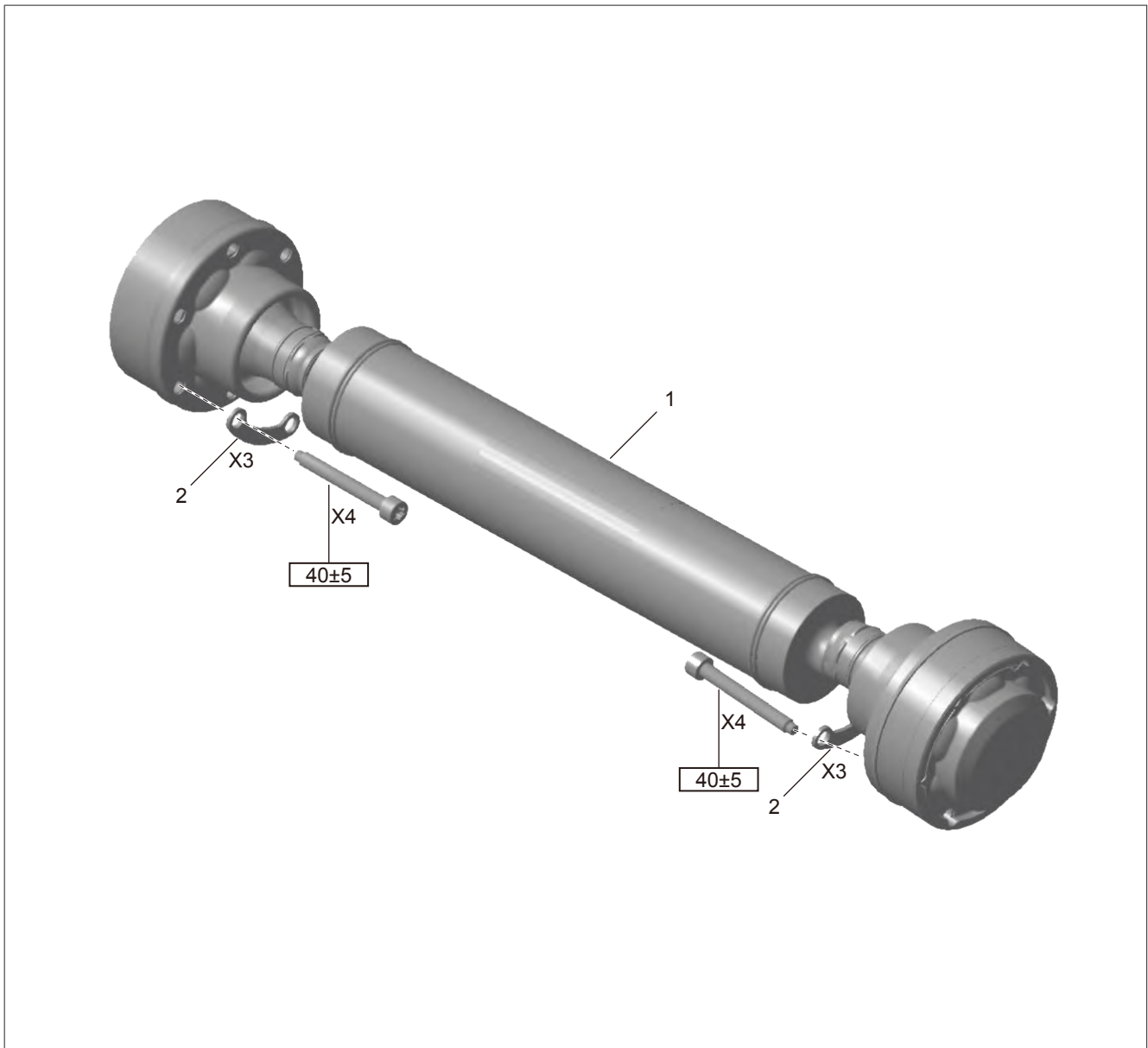
Приводной вал

Карданный вал переднего моста – 8AT	18–1
Структурная схема	18–1
Момент затяжки	18–2
Признаки неисправностей	18–3
Снятие/установка	18–4
Проверка	18–5
Карданный вал заднего моста – 4WD	18–6
Структурная схема	18–6
Момент затяжки	18–7
Признаки неисправностей	18–8
Снятие/установка	18–9
Проверка	18–10



Карданный вал переднего моста – 8АТ

Структурная схема



2A3C4BEF7B0E

1. Приводной вал переднего моста в сборе
2. Пластинчатая шайба приводного вала

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болты	Приводной вал переднего моста × главный редуктор переднего моста	40±5	6	Предварительное склеивание
Болты	Приводной вал переднего моста × раздаточная коробка	40±5	6	Предварительное склеивание

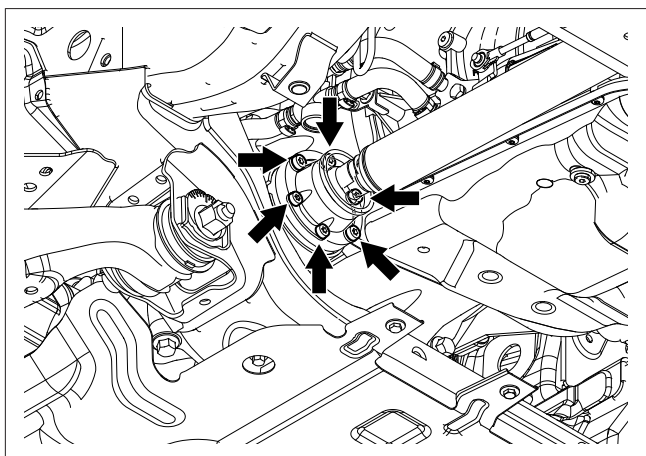
Признаки неисправностей

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения неисправности
Шумы	Износ телескопических шлицов	Замените приводной вал в сборе
	Повреждение защитного кожуха приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Износ или заедание подшипника крестовины	Замените приводной вал в сборе
	Нехарактерный звук трения защитного кожуха	Замените приводной вал в сборе
	Нетипичное повреждение шарнира постоянной скорости	Замените приводной вал в сборе
Вибрация	Биение приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Дисбаланс приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Заедание телескопических шлицов	Замените приводной вал в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Сделайте установочные метки на фланце главного редуктора переднего моста и фланце приводного вала переднего моста
3. Снимите 6 болтов, 3 шайбы и разъедините фланец главного редуктора переднего моста и фланец приводного вала переднего моста



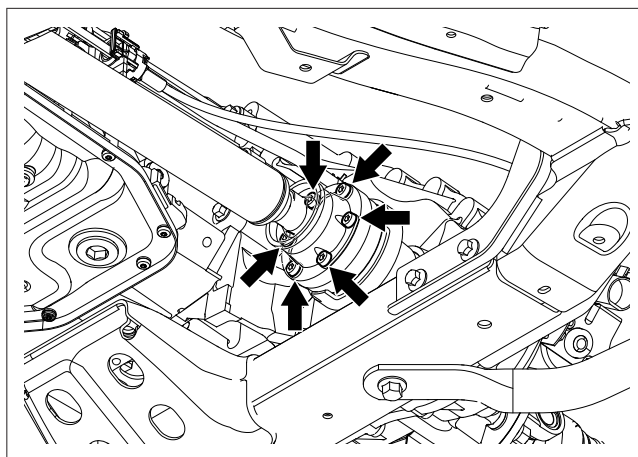
7C75435A7949

i уведомление

- › Винты снимайте в диагональном порядке.
- › Если фланец отделяется с трудом, установите сначала одну гайку, с помощью медного стержня и молотка равномерно простучите фланец, затем отделите приводной вал переднего моста от фланцевого соединения главного редуктора переднего моста.

4. Сделайте установочные метки на фланце раздаточной коробки и фланце приводного вала

5. Снимите 6 болтов и 3 шайбы, отсоедините фланец раздаточной коробки от фланца приводного вала переднего моста



0D1C117626E5

i уведомление

- › Винты снимайте в диагональном порядке.

6. Снимите приводной вал переднего моста

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

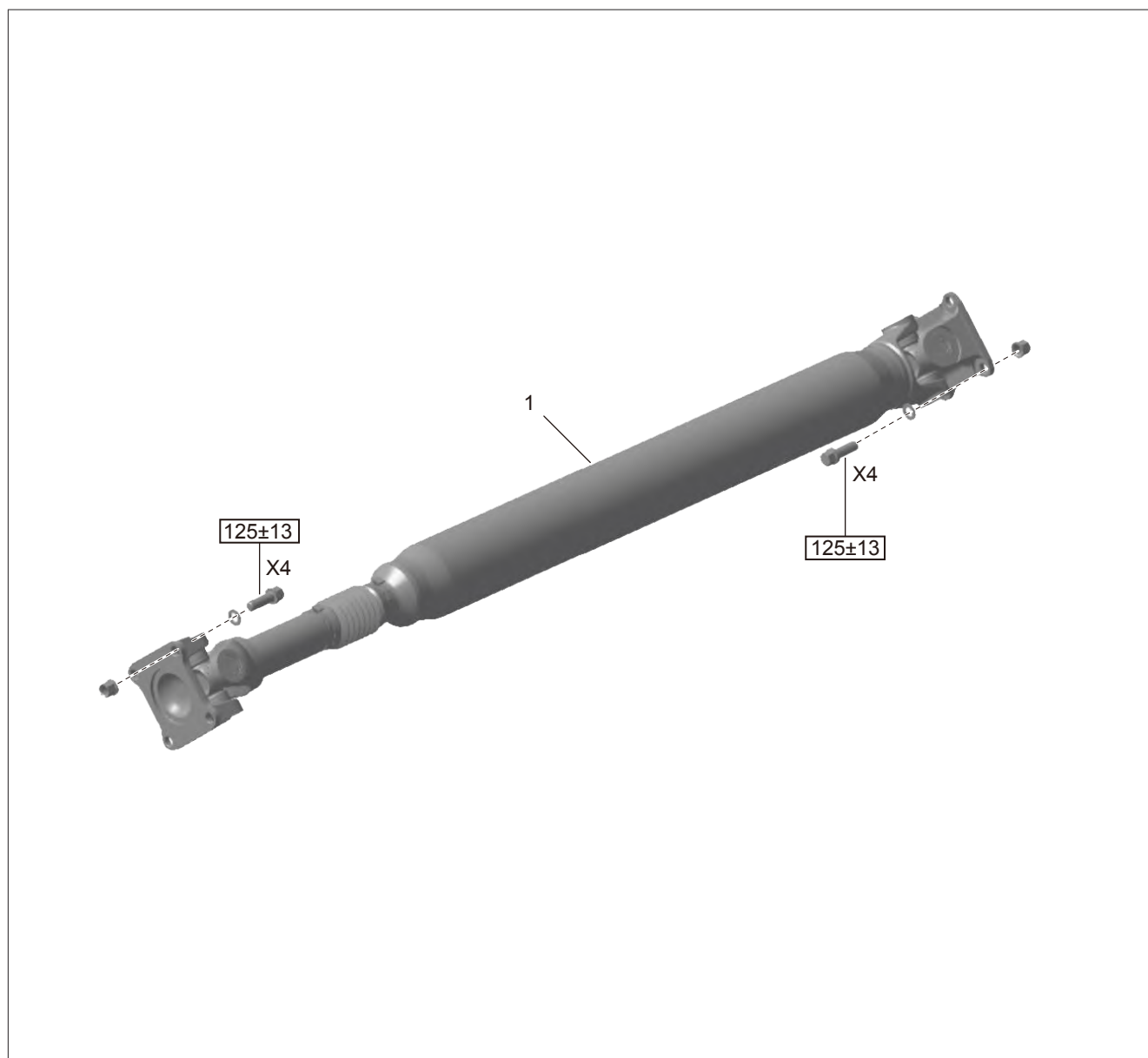
- › Совместите монтажные отметки.
- › При установке винтов затягивайте их в диагональном порядке.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Проверка

1. Проверьте пыльник приводного вала на предмет ослабленных зажимов, деформаций и повреждений
2. При необходимости отремонтируйте или замените приводной вал переднего моста
3. Проверьте карданный вал на наличие повреждений и ржавчины, проверьте контактные поверхности на наличие вмятин, песочин и других дефектов
4. Проверьте шарниры постоянной скорости на предмет износа или повреждения и убедитесь, что они вращаются плавно и без заедания
5. При необходимости замените карданный вал переднего моста в сборе

Карданный вал заднего моста – 4WD

Структурная схема



2CAE73A7F2A5

1. Карданный вал заднего моста

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Карданный вал заднего моста × главный редуктор заднего моста	125±13	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Карданный вал заднего моста × раздаточная коробка	125±13	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик

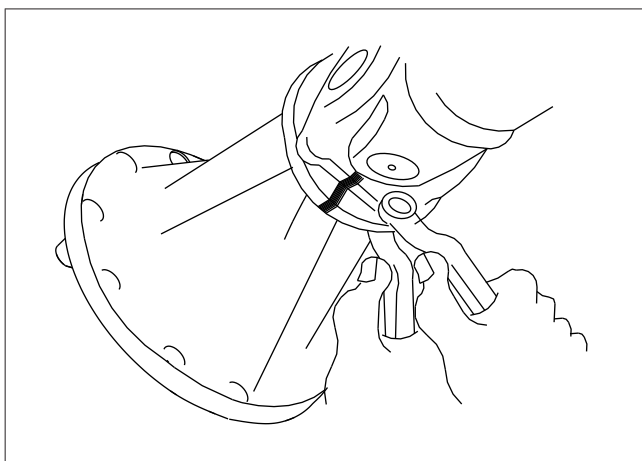
Признаки неисправностей

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения неисправности
Шумы	Износ телескопических шлицов	Замените приводной вал в сборе
	Повреждение защитного кожуха приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Износ или заедание подшипника крестовины	Замените приводной вал в сборе
	Нехарактерный звук трения защитного кожуха	Замените приводной вал в сборе
	Нетипичное повреждение шарнира постоянной скорости	Замените приводной вал в сборе
Вибрация	Биение приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Дисбаланс приводного вала	Замените приводной вал в сборе
	Заедание телескопических шлицов	Замените приводной вал в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Нанесите установочные метки на фланцы заднего редуктора и карданного вала
3. Снимите 4 гайки, болта и шайбы и разъедините фланцы главного редуктора и карданного вала



F26A983431A7

i уведомление

- › Если фланцы разделяются с трудом, установите одну из гаек, с помощью медного стержня и молотка равномерно простучите фланец, а затем разъедините карданный вал от фланца главного редуктора

4. Нанесите установочные метки на фланцы раздаточной коробки и карданного вала
5. Снимите 4 гайки, болта и шайбы и разъедините фланец раздаточной коробки и фланец карданного вала



7468AFE37A1

6. Снимите 4 гайки, болта и шайбы и разъедините главный редуктор и фланец карданного вала



EA40228CDA5

7. Снимите карданный вал

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Совместите монтажные отметки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Проверка

1. Проверьте карданный вал на наличие повреждений и ржавчины, проверьте контактные поверхности на наличие вмятин, песочин и других дефектов
2. Проверьте подшипник крестовины на износ и повреждения и убедитесь в его плавном вращении
3. Убедитесь в отсутствии зазора в подшипнике крестовины
4. Убедитесь в отсутствии повреждений или деформации кронштейна крепления подшипника промежуточной опоры
5. Убедитесь в отсутствии повреждений или износа промежуточной опоры
6. Убедитесь в отсутствии повреждений или износа подшипника промежуточной опоры
7. В случае необходимости замените трансмиссионный вал заднего моста в сборе.

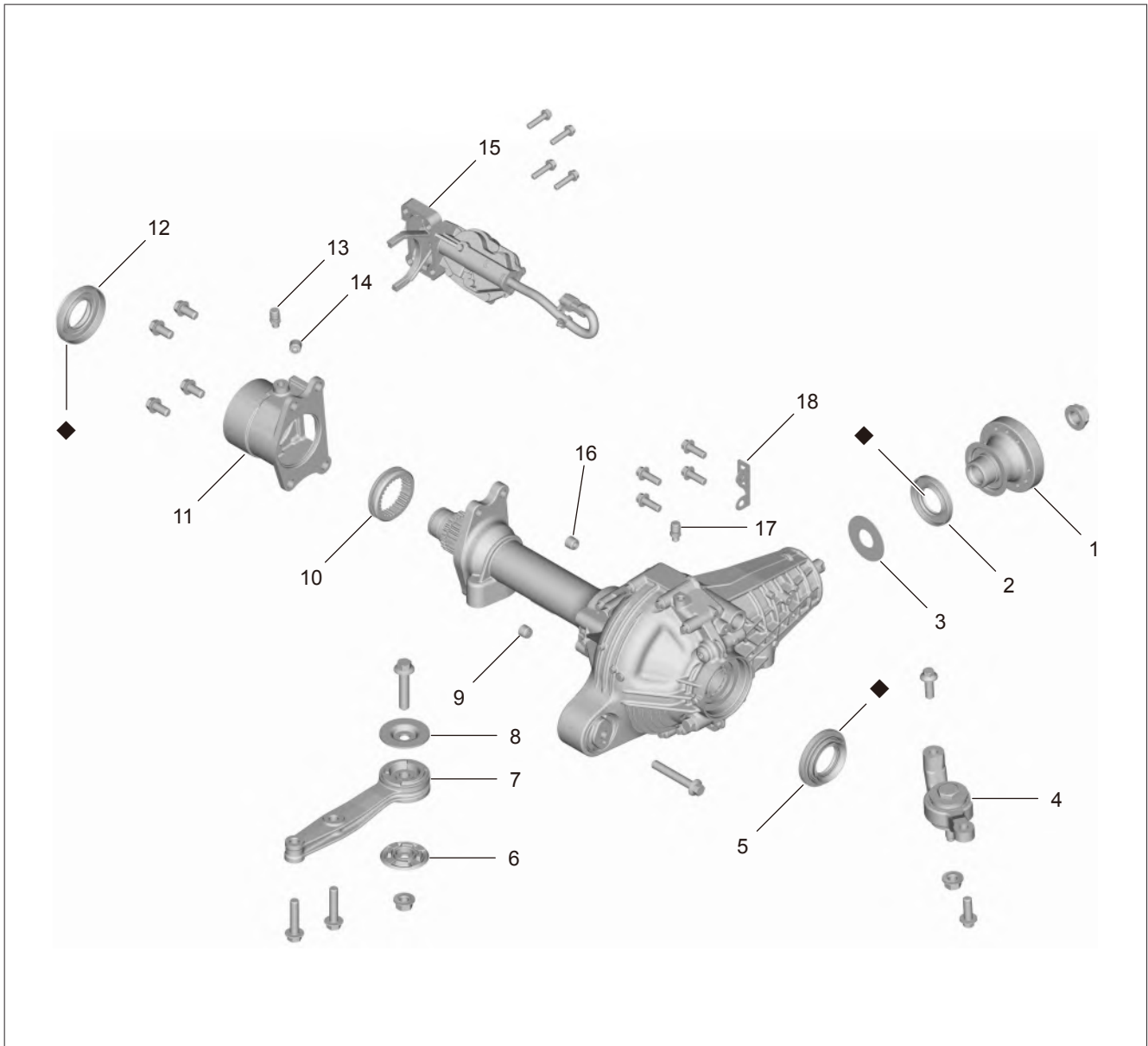
Главная передача

Главный редуктор переднего моста – без устройства блокировки дифференциала	19–1
Структурная схема	19–1
Момент затяжки	19–3
Таблица причин неисправностей	19–7
Снятие/установка	19–8
Разборка/сборка	19–9
Главный редуктор переднего моста – с устройством блокировки дифференциала	19–17
Структурная схема	19–17
Момент затяжки	19–19
Таблица причин неисправностей	19–24
Снятие/установка	19–25
Разборка/сборка	19–26
Масло для главного редуктора переднего моста	19–35
Спецификация и параметры	19–35
Проверка	19–36
Замена	19–36
Вилка включения переднего моста с электрическим приводом в сборе ..	19–38
Расположение контактов в разъеме	19–38
Снятие/установка	19–38
Проверка	19–39
Масло для вилки включения переднего моста с электрическим приводом	19–40
Спецификация и параметры	19–40
Проверка	19–41
Замена	19–42
Главный редуктор заднего моста – без устройства блокировки дифференциала	19–43
Структурная схема	19–43
Момент затяжки	19–45
Специальные инструменты	19–47
Таблица причин неисправностей	19–48
Снятие/установка	19–49
Разборка/сборка	19–50
Главный редуктор заднего моста – с устройством блокировки дифференциала	19–54
Структурная схема	19–54
Момент затяжки	19–56
Специальные инструменты	19–58
Таблица причин неисправностей	19–59

Снятие/установка.....	19—60
Разборка/сборка.....	19—61
Масло редуктора заднего моста.....	19—66
Спецификация и параметры.....	19—66
Проверка.....	19—67
Замена.....	19—67

Главный редуктор переднего моста – без устройства блокировки дифференциала

Структурная схема



095EB88F8430

-
- | | |
|--|--|
| 1. Фланец с пыльником в сборе | 9. Маслосливная пробка |
| 2. Сальник – ведущая коническая шестерня переднего привода | 10. Втулка разъединительной вилки |
| 3. Маслоотражатель – сальник ведущей конической шестерни | 11. Корпус сепаратора |
| 4. Задняя втулка главного переднего редуктора в сборе | 12. Сальник большой полуоси в сборе |
| 5. Сальник левой полуоси | 13. Сапун в сборе |
| 6. Нижняя прокладка втулки полуосей | 14. Маслозаливная пробка |
| 7. Кронштейн подвески переднего главного редуктора 2 в сборе | 15. Вилка с электроприводом в сборе |
| 8. Верхняя прокладка втулки полуосей в сборе | 16. Маслозаливная пробка |
| | 17. Сапун в сборе |
| | 18. Крепежный кронштейн пучка проводов |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Гильза кожуха полуосей переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	200±20	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Гильза кожуха полуосей переднего редуктора в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	120±10	Форсунка	На контактирующие части резьбовых соединений необходимо нанести резьбовой герметик марки 1271 на 6–8 витков по окружности резьбы.
Болт	Передняя гильза переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	145±15	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Задняя гильза переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	200±20	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Задняя гильза переднего редуктора в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	120±10	Форсунка	На контактирующие части резьбовых соединений необходимо нанести резьбовой герметик марки 1271 на 6–8 витков по окружности резьбы.
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус главного редуктора переднего моста	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус сепаратора	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Маслосливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус главного редуктора переднего моста	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3—5 витков по окружности резьбы
Гайка	Ведущая коническая шестерня × фланец с пыльником в сборе	160±20	Форсунка	Нанесите резьбовой герметик 1271 на резьбовую часть и равномерно нанесите силиконовый герметик 1596 на торцы гаек
Сапун в сборе	Сапун в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	23±3	Форсунка	Равномерно нанесите силиконовый каучуковый герметик 1596 на резьбовую часть (3—4 витка по окружности резьбы)

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Переключающая вилка с электронным блоком управления в сборе × гильза полуосей	26±3	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
Болт	Корпус сепаратора × гильза полуосей	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
Болт	Крепежный кронштейн жгута проводов переключающей вилки с электронным блоком управления × гильза полуосей × корпус главного редуктора переднего моста	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
	Гильза полуосей × корпус главного редуктора переднего моста	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.

Таблица причин неисправностей

Признаки неисправности	Возможная причина	Способы устранения неисправности
Утечка масла из редуктора и дифференциала	Слишком высокий уровень масла или неправильная марка масла	Слейте масло до нужного уровня или замените его
	Износ или повреждение сальника	Замените сальник
	Ослабление или повреждение фланца	Затяните или замените фланец
Посторонние шумы в мосту	Слишком низкий уровень масла или неправильная марка масла	Долейте масло до нужного уровня или замените его
	Большой зазор между планетарной шестерней и ведомой зубчатой шестерней или шестерней полуоси	Проверьте зазоры
	Износ или повреждение ведомой зубчатой шестерни, планетарной шестерни или шестерни полуоси	Проверьте все шестерни
	Износ подшипника малой шестерни	Замените подшипник малой шестерни
	Ослабление или износ подшипника дифференциала	Зафиксируйте или замените подшипник дифференциала

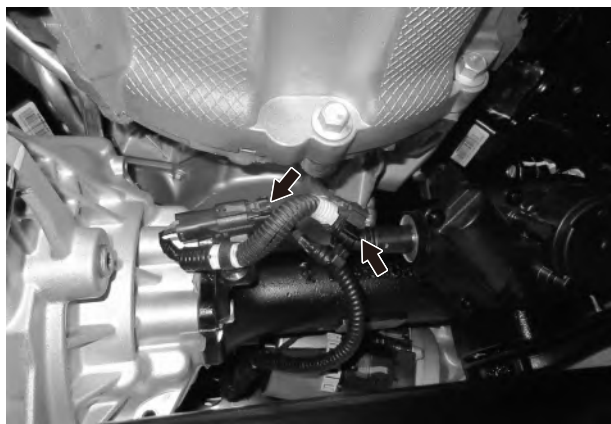
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
4. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач
5. Слейте масло из главного редуктора переднего моста
6. Снимите передние колеса
7. Снимите передний правый приводной вал в сборе
8. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

i уведомление

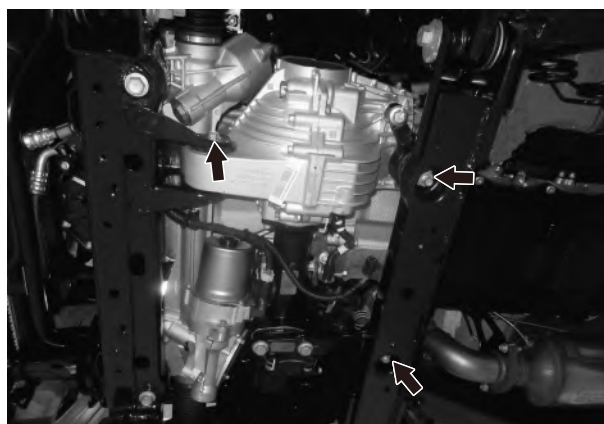
- › Нанесите установочные отметки.
9. Отсоедините разъем пучка проводов вилки включения переднего моста и снимите зажим пучка проводов



9877133A564D

10. Обеспечьте надежную опору главного редуктора переднего моста

11. Снимите 2 гайки и 1 болт



E5C40B3DBD86

12. Отвинтите 4 болта и 4 гайки



854304F9F8E3

13. Снимите третью поперечную балку в сборе с рамы автомобиля
14. Снимите главный редуктор переднего моста в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.
- › Добавьте смазочное масло в главный редуктор. Проверьте и отрегулируйте уровень смазочного масла в главном редукторе.
- › Проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте.

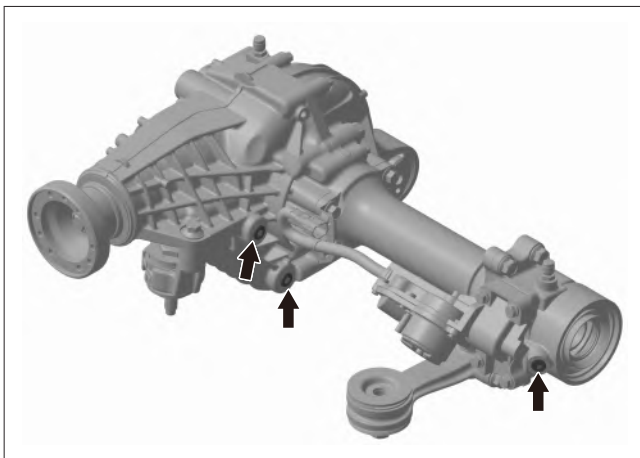
Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

- › Перед разборкой очистите наружную поверхность узла главного редуктора переднего моста, чтобы избежать попадания в него грязи, пыли и иных загрязняющих веществ во время разборки
- › Подготовьте чистую емкость для снятых деталей.
- › Замените только указанные детали. Если другие детали повреждены, произведите замену узла главного редуктора переднего моста.
- › Сальники, гайки крепления ведущей конической шестерни и втулки являются однократными деталями и не подлежат повторному использованию.

1. Снимите маслосливную и маслозаливную пробки



030144351F87

i уведомление

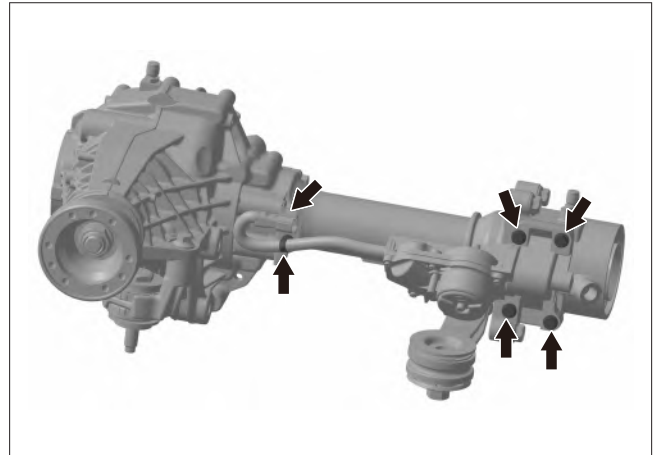
- › Сначала снимите маслозаливную пробку, затем — маслосливную пробку и полностью слейте трансмиссионное масло.
- › Поместите маслозаливную и маслосливную пробки в предназначенную для этого емкость.

⚠ внимание

- › Во время слива масла не допускайте его слишком быстрого вытекания, поскольку это может привести к загрязнению пола.

- › После слива трансмиссионное масло нельзя использовать повторно. После завершения ремонта главного редуктора необходимо произвести замену трансмиссионного масла.

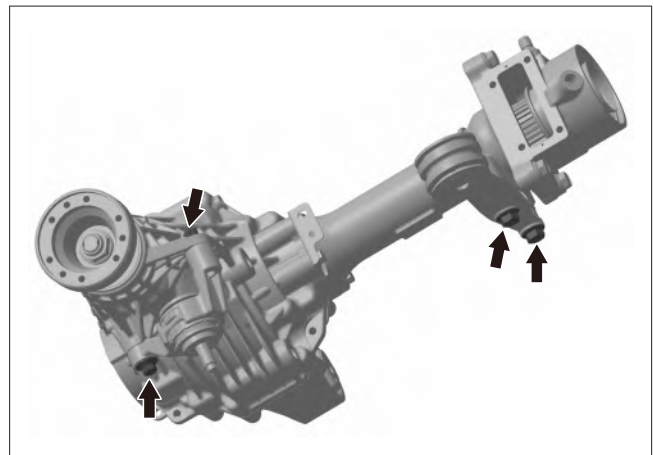
2. Снимите переводную вилку с электронным блоком управления в сборе



CAA5FD074CCC

i уведомление

- › Полностью слейте трансмиссионное масло.
3. Снимите кронштейн подвески главного переднего редуктора 2, заднюю втулку главного переднего редуктора в сборе

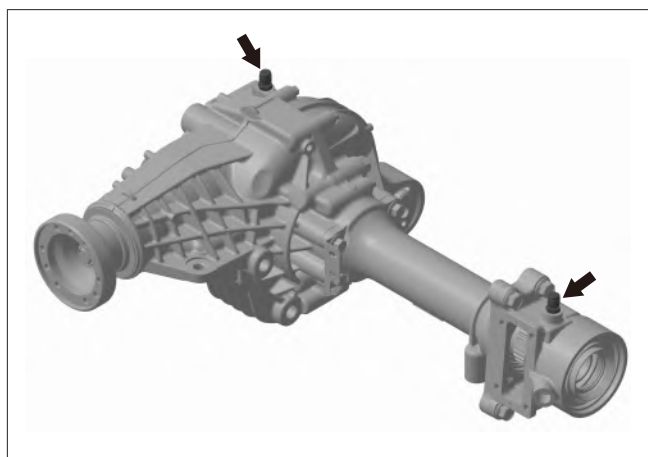


E5E41FB44178

i уведомление

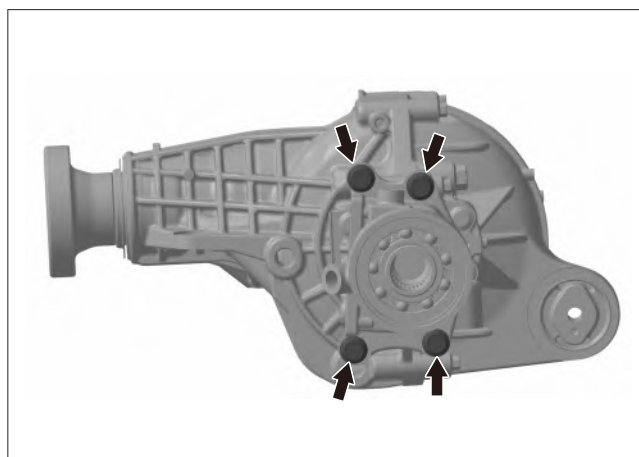
- › Установите узел главного редуктора переднего моста на стенд для разборки и сборки.

4. Снимите вентиляционный клапан в сборе



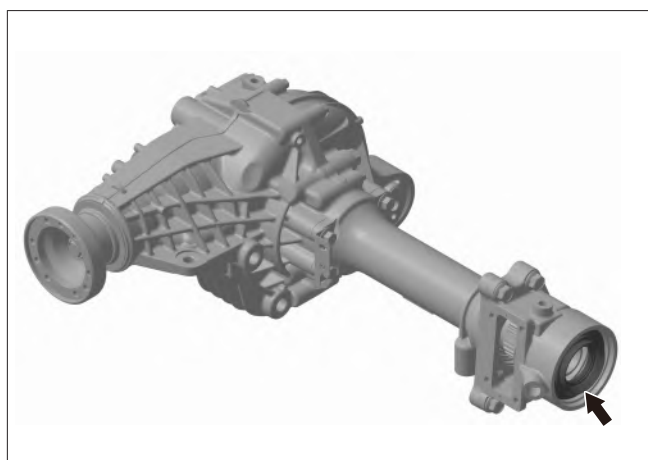
D1A9FCAB9422

7. Снимите корпус сепаратора



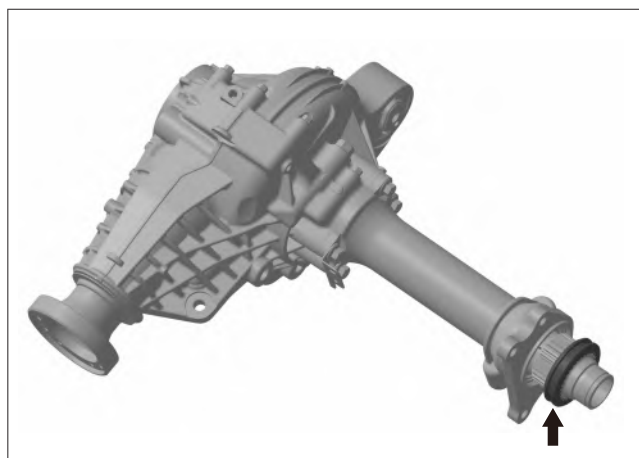
4BF443CE1D01

5. Снимите сальник длинной полуоси в сборе



3528F859733A

8. Втулка разъединительной вилки

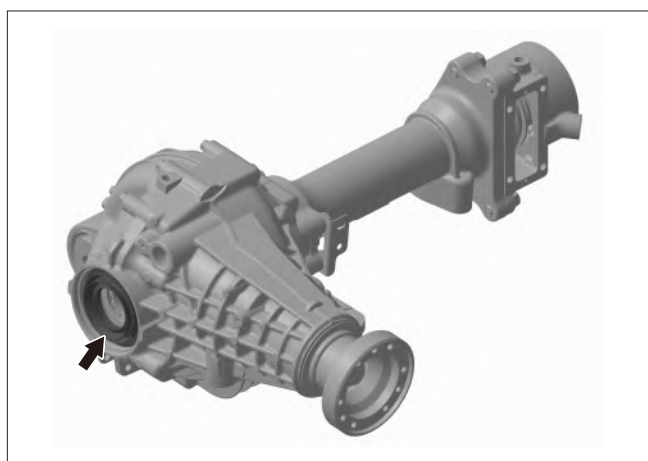


B4D3C8FA8B4B

⚠ внимание

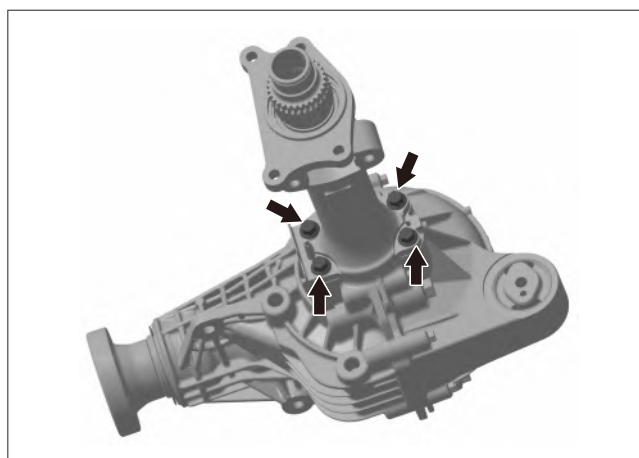
- › Сальник является одноразовой деталью.

6. Снимите сальник левой полуоси



394A278B281A

9. Снимите крепежный кронштейн пучка проводов и болты

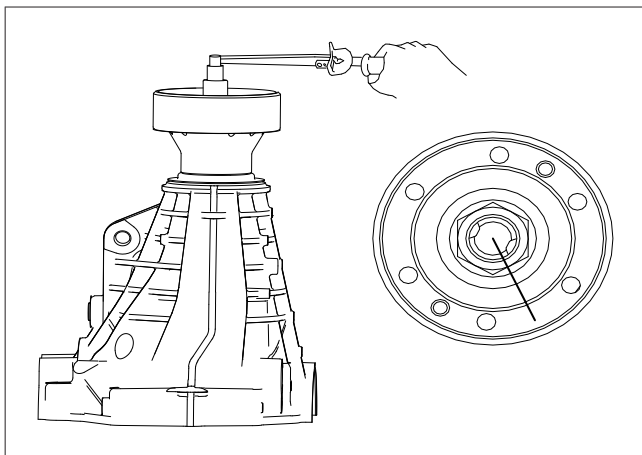


77183C175FBE

⚠ внимание

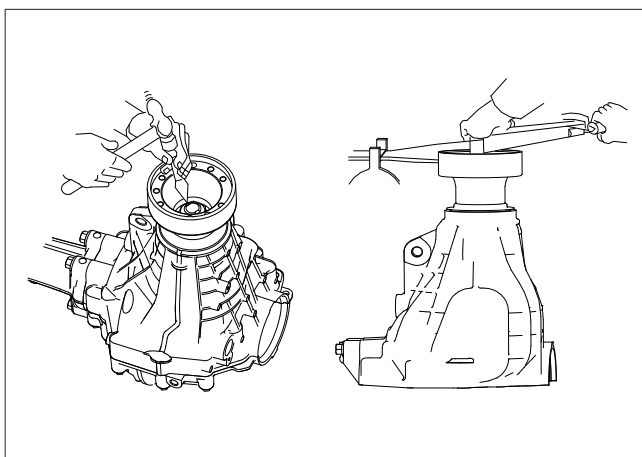
- › Сальник является одноразовой деталью.

10. Измерьте пусковой момент гайки ведущей конической шестерни и начертите линию совмещения на фланце с пыльником в сборе, ведущей конической шестерне с гайкой и ведущем зубчатом колесе



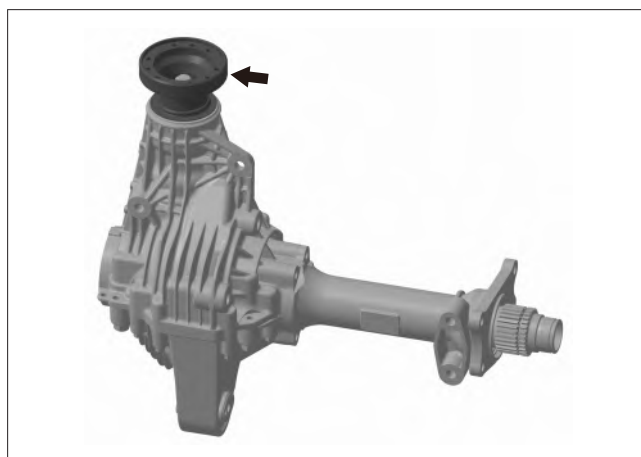
6026DD9685FA

11. Сбейте гайки ведущей конической шестерни с помощью керна, используйте инструмент для фиксации фланца и предотвращения вращения, используйте гаечный ключ, чтобы снять гайки, фиксирующие ведущую коническую шестерню.



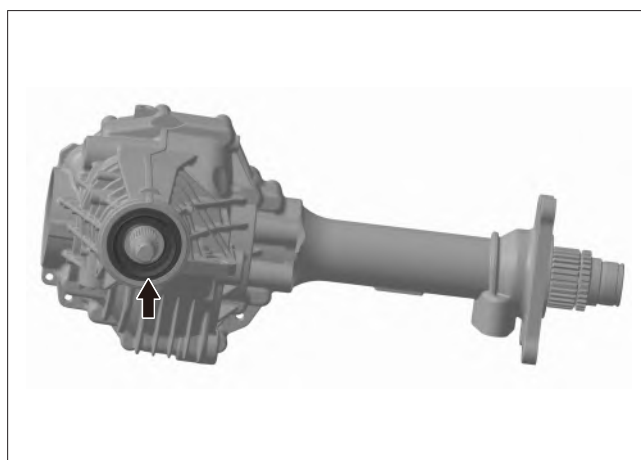
08580DEB2C6C

12. Снимите фланец с пыльником



C230F3460327

13. Снимите сальник и ведущую коническую шестерню переднего привода

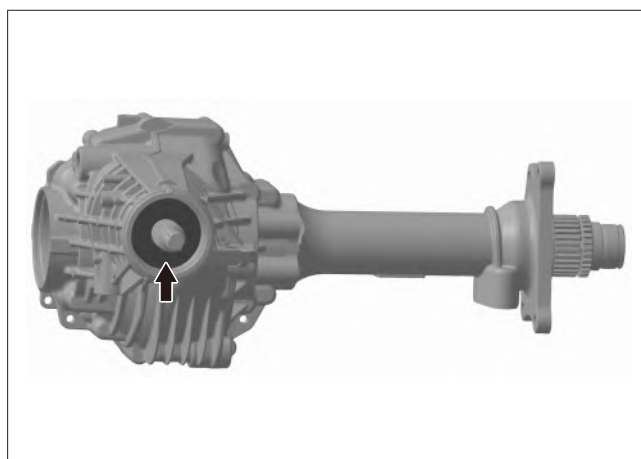


D52412844A32

⚠ внимание

Сальник является одноразовой деталью.

14. Снимите маслоотражатель и ведущую коническую шестерню



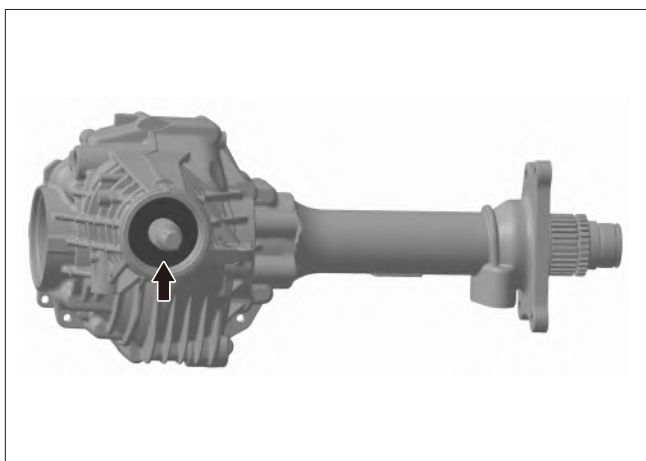
107BEACF17F5

Сборка

⚠ внимание

- › Перед установкой проверьте целостность деталей. На местах установки деталей не должно быть таких дефектов, как следы ударов, царапины и т. д.
- › Убедитесь в наличии всех инструментов, необходимых для установки. В отношении контрольно-измерительных приборов высокой точности требуется произвести проверку, чтобы уменьшить вероятность возникновения ошибок при установке.
- › Очистите все детали и подготовьте их к сборке.

1. Установите маслоотражатель и ведущую коническую шестерню

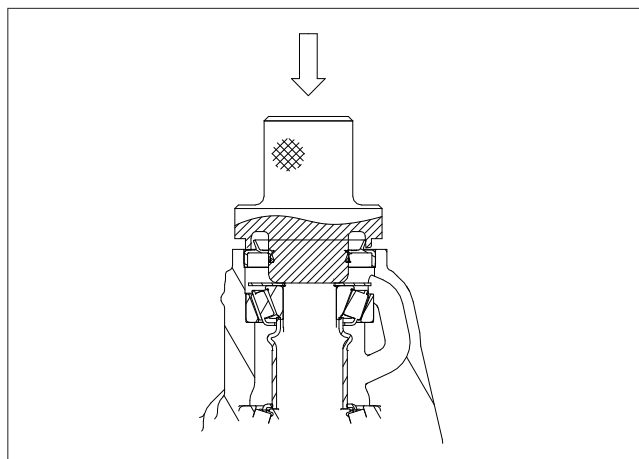


107BEACF17F5

i уведомление

- › Установите маслоотражатель ведущей конической шестерни на малый подшипник ведущей шестерни.

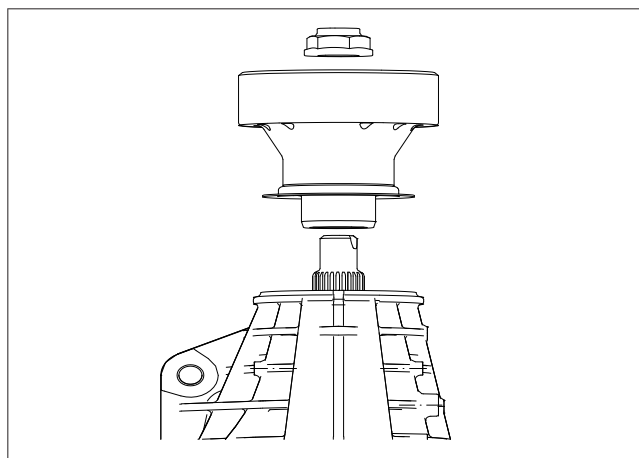
2. Установите сальник и ведущую коническую шестерню переднего привода и вдавите в положение, показанное на рисунке



3977440B3957

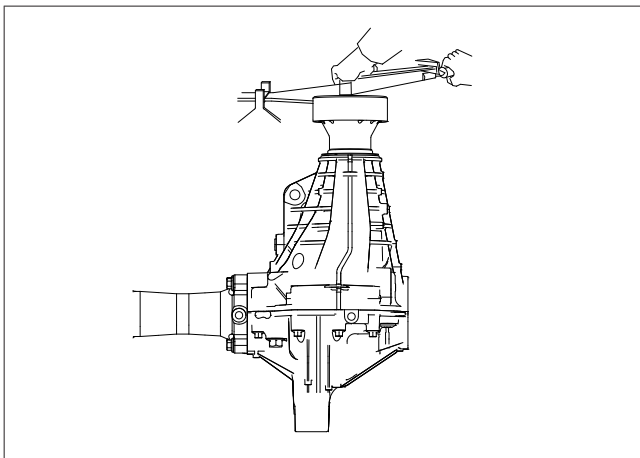
Глубина установки: $19 \pm 0,3$ мм

3. Установите фланец ведущей шестерни и пыльник в сборе (1), вначале вставьте фланец и пыльник в шлицы ведущей шестерни, отрегулируйте по линии выравнивания, затем вставьте фланец в сальник, пока не откроется резьба зубчатого вала; наконец, закрутите контргайки ведущей шестерни на 3–4 оборота.



AFE8BED2041C

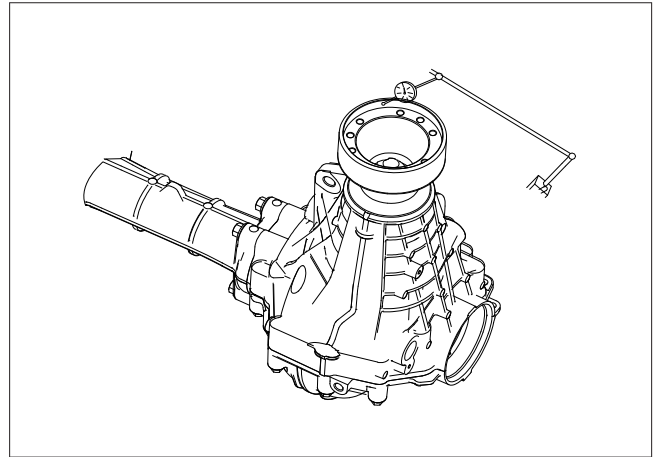
4. Установите фланец и пыльник в сборе (2), сначала закрепите фланец с помощью инструмента, равномерно нанесите резьбовой герметик 1271 на резьбу гаек, а силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596 на торцы гаек. С помощью динамометрического ключа затягивайте гайки с указанным значением момента затяжки, пока они не будут совмещены с линией на ведущей шестерне. Наконец, после сборки измерьте пусковой момент главного редуктора и сравните крутящий момент после сборки с крутящим моментом на момент демонтажа.



0496E8DFA05C

Разница между ними: менее $0 \pm 0,2$ Н·м

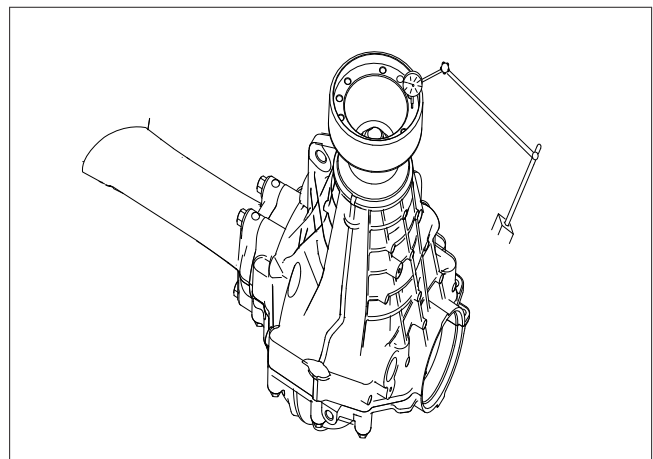
5. Используйте циферблатный индикатор для измерения биения упора фланца. Сначала прикрепите подставку циферблатного индикатора к металлической детали и закрепите вместе с главным редуктором переднего моста в сборе, затем коснитесь щупом циферблатного индикатора цилиндрической поверхности фланца, поворачивайте фланец и наблюдайте за диапазоном отклонения стрелки.



6E9FE03BBC0D

Радиальное биение фланца: не более 0,10 мм

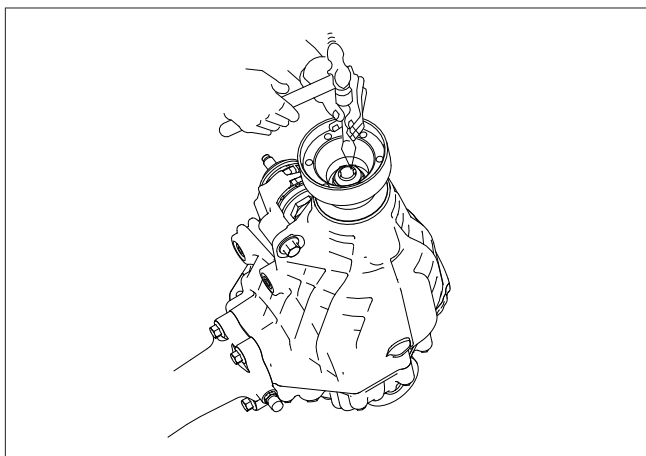
6. Используйте циферблатный индикатор для измерения торцевого биения фланца. Сначала прикрепите подставку циферблатного индикатора к металлической детали и закрепите вместе с главным редуктором переднего моста в сборе, затем коснитесь щупом циферблатного индикатора торцевой поверхности фланца, поворачивайте фланец и наблюдайте за диапазоном отклонения стрелки.



8D040C1C359B

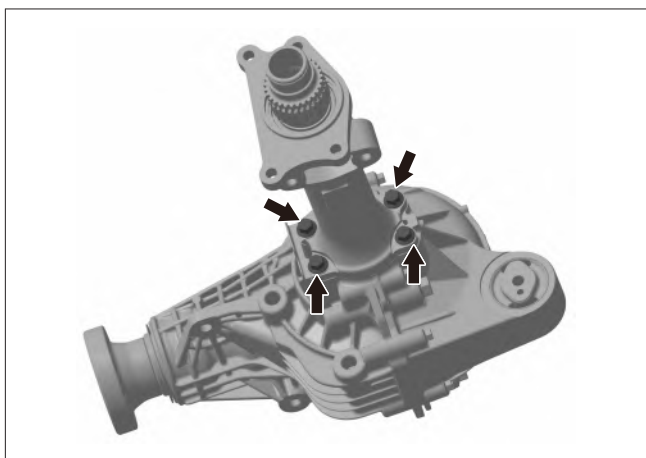
Торцевое биение фланца: не более 0,10 мм

7. Расклепайте стопорную гайку ведущей шестерни



6A8BFC44FE87

8. Установите крепежный кронштейн и болты крепления пучка проводов

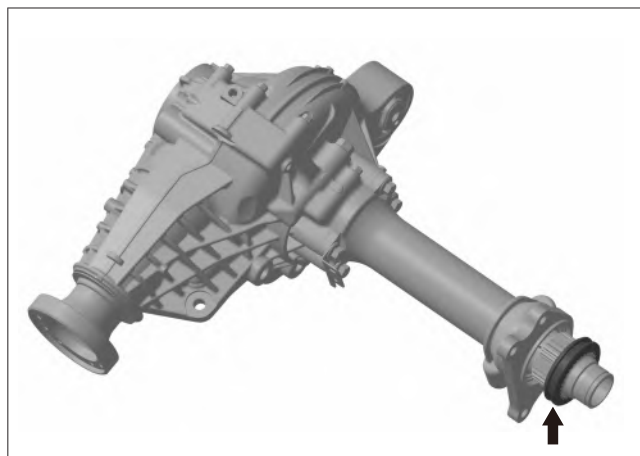


77183C175FBE

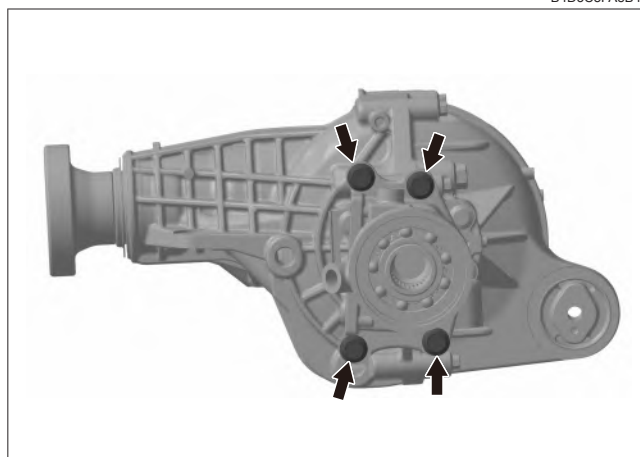
i уведомление

- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

9. Установите втулку вилки сепаратора и корпус сепаратора



B4D3C8FA8B4B

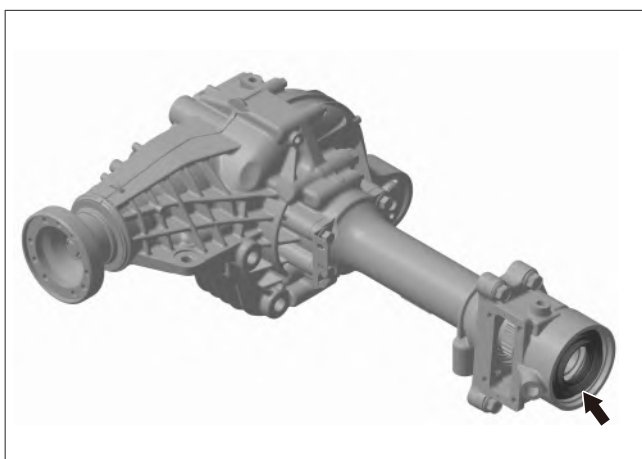


4BF443CE1D01

⚠ внимание

- › Фаска внутреннего конца втулки раздвигательной вилки должна быть обращена к правому колесу (если смотреть от задней части автомобиля в сторону передней части).
- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

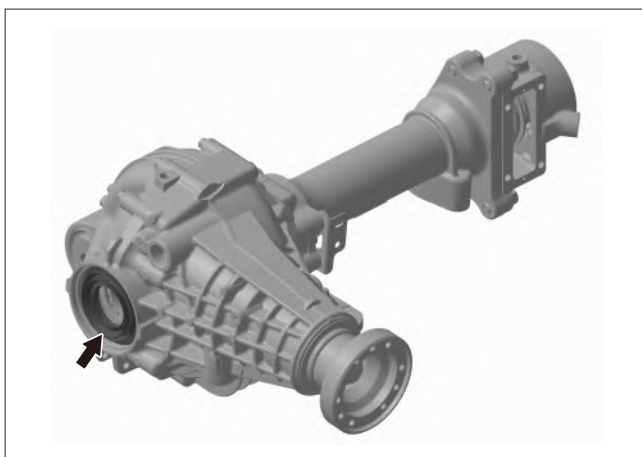
10. Установите сальник длинной полуоси в сборе и с помощью инструмента вдавите его в положение, показанное на рисунке



3528F859733A

Глубина установки: $12,1 \pm 0,3$ мм

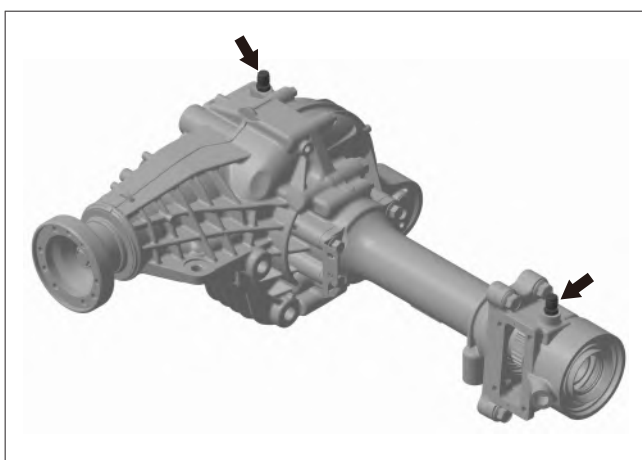
11. Установите сальник левой полуоси и вдавите его с помощью инструмента в положение, показанное на рисунке



394A278B281A

Глубина установки: $20,3 \pm 0,3$ мм

12. Установите клапан вентиляции в сборе

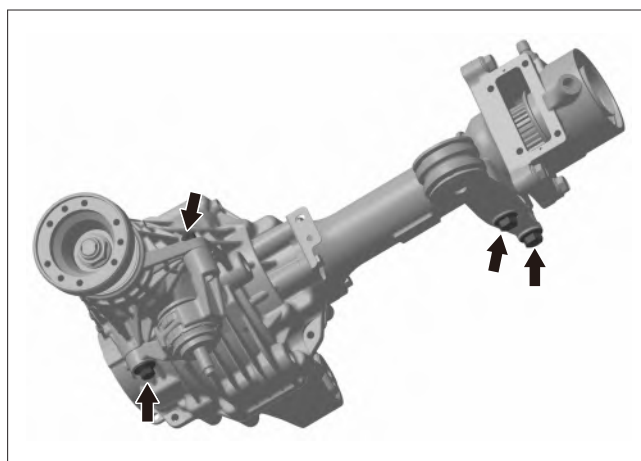


D1A9FCAB9422

i уведомление

- › Равномерно нанесите силиконовый герметик 1596 на 3–4 витка резьбы узла сапуна.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

13. Установите кронштейн подвески главного переднего редуктора 2, заднюю втулку главного переднего редуктора в сборе

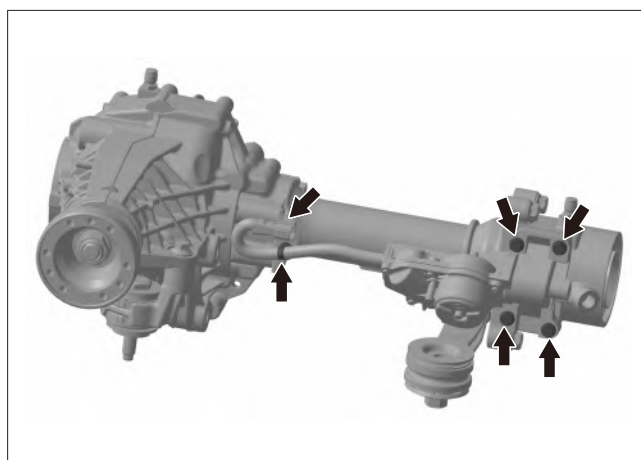


E5E41FB44178

i уведомление

- › Установите узел главного редуктора переднего моста на стенд для разборки и сборки.
- › Нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 6–8 витков резьбы пробки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

14. Установите переключающую вилку с электронным блоком управления в сборе

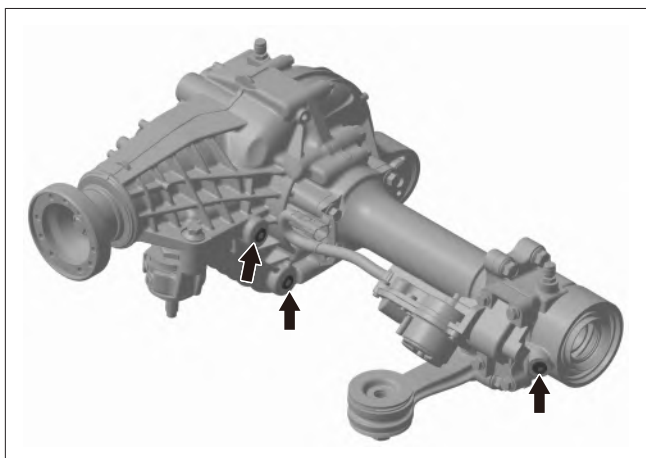


CAA5FD074CCC

i уведомление

- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

15. Установите маслозаливную и маслосливную пробки. Сначала установите маслосливную пробку и затяните ее с указанным моментом затяжки. После установки главного редуктора переднего моста в сборе на раму автомобиля, залейте трансмиссионное масло. Объем заливаемого масла должен находиться на одном уровне с нижней поверхностью маслозаливного отверстия, затем установите маслозаливную пробку и затяните ее с указанным моментом затяжки.



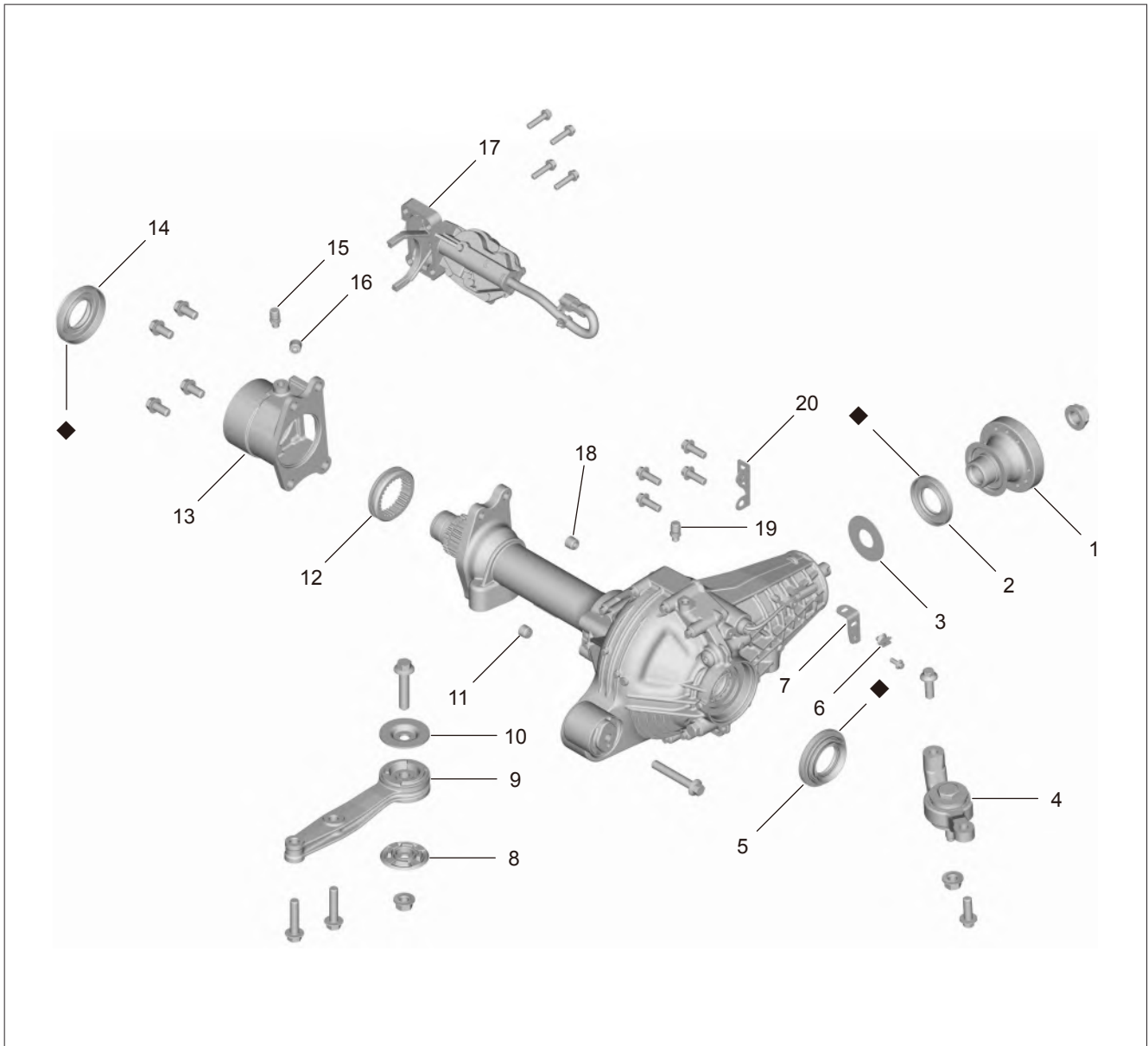
030144351F87

i уведомление

- › Перед установкой маслосливной и маслозаливной пробок начисто протрите их, после чего нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы.

Главный редуктор переднего моста – с устройством блокировки дифференциала

Структурная схема



AF48E7E00A9B

-
- | | |
|--|---|
| 1. Фланец с пыльником в сборе | 10. Верхняя прокладка втулки полуосей в сборе |
| 2. Сальник – ведущая коническая шестерня переднего привода | 11. Маслосливная пробка |
| 3. Маслоотражатель – сальник ведущей конической шестерни | 12. Втулка разъединительной вилки |
| 4. Задняя втулка главного переднего редуктора в сборе | 13. Корпус сепаратора |
| 5. Сальник левой полуоси | 14. Сальник большой полуоси в сборе |
| 6. Зажимы пучка проводов | 15. Сапун в сборе |
| 7. Кронштейн пучка проводов | 16. Маслозаливная пробка |
| 8. Нижняя прокладка втулки полуосей | 17. Вилка с электроприводом в сборе |
| 9. Кронштейн подвески переднего главного редуктора 2 в сборе | 18. Маслозаливная пробка |
| | 19. Сапун в сборе |
| | 20. Крепежный кронштейн пучка проводов |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Гильза кожуха полуосей переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	200±20	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Гильза кожуха полуосей переднего редуктора в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	120±10	Форсунка	На контактирующие части резьбовых соединений необходимо нанести резьбовой герметик марки 1271 на 6–8 витков по окружности резьбы.
Болт	Передняя гильза переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	145±15	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Задняя гильза переднего редуктора в сборе × рама автомобиля	200±20	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Задняя гильза переднего редуктора в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	120±10	Форсунка	На контактирующие части резьбовых соединений необходимо нанести резьбовой герметик марки 1271 на 6–8 витков по окружности резьбы.
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус главного редуктора переднего моста	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус сепаратора	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Маслосливная пробка	Маслозаливная пробка × корпус главного редуктора переднего моста	33±3	Форсунка	Перед установкой протрите начисто, повторно нанесите резьбовой герметик 1271 на 3—5 витков по окружности резьбы
Гайка	Ведущая коническая шестерня × фланец с пыльником в сборе	160±20	Форсунка	Нанесите резьбовой герметик 1271 на резьбовую часть и равномерно нанесите силиконовый герметик 1596 на торцы гаек
Сапун в сборе	Сапун в сборе × корпус главного редуктора переднего моста	23±3	Форсунка	Равномерно нанесите силиконовый каучуковый герметик 1596 на резьбовую часть (3—4 витка по окружности резьбы)

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Переключающая вилка с электронным блоком управления в сборе × гильза полуосей	26±3	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
Болт	Корпус сепаратора × гильза полуосей	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
Болт	Крепежный кронштейн жгута проводов переключающей вилки с электронным блоком управления × гильза полуосей × корпус главного редуктора переднего моста	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.
	Гильза полуосей × корпус главного редуктора переднего моста	50±5	Форсунка	Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков по окружности резьбы.

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Кронштейн разъема пучка проводов устройства блокировки дифференциала с электронным блоком управления × корпус главного редуктора переднего моста	9±2	Форсунка	—

Таблица причин неисправностей

Признаки неисправности	Возможная причина	Способы устранения неисправности
Утечка масла из редуктора и дифференциала	Слишком высокий уровень масла или неправильная марка масла	Слейте масло до нужного уровня или замените его
	Износ или повреждение сальника	Замените сальник
	Ослабление или повреждение фланца	Затяните или замените фланец
Посторонние шумы в мосту	Слишком низкий уровень масла или неправильная марка масла	Долейте масло до нужного уровня или замените его
	Большой зазор между планетарной шестерней и ведомой зубчатой шестерней или шестерней полуоси	Проверьте зазоры
	Износ или повреждение ведомой зубчатой шестерни, планетарной шестерни или шестерни полуоси	Проверьте все шестерни
	Износ подшипника малой шестерни	Замените подшипник малой шестерни
	Ослабление или износ подшипника дифференциала	Зафиксируйте или замените подшипник дифференциала

Снятие/установка

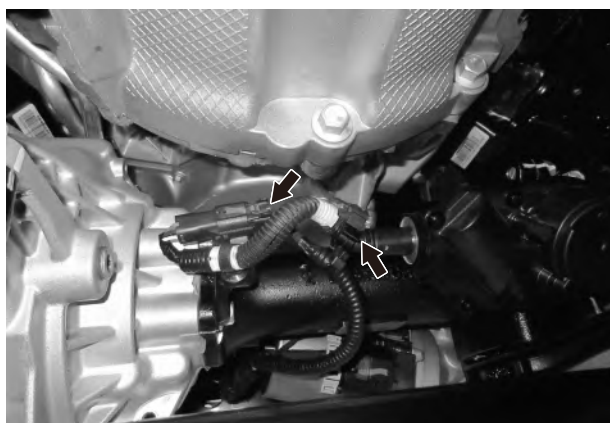
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
4. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач
5. Слейте масло из главного редуктора переднего моста
6. Снимите передние колеса
7. Снимите передний правый приводной вал в сборе
8. Снимите трансмиссионный вал переднего моста в сборе

уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

9. Отсоедините разъем пучка проводов вилки включения переднего моста и снимите зажим пучка проводов



9877133A564D

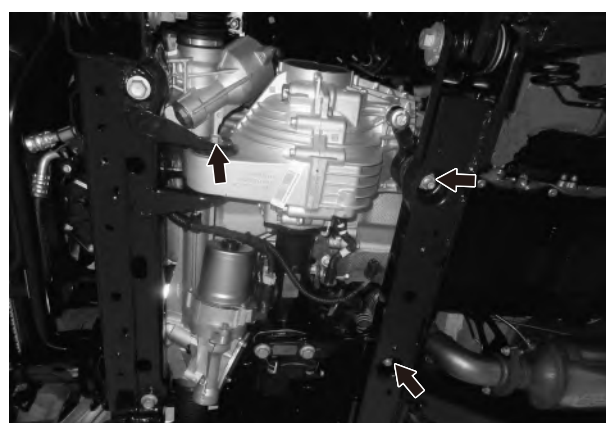
10. Отсоедините разъем пучка проводов устройства блокировки дифференциала переднего моста и снимите зажимы жгута проводов



C549129E6256

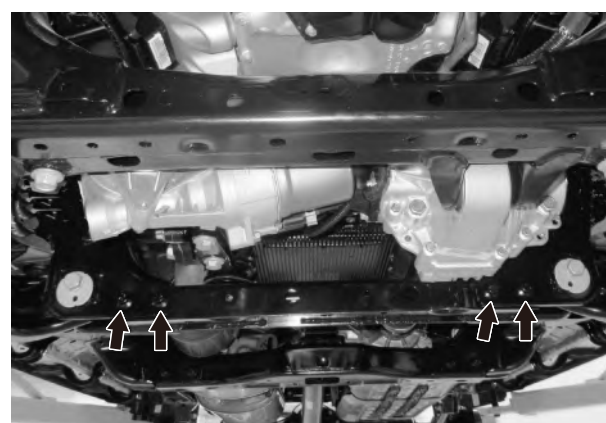
11. Обеспечьте надежную опору главного редуктора переднего моста

12. Снимите 2 гайки и 1 болт



E5C40B3DBD86

13. Отвинтите 4 болта и 4 гайки



854304F9F8E3

14. Снимите третью поперечную балку в сборе с рамы автомобиля

15. Снимите главный редуктор переднего моста в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.
- › Добавьте смазочное масло в главный редуктор. Проверьте и отрегулируйте уровень смазочного масла в главном редукторе.
- › Проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте.

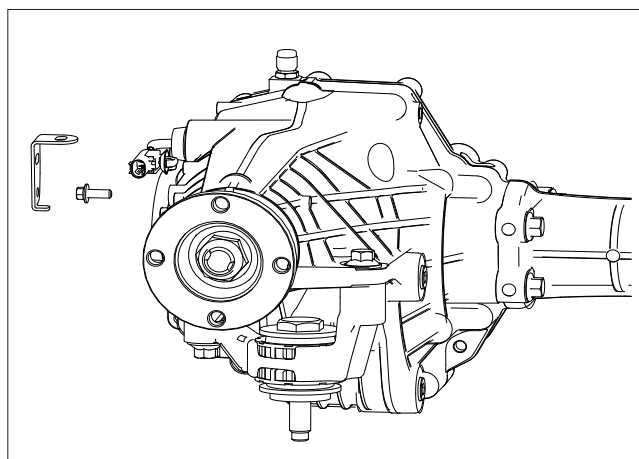
Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

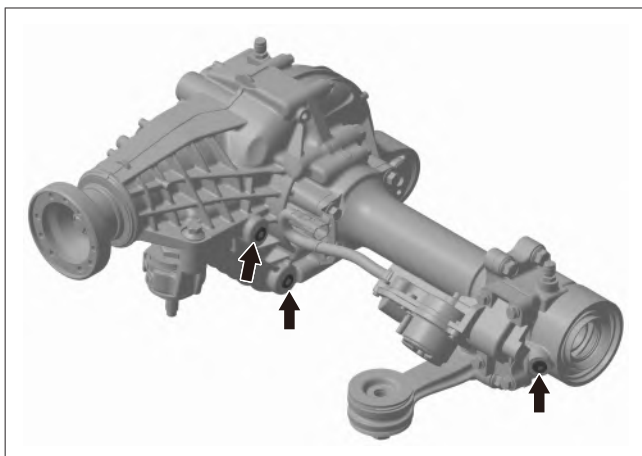
- › Перед разборкой очистите наружную поверхность узла главного редуктора переднего моста, чтобы избежать попадания в него грязи, пыли и иных загрязняющих веществ во время разборки
- › Подготовьте чистую емкость для снятых деталей.
- › Замените только указанные детали. Если другие детали повреждены, произведите замену узла главного редуктора переднего моста.
- › Сальники, гайки крепления ведущей конической шестерни и втулки являются одноразовыми деталями и не подлежат повторному использованию.
- › Для электронного устройства блокировки дифференциала жгут проводов крепится к соответствующему кронштейну при помощи защелки. Если защелка повреждена и не может использоваться, необходимо сдвинуть разъем жгута проводов и снять его с защелки. Защелку разъема можно снять с кронштейна, повредив разъем жгута проводов.

1. Отсоедините зажимы разъема пучка проводов
2. Открутите 1 болт и снимите кронштейн разъема пучка проводов



7AB8289EEFFD

3. Снимите маслосливную и маслозаливную пробки



030144351F87

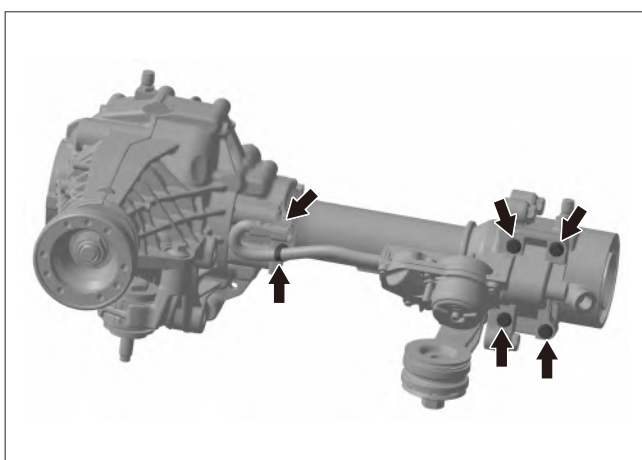
i уведомление

- › Сначала снимите маслозаливную пробку, затем — маслосливную пробку и полностью слейте трансмиссионное масло.
- › Поместите маслосливную и маслозаливную пробки в предназначенную для этого емкость.

! внимание

- › Во время слива масла не допускайте его слишком быстрого вытекания, поскольку это может привести к загрязнению пола.
- › После слива трансмиссионное масло нельзя использовать повторно. После завершения ремонта главного редуктора необходимо произвести замену трансмиссионного масла.

4. Снимите переводную вилку с электронным блоком управления в сборе

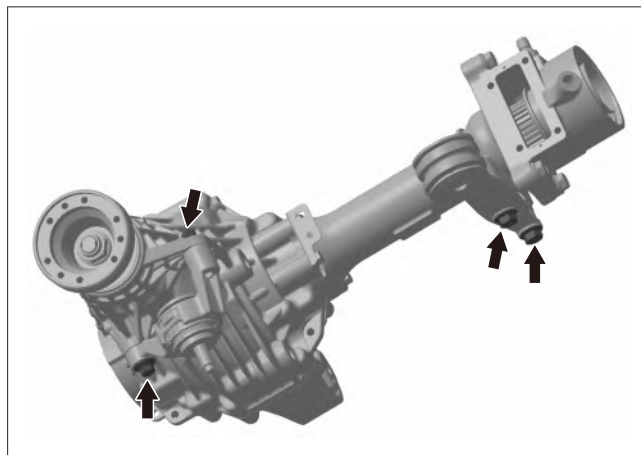


CAA5FD074CCC

i уведомление

- › Полностью слейте трансмиссионное масло.

5. Снимите кронштейн подвески главного переднего редуктора 2, заднюю втулку главного переднего редуктора в сборе

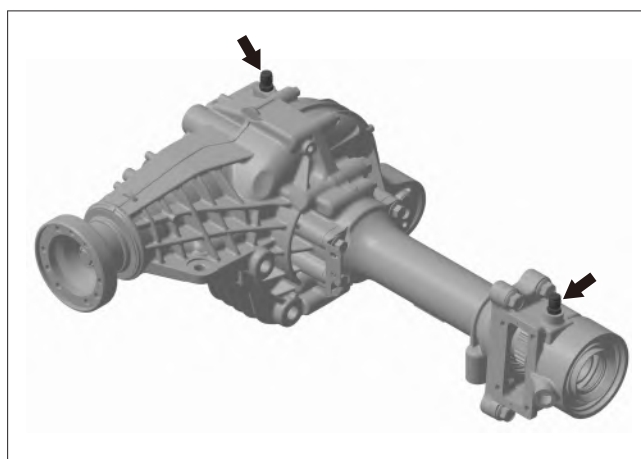


E5E41FB44178

i уведомление

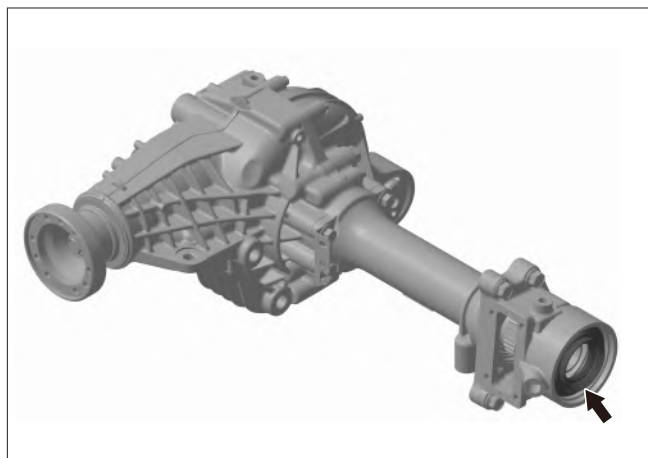
- › Установите узел главного редуктора переднего моста на стенд для разборки и сборки.

6. Снимите вентиляционный клапан в сборе



D1A9FCAB9422

7. Снимите сальник длинной полуоси в сборе

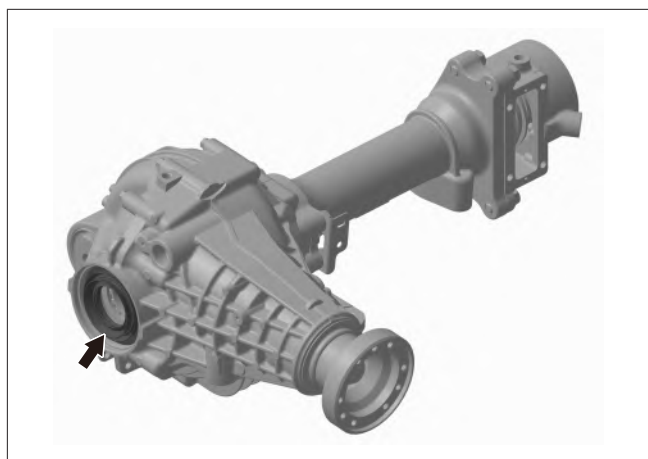


3528F859733A

⚠ внимание

- › Сальник является одноразовой деталью.

8. Снимите сальник левой полуоси

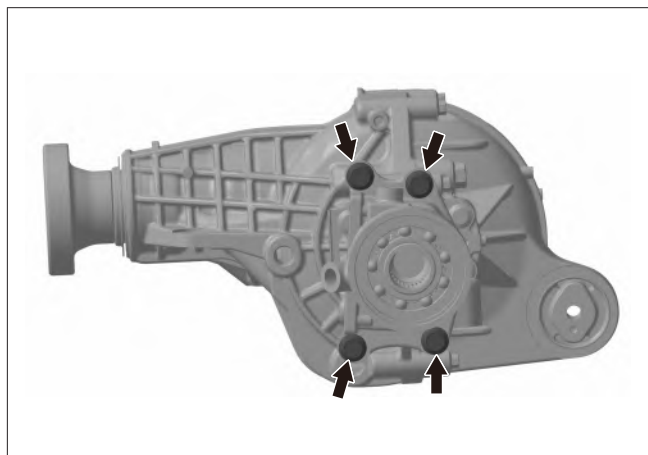


394A278B281A

⚠ внимание

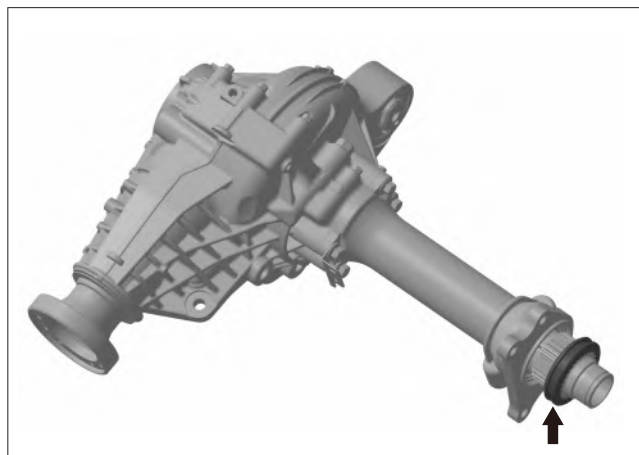
- › Сальник является одноразовой деталью.

9. Снимите корпус сепаратора



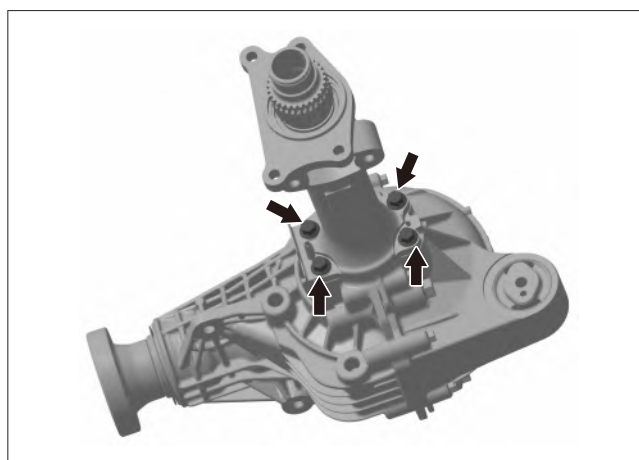
4BF443CE1D01

10. Втулка разъединительной вилки



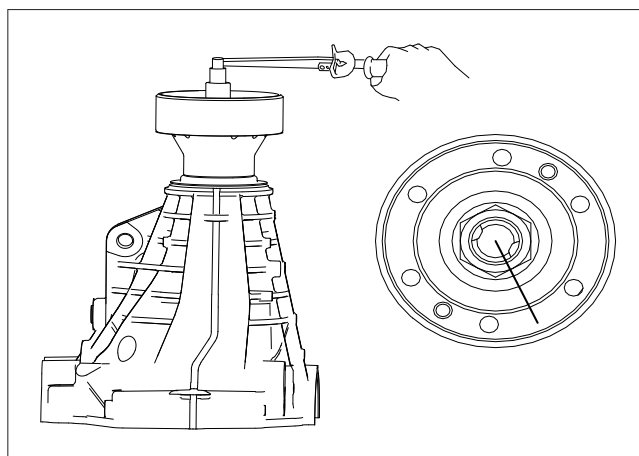
B4D3C8FA8B4B

11. Снимите крепежный кронштейн пучка проводов и болты



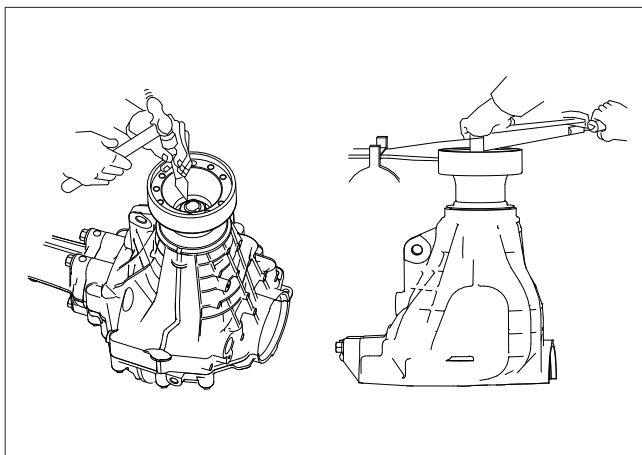
77183C175FBE

12. Измерьте пусковой момент гайки ведущей конической шестерни и начертите линию совмещения на фланце с пыльником в сборе, ведущей конической шестерне с гайкой и ведущем зубчатом колесе



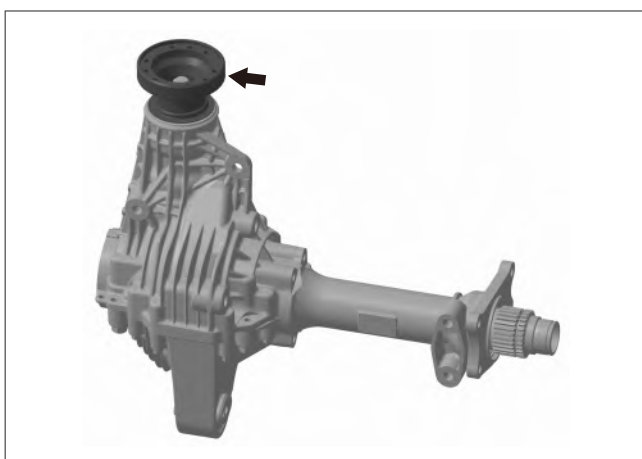
6026DD9685FA

13. Сбейте гайки ведущей конической шестерни с помощью керна, используйте инструмент для фиксации фланца и предотвращения вращения, используйте гаечный ключ, чтобы снять гайки, фиксирующие ведущую коническую шестерню.



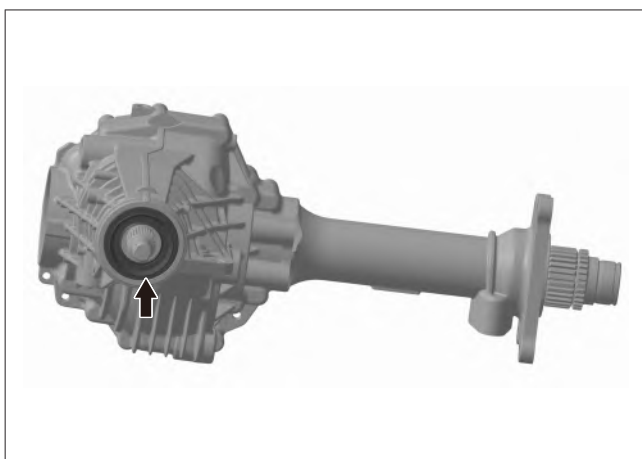
08580DEB2C6C

14. Снимите фланец с пыльником



C230F3460327

15. Снимите сальник и ведущую коническую шестерню переднего привода

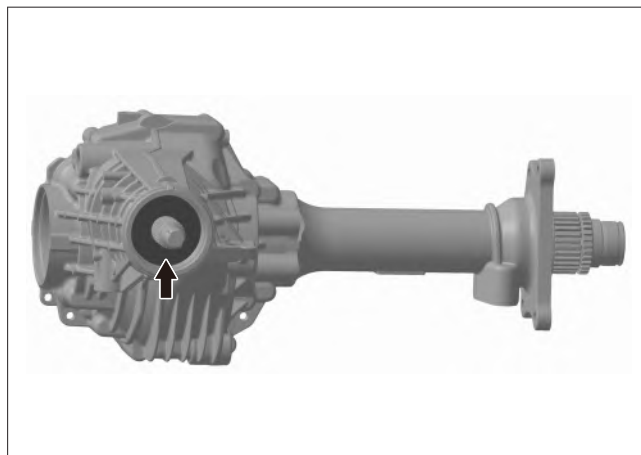


D52412844A32

⚠ внимание

- › Сальник является одноразовой деталью.

16. Снимите маслоотражатель и ведущую коническую шестерню



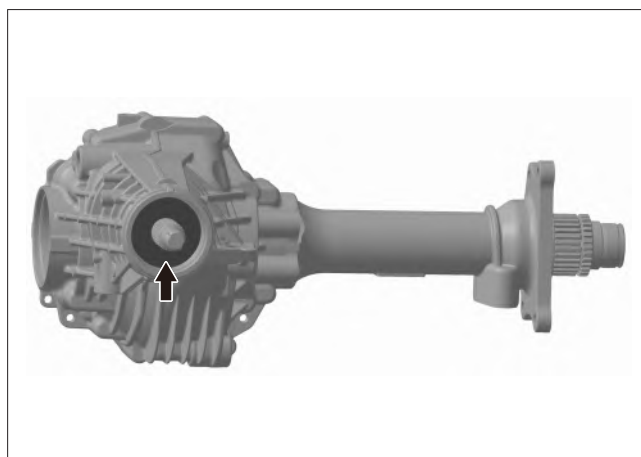
107BEACF17F5

Сборка

⚠ внимание

- › Перед установкой проверьте целостность деталей. На местах установки деталей не должно быть таких дефектов, как следы ударов, царапины и т. д.
- › Убедитесь в наличии всех инструментов, необходимых для установки. В отношении контрольно-измерительных приборов высокой точности требуется произвести проверку, чтобы уменьшить вероятность возникновения ошибок при установке.
- › Очистите все детали и подготовьте их к сборке.

1. Установите маслоотражатель и ведущую коническую шестерню

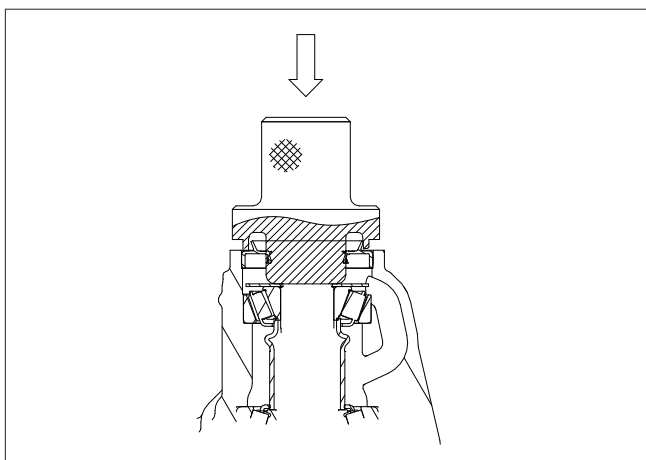


107BEACF17F5

i уведомление

- › Установите маслоотражатель ведущей конической шестерни на малый подшипник ведущей шестерни.

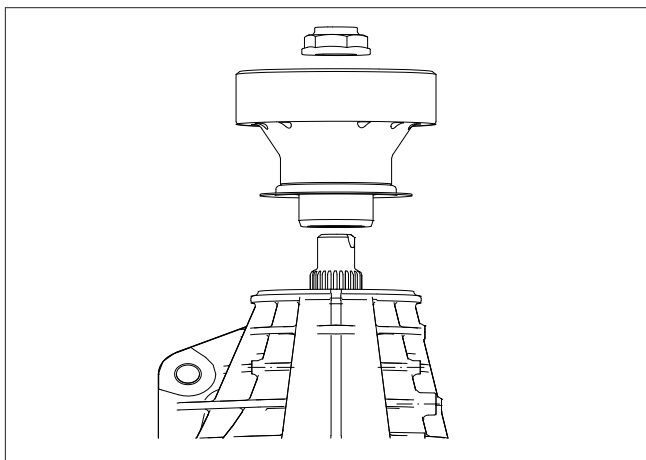
2. Установите сальник и ведущую коническую шестерню переднего привода и вдавите в положение, показанное на рисунке



3977440B3957

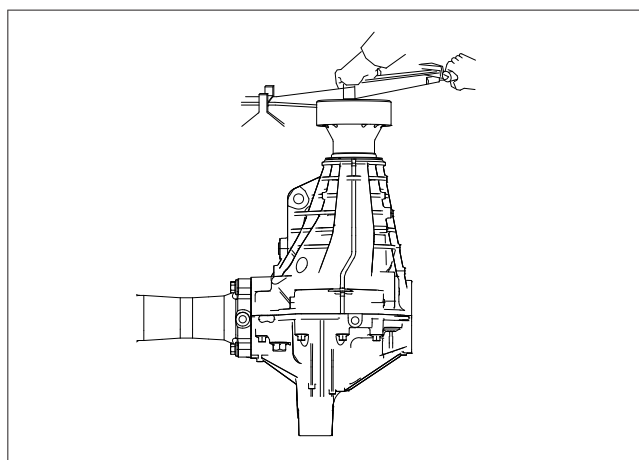
Глубина установки: $19 \pm 0,3$ мм

3. Установите фланец ведущей шестерни и пыльник в сборе (1), вначале вставьте фланец и пыльник в шлицы ведущей шестерни, отрегулируйте по линии выравнивания, затем вставьте фланец в сальник, пока не откроется резьба зубчатого вала; наконец, закрутите контргайки ведущей шестерни на 3–4 оборота.



AFE8BED2041C

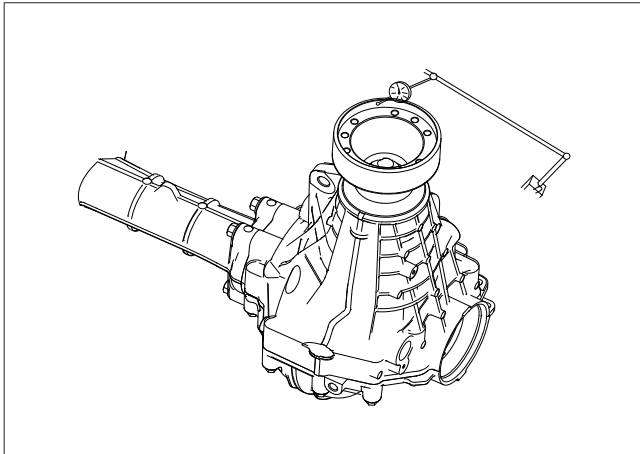
4. Установите фланец и пыльник в сборе (2), сначала закрепите фланец с помощью инструмента, равномерно нанесите резьбовой герметик 1271 на резьбу гаек, а силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596 на торцы гаек. С помощью динамометрического ключа затягивайте гайки с указанным значением момента затяжки, пока они не будут совмещены с линией на ведущей шестерне. Наконец, после сборки измерьте пусковой момент главного редуктора и сравните крутящий момент после сборки с крутящим моментом на момент демонтажа.



0496E80FA05C

Разница между ними: менее $0 \pm 0,2$ Н·м

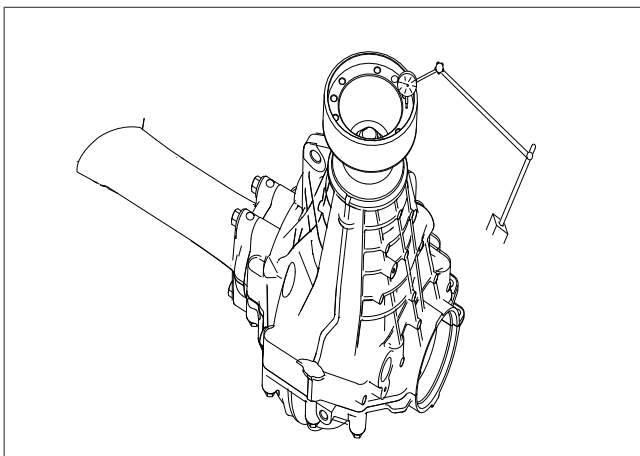
5. Используйте циферблатный индикатор для измерения биения упора фланца. Сначала прикрепите подставку циферблатного индикатора к металлической детали и закрепите вместе с главным редуктором переднего моста в сборе, затем коснитесь щупом циферблатного индикатора цилиндрической поверхности фланца, поворачивайте фланец и наблюдайте за диапазоном отклонения стрелки.



6E9FE03BBC0D

Радиальное биение фланца: не более 0,10 мм

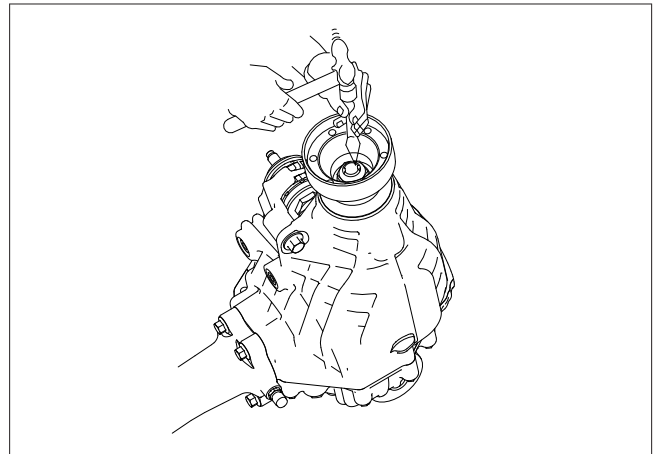
6. Используйте циферблатный индикатор для измерения торцевого биения фланца. Сначала прикрепите подставку циферблатного индикатора к металлической детали и закрепите вместе с главным редуктором переднего моста в сборе, затем коснитесь щупом циферблатного индикатора торцевой поверхности фланца, поворачивайте фланец и наблюдайте за диапазоном отклонения стрелки.



8D040C1C359B

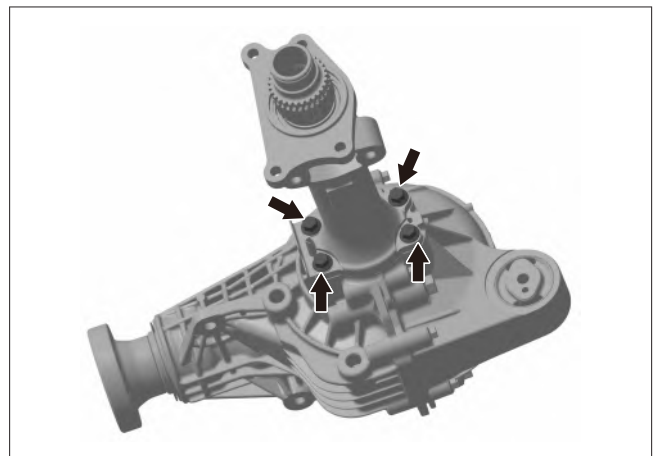
Торцевое биение фланца: не более 0,10 мм

7. Расклепайте стопорную гайку ведущей шестерни



6A8BFC44FE87

8. Установите крепежный кронштейн и болты крепления пучка проводов

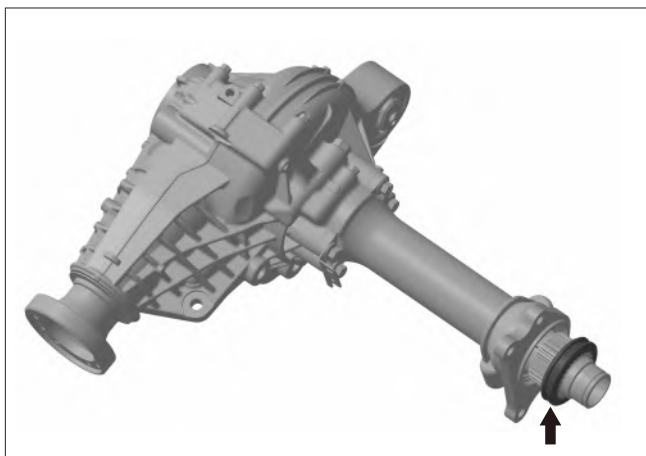


77183C175FBE

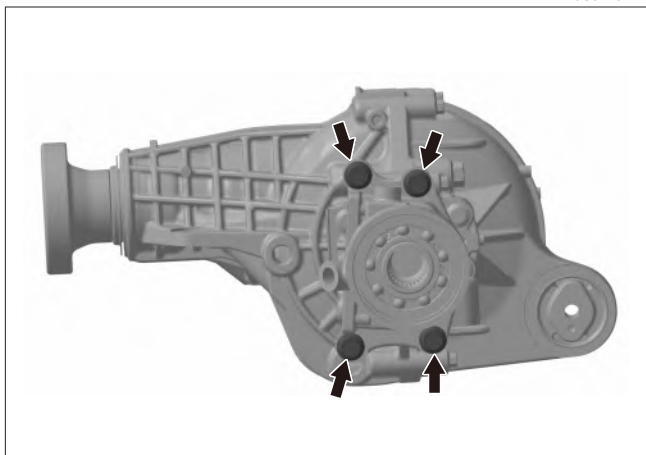
i уведомление

- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

9. Установите втулку вилки сепаратора и корпус сепаратора



B4D3C8FA8B4B

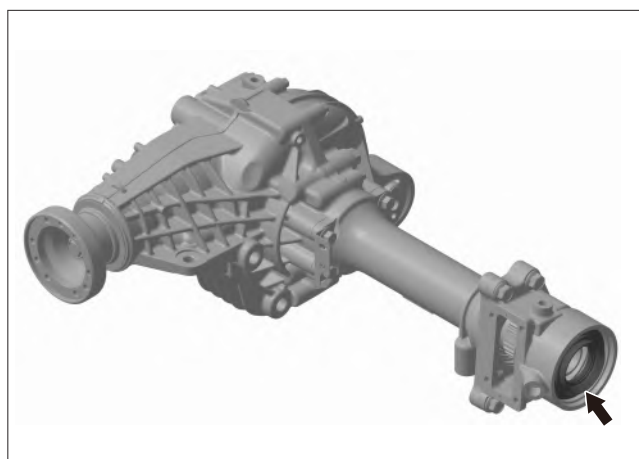


4BF443CE1D01

⚠ внимание

- › Фаска внутреннего конца втулки раздельной вилки должна быть обращена к правому колесу (если смотреть от задней части автомобиля в сторону передней части).
- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

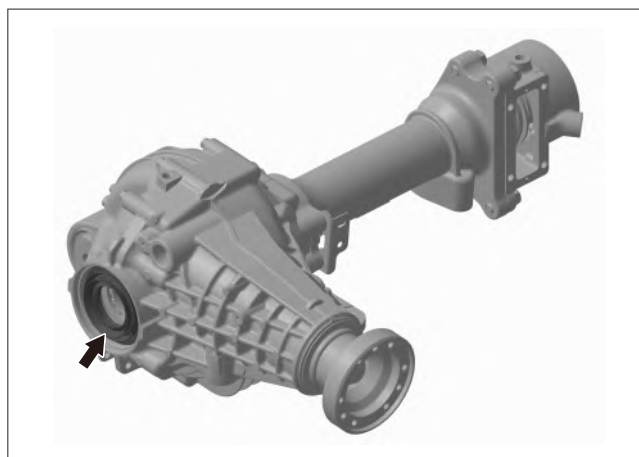
10. Установите сальник длинной полуоси в сборе и с помощью инструмента вдавите его в положение, показанное на рисунке



3528F859733A

Глубина установки: $12,1 \pm 0,3$ мм

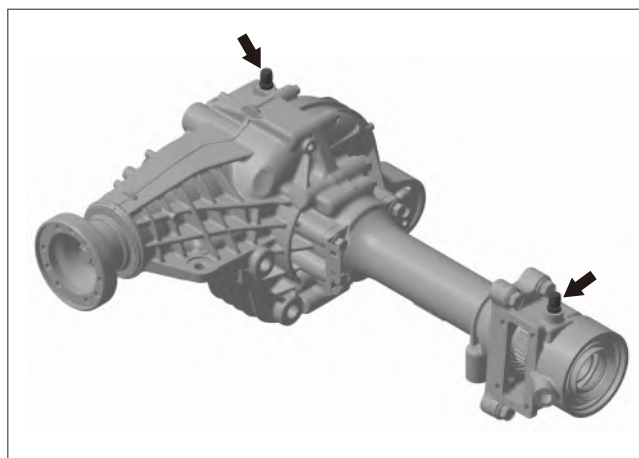
11. Установите сальник левой полуоси и вдавите его с помощью инструмента в положение, показанное на рисунке



394A278B281A

Глубина установки: $20,3 \pm 0,3$ мм

12. Установите клапан вентиляции в сборе

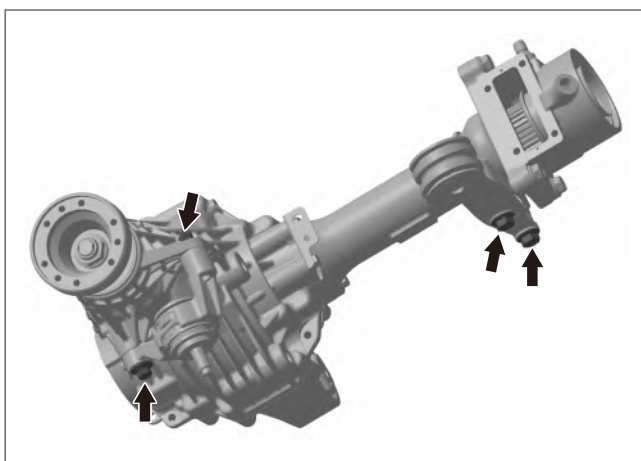


D1A9FCAB9422

i уведомление

- › Равномерно нанесите силиконовый герметик 1596 на 3–4 витка резьбы узла сапуна.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

13. Установите кронштейн подвески главного переднего редуктора 2, заднюю втулку главного переднего редуктора в сборе

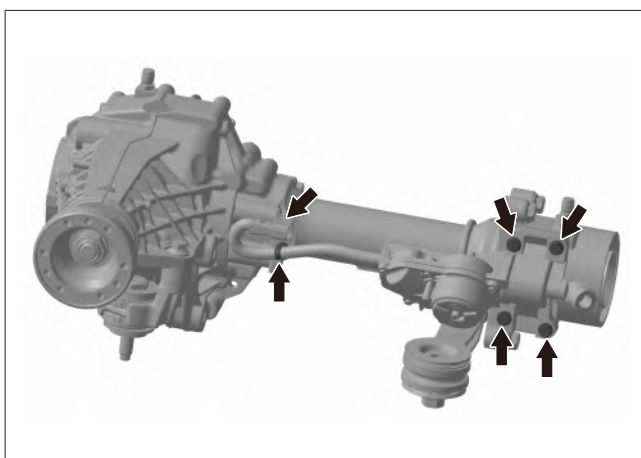


E5E41FB44178

i уведомление

- › Установите узел главного редуктора переднего моста на стенд для разборки и сборки.
- › Нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 6–8 витков резьбы пробки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

14. Установите переключающую вилку с электронным блоком управления в сборе

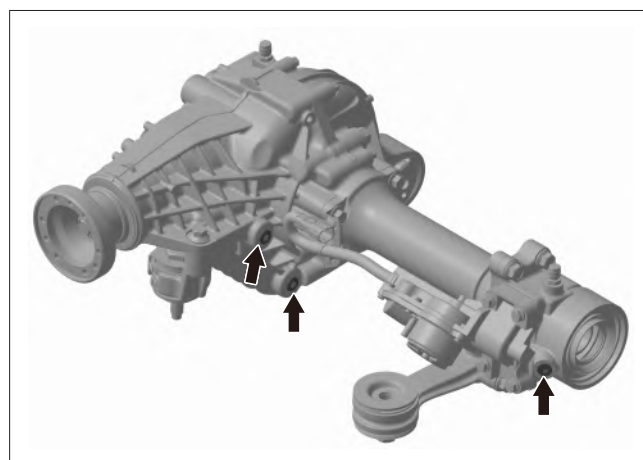


CAA5FD074CCC

i уведомление

- › Равномерно нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы болта.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

15. Установите маслозаливную и маслосливную пробки. Сначала установите маслосливную пробку и затяните ее с указанным моментом затяжки. После установки главного редуктора переднего моста в сборе на раму автомобиля, залейте трансмиссионное масло. Объем заливаемого масла должен находиться на одном уровне с нижней поверхностью маслозаливного отверстия, затем установите маслозаливную пробку и затяните ее с указанным моментом затяжки.

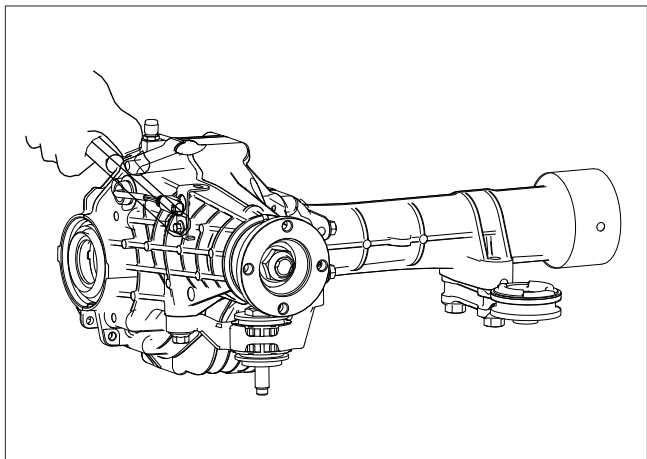


030144351F87

i уведомление

- › Перед установкой маслосливной и маслозаливной пробок начисто протрите их, после чего нанесите герметик для резьбовых соединений 1271 на 3–5 витков резьбы.

16. Установите кронштейн для разъема пучка проводов



4E4059DB4123

17. Установите зажимы разъема пучка проводов

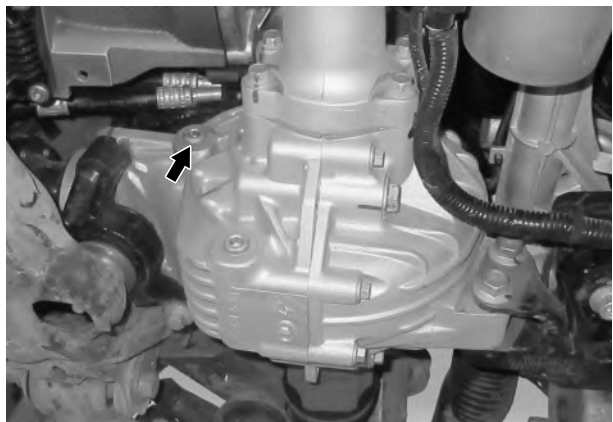
Масло для главного редуктора переднего моста

Спецификация и параметры

Параметр	Параметры
Объем смазочного масла (л)	1,05±0,05
Тип смазочного масла	TRANSMISSION DUAL9 FE 75W-90

Проверка

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
3. Открутите маслозаливную пробку



59BE7611AD9

4. Проверьте уровень смазочного масла в главном редукторе переднего моста: он должен совпадать с самой низкой точкой маслозаливной горловины

i уведомление

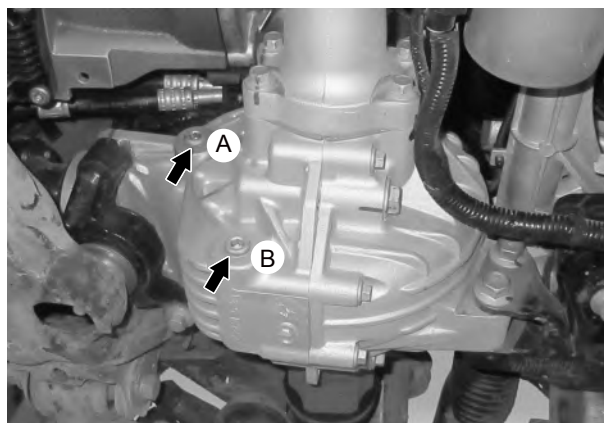
- › При необходимости добавьте смазочное масло в главный редуктор переднего моста.
-
5. Проверьте качество смазочного масла. Если имеют место разжижение, загустение, загрязнение или деградация масла, то его следует заменить

Замена

⚠ внимание

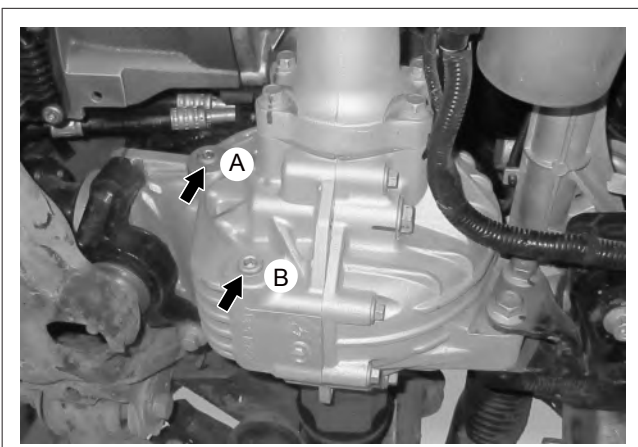
- › При заправке маслом главного редуктора переднего моста убедитесь в том, что автомобиль установлен на ровную горизонтальную поверхность.
- › Недостаток или избыток смазочного масла в главном редукторе переднего моста может стать причиной возникновения неполадок.
- › После замены смазочного масла в главном редукторе переднего моста приведите в движение автомобиль и проверьте уровень масла.
- › При замене смазочного масла в главном редукторе переднего моста оно должно быть прогретым.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
3. Открутите маслозаливную пробку A



0CDAC908D572

- Открутите маслосливную пробку В и слейте масло из главного редуктора переднего моста



0CDAC908D572

⚠ внимание

- Утилизируйте отходы надлежащим образом.

- Очистите маслосливную пробку и установите ее на место

Момент затяжки: 33 ± 3 Н·м

- Заливайте масло до тех пор, пока оно не начнет переливаться через край маслозаливной горловины

Объем заливаемого масла: $1,05 \pm 0,05$ л

Смазочное масло: TRANSMISSION DUAL9 FE 75W-90

- Очистите пробку маслозаливного отверстия и установите ее на место

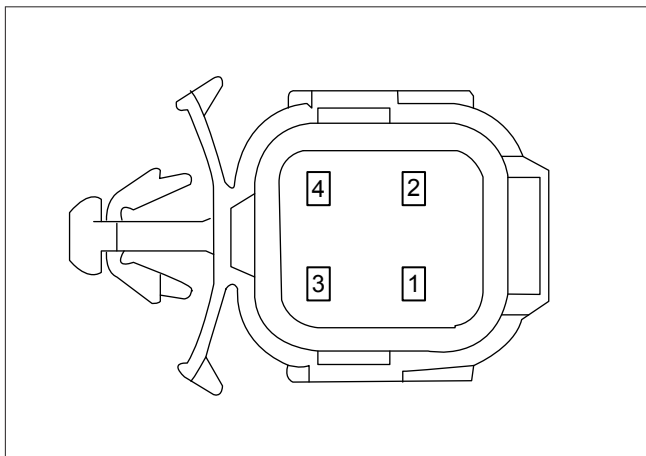
Момент затяжки: 33 ± 3 Н·м

- Установите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора

- Опустите автомобиль

Вилка включения переднего моста с электрическим приводом в сборе

Расположение контактов в разъеме



10B646834664

Номер контакта	Назначение
Форсунка	«Масса»
Форсунка	Сигнал обратной связи о положении сервомотора (к модулю ESOF)
Форсунка	Сервомотор + (2WD→4WD)
	Сервомотор - (4WD→2WD)
Форсунка	Сервомотор - (2WD→4WD)
	Сервомотор + (4WD→2WD)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
4. Снимите нижнюю защитную пластину коробки передач
5. Слейте масло из вилки включения переднего моста
6. Отсоедините разъем пучка проводов вилки включения переднего моста и снимите зажим пучка проводов



0B90645502CB

7. Снимите 4 болта



163FCADF4A8F

8. Снимите вилку включения переднего моста

Установка

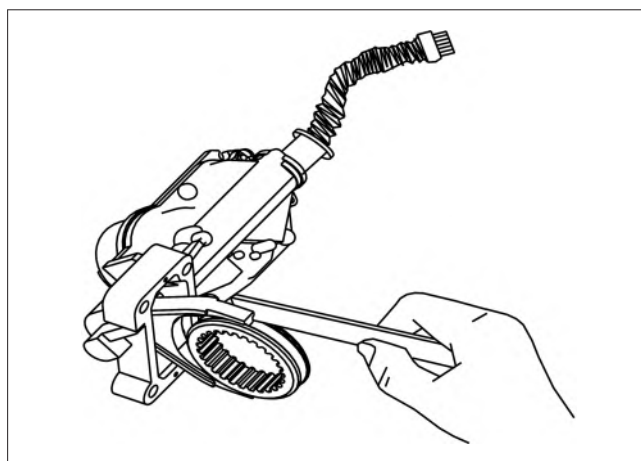
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Очистите контактные поверхности корпуса сепаратора и муфты. На них не должно быть следов масла и других загрязнений.
- › Равномерно нанесите на контактные поверхности корпуса сепаратора и муфты слой силиконового герметика.
- › Не допускайте попадания герметика в корпус сепаратора и резьбовые отверстия.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Долейте масло в вилку включения переднего моста и проверьте его уровень.

Проверка

1. Измерьте зазор между вилкой и втулкой вилки



Диапазон зазора: (0,2—0,4) мм

i уведомление

- › Если величина зазора не соответствует этому диапазону, необходимо заменить вилку включения переднего моста и ее втулку.

Масло для вилки включения переднего моста с электрическим приводом

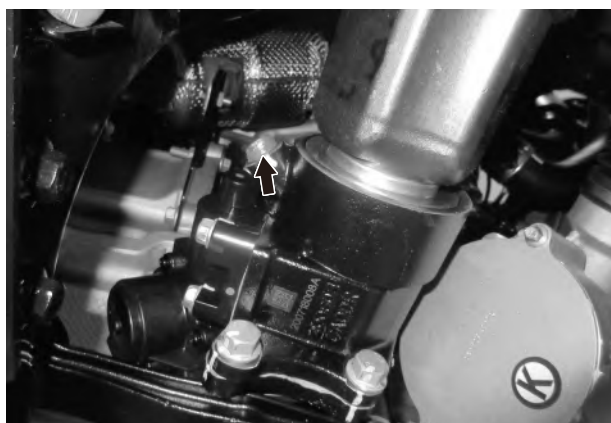
Спецификация и параметры

Параметр	Параметры
Объем смазочного масла (л)	0,19±0,05
Тип смазочного масла	TRANSMISSION DUAL9 FE 75W-90

Проверка

8. Опустите автомобиль

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
3. Открутите маслозаливную пробку



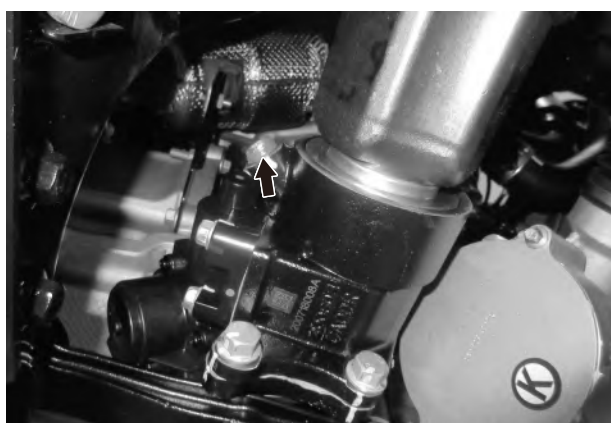
0E7E1191F093

4. Проверьте уровень масла в вилке включения переднего моста. Масло должно быть на одном уровне с самой нижней частью маслозаливного отверстия

i уведомление

› При необходимости долейте масло.

5. Проверьте качество смазочного масла. Если имеют место разжижение, загустение, загрязнение или деградация масла, то его следует заменить
6. Установите обратно маслозаливную пробку и затяните ее с указанным моментом



0E7E1191F093

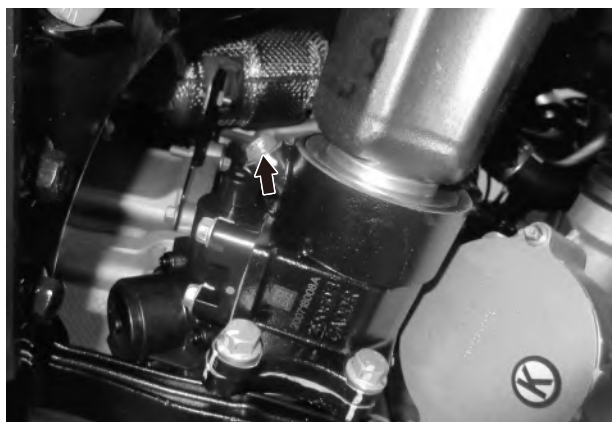
7. Установите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора

Замена

⚠ внимание

- › При доливке масла в вилку включения переднего моста убедитесь, что автомобиль установлен на ровную поверхность.
- › Недостаток или избыток смазочного масла вилки могут стать причиной неполадок.
- › После замены масла вилки необходимо проехать некоторое расстояние и затем проверить его уровень.
- › При замене масла вилки включения переднего моста оно должно быть горячим.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
3. Отвинтите маслозаливную пробку и слейте масло с помощью устройства для откачки

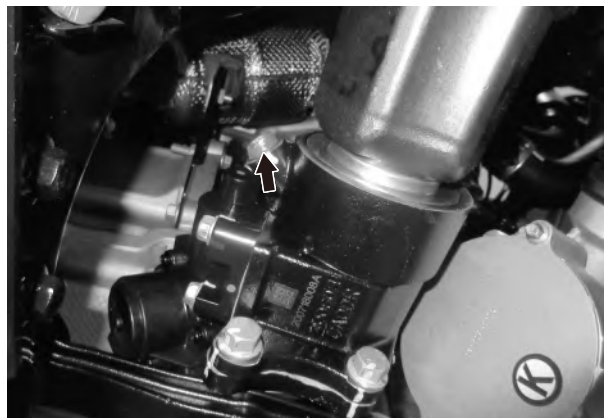


0E7E1191F093

⚠ внимание

- › Утилизируйте отходы надлежащим образом.
4. Заливайте масло до тех пор, пока оно не начнет переливаться через край маслозаливной горловины
 Объем заливаемого масла: 0,19±0,05 л
 Смазочное масло: TRANSMISSION DUAL9 FE 75W-90

5. Очистите пробку маслозаливного отверстия и установите ее на место



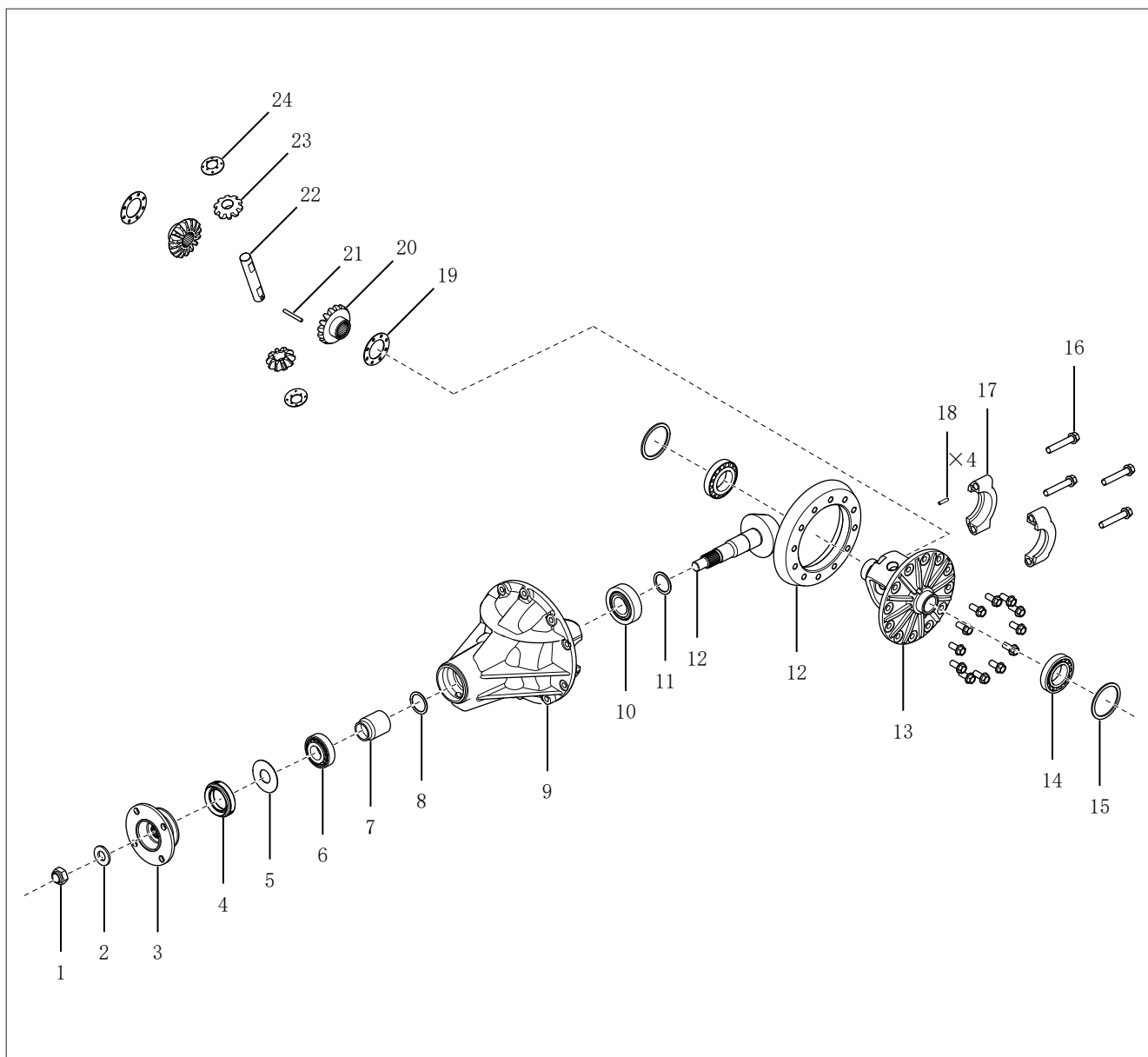
0E7E1191F093

Момент затяжки: 33±3 Н·м

6. Установите нижнюю защитную пластину главного переднего редуктора
7. Опустите автомобиль

Главный редуктор заднего моста – без устройства блокировки дифференциала

Структурная схема



442CF012C31C

-
- | | |
|---|--|
| 1. Гайка крепления фланца ведущей конической шестерни | 12. Ведущая и ведомая конические шестерни |
| 2. Плоская шайба гайки крепления фланца ведущей конической шестерни | 13. Корпус дифференциала |
| 3. Фланец ведущей конической шестерни и пыльник | 14. Конический роликовый подшипник |
| 4. Сальник ведущей конической шестерни | 15. Регулировочная шайба подшипника дифференциала |
| 5. Плоская шайба гайки крепления фланца ведущей конической шестерни | 16. Болт крепления крышки подшипника дифференциала |
| 6. Конический роликовый подшипник | 17. Крышка подшипника дифференциала |
| 7. Распорная втулка подшипника ведущей конической шестерни | 18. Установочный штифт |
| 8. Регулировочная шайба ведущей конической шестерни | 19. Упорная шайба шестерни полуоси |
| 9. Корпус редуктора | 20. Шестерня полуоси |
| 10. Конический роликовый подшипник | 21. Штифт |
| 11. Регулировочная шайба ведущей конической шестерни | 22. Вал планетарной шестерни |
| | 23. Планетарная шестерня |
| | 24. Упорная шайба планетарной шестерни |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × задний мост	150±10	Форсунка	—
Маслосливная пробка	Маслосливная пробка × задний мост	150±10	Форсунка	—
Гайка	Фланец ведущей конической шестерни × ведущая коническая шестерня	120–180	Форсунка	Вращая гайку, нанесите на 6–8 витков ее резьбы резьбовой герметик 1271. На верхнюю и нижнюю сторону плоской шайбы нанесите силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596.
Болт	Ведомая коническая шестерня × корпус дифференциала	110±5	12	Нанесите на 4 витка резьбы болта резьбовой герметик 1271.
Болт	Крышка подшипника дифференциала × корпус редуктора	78–11	Форсунка	Нанесите резьбовой герметик 1271 на 6–8 витков резьбы болта.

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Длинная резьбовая шпилька	Корпус редуктора × задний мост	58±5	6	Перед установкой равномерно нанесите на один конец шпильки герметик для резьбы Loctite 516. Герметик следует наносить на нижнюю часть резьбы, оставляя на конце шпильки 2–3 витка без герметика.
Короткая резьбовая шпилька			Форсунка	
Гайка			10	
Сапун в сборе	Сапун в сборе × задний мост	23±3	Форсунка	—

Специальные инструменты

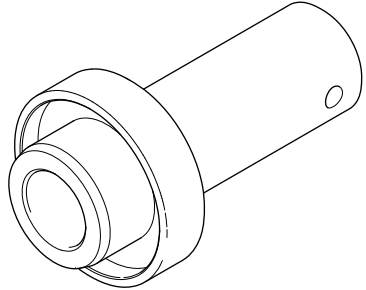
Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF068642	Инструмент для за- прессовки большого сальника ведущей шестерни заднего мо- ста	Используется для за- прессовки большого сальника ведущей ше- стерни заднего моста	

Таблица причин неисправностей

Признаки неисправности	Возможная причина	Способы устранения неисправности
Утечка масла из редуктора и дифференциала	Слишком высокий уровень масла или неправильная марка масла	Слейте масло до нужного уровня или замените его
	Износ или повреждение сальника	Замените сальник
	Ослабление или повреждение фланца	Затяните или замените фланец
Посторонние шумы в мосту	Слишком низкий уровень масла или неправильная марка масла	Долейте масло до нужного уровня или замените его
	Большой зазор между планетарной шестерней и ведомой зубчатой шестерней или шестерней полуоси	Проверьте зазоры
	Износ или повреждение ведомой зубчатой шестерни, планетарной шестерни или шестерни полуоси	Проверьте все шестерни
	Износ подшипника малой шестерни	Замените подшипник малой шестерни
	Износ подшипника полуоси заднего моста	Замените подшипник полуоси заднего моста
	Ослабление или износ подшипника дифференциала	Зафиксируйте или замените подшипник дифференциала

Снятие/установка

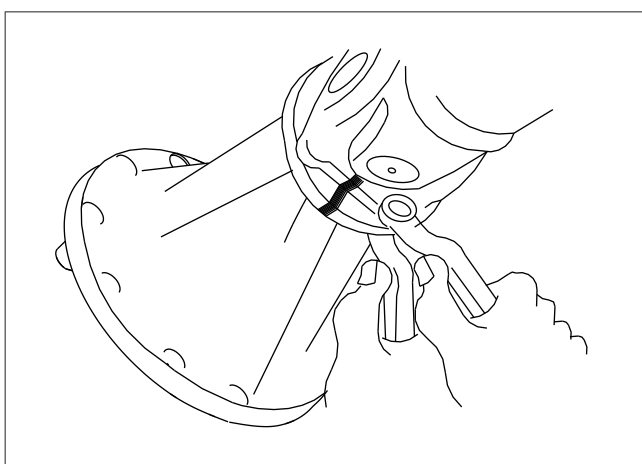
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте масло из заднего моста
4. Снимите задние колеса
5. Снимите задний тормозной суппорт с тормозным шлангом

⚠ внимание

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

6. Снимите задние тормозные диски
7. Отсоедините датчики скорости вращения задних колес
8. Снимите полуоси заднего моста в сборе
9. Снимите 4 гайки, болта и прокладки, отсоедините главный редуктор и карданный вал заднего моста

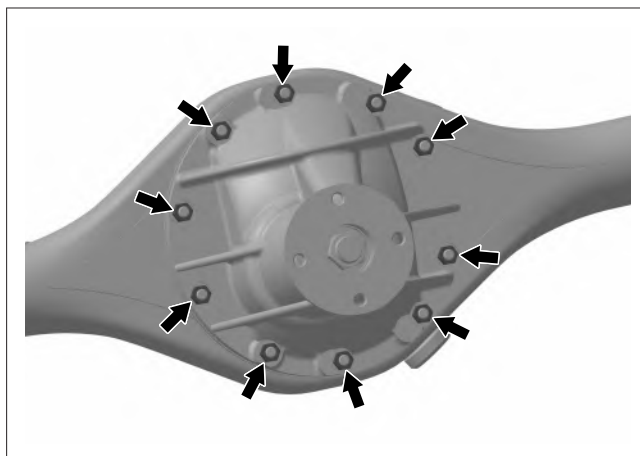


F26A983431A7

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

10. Снимите 10 гаек, затем снимите редуктор заднего моста



FE39B2B14D29

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Протрите насухо контактную поверхность на корпусе моста и равномерно нанесите силиконовый герметик для ровных поверхностей.
- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Долейте смазочное масло заднего моста и проверьте его уровень.

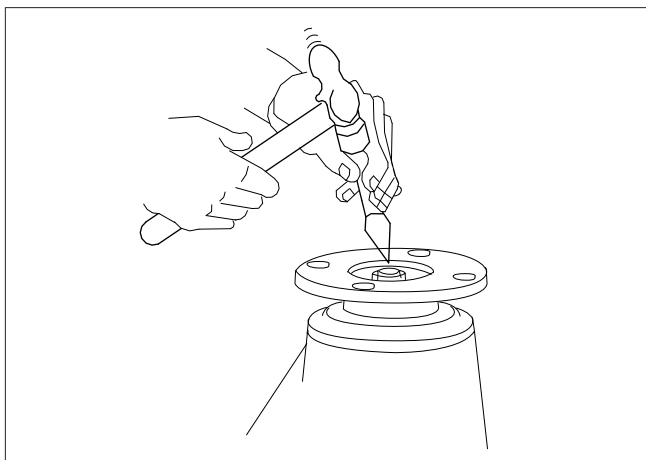
Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

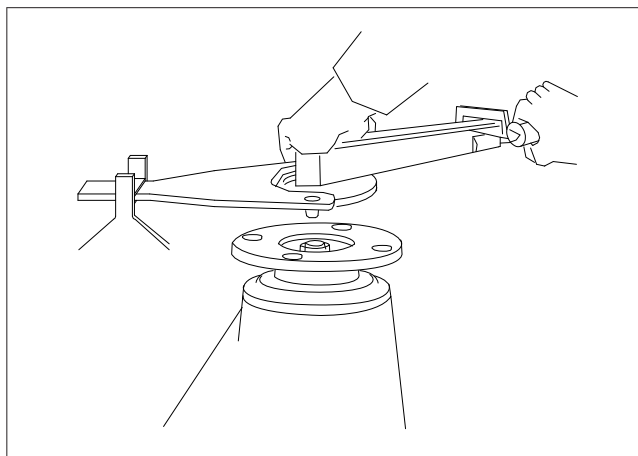
- › Перед снятием редуктора и дифференциала заднего моста с целью технического обслуживания необходимо аккуратно разложить внутренние детали, чтобы обеспечить удобство последующей установки.
- › При замене деталей на новые необходимо убедиться в отсутствии пыли, инородных веществ и железной стружки.
- › Зазоры между зубьями шестерен и предварительное натяжение подшипников были отрегулированы на заводе-изготовителе. При замене или ремонте редуктора и дифференциала старайтесь не демонтировать их детали без необходимости.

1. При помощи пробойника раскройте место соединения гайки крепления фланца ведущей конической шестерни и самой ведущей конической шестерни.



B8EE7B46A2B7

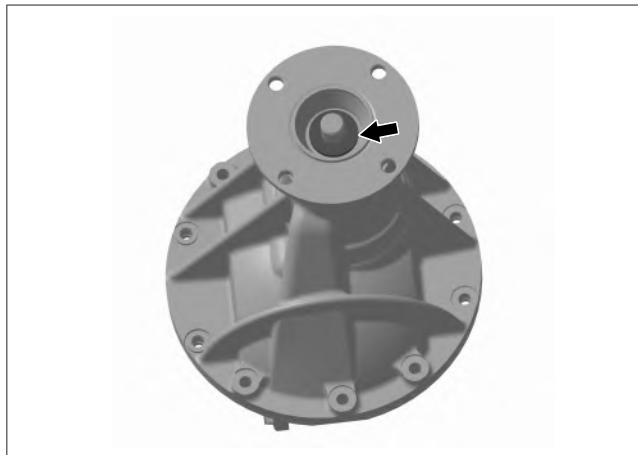
2. При помощи инструмента зафиксируйте фланец и пыльник ведущей конической шестерни, затем снимите гайку крепления фланца ведущей конической шестерни



7302EA66A7A9

⚠ внимание

- › Снятую гайку крепления фланца ведущей конической шестерни нельзя использовать повторно.
3. Снимите плоскую шайбу гайки крепления фланца ведущей конической шестерни



E7A46A7EAD72

4. Снимите фланец ведущей конической шестерни и пыльник



4F1DF6163A79

5. Снимите сальник ведущей конической шестерни



8A085FEA8473

⚠ внимание

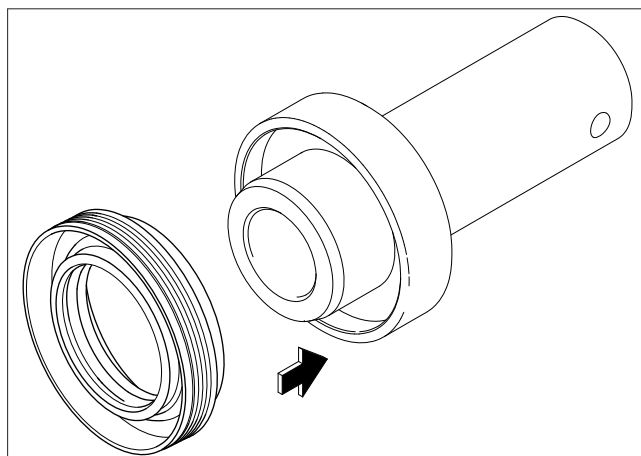
- › Сальник является одноразовой деталью и подлежит замене.

Сборка

⚠ внимание

- › Перед сборкой проверьте целостность всех деталей; на них не должно быть следов ударов и других повреждений.
- › Подготовьте все необходимые инструменты и проверьте измерительные приборы, чтобы снизить риск ошибок при монтаже.
- › Проверьте корпус редуктора на герметичность и убедитесь в том, что он соответствует требованиям.
- › Очистите все детали (кроме подшипников и сальников), подготовьте их к сборке.

1. Равномерно нанесите на сальник редуктора литиевую смазку
2. Установите сальник на инструмент ZEZF068642

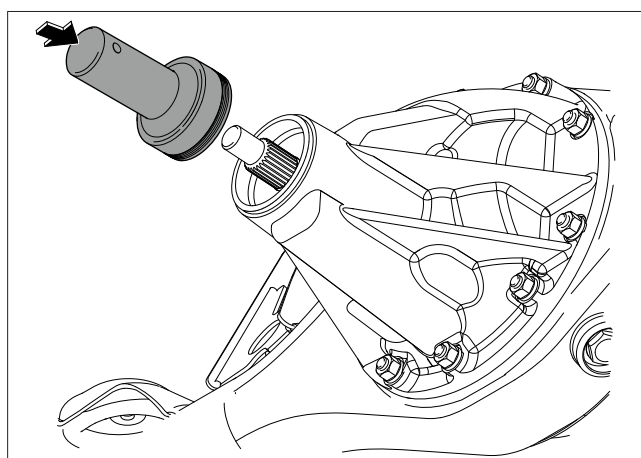


37ABC93B283E

⚠ внимание

- › Очистите и отремонтируйте специальный инструмент перед установкой.
- › Сальник должен быть установлен ровно.
- › Перед установкой необходимо обеспечить ровную рабочую поверхность прилегания сальника.

3. Установите модуль в соответствующее посадочное гнездо корпуса заднего моста



1D90F5DD4B9B

4. Установите сальник на место, слегка постукивая монтажным молотком

⚠ внимание

- › Равномерно распределяйте нагрузку в случае приложения усилия

⚠ предупреждение

- › Удары металлическим молотком могут повредить инструмент.

5. После установки сальника извлеките специальный инструмент

⚠ внимание

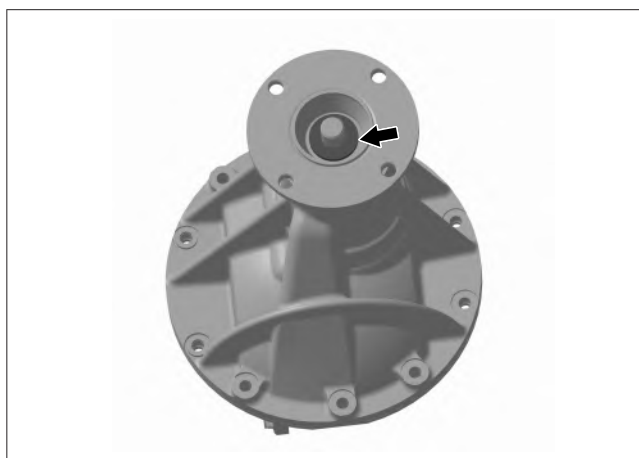
- › Проверьте правильность установки сальника.
- › Верхняя поверхность сальника должна находиться на одном уровне с верхней поверхностью корпуса редуктора.

6. Установите фланец ведущей конической шестерни и пыльник: вставьте фланец ведущей конической шестерни с пыльником в кромку сальника, совместите его шлицы со шлицами ведущей конической шестерни и выровняйте фланец, надавив на него руками



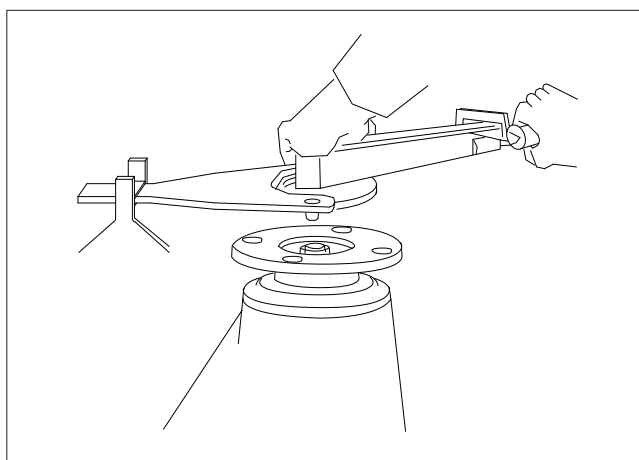
4F1DF6163A79

7. Перед установкой плоской шайбы нанесите на ее верхнюю и нижнюю поверхность силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596



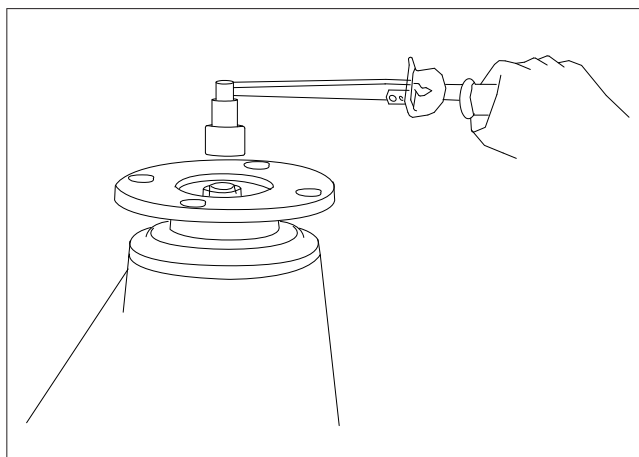
E7A46A7EAD72

8. Вращая гайку крепления фланца ведущей шестерни, нанесите на 6–8 витков резьбовой герметик 1271 и затем затяните гайку с заданным моментом затяжки



7302EA66A7A9

9. При помощи измерителя крутящего момента измерьте предварительный натяг двух конических роликовых подшипников



EB320CC2B1C6

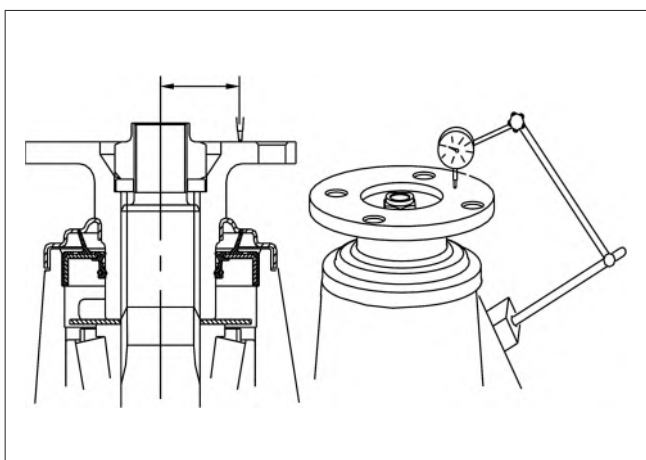
Предварительный натяг нового подшипника: 1,2–1,7 Н·м

Предварительный натяг использованного подшипника: 0,9–1,3 Н·м

i уведомление

- Если предварительный натяг не соответствует норме, замените задний редуктор и дифференциал

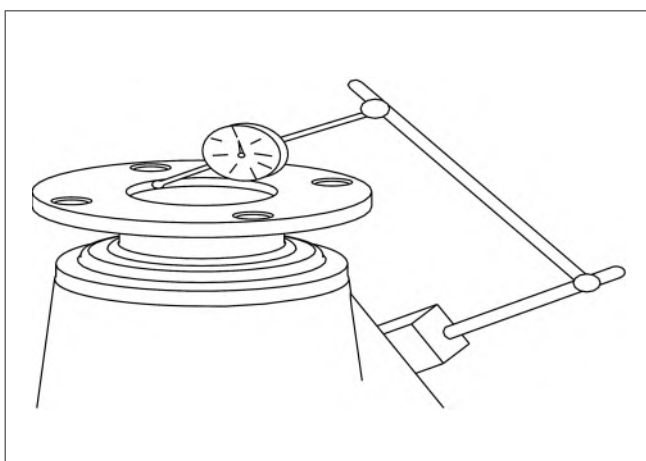
10. Для проверки и регулировки биения фланца закрепите микрометр на корпусе редуктора и подведите головку микрометра до касания с торцевой поверхностью фланца. Затем проверните фланец и проверьте диапазон биения



6E073EEB7398

Величина торцевого биения: $\leq 0,10$

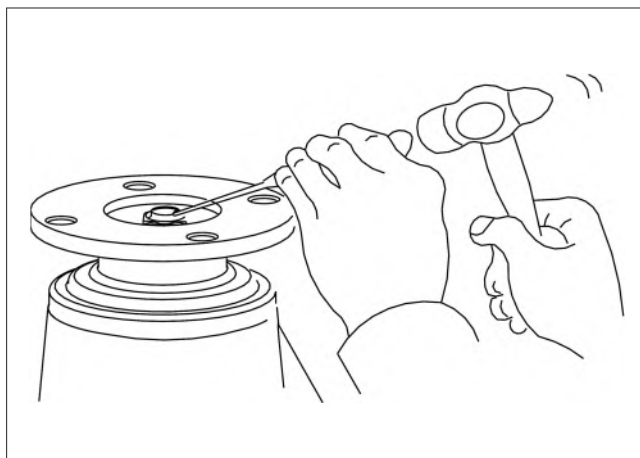
11. При помощи микрометра измерьте биение посадочного места фланца



0D41EBFD8176

Величина биения: $\leq 0,10$

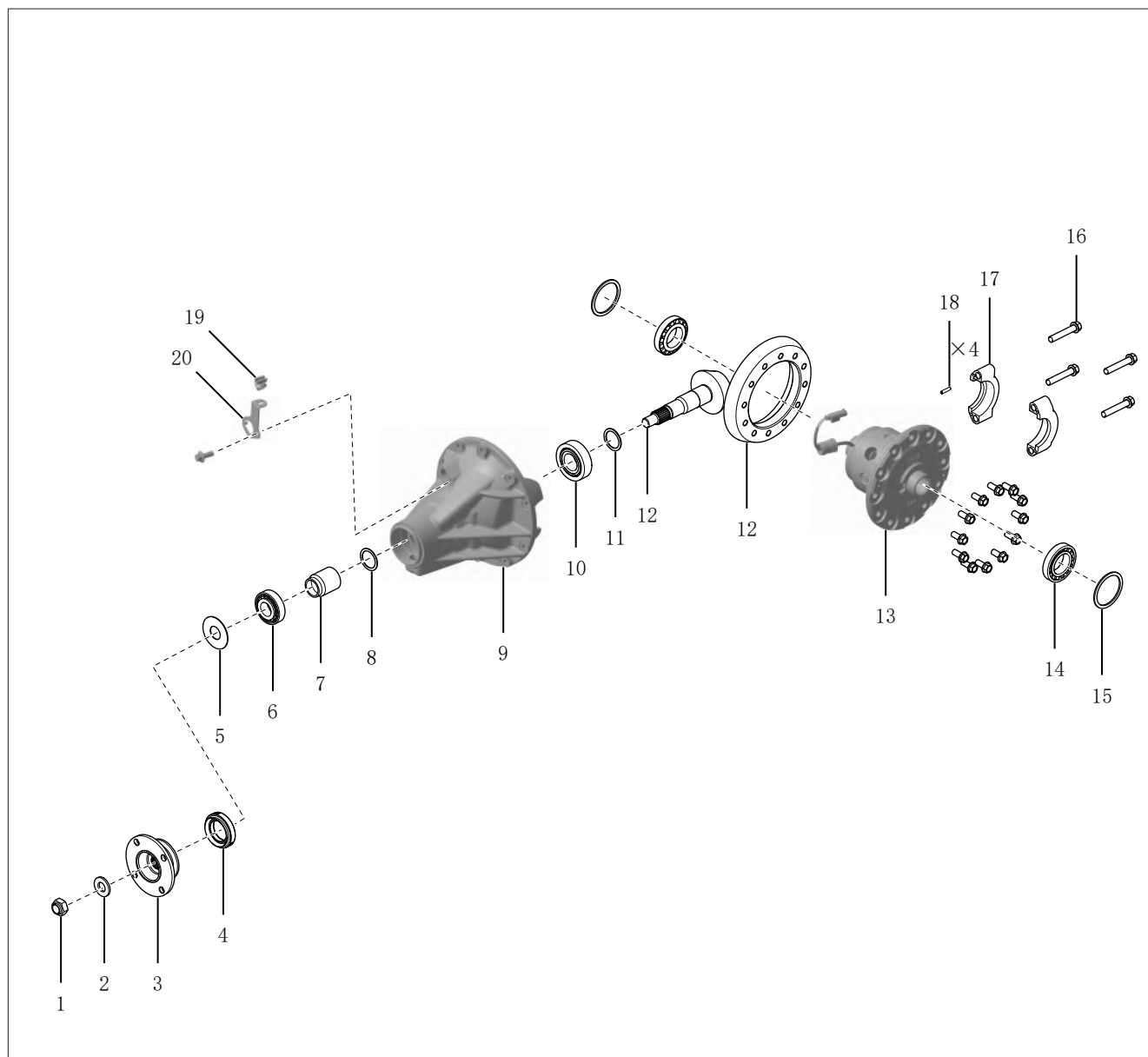
12. Расклепайте стопорную гайку ведущей шестерни



5A04F92F4D7F

Главный редуктор заднего моста – с устройством блокировки дифференциала

Структурная схема



4E88022FD014

-
- | | |
|---|--|
| 1. Гайка крепления фланца ведущей конической шестерни | 11. Регулировочная шайба ведущей конической шестерни |
| 2. Плоская шайба гайки крепления фланца ведущей конической шестерни | 12. Ведущая и ведомая конические шестерни |
| 3. Фланец ведущей конической шестерни и пыльник | 13. Электронное устройство блокировки дифференциала |
| 4. Сальник ведущей конической шестерни | 14. Конический роликовый подшипник |
| 5. Плоская шайба гайки крепления фланца ведущей конической шестерни | 15. Регулировочная шайба подшипника дифференциала |
| 6. Конический роликовый подшипник | 16. Болт крепления крышки подшипника дифференциала |
| 7. Распорная втулка подшипника ведущей конической шестерни | 17. Крышка подшипника дифференциала |
| 8. Регулировочная шайба ведущей конической шестерни | 18. Установочный штифт |
| 9. Корпус редуктора | 19. Зажимы пучка проводов |
| 10. Конический роликовый подшипник | 20. Кронштейн пучка проводов |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Маслозаливная пробка	Маслозаливная пробка × задний мост	150±10	Форсунка	—
Маслосливная пробка	Маслосливная пробка × задний мост	150±10	Форсунка	—
Гайка	Фланец ведущей конической шестерни × ведущая коническая шестерня	120—180	Форсунка	Вращая гайку, нанесите на 6—8 витков ее резьбы резьбовой герметик 1271. На верхнюю и нижнюю сторону плоской шайбы нанесите силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596.
Болт	Ведомая коническая шестерня × корпус дифференциала	110±5	12	Нанесите на 4 витка резьбы болта резьбовой герметик 1271.
Болт	Крышка подшипника дифференциала × корпус редуктора	78—11	Форсунка	Нанесите резьбовой герметик 1271 на 6—8 витков резьбы болта.

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Длинная резьбовая шпилька	Корпус редуктора × задний мост	58±5	6	Перед установкой равномерно нанесите на один конец шпильки герметик для резьбы Loctite 516. Герметик следует наносить на нижнюю часть резьбы, оставляя на конце шпильки 2–3 витка без герметика.
Короткая резьбовая шпилька			Форсунка	
Гайка			10	
Сапун в сборе	Сапун в сборе × задний мост	23±3	Форсунка	—

Специальные инструменты

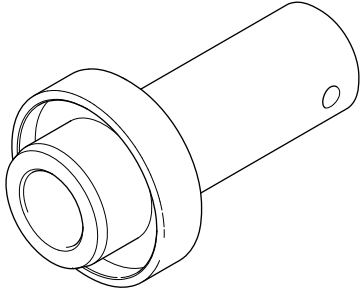
Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF068642	Инструмент для за- прессовки большого сальника ведущей шестерни заднего мо- ста	Используется для за- прессовки большого сальника ведущей ше- стерни заднего моста	

Таблица причин неисправностей

Признаки неисправности	Возможная причина	Способы устранения неисправности
Утечка масла из редуктора и дифференциала	Слишком высокий уровень масла или неправильная марка масла	Слейте масло до нужного уровня или замените его
	Износ или повреждение сальника	Замените сальник
	Ослабление или повреждение фланца	Затяните или замените фланец
Посторонние шумы в мосту	Слишком низкий уровень масла или неправильная марка масла	Долейте масло до нужного уровня или замените его
	Большой зазор между планетарной шестерней и ведомой зубчатой шестерней или шестерней полуоси	Проверьте зазоры
	Износ или повреждение ведомой зубчатой шестерни, планетарной шестерни или шестерни полуоси	Проверьте все шестерни
	Износ подшипника малой шестерни	Замените подшипник малой шестерни
	Износ подшипника полуоси заднего моста	Замените подшипник полуоси заднего моста
Ослабление или износ подшипника дифференциала	Зафиксируйте или замените подшипник дифференциала	

Снятие/установка

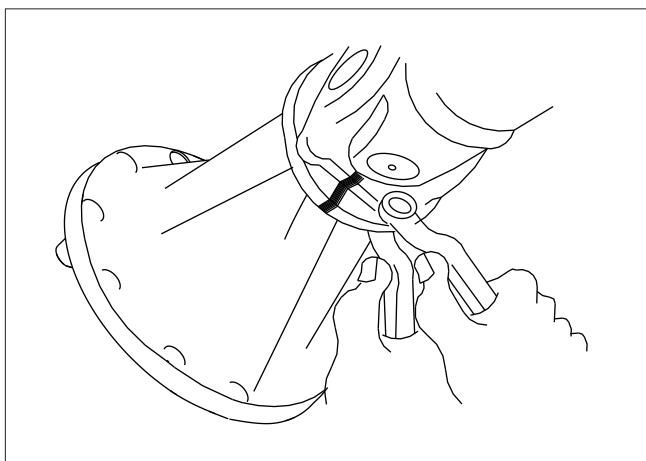
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Слейте масло из заднего моста
4. Снимите задние колеса
5. Снимите задний тормозной суппорт с тормозным шлангом

⚠ внимание

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

6. Снимите задние тормозные диски
7. Отсоедините датчики скорости вращения задних колес
8. Снимите полуоси заднего моста в сборе
9. Снимите 4 гайки, болта и прокладки, отсоедините главный редуктор и карданный вал заднего моста

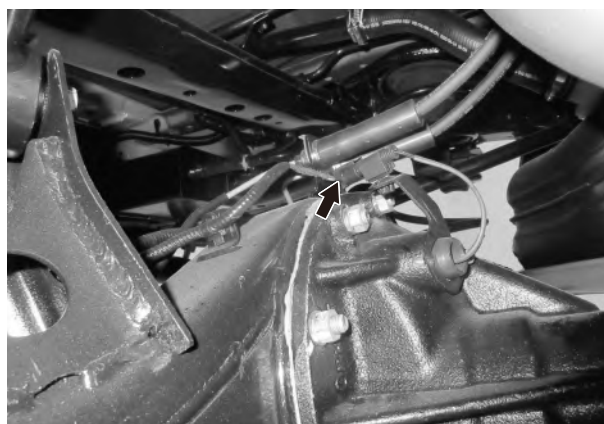


F26A983431A7

i уведомление

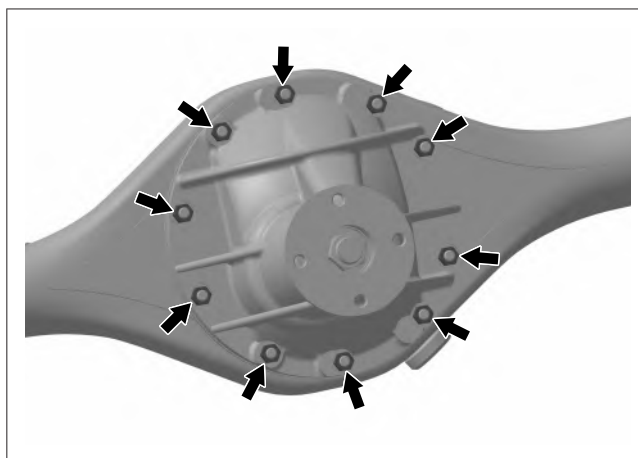
- › Нанесите установочные отметки.

10. Отсоедините разъем устройства блокировки дифференциала заднего моста



0A99292EF932

11. Снимите 10 гаек, затем снимите редуктор заднего моста



FE39B2B14D29

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Протрите насухо контактную поверхность на корпусе моста и равномерно нанесите силиконовый герметик для ровных поверхностей.
- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Долейте смазочное масло заднего моста и проверьте его уровень.

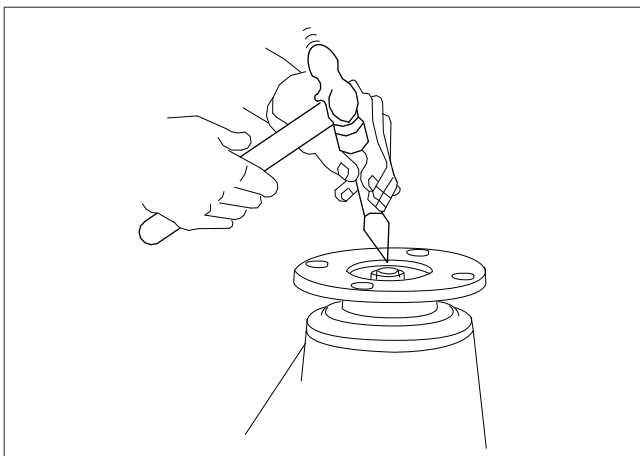
Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

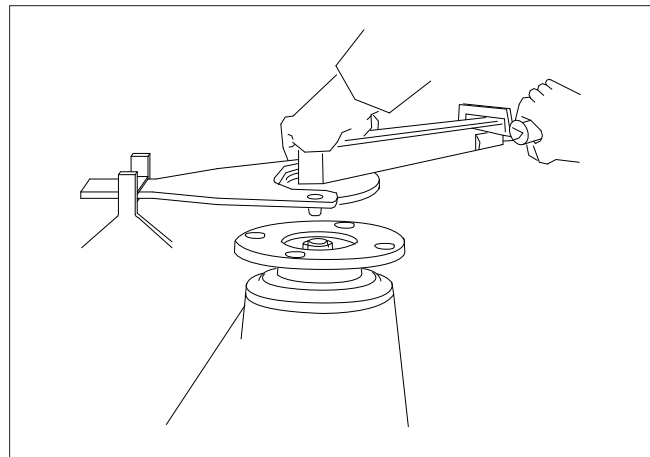
- › Перед снятием редуктора и дифференциала заднего моста с целью технического обслуживания необходимо аккуратно разложить внутренние детали, чтобы обеспечить удобство последующей установки.
- › При замене деталей на новые необходимо убедиться в отсутствии пыли, инородных веществ и железной стружки.
- › Зазоры между зубьями шестерен и предварительное натяжение подшипников были отрегулированы на заводе-изготовителе. При замене или ремонте редуктора и дифференциала старайтесь не демонтировать их детали без необходимости.
- › Если задний редуктор и дифференциал в сборе оснащены электронным устройством блокировки дифференциала, то его пучок проводов крепится к кронштейну разъема проводки с помощью специального зажима. Если зажим поврежден и не может использоваться дальше, сдвиньте разъем, чтобы достать его из зажима. Зажим можно снять с кронштейна, повредив разъем пучка проводов.

1. При помощи пробойника раскройте место соединения гайки крепления фланца ведущей конической шестерни и самой ведущей конической шестерни.



B8EE7B46A2B7

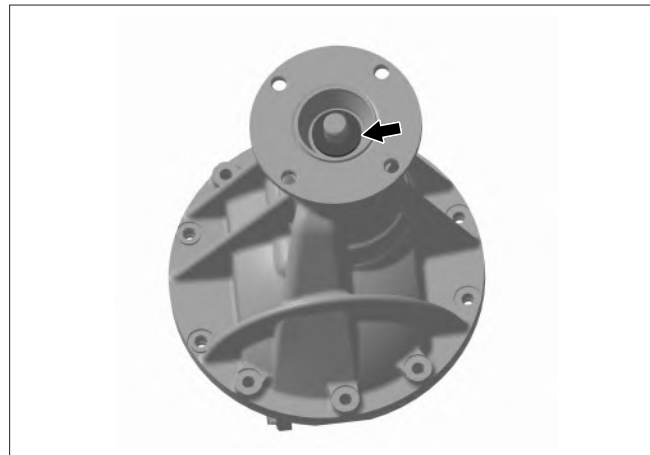
2. При помощи инструмента зафиксируйте фланец и пыльник ведущей конической шестерни, затем снимите гайку крепления фланца ведущей конической шестерни



7302EA66A7A9

⚠ внимание

- › Снятую гайку крепления фланца ведущей конической шестерни нельзя использовать повторно.
3. Снимите плоскую шайбу гайки крепления фланца ведущей конической шестерни



E7A46A7EAD72

4. Снимите фланец ведущей конической шестерни и пыльник



4F1DF6163A79

5. Снимите сальник ведущей конической шестерни



8A085FEA8473

⚠ внимание

- Сальник является одноразовой деталью и подлежит замене.

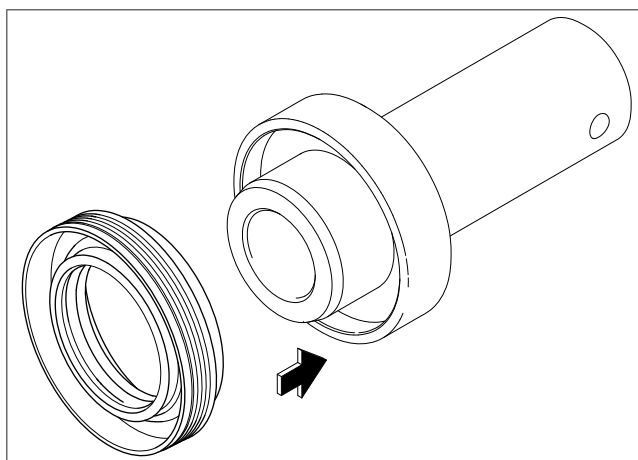
Сборка

⚠ внимание

- Перед сборкой проверьте целостность всех деталей; на них не должно быть следов ударов и других повреждений.
- Подготовьте все необходимые инструменты и проверьте измерительные приборы, чтобы снизить риск ошибок при монтаже.
- Проверьте корпус редуктора на герметичность и убедитесь в том, что он соответствует требованиям.
- Очистите все детали (кроме подшипников и сальников), подготовьте их к сборке.

Если задний редуктор и дифференциал в сборе оснащены электронным устройством блокировки дифференциала, то его пучок проводов крепится к кронштейну разъема проводки с помощью специального зажима. Приложив силу, закрепите новый зажим на кронштейне. После установки зажима на место сдвиньте направляющую электропроводки, чтобы закрепить разъем пучка проводов в зажиме.

1. Равномерно нанесите на сальник редуктора литиевую смазку
2. Установите сальник на инструмент ZEZF068642

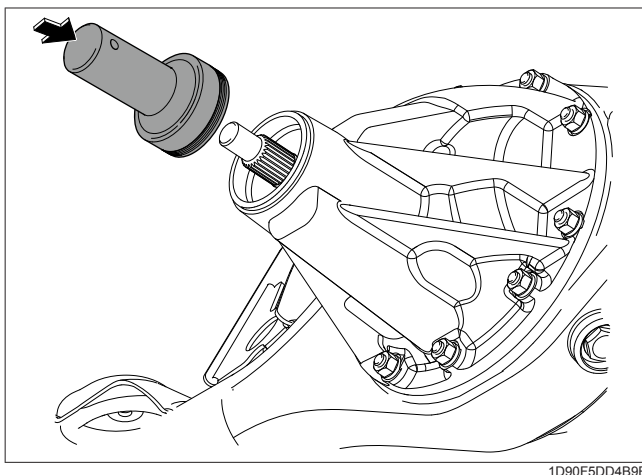


37ABC93B283E

⚠ внимание

- Очистите и отремонтируйте специальный инструмент перед установкой.
- Сальник должен быть установлен ровно.
- Перед установкой необходимо обеспечить ровную рабочую поверхность прилегания сальника.

3. Установите модуль в соответствующее посадочное гнездо корпуса заднего моста



1D90F5DD4B9B

4. Установите сальник на место, слегка постукивая монтажным молотком

⚠ внимание

- › Равномерно распределяйте нагрузку в случае приложения усилия

⚠ предупреждение

- › Удары металлическим молотком могут повредить инструмент.

5. После установки сальника извлеките специальный инструмент

⚠ внимание

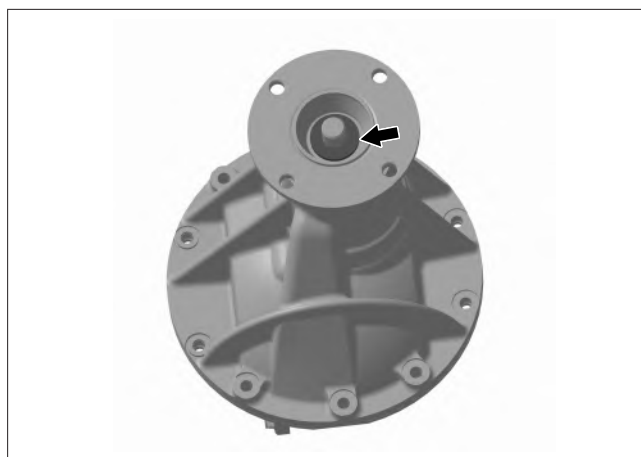
- › Проверьте правильность установки сальника.
- › Верхняя поверхность сальника должна находиться на одном уровне с верхней поверхностью корпуса редуктора.

6. Установите фланец ведущей конической шестерни и пыльник: вставьте фланец ведущей конической шестерни с пыльником в кромку сальника, совместите его шлицы со шлицами ведущей конической шестерни и выровняйте фланец, надавив на него руками



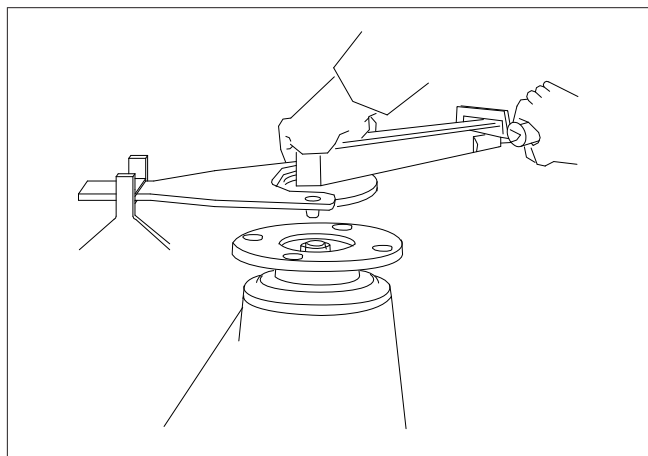
4F1DF6163A79

7. Перед установкой плоской шайбы нанесите на ее верхнюю и нижнюю поверхность силиконовый герметик для плоских поверхностей 1596



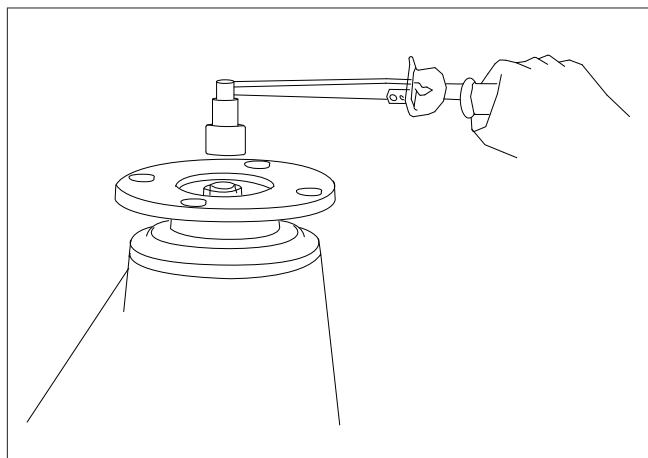
E7A46A7EAD72

8. Вращая гайку крепления фланца ведущей шестерни, нанесите на 6–8 витков резьбовой герметик 1271 и затем затяните гайку с заданным моментом затяжки



7302EA66A7A9

9. При помощи измерителя крутящего момента измерьте предварительный натяг двух конических роликовых подшипников



EB320CC2B1C6

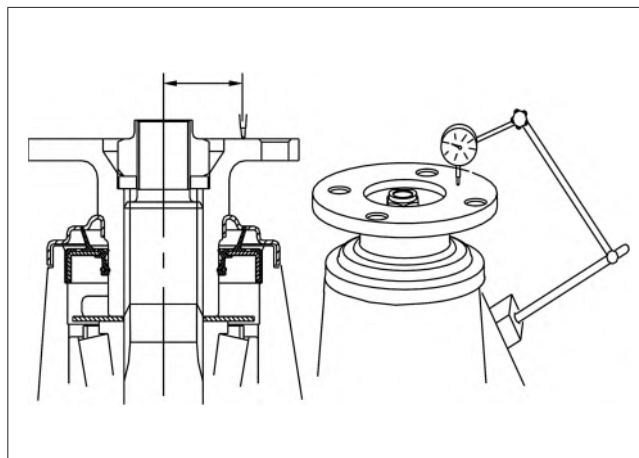
Предварительный натяг нового подшипника: 1,2–1,7 Н·м

Предварительный натяг использованного подшипника: 0,9–1,3 Н·м

i уведомление

- › Если предварительный натяг не соответствует норме, замените задний редуктор и дифференциал

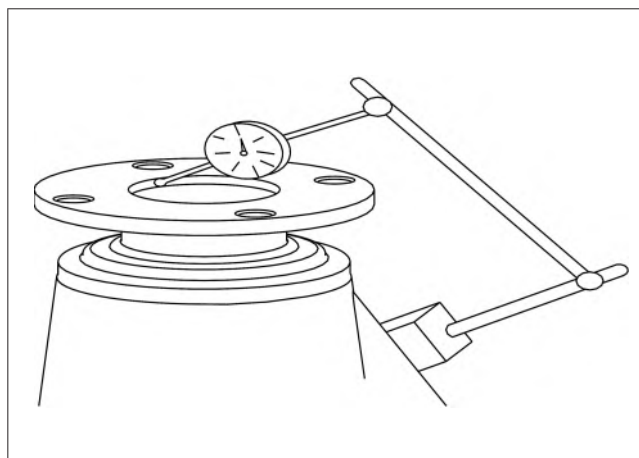
10. Для проверки и регулировки биения фланца закрепите микрометр на корпусе редуктора и подведите головку микрометра до касания с торцевой поверхностью фланца. Затем проверните фланец и проверьте диапазон биения



6E073EEB7398

Величина торцевого биения: $\leq 0,10$

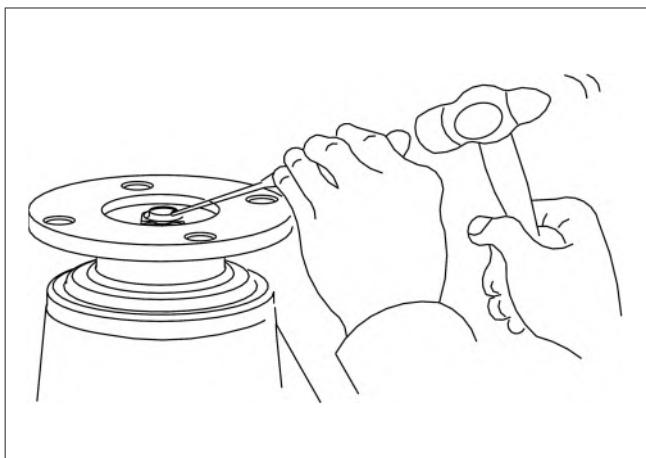
11. При помощи микрометра измерьте биение посадочного места фланца



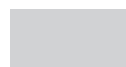
0D41EBFD8176

Величина биения: $\leq 0,10$

12. Расклепайте стопорную гайку ведущей шестерни



5A04F92F4D7F



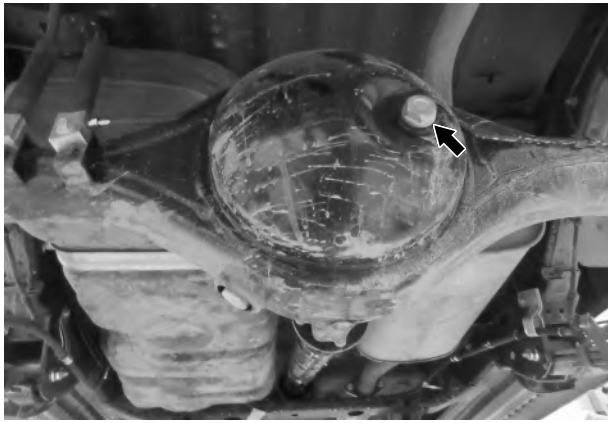
Масло редуктора заднего моста

Спецификация и параметры

Параметр	Параметры
Объем смазочного масла (л)	2,4±0,1
Тип смазочного масла	TRANSMISSION DUAL9 FE 75W-90

Проверка

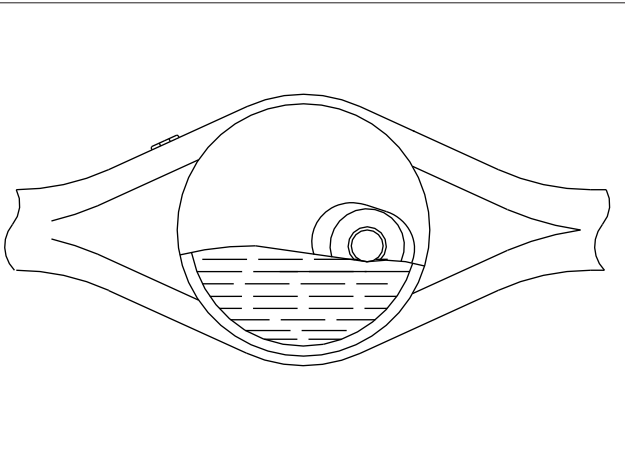
1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Открутите маслозаливную пробку



1DC7A19DA7F5

3. Проверьте уровень масла в редукторе заднего моста. Масло должно находиться в нижней точке маслозаливного отверстия

i уведомление



02435173212F

- › При необходимости добавьте смазочное масло в главный редуктор заднего моста.

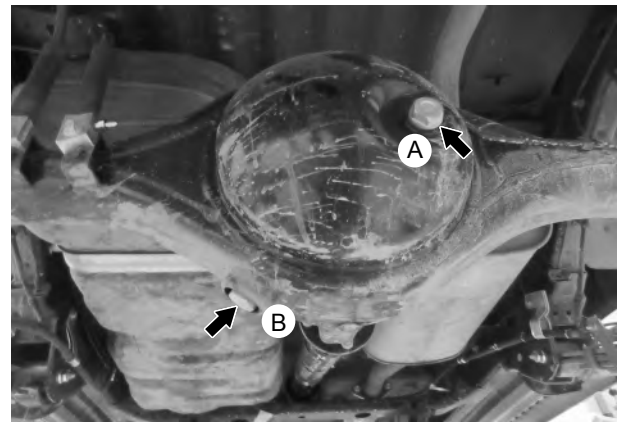
4. Проверьте качество масла. Если имеют место разжижение, загустение, загрязнение или деградация масла, то его следует заменить

Замена

i уведомление

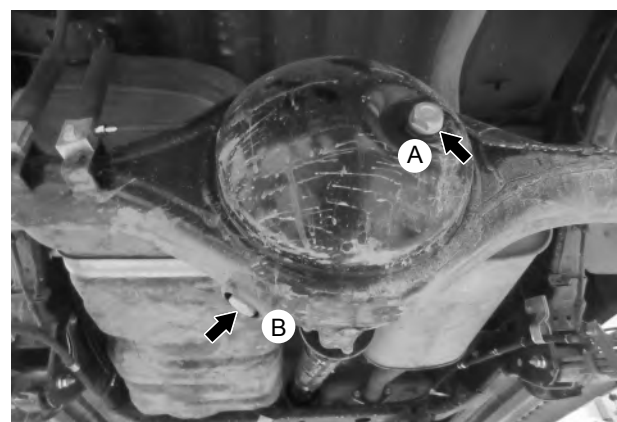
- › При добавлении смазочного масла в главный редуктор заднего моста убедитесь в том, что автомобиль установлен на ровной поверхности.
- › Недостаток или избыток смазочного масла в главном редукторе могут стать причиной неполадок.
- › После замены масла в главном редукторе необходимо проехать некоторое расстояние и затем проверить уровень масла.
- › При замене смазочного масла в главном редукторе переднего моста оно должно быть нагретым.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Открутите маслозаливную пробку А



5B3EED874EEB

3. Открутите маслозаливную пробку В и слейте масло из главного редуктора заднего моста



5B3EED874EEB

⚠ внимание

- › Утилизируйте отходы надлежащим образом.

4. Очистите маслосливную пробку и установите ее на место

Момент затяжки: 150 ± 10 Н·м

5. Заливайте масло в редуктор заднего моста до тех пор, пока оно не начнет выходить из маслозаливного отверстия

Объем заливаемого масла: $2,4 \pm 0,1$ л

Смазочное масло: TRANSMISSION DUAL9
FE 75W-90

6. Очистите пробку маслозаливного отверстия и установите ее на место

Момент затяжки: 150 ± 10 Н·м

7. Опустите автомобиль

Регулировка углов установки колес

Регулировка углов установки колес	20—1
Описание системы	20—1
Описание параметров установки колес	20—2
Спецификация и параметры	20—5
Регулировка углов установки передних колес.....	20—6
Регулировка.....	20—6



Регулировка углов установки колес

Описание системы

Балансировка шин колес представляет собой точное обеспечение правильного позиционного соотношения между шинами и кузовом автомобиля. Регулировка углов установки колес включает в себя регулировку углов установки передних и задних колес.

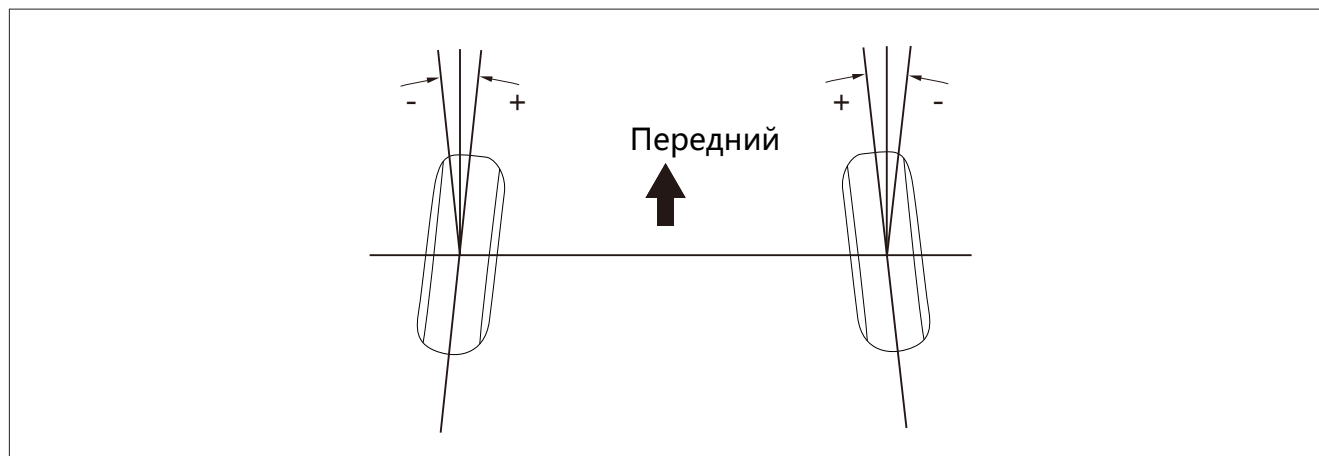
Существуют 4 параметра балансировки передних шин: продольный наклон шкворня, поперечный наклон шкворня, развал передних колес, схождение передних колес.

Существуют 3 параметра регулировки углов установки задних колес: развал задних колес, схождение задних колес, угол тяги.

Основной целью регулировки углов установки колес является обеспечение курсовой устойчивости и легкости управления автомобилем, облегчение водителю ощущения дороги, обеспечение автоматического возврата рулевого направления, снижение степени износа шин, поддержание прямолинейного движения автомобиля и обеспечение безопасности вождения.

Описание параметров установки колес

Схождение



23F4F1B79642

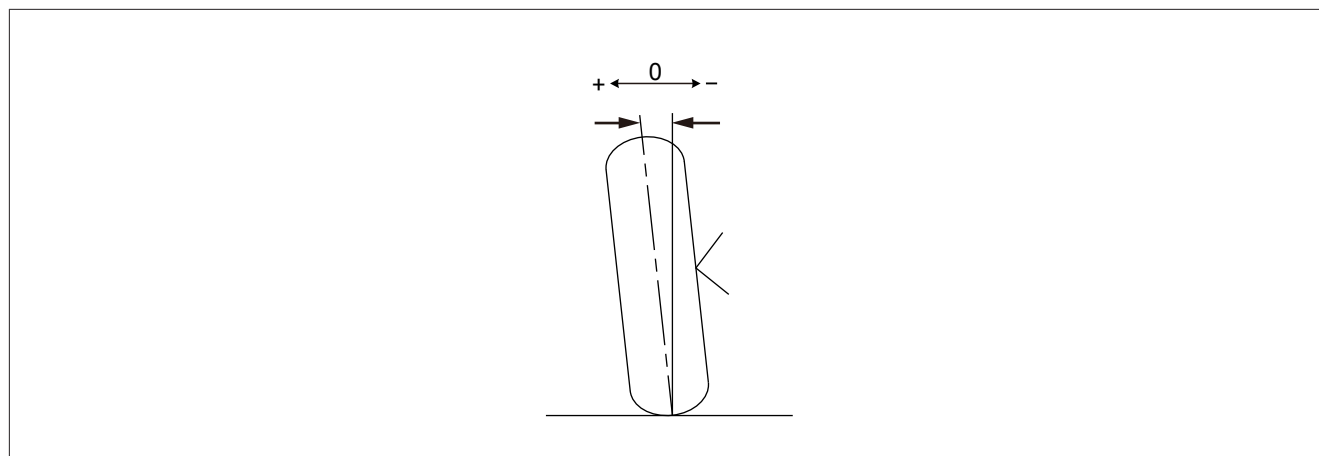
Схождение — разность расстояния между внутренней частью шин передних или задних колеса, измеренная на высоте, равной радиусу колеса. Назначение схождения — обеспечить наименьшее сопротивление при движении колес одной оси и устойчивость. Схождение также может компенсировать небольшие колебания колес при движении вперед. Иными словами, если схождение положительное, когда автомобиль неподвижен, то при движении автомобиля колеса будут находиться в оптимальном положении во время движения.

Неправильная регулировка схождения приводит к преждевременному износу шин и потере курсовой устойчивости.

Положительное схождение (+).

Отрицательное схождение (-).

Развал



EB6948253688

Угол развала представляет собой угол отклонения средней плоскости колес от вертикали, если смотреть спереди автомобиля. Обычно величина развала измеряется в градусах как отклонение от вертикальной плоскости. Регулировка угла развала влияет на управляемость и износ шин.

Чрезмерный положительный развал приводит к преждевременному износу наружной части протектора шины и чрезмерному износу компонентов подвески. Чрезмерный отрицательный развал приводит к преждевременному износу внутренней части протектора шин и чрезмерному износу компонентов подвески.

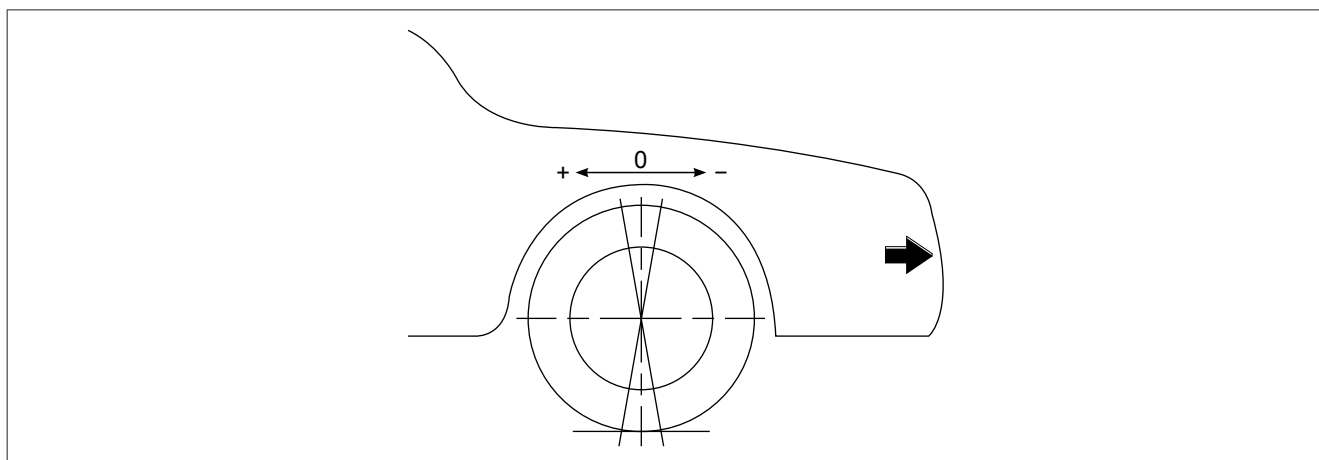
Разница угла развала в 1° и более между двумя сторонами автомобиля приводит к отклонению автомобиля в сторону с большим положительным углом развала.

Регулировка угла развала возможна на передних и задних колесах автомобиля (в зависимости от конструкции подвески).

Когда верхняя часть колеса наклонена наружу, угол развала считается положительным (+).

Когда верхняя часть колеса наклонена внутрь, угол развала считается отрицательным (-).

Продольный угол наклона оси поворота колеса



FD00D6343B51

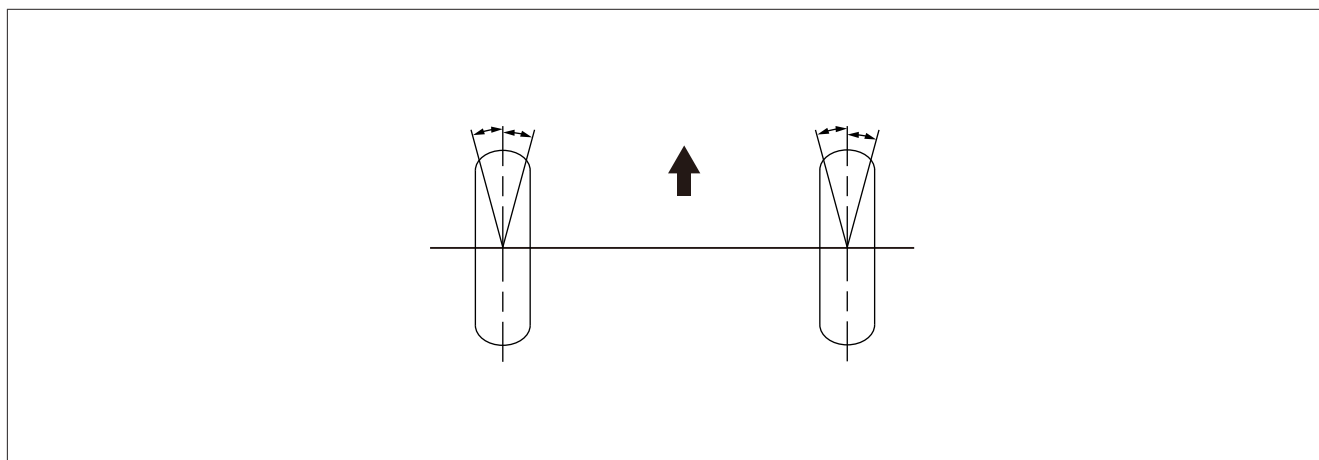
Продольный угол наклона оси поворота колеса представляет собой наклон вперед и назад оси поворота колеса, если смотреть на автомобиль сбоку. Продольный угол наклона оси поворота колеса влияет на управляемость, но не влияет на износ шин. Если положительный угол наклона оси поворота одного из колес больше, чем угол наклона оси поворота другого колеса, это приводит к отклонению колеса к центру автомобиля. Если положительный угол наклона оси поворота колеса слишком мал, то на высоких скоростях трудно поворачивать, а после поворота колеса менее охотно возвращаются в исходное положение. Автомобиль движется или отклоняется в сторону с колеса наименьшим положительным углом продольного наклона оси поворота колеса.

Продольный наклон верхней части оси поворота положительный (+).

Наклон верхней части оси поворота отрицательный (-).

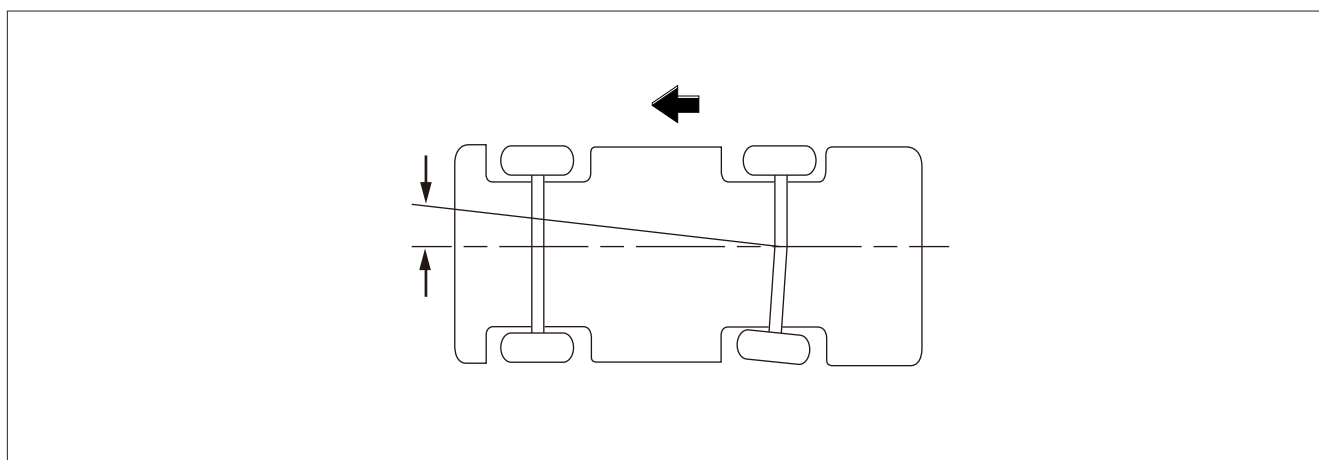
Угол поперечного наклона оси поворота колеса

Угол поперечного наклона оси поворота колеса представляет угол наклона оси поворота колеса вправо или влево, если смотреть на автомобиль спереди. Функция угла поперечного наклона оси поворота колеса состоит в том, чтобы оказывали меньшее сопротивление при прохождении поворотов. Чем больше поперечный угол наклона оси поворота колес, тем выше приподнята передняя часть автомобиля и тем больше эффект автоматического возврата рулевого колеса в исходное положение.

Углы поворота колес

0999F791D669

Угол поворота — это угол между средней плоскостью колеса и направлением движения.

Угол тяги

2BA984C78474

Угол поворота между линией тяги и центральной геометрической линией автомобиля называется углом тяги. Линия тяги — это биссектриса суммарного схождения оси задних колес.

Спецификация и параметры

Параметры установки углов передних колес (снаряженный автомобиль)

Параметр	Диапазон значений	Отклонение левого/правого колеса
Угол поперечного наклона шкворня	$12,3^\circ \pm 30'$	$\leq 30'$
Угол продольного наклона шкворня	$4^\circ \pm 30'$	$\leq 30'$
Развал передних колес	$11' \pm 30'$	$\leq 30'$
Схождение передних колес (для одной стороны)	$5' \pm 5'$	$\leq 2'$

Параметры установки углов задних колес (снаряженный автомобиль)

Параметр	Диапазон значений	Отклонение левого/правого колеса
Развал задних колес	$0^\circ \pm 30'$	$\leq 30'$
Схождение задних колес	$0^\circ \pm 30'$	$\leq 30'$
Угол тяги	$0^\circ \pm 15'$	—

Угол поворота колес

Параметр	Диапазон значений	Отклонение левого/правого колеса
Максимальный угол поворота внутреннего колеса	$36,7^\circ \pm 2,5^\circ$	—
Максимальный угол поворота наружного колеса	$33,1^\circ \pm 2,5^\circ$	—

Регулировка углов установки передних колес

Регулировка

1. Проверьте давление воздуха в шинах
2. Убедитесь в исправности передней подвески

i уведомление

- › Проверьте компоненты подвески на износ, наличие незакрепленных деталей, деформацию, а также ее состояние. В случае обнаружения вышеописанных дефектов отрегулируйте, закрепите или произведите замену.

3. Измерьте высоту автомобиля

Дорожный просвет от центра болта передней оси нижнего рычага подвески:
293,0 мм

Дорожный просвет от центра монтажного переднего болта длиной продольной рулевой тяги в сборе: 318,6 мм

4. Проверьте углы поворота колес

i уведомление

- › Если измеренное значение выходит за пределы заданных значений, проверьте состояние рулевых тяг.

5. Проверьте угол развала передних колес, продольный и боковой наклон шкворня

i уведомление

- › Если измеренное значение не соответствует заданным величинам, необходимо произвести регулировку.

6. Отрегулируйте продольный угол наклона оси поворота шкворня

7. Поочередно открутите гайки переднего и заднего осевых болтов с регулировочной шайбой нижних рычагов



414E7F3201DF

8. С противоположной стороны под аналогичным углом проверните передний и задний осевые болты с регулировочной шайбой нижнего рычага, чтобы отрегулировать продольный угол наклона с одной стороны.

9. Поочередно отрегулируйте углы до стандартных значений с двух сторон

i уведомление

- › Следите за изменением продольного угла наклона оси поворота колес и угла развала передних колес! Следите также за диапазоном регулировки угла продольного угла наклона оси поворота колес и угла развала передних колес.

10. Зафиксируйте гайки переднего и заднего осевых болтов с регулировочной шайбой нижних рычагов

11. Отрегулируйте угол развала передних колес и угол наклона поворотного шкворня

12. Поочередно открутите гайки переднего и заднего осевых болтов с регулировочной шайбой нижних рычагов



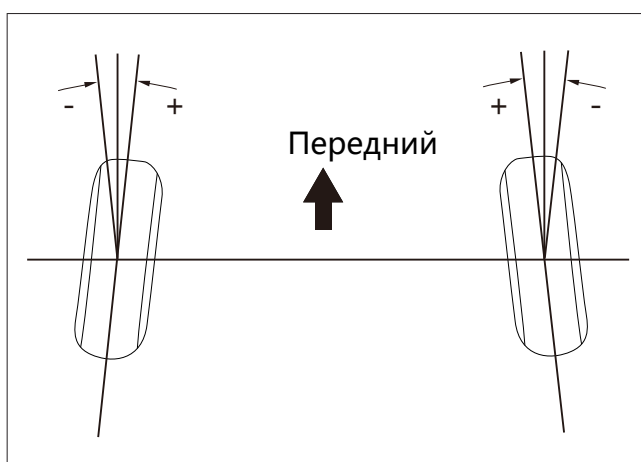
414E7F3201DF

13. В том же направлении и на тот же угол поверните (внутрь или наружу) передний и задний осевые болты с регулировочной шайбой нижних рычагов

i уведомление

- Угол развала и угол продольного наклона оси поворота передних колес регулируются одновременно. Следите за диапазоном регулировки угла продольного наклона оси поворота колеса и за его изменением.

14. Проверьте схождение передних колес

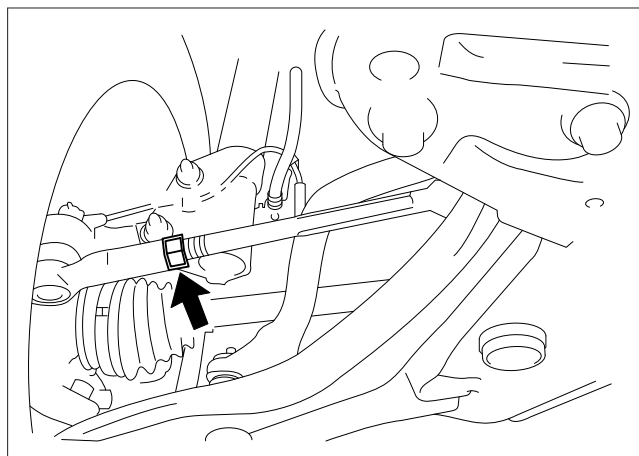


23F4F1B7964Z

i уведомление

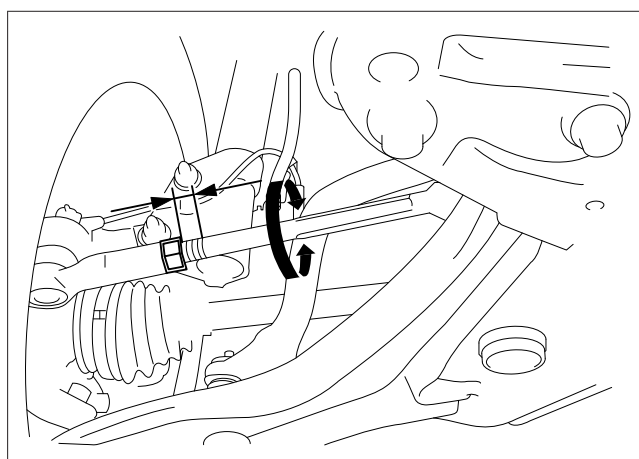
- Если значение схождения передних колес не соответствует заданной величине, необходимо выполнить регулировку.

15. Ослабьте гайку крепления наконечника рулевой тяги



75CEADA02A39

16. Поворачивайте левый и правый наконечники рулевых тяг, чтобы отрегулировать схождение



8D3D0930863Z

A внимание

- Отрегулируйте длину левой и правой наружных рулевых тяг, чтобы длина была одинаковой, иначе это приведет к неравномерному износу шин.

17. Затяните гайку наконечника поперечной рулевой тяги

Передняя подвеска

Передняя подвеска.....	21-1
Описание системы.....	21-1
Структурная схема.....	21-2
Момент затяжки.....	21-3
Передний амортизатор в сборе с винтовой пружиной.....	21-5
Структурная схема.....	21-5
Снятие/установка.....	21-6
Разборка/сборка.....	21-7
Верхние рычаги передней подвески в сборе.....	21-8
Снятие/установка.....	21-8
Передний нижний рычаг в сборе (4WD).....	21-9
Снятие/установка.....	21-9
Передний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе.....	21-10
Снятие/установка.....	21-10
Стойка переднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе... 21	
—	11
Снятие/установка.....	21-11
Ступица переднего колеса в сборе (4WD).....	21-12
Снятие/установка.....	21-12
Передняя поворотная цапфа (4WD).....	21-13
Снятие/установка.....	21-13



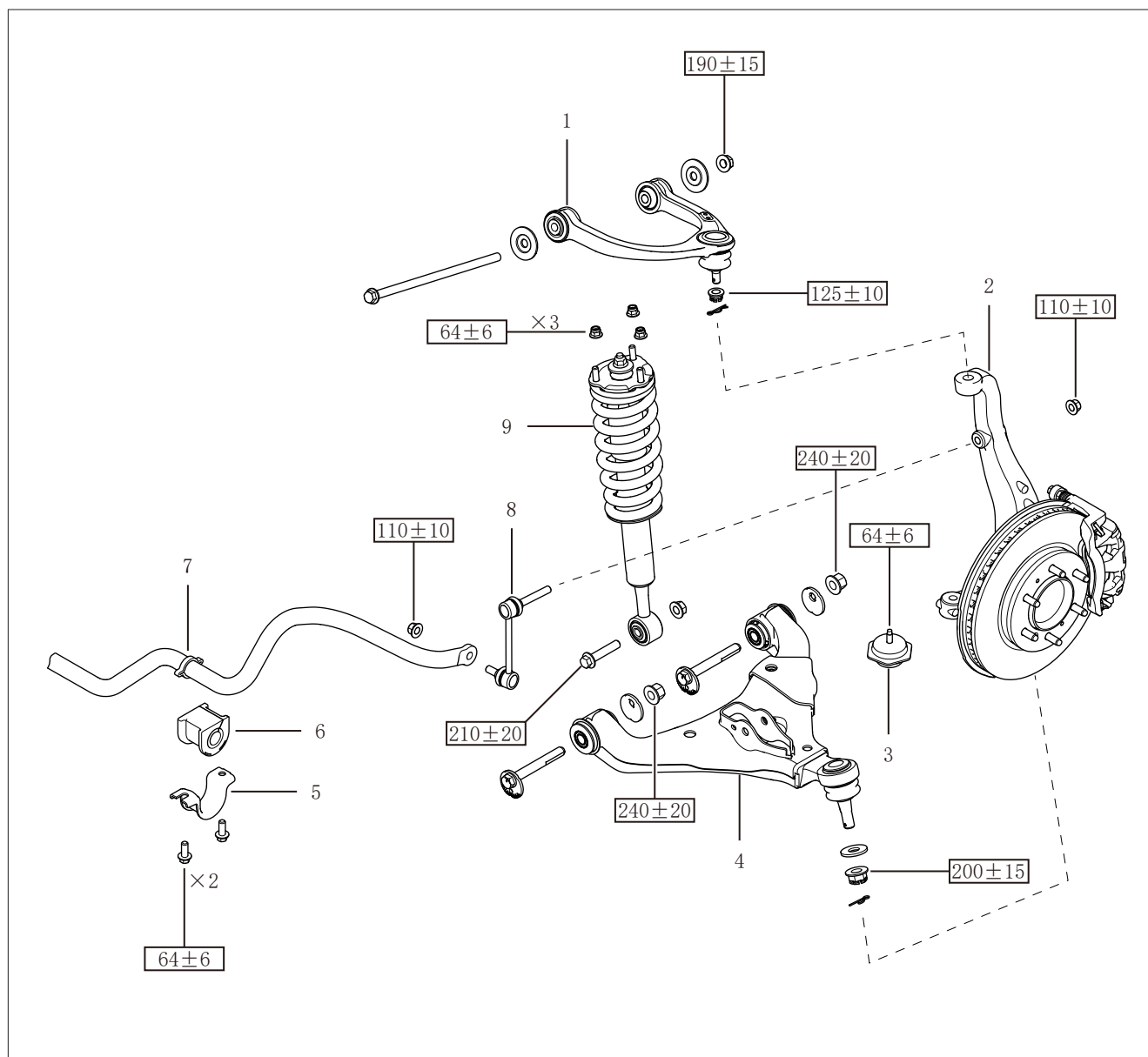
Передняя подвеска

Описание системы

Передняя подвеска представляет собой независимую двухрычажную подвеску, состоящую из винтовой пружины, амортизатора с гидроцилиндром, стабилизатора поперечной устойчивости, верхнего и нижнего рычагов управления.

Такая конструкция обеспечивает хорошую управляемость и устойчивость автомобиля при движении по неровной дороге, защищает салон от вибрации, обеспечивает комфорт для пассажиров.

Структурная схема



B6D55249F902

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Верхний рычаг в сборе 2. Передний поворотный кулак рулевого управления с тормозным механизмом в сборе 3. Передний буферный блок 4. Нижний рычаг в сборе 5. Хомут переднего стабилизатора поперечной устойчивости | <ol style="list-style-type: none"> 6. Втулка переднего стабилизатора поперечной устойчивости 7. Передний стабилизатор поперечной устойчивости 8. Соединительный стержень переднего стабилизатора поперечной устойчивости 9. Передний амортизатор в сборе с винтовой пружиной |
|---|--|

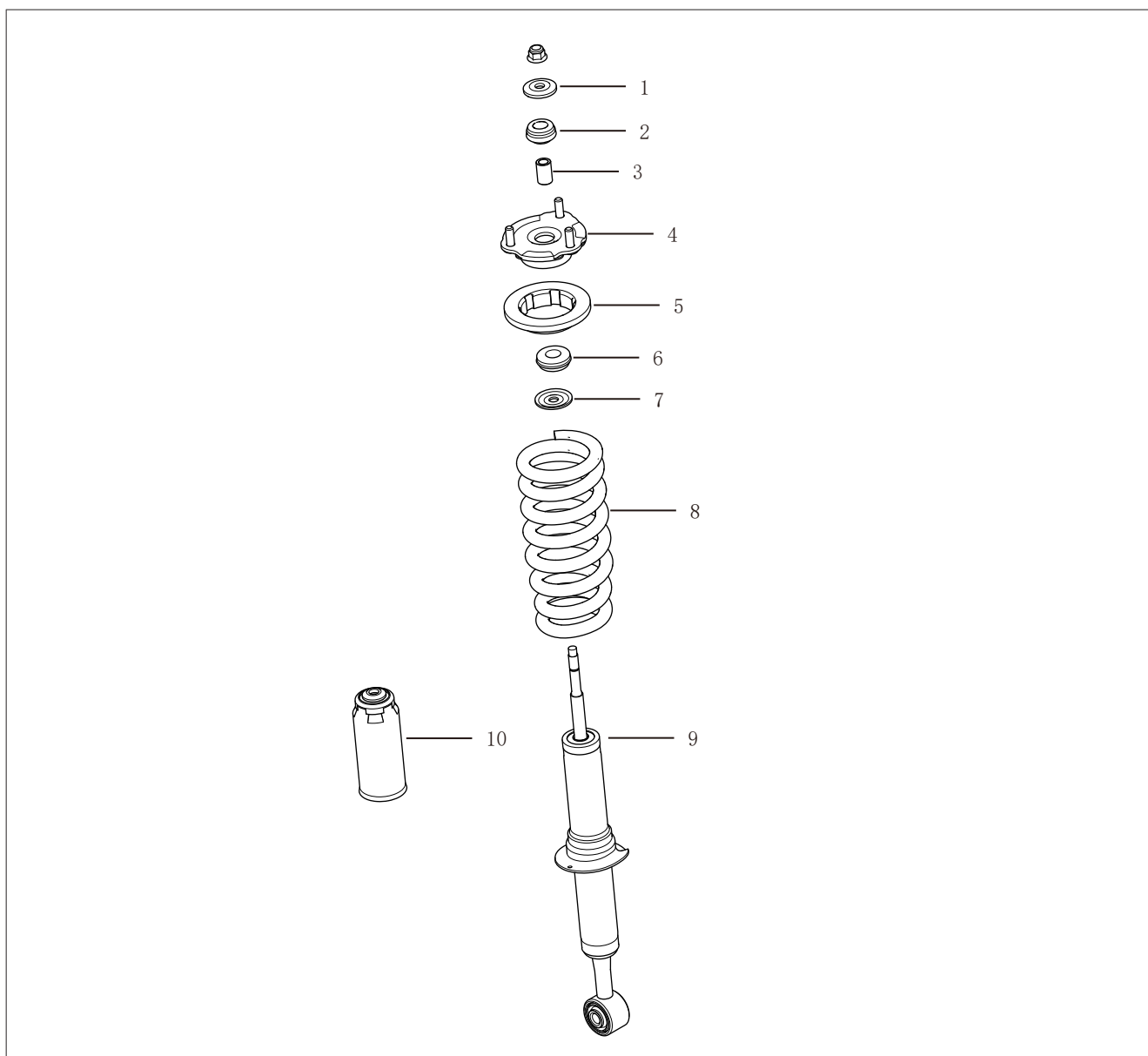
Момент затяжки

Наименование	Состояние	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Герметик для поверхностей
Гайка	Верхний рычаг передней подвески × поворотный кулак рулевого управления	125±10	Форсунка	—
Гайка	Верхний рычаг передней подвески × рама автомобиля	190±15	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Передний амортизатор × рама автомобиля	64±6	6	—
Гайка	Нижний рычаг передней подвески × поворотный кулак рулевого управления	200±15	Форсунка	—
Гайка	Передняя ось нижнего рычага передней подвески × рама автомобиля	240±20	Форсунка	—
Болты передней оси			Форсунка	—
Гайка	Задняя ось нижнего рычага передней подвески × рама автомобиля	240±20	Форсунка	—
Болты задней оси			Форсунка	—
Гайка	Нижний рычаг передней подвески × передний амортизатор	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Хомут переднего стабилизатора поперечной устойчивости × рама автомобиля	64±6	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Соединительный стержень переднего стабилизатора поперечной устойчивости × передний поворотный кулак рулевого управления	110±10	Форсунка	—
Гайка	Соединительный стержень переднего стабилизатора поперечной устойчивости × передний стабилизатор поперечной устойчивости	110±10	Форсунка	—

Наименование	Состояние	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Герметик для поверхностей
Буферный блок передней подвески в сборе	Буферный блок передней подвески в сборе × рама автомобиля	64±6	Форсунка	—

Передний амортизатор в сборе с винтовой пружиной

Структурная схема



8DF4F6089777

- | | |
|--|---|
| 1. Верхний сальник переднего амортизатора | 6. Нижняя прокладка переднего амортизатора |
| 2. Верхняя прокладка переднего амортизатора | 7. Нижний сальник переднего амортизатора |
| 3. Защитная втулка переднего амортизатора | 8. Передняя винтовая пружина |
| 4. Верхняя монтажная опора переднего амортизатора | 9. Стойка переднего амортизатора в сборе |
| 5. Верхняя монтажная прокладка передней винтовой пружины | 10. Пылезащитный кожух переднего амортизатора |

Снятие/установка

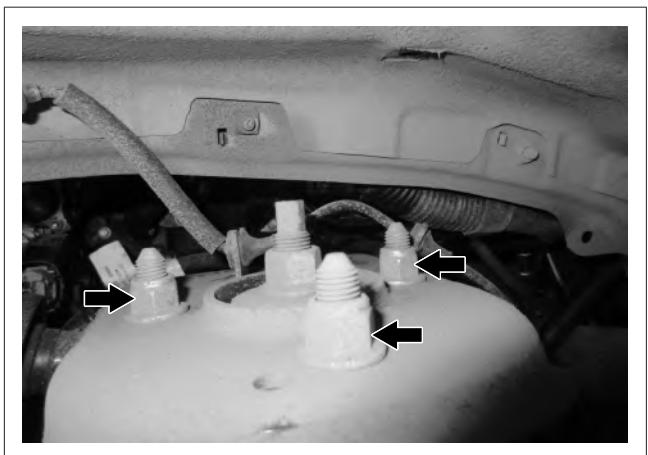
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Снимите соединительный стержень переднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе



7CDA0099D3F3

4. Снимите 3 гайки



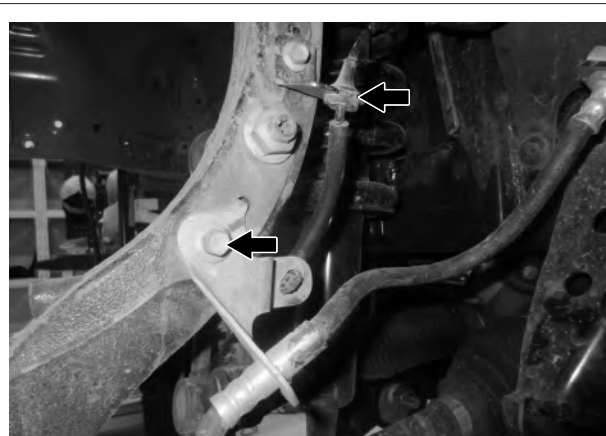
886CDB207BBE

5. Снимите 1 болт



62FEFCC487C8

6. Отсоедините датчик скорости передних колес в сборе, снимите болты



3E2D51661DDA

7. Отсоедините верхний рычаг управления в сборе



8A261A317AC3

8. Снимите передний амортизатор и винтовую пружину в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Проверьте углы установки передних колес и при необходимости отрегулируйте их.

Разборка/сборка

Разборка

1. С помощью специального инструмента зафиксируйте передний амортизатор и винтовую пружину в сборе
2. Сожмите винтовую пружину
3. Снимите стопорную гайку
4. Снимите верхний сальник переднего амортизатора
5. Снимите верхнюю прокладку переднего амортизатора
6. Снимите верхнюю монтажную опору переднего амортизатора
7. Снимите верхнюю монтажную прокладку передней винтовой пружины
8. Снимите переднюю винтовую пружину
9. Снимите нижнюю прокладку переднего амортизатора
10. Снимите монтажную втулку переднего амортизатора
11. Снимите нижний сальник переднего амортизатора
12. Пылезащитный кожух переднего амортизатора
13. Снимите стойку переднего амортизатора в сборе

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Верхние рычаги передней подвески в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Отсоедините кронштейн датчика скорости передних колес



629C5915AA87

4. Снимите шплинты и гайки и отделите шаровой палец верхнего поворотного рычага



8A261A317AC3

5. Снимите гайки и шайбы, открутите стопорные болты верхнего поворотного рычага в салоне



15ED5A1FC310

6. Снимите верхний рычаг передней подвески в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

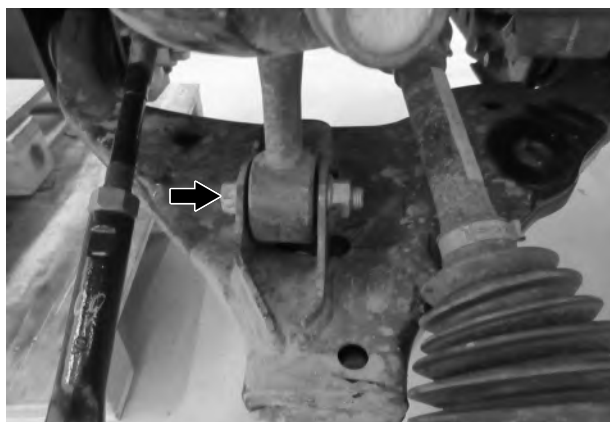
- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.

Передний нижний рычаг в сборе (4WD)

Снятие/установка

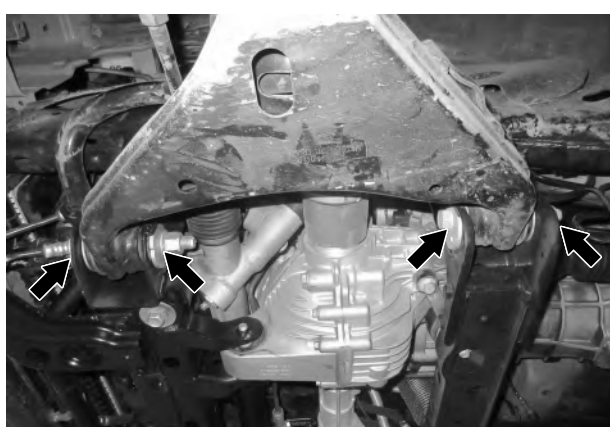
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Снимите передний поворотный кулак и фланец ступицы в сборе
4. Отсоедините передний амортизатор с винтовой пружиной в сборе



62FEFCC487C8

5. Снимите 2 гайки, 2 эксцентриковых сальника, 2 эксцентриковых болта



6F94D3215523

6. Снимите нижний рычаг передней подвески

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

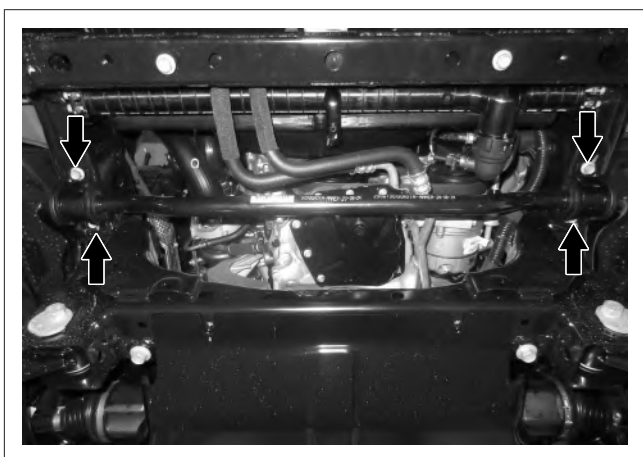
- › Совместите установочные метки.
- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.
- › Проверьте углы установки передних колес и при необходимости отрегулируйте их.

Передний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Снимите тягу переднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе
4. Снимите нижнюю защитную панель кузова
5. Снимите передний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе



C95281A6DE0F

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Стойка переднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе

Снятие/установка

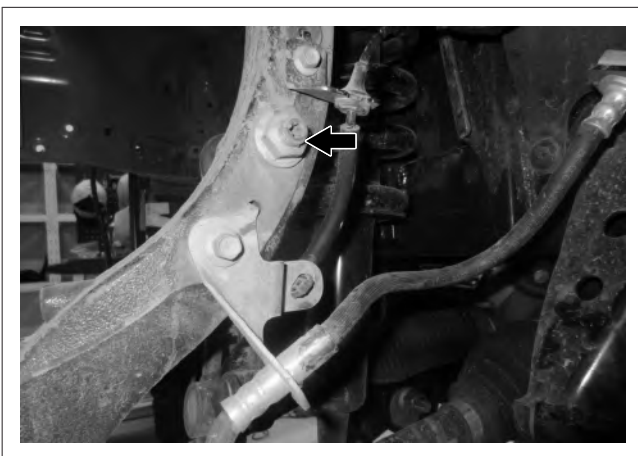
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Отсоедините передний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе



7CDA0099D3F3

4. Разъедините передний поворотный кулак рулевого управления



318ED67B702E

5. Снимите штангу переднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.

Ступица переднего колеса в сборе (4WD)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите передние колеса
4. Снимите гайки крепления переднего приводного вала
5. Отсоедините передний тормозной суппорт в сборе

i уведомление

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

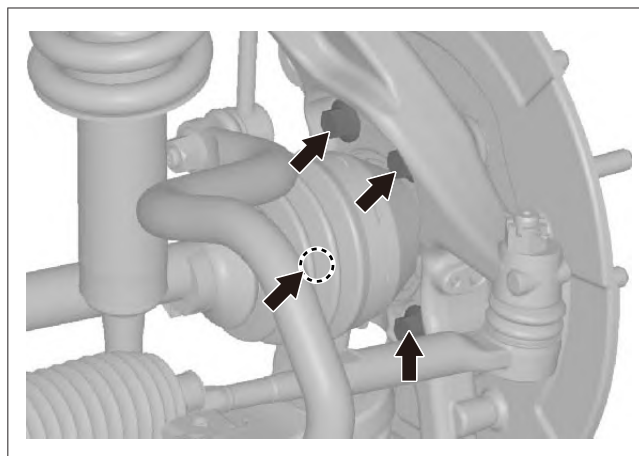
6. Снимите передний тормозной диск



30403FB87AFC

7. Отсоедините датчик скорости передних колес в сборе

8. Снимите ступицу переднего колеса в сборе



80EA975ABAC1

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Проверьте углы установки передних колес и при необходимости отрегулируйте их.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Передняя поворотная цапфа (4WD)

Снятие/установка

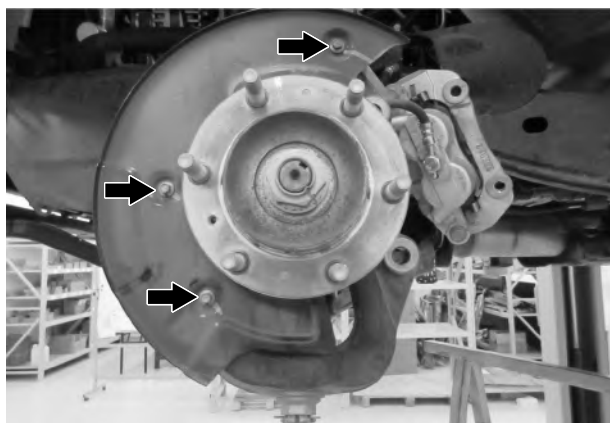
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите передние колеса
4. Снимите гайки крепления переднего приводного вала
5. Отсоедините передний тормозной суппорт в сборе

i уведомление

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

6. Снимите передний тормозной диск
7. Снимите крышку переднего тормозного диска



64A82BDFE69C

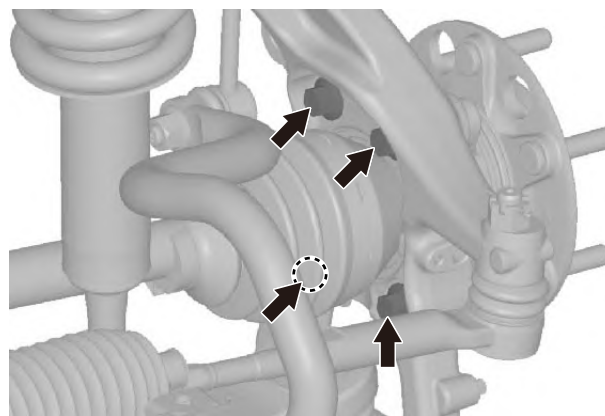
8. Отделите кронштейн пучка проводов датчика скорости передних колес и кронштейн переднего тормозного шланга в сборе
9. Отсоедините датчик скорости передних колес в сборе
10. Отделите соединительную штангу стабилизатора

11. Снимите 1 шплинт и гайку и отделите шаровой палец верхнего поворотного рычага



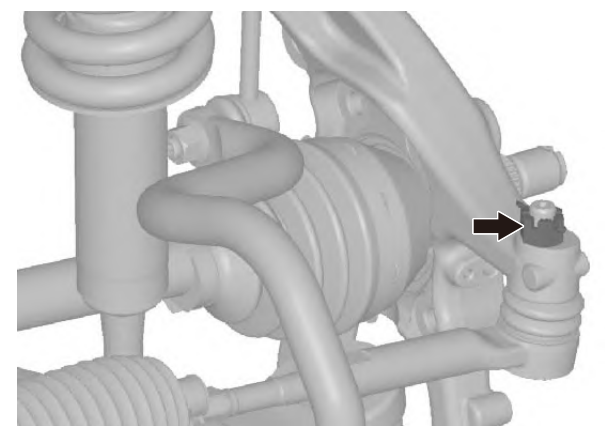
8A261A317AC3

12. Снимите подшипник передней ступицы колеса



0F3508DFA98E

13. Снимите 1 штифт и 1 гайку, отделите шаровую опору рулевого механизма в сборе



6DE06219A8D3

14. Снимите 1 стопорный штифт и 1 гайку, отделите передний нижний рычаг подвески в сборе



8B8E3E75F6D1

15. Снимите передний поворотный кулак рулевого управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Проверьте углы установки передних колес и при необходимости отрегулируйте их.
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Задняя подвеска

Задняя подвеска	22–1
Описание системы	22–1
Структурная схема	22–2
Момент затяжки	22–3
Задний амортизатор в сборе	22–5
Снятие/установка	22–5
Задняя винтовая пружина	22–6
Снятие/установка	22–6
Длинная продольная рулевая тяга в сборе	22–7
Снятие/установка	22–7
Короткая продольная рулевая тяга в сборе	22–8
Снятие/установка	22–8
Поперечная рулевая тяга в сборе	22–9
Демонтаж/монтаж	22–9
Задний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе.....	22–10
Снятие/установка	22–10
Тяга заднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе.....	22–11
Снятие/установка	22–11



Задняя подвеска

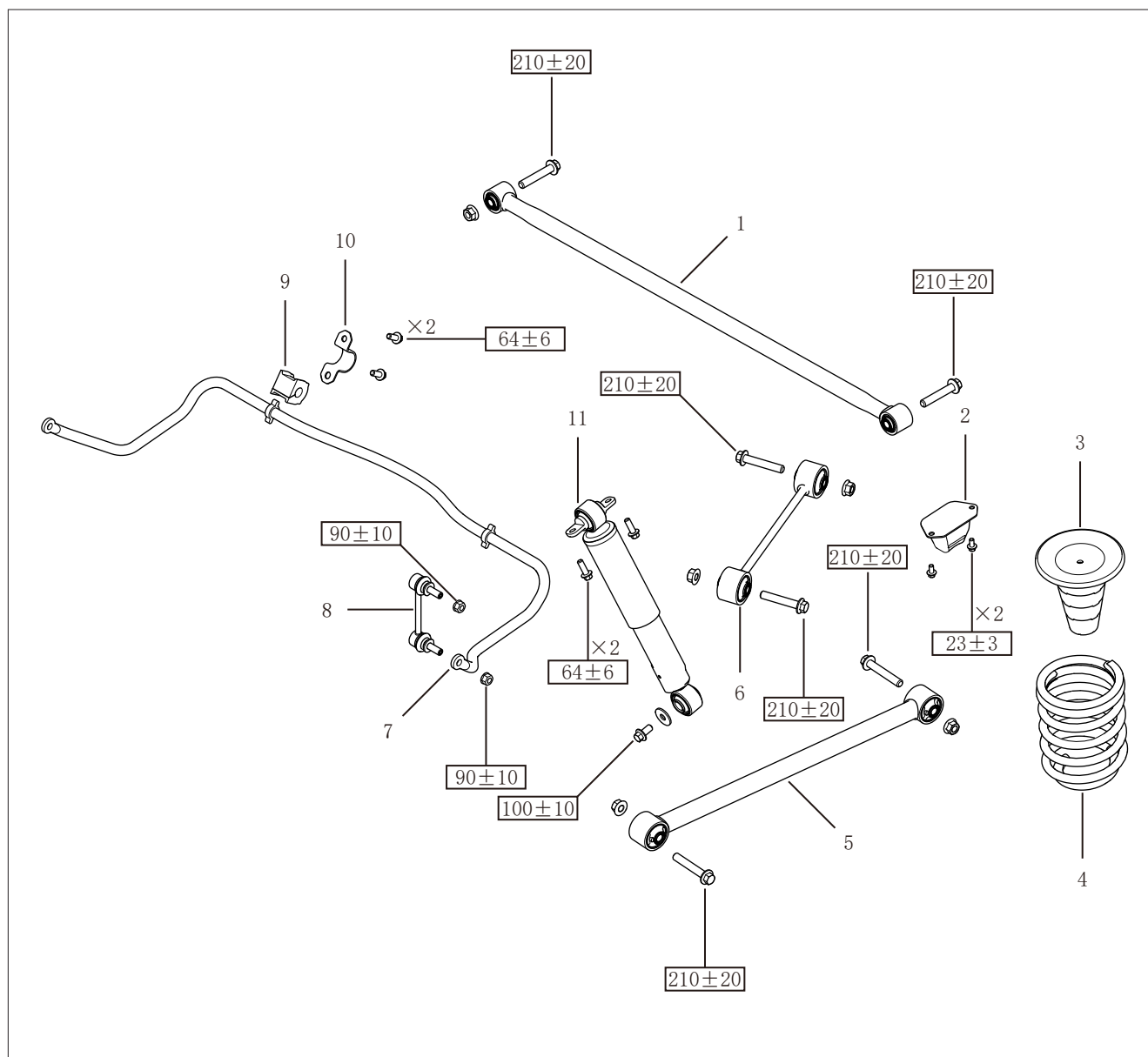
Описание системы

Представляет собой зависимую подвеску многорычажного типа. Состоит из спиральных пружин, барабанного гидравлического амортизатора, стабилизатора поперечной устойчивости, короткой продольной тяги, длинной продольной тяги и поперечной тяги.

Это обеспечивает хорошую маневренность и устойчивость при движении по неровным дорогам, обеспечивает виброизоляцию и гарантирует ездовой комфорт.



Структурная схема



C71502C99F2A

- | | |
|--|--|
| 1. Поперечная рулевая тяга в сборе | 8. Тяга заднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе |
| 2. Буферный блок задней подвески | 9. Втулка заднего стабилизатора поперечной устойчивости |
| 3. Прокладка верхней опоры задней винтовой пружины | 10. Хомут втулки заднего стабилизатора поперечной устойчивости |
| 4. Задняя винтовая пружина | 11. Задний амортизатор в сборе |
| 5. Длинная продольная рулевая тяга в сборе | |
| 6. Короткая продольная рулевая тяга в сборе | |
| 7. Задний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе | |

Момент затяжки

Наименование	Состояние	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Герметик для поверхностей
Болт	Буферный блок задней подвески × рама автомобиля	23±3	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Задний амортизатор × рама автомобиля	64±6	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Задний амортизатор × задний мост	100±10	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Хомут заднего стабилизатора поперечной устойчивости × рама автомобиля	64±6	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Стержень заднего стабилизатора поперечной устойчивости × рама автомобиля	90±10	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Стержень заднего стабилизатора поперечной устойчивости × стабилизатор поперечной устойчивости	90±10	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Короткая продольная рулевая тяга × рама автомобиля	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Короткая продольная рулевая тяга × задний мост	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Длинная продольная рулевая тяга × рама автомобиля	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик

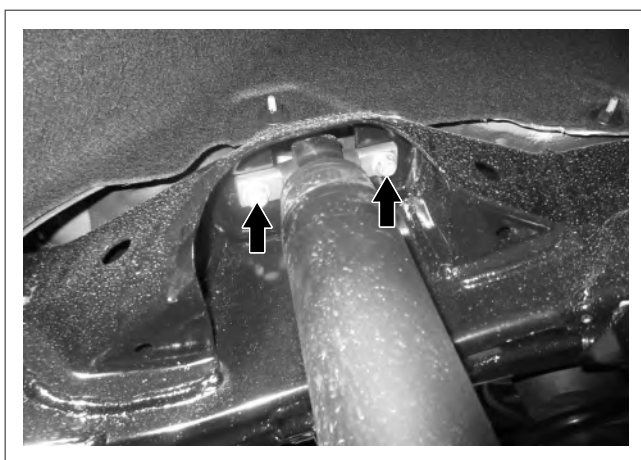
Наименование	Состояние	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Герметик для поверхностей
Гайка	Длинная продольная рулевая тяга × задний мост	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Поперечная рулевая тяга × рама автомобиля	210±20	Форсунка	—
Болт			Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болт	Поперечная рулевая тяга × задний мост	210±20	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик

Задний амортизатор в сборе

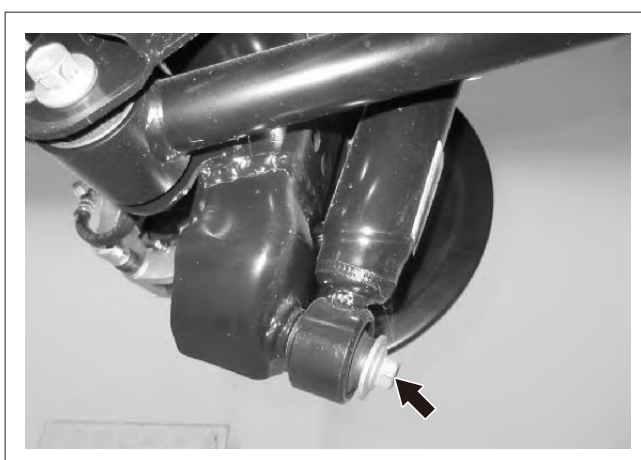
Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите задние колеса
3. Установите под задний мост опору так, чтобы сжать амортизаторы
4. Отсоедините верхнее крепление заднего амортизатора



5. Отсоедините нижнее крепление заднего амортизатора



6. Снимите задний амортизатор

Установка

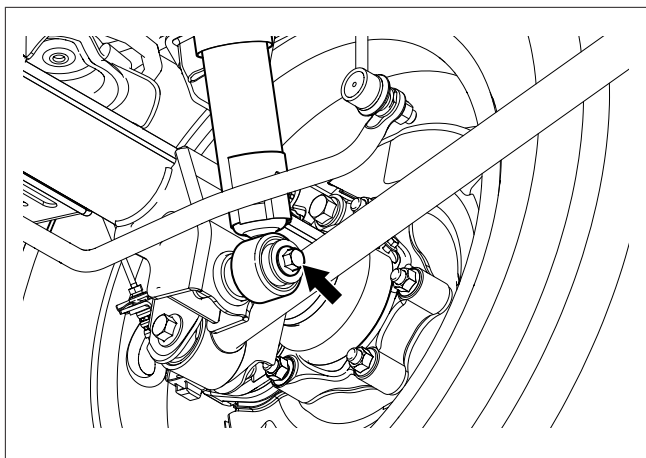
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Задняя винтовая пружина

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Подставьте опору под задний мост
3. Снимите 1 гайку и отсоедините тягу заднего стабилизатора поперечной устойчивости с левой стороны
4. Снимите 1 гайку и отсоедините тягу заднего стабилизатора поперечной устойчивости с правой стороны
5. Снимите задний амортизатор в сборе



6. Опустите задний мост
7. С тыльной стороны заднего моста извлеките заднюю винтовую пружину и подкладку ее верхней опоры

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.

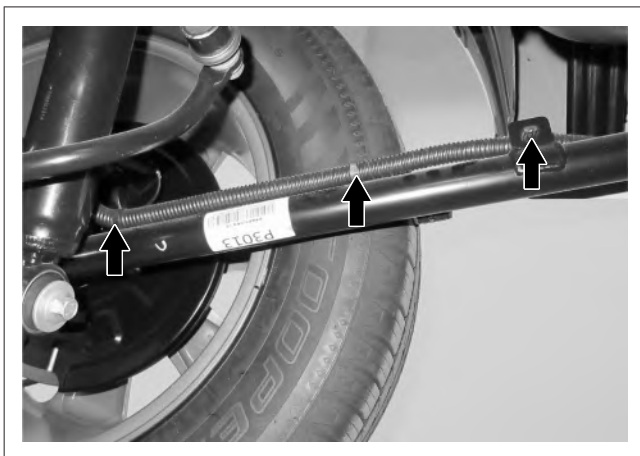
Длинная продольная рулевая тяга в сборе

стороны гайки запрещена.

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Отсоедините 3 хомута крепления пучка проводов

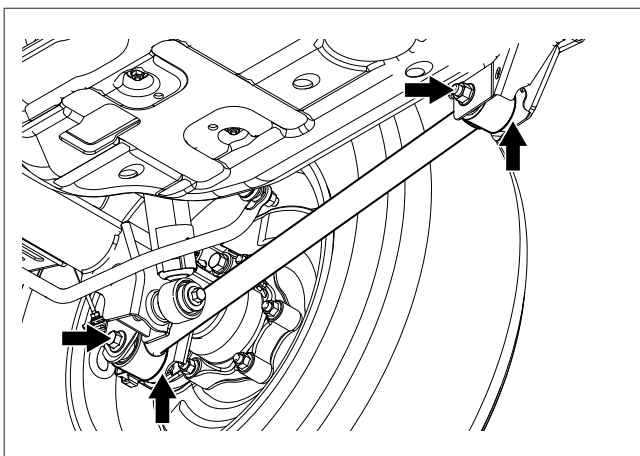


5C9F33C1BA54

i уведомление

- › Только с левой стороны автомобиля.

3. Снимите 2 гайки и 2 болта



5FEC7127F9F0

4. Снимите длинную продольную рулевую тягу в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

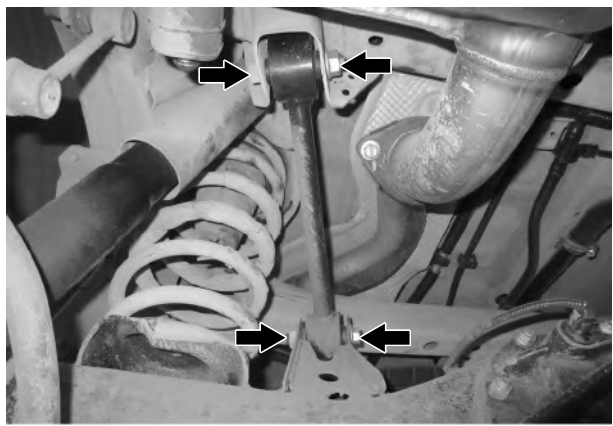
- › Затягивайте со стороны болта. Затяжка со

Короткая продольная рулевая тяга в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 2 болта и 2 гайки



916E6A723D5B

3. Снимите короткую продольную рулевую тягу в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

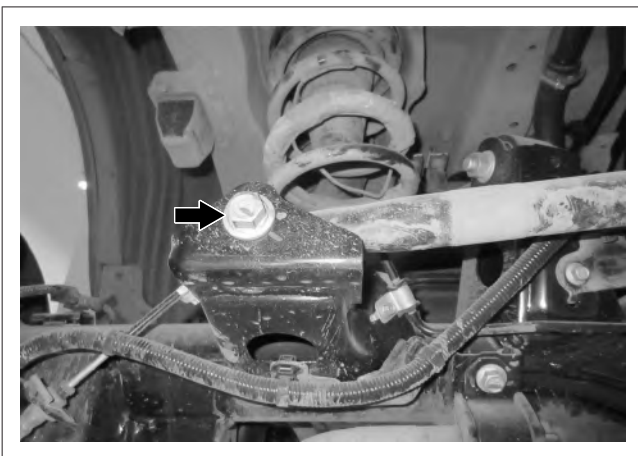
- › Затягивайте со стороны болта. Затяжка со стороны гайки запрещена.

Поперечная рулевая тяга в сборе

Демонтаж/монтаж

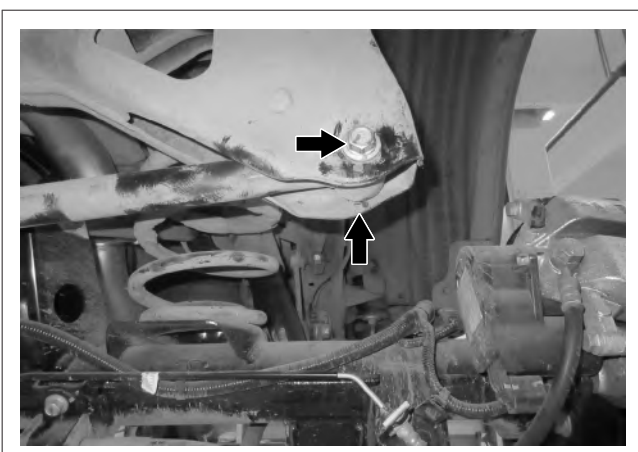
Демонтаж

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Открутите 1 болт, отсоедините поперечную рулевую тягу от заднего моста



DC087DA7E4F0

3. Открутите 1 гайку и болт, отсоедините поперечную рулевую тягу от рамы автомобиля



E0FB93743247

4. Снимите поперечную рулевую тягу

Монтаж

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затягивайте со стороны болта. Затяжка со стороны гайки запрещена.

Задний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе

Снятие/установка

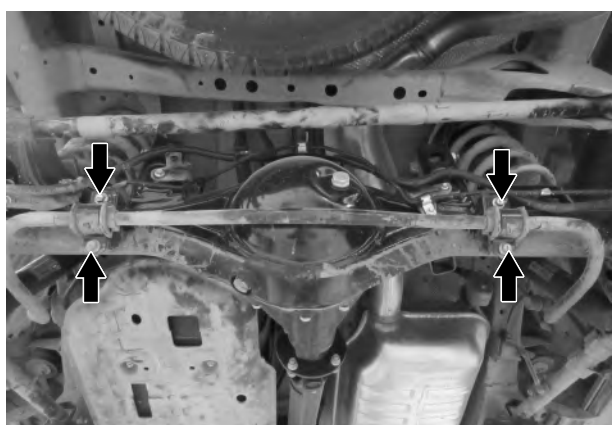
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 1 гайку и отсоедините тягу заднего стабилизатора поперечной устойчивости с левой стороны



1DEF3111CCB4

3. Снимите 1 гайку и отсоедините тягу заднего стабилизатора поперечной устойчивости с правой стороны
4. Снимите 4 болта и задний стабилизатор поперечной устойчивости в сборе



F8CC658BB189

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления заданными моментами затяжки.

Тяга заднего стабилизатора поперечной устойчивости в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 1 гайку и отсоедините задний стабилизатор поперечной устойчивости



1DEF311CCB4

3. Отсоедините тягу от рамы автомобиля



FF6EE341147B

4. Снимите тягу заднего стабилизатора поперечной устойчивости

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Колеса и шины

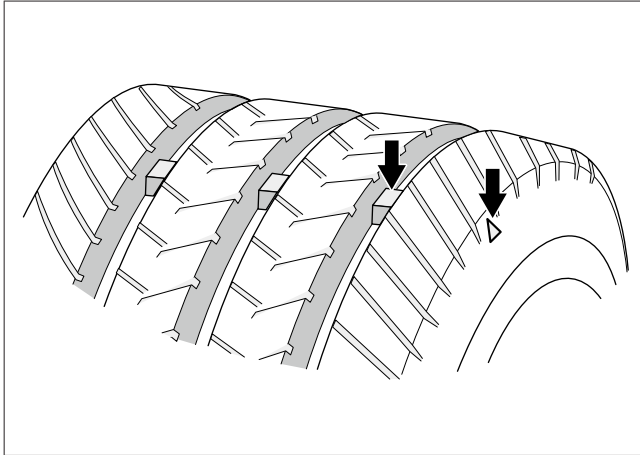
Колеса и шины	23—1
Проверка.....	23—1
Последовательность действий при диагностике.....	23—2
Колесо в сборе.....	23—3
Снятие/установка.....	23—3
Запасное колесо в сборе	23—4
Снятие/установка.....	23—4



Колеса и шины

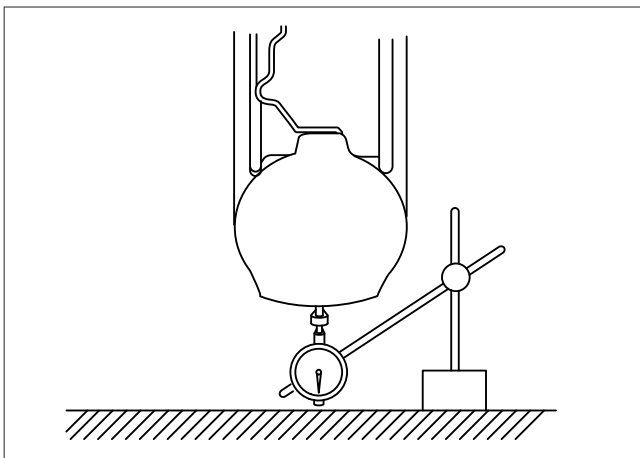
Проверка

1. Проверьте давление воздуха в шинах
2. Проверьте шины на предмет износа



2CF6B8A39FC3

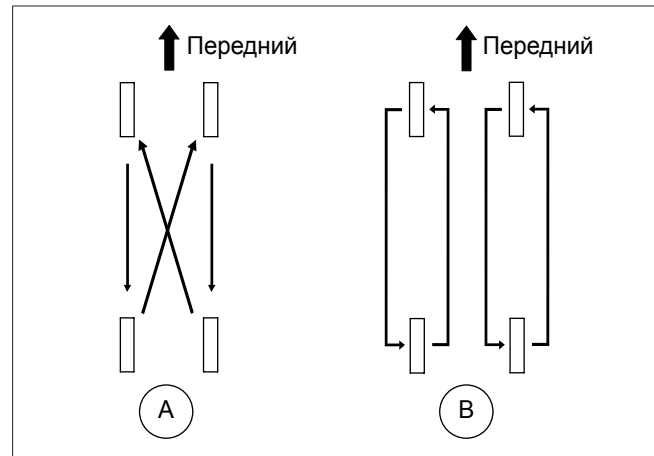
3. При помощи микрометра измерьте радиальное биение колес



514F64E2D46A

Максимальное радиальное биение колес:
1,5 мм

4. Выполните перестановку колес, как показано на рисунке

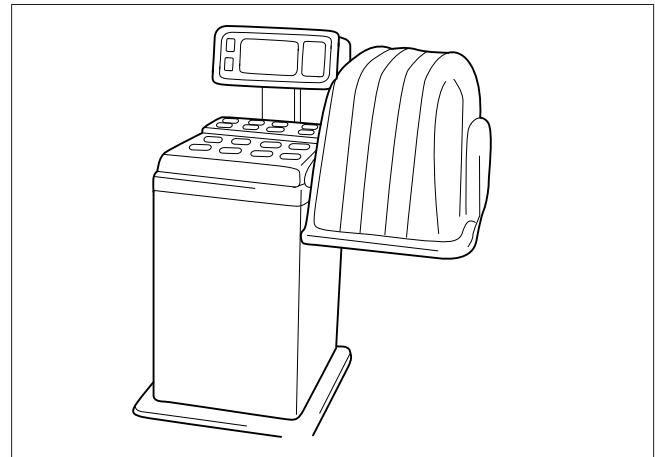


CD2FCAF11590

⚠ внимание

- › А: шины с ненаправленным рисунком протектора
- › В: шины с направленным рисунком протектора

5. Проверьте балансировку колес



59400D6EDC4F

Максимальный дисбаланс после регулировки: ≤ 8 г с одной стороны; ≤ 15 г с обеих сторон

6. Убедитесь в отсутствии люфта подшипника передней ступицы
7. Убедитесь в отсутствии люфта подшипника ступицы заднего колеса
8. Проверьте осевое биение ступицы переднего колеса.
9. Проверьте осевое биение ступицы заднего колеса.

Последовательность действий при диагностике

Шина вибрирует

1. Затяните колесные гайки
 - › Перейдите к этапу 2
2. Проверьте давление воздуха в шинах
 - › Ненормально; перейдите к этапу 3
 - › Нормально; перейдите к этапу 4
3. Отремонтируйте или замените шину
 - › Перейдите к этапу 4
4. Проверьте и (или) отрегулируйте балансировку колеса
 - › Перейдите к этапу 5
5. Проверьте ослабление подшипника ступицы переднего колеса и осевое биение ступицы переднего колеса
 - › Ненормально; перейдите к этапу 6
 - › Нормально; перейдите к этапу 7
6. Устраните ослабление подшипника ступицы переднего колеса и осевое биение ступицы переднего колеса
 - › Перейдите к этапу 7
7. Проверьте ослабление подшипника ступицы заднего колеса и осевое биение ступицы заднего колеса
 - › Ненормально; перейдите к этапу 8
 - › Нормально; перейдите к этапу 9
8. Устраните ослабление подшипника ступицы заднего колеса и осевое биение ступицы заднего колеса
 - › Перейдите к этапу 9
9. Совершите пробную поездку

Неравномерный износ шины

1. Проверьте давление воздуха в шинах
 - › Перейдите к этапу 2
2. Отремонтируйте или замените шину
 - › Перейдите к этапу 3
3. Проверьте и (или) отрегулируйте углы установки передних колес
 - › Перейдите к этапу 4

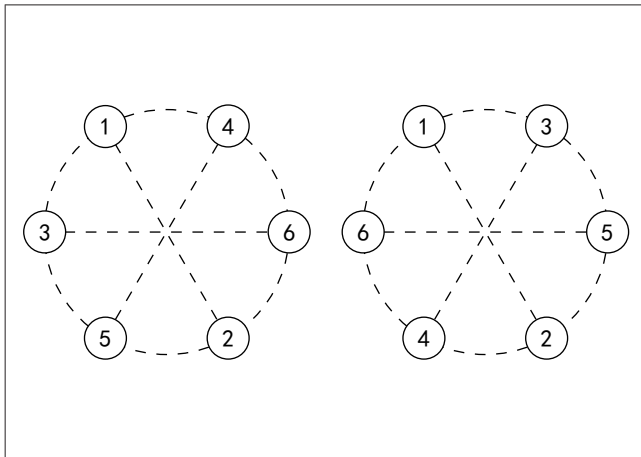
4. Проверьте и (или) отрегулируйте углы установки задних колес
 - › Перейдите к этапу 5
5. Совершите пробную поездку

Колесо в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите декоративные колпачки колесных гаек
2. Поочередно ослабьте колесные гайки на 1–2 оборота



0100904B6015

3. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
4. Снимите гайки
5. Снимите колесо

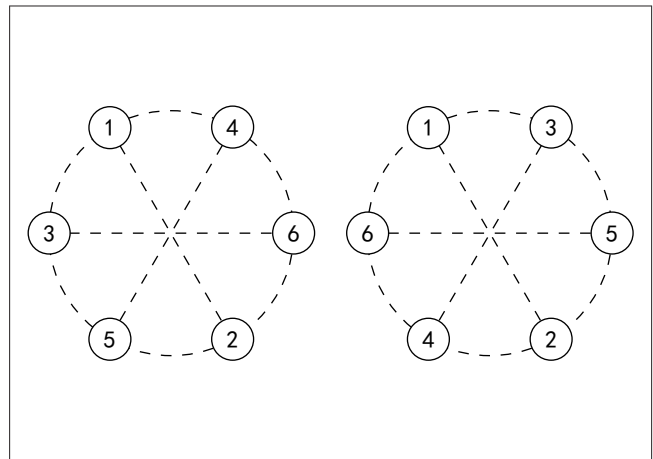
Установка

1. Установите колесо

⚠ внимание

- › Удалите грязь с установочной поверхности колеса и установочной поверхности тормозного диска, чтобы обеспечить хороший контакт между поверхностью колесом и тормозным диском.

2. Затягивайте гайки поочередно, чтобы обеспечить плавный процесс затяжки



0100904B6015

i уведомление

- › Колесные гайки должны быть накручены не менее чем на три витка.

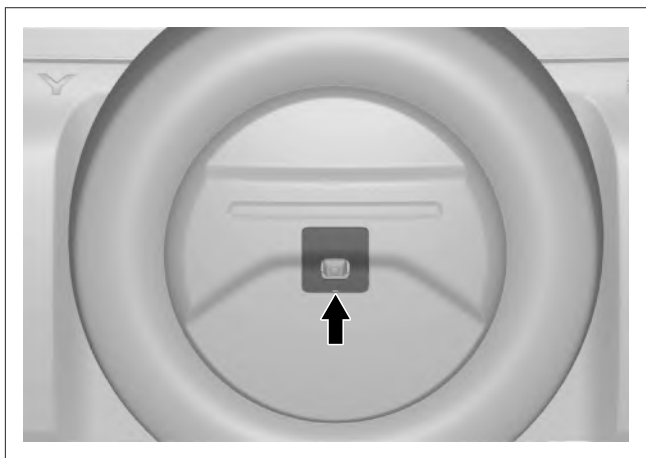
3. Опустите автомобиль
4. Поочередно затяните гайки
Момент затяжки: 120 ± 10 Н·м
5. Установите декоративные колпачки колесных гаек

Запасное колесо в сборе

Снятие/установка

Снятие

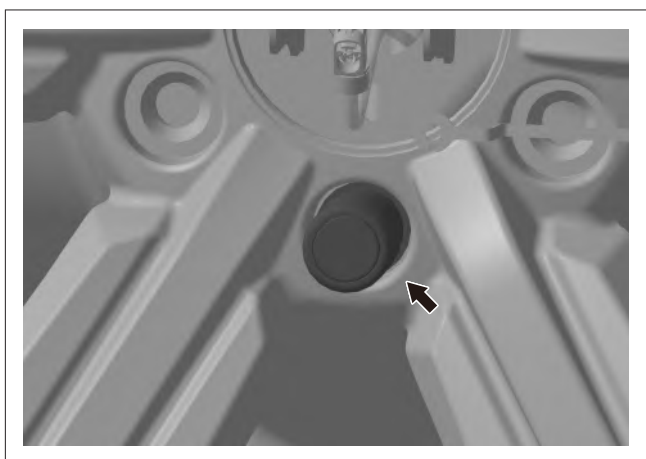
1. Снимите накладку



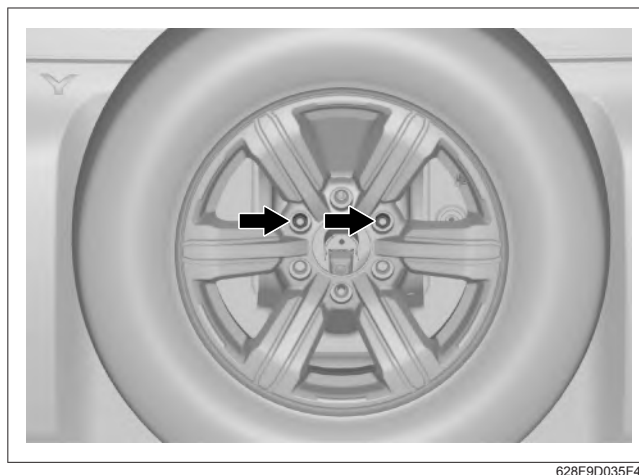
2. Снимите кожух запасного колеса



3. Снимите замок кожуха запасного колеса



4. Снимите 2 гайки, затем снимите запасное колесо в сборе



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Система контроля давления в шинах

Система контроля давления в шинах	24—1
Описание	24—1
Схема расположения	24—2
Схема системы	24—3
Калибровочное устройство TPMS	24—4
Таблица кодов неисправностей	24—5
Способы устранения неисправностей	24—7
Датчики давления воздуха в шинах	24—27
Схема расположения компонентов	24—27
Снятие/установка	24—28
инициализация параметров привода	24—29
Модуль сбора данных о давлении в шинах	24—30
Расположение контактов в разъеме	24—30
Снятие/установка	24—30



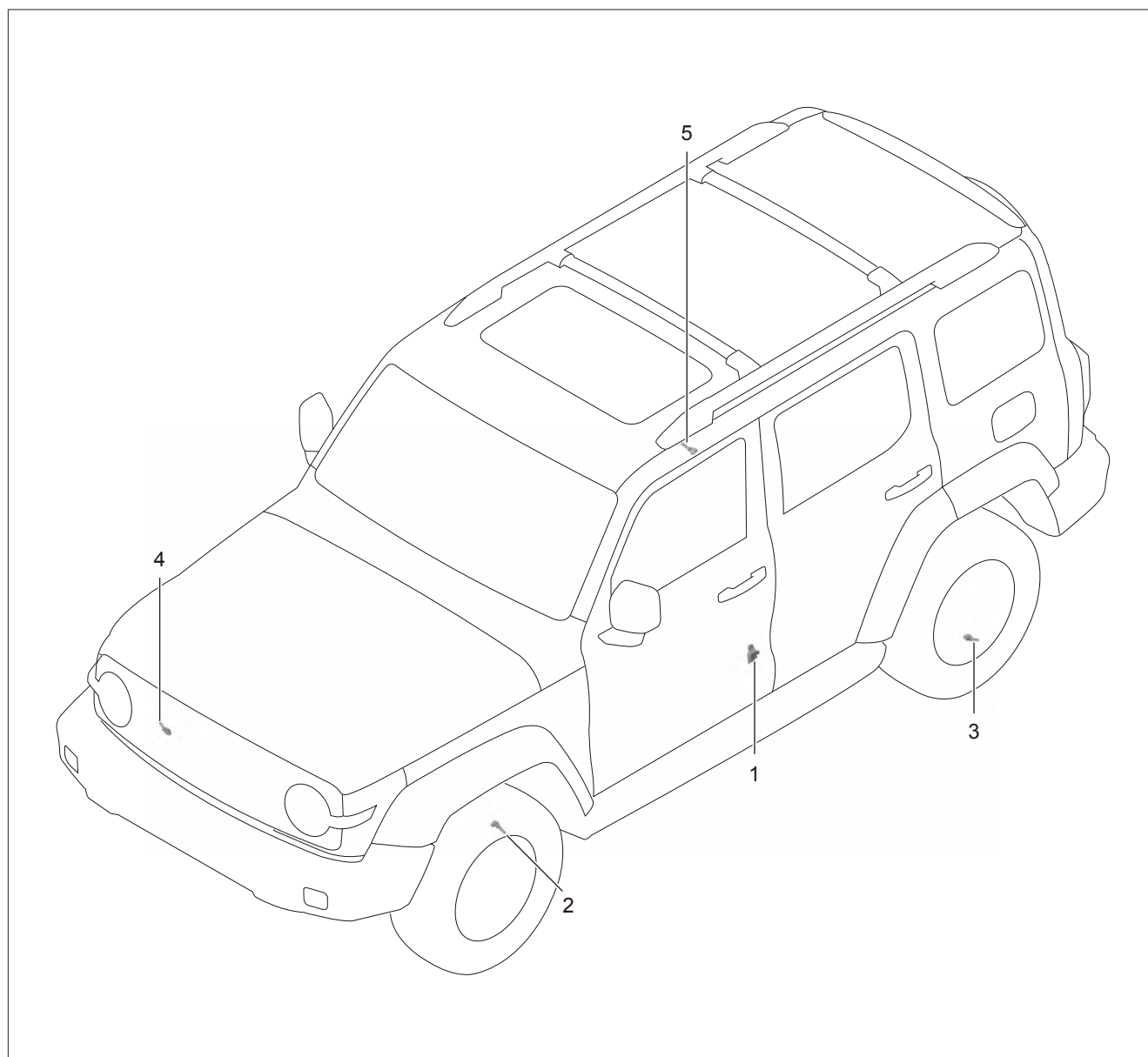
Система контроля давления в шинах

Описание

В данном автомобиле система контроля давления воздуха в шинах состоит из 4 датчиков давления воздуха в шинах (для запасной шины датчик отсутствует), 1 приемника системы мониторинга давления воздуха в шинах и 1 комбинированного прибора. При низком давлении или высокой температуре одной или нескольких шин соответствующий сигнал передается на комбинированный прибор и отображается с помощью лампы системы мониторинга давления в шинах (TPMS) и ЖК-дисплея комбинированного прибора для повышения безопасности вождения и надежности автомобиля.

Система мониторинга давления в шинах (TPMS) — это новая технология для повышения активной безопасности транспортных средств. В ней применяются автомобильные электронные технологии, технологии датчиков, технологии беспроводной передачи и приема данных.

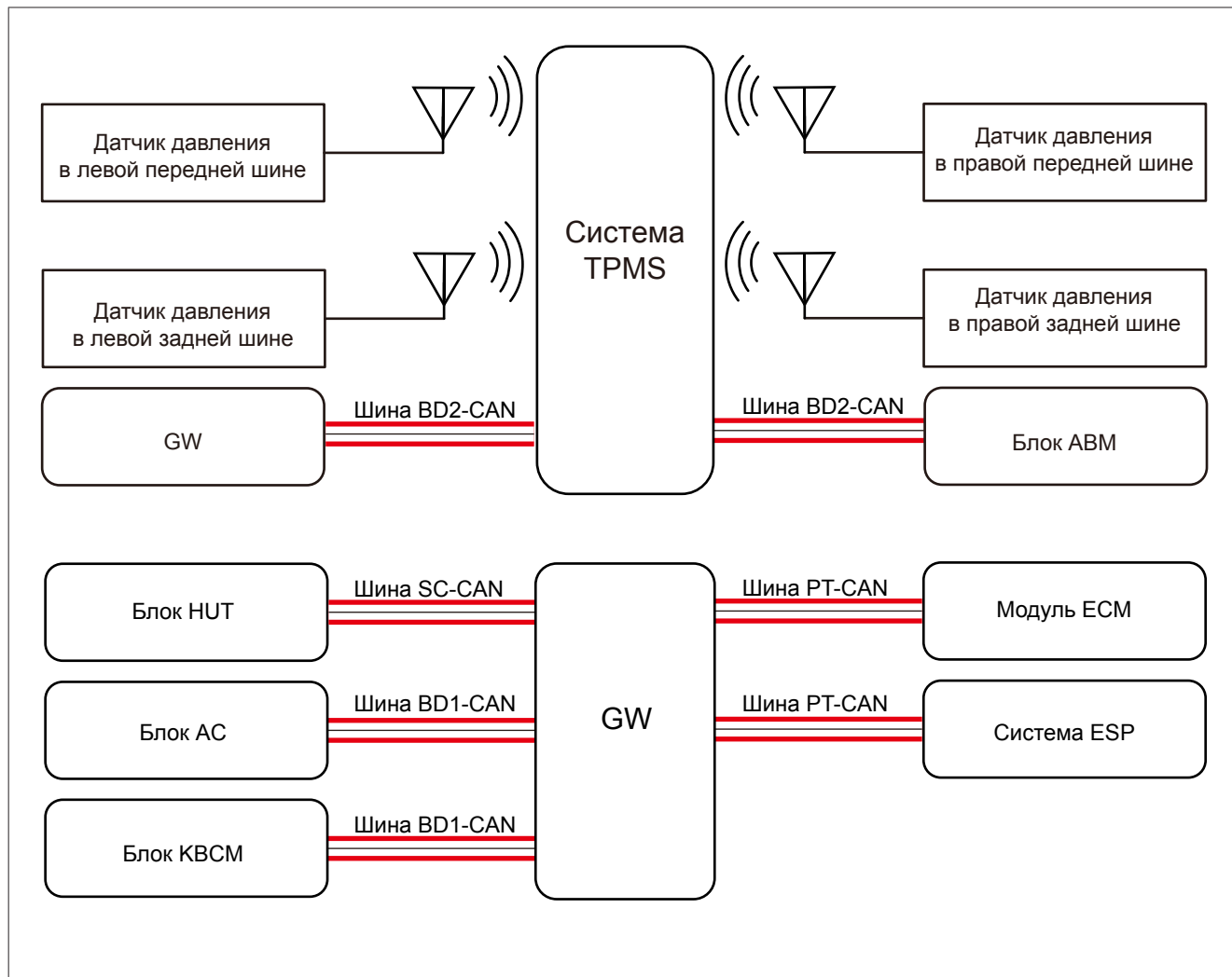
Схема расположения



600B7B9C0FBA

1. Модуль сбора данных о давлении в шинах
2. Датчик контроля давления воздуха в передней левой шине
3. Датчик контроля давления воздуха в задней левой шине
4. Датчик контроля давления воздуха в передней правой шине
5. Датчик контроля давления воздуха в задней правой шине

Схема системы



Калибровочное устройство TPMS

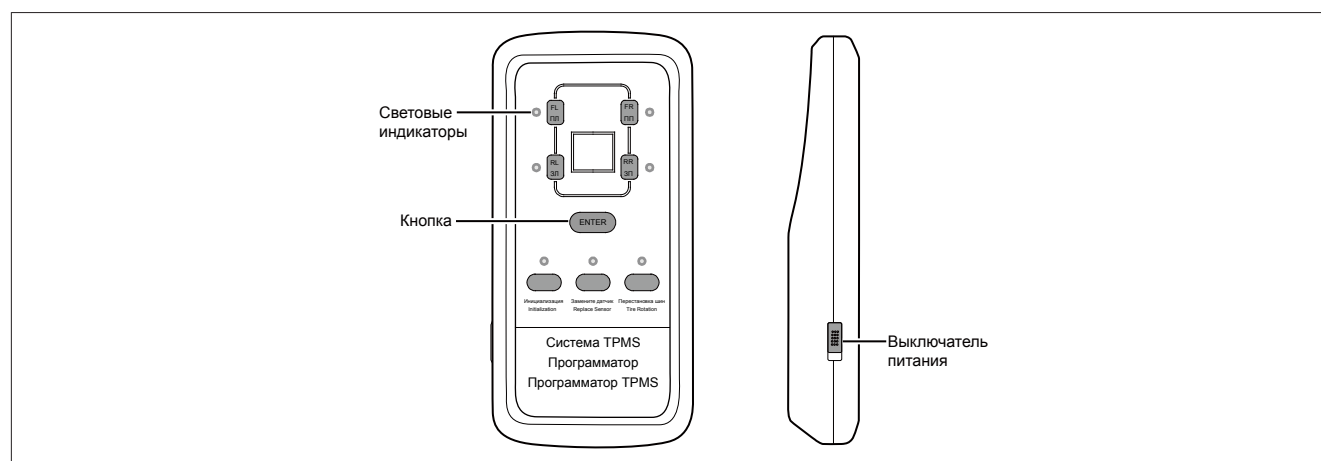
Калибровочное устройство ТНА13

Калибровочное устройство ТНА13 представляет собой инструмент, входящий в комплект системы TPMS. При помощи калибровочного устройства ТНА13 можно выполнить инициализацию датчиков системы контроля давления в шинах, замену датчиков системы контроля давления в шинах и перестановку шин. Данное устройство облегчает и ускоряет проведение ремонтных работ в рамках системы TPMS.

⚠ внимание

- › Если в процессе работы после включения питания яркость индикаторов снижается либо все индикаторы начинают мигать, это свидетельствует о низком уровне заряда батареи калибровочного устройства. В этом случае необходимо произвести замену батареи.
- › При низком уровне заряда батареи дистанция срабатывания сокращается, поэтому необходимо максимально приближать устройство к воздушному вентилю колеса. При выполнении конфигурирования откройте двери автомобиля. Для подтверждения начала процесса конфигурирования нажмите в салоне автомобиля соответствующую кнопку.

Функциональная схема



Технические параметры

Рабочее напряжение: 9 В пост. тока (квадратный блок питания)

Дистанция срабатывания LF: 0,1 м < L < 0,2 м

Дистанция срабатывания RF: 1,5 м < L < 3 м

Таблица кодов неисправностей

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
1	U110017	Слишком высокое напряжение
2	U110116	Слишком низкое напряжение
3	U007388	Высокоскоростная шина CAN отключена
4	U010087	Потеря связи с блоком управления двигателем
5	U012287	Потеря связи с программой электронной стабилизации (анти-блокировочной тормозной системой)
6	U100287	Потеря связи с блоком управления бесключевым доступом и запуском двигателя/блоком управления бесключевым доступом и запуском двигателя с встроенными системами Bluetooth и автомобильного интернета/блоком системы управления оборудованием кузова
7	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
8	U101087	Потеря связи с электрическим компрессором кондиционера, компрессором кондиционера
9	U016387	Потеря связи с головным устройством навигационной системы
10	C008351	Ошибка настройки ID левого переднего датчика
11	C008352	Ошибка настройки ID правого переднего датчика
12	C008353	Ошибка настройки ID правого заднего датчика
13	C008354	Ошибка настройки ID левого заднего датчика
14	C008311	Низкий уровень заряда батареи левого переднего датчика
15	C008312	Низкий уровень заряда батареи правого переднего датчика
16	C008313	Низкий уровень заряда батареи правого заднего датчика
17	C008314	Низкий уровень заряда батареи левого заднего датчика
18	C008301	Потеря связи с левым передним датчиком
19	C008302	Потеря связи с правым передним датчиком
20	C008303	Потеря связи с правым задним датчиком
21	C008304	Потеря связи с левым задним датчиком
22	C007701	Предупреждение о низком давлении шины левого переднего колеса
23	C007702	Предупреждение о низком давлении воздуха в шине правого переднего колеса
24	C007703	Предупреждение о низком давлении воздуха в шине правого заднего колеса
25	C007704	Предупреждение о низком давлении воздуха в шине левого заднего колеса
26	C007711	Предупреждение о перегреве шины левого переднего колеса

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
27	C007712	Предупреждение о перегреве шины правого переднего колеса
28	C007713	Предупреждение о перегреве шины правого заднего колеса
29	C007714	Предупреждение о перегреве шины левого заднего колеса

Способы устранения неисправностей

U110017

Определение кода неисправности: повышенное напряжение

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, напряжение в цепи питания ECU системы TPMS более 16 В

Условие устранения кода неисправности: диагностическое напряжение в CAN-шине находится в диапазоне 9–15 В на протяжении более чем 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, не является ли напряжение аккумулятора слишком высоким	Замените аккумулятор	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, не является ли напряжение контакта ECU системы TPMS слишком высоким	Замените ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U110116

Определение кода неисправности: пониженное напряжение

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, напряжение в цепи питания ECU системы TPMS менее 9 В

Условие устранения кода неисправности: диагностическое напряжение в CAN-шине находится в диапазоне 10–16 В на протяжении более чем 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Проверьте, не является ли напряжение аккумулятора слишком низким	Замените аккумулятор	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, не является ли напряжение контакта ECU системы TPMS слишком низким	Замените ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U001088

Определение кода неисправности: отключение шины AD-CAN

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, шина не находится в режиме сна

Условия устранения кода неисправности: система сетевого управления ПО ECU системы TPMS удалила «Отметку деактивации шины», что заняло 0,1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания и надежности соединения цепи AD-CAN	Замените жгут проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте надежность соединения и отсутствие обрыва цепи адаптера AD-CAN	Замените адаптер	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U010087

Определение кода неисправности: потеря связи с ЕСМ

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, ECU системы TPMS не может получать сообщения ЕСМ

Условия устранения кода неисправности: ECU системы TPMS как минимум 10 раз подряд получил сообщения от блока ЕСМ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нет ли в ECU системы TPMS других ошибок, связанных с потерей связи с узлом сети. Убедитесь, что ECU системы TPMS осуществляет самодиагностику CAN-шины Связь неустойчивая. Попробуйте удалить коды неисправности при помощи диагностического тестера	Перейдите к шагу 4	—
4	Считайте коды неисправности для ЕСМ, проверьте, нет ли потери связи с узлом ECU системы TPMS / нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	—
5	Проверьте коды неисправности для других узлов сети; нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с блоком ЕСМ	Перейдите к шагу 6	—
6	Проверьте, нормально ли работают соответствующие функции блока ЕСМ	Перейдите к шагу 7	Замените блок ЕСМ
7	Проверьте цепь CAN-шины на наличие короткого замыкания или обрыва цепи	Техобслуживание завершено	Перейдите к шагу 8

Шаг	Действие	Да	Нет
8	Проверьте состояние разъема ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 9	Отремонтируйте разъем
9	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP (ABS)

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, ECU системы TPMS не может получать сообщения ESP (ABS)

Условия устранения кода неисправности: ECU системы TPMS как минимум 10 раз подряд получил сообщения от блока ESP (ABS)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нет ли в ECU системы TPMS других ошибок, связанных с потерей связи с узлом сети. Убедитесь, что ECU системы TPMS осуществляет самодиагностику CAN-шины. Связь неустойчивая. Попробуйте удалить коды неисправности при помощи диагностического тестера	Перейдите к шагу 4	—
4	Просмотрите коды неисправности в блоке ESP (ABS); проверьте, нет ли потери связи с ЭБУ системы TPMS / нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с ЭБУ системы TPMS	Перейдите к шагу 5	—
5	Проверьте коды неисправности для узлов сети; проверьте, нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с блоком ESP (ABS)	Перейдите к шагу 6	—
6	Проверьте, нормально ли работают соответствующие функции системы ESP (ABS)	Перейдите к шагу 7	Замените блок ESP (ABS)

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Проверьте цепь CAN-шины на наличие короткого замыкания или обрыва цепи	Техобслуживание завершено	Перейдите к шагу 8
8	Проверьте состояние разъема ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 9	Отремонтируйте разъем
9	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U014087

Определение кода неисправности: потеря связи с BCM

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, ECU системы TPMS не может получать сообщения BCM

Условия устранения кода неисправности: ECU системы TPMS как минимум 10 раз подряд получил сообщения от блока BCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нет ли в ECU системы TPMS других ошибок, связанных с потерей связи с узлом сети. Убедитесь, что ECU системы TPMS осуществляет самодиагностику CAN-шины. Связь неустойчивая. Попробуйте удалить коды неисправности при помощи диагностического тестера	Перейдите к шагу 4	—
4	Просмотрите коды неисправности в блоке BCM; проверьте, нет ли потери связи с ЭБУ системы TPMS / нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с ЭБУ системы TPMS	Перейдите к шагу 5	—

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте, выводятся ли коды неисправности для других узлов сети	Перейдите к шагу 6	—
	Код неисправности при потере связи с блоком BCM		
6	Проверьте, нормально ли работают соответствующие функции блока BCM	Перейдите к шагу 7	Замените BCM
7	Проверьте цепь CAN-шины на наличие короткого замыкания или обрыва цепи	Техобслуживание завершено	Перейдите к шагу 8
8	Проверьте состояние разъема ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 9	Отремонтируйте разъем
9	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин

U016487

Определение кода неисправности: потеря связи с AC (AC-FCP)

Условия появления кода неисправности: активирована CAN-шина, включен режим диагностики связи по CAN-шине, ECU системы TPMS не может получать сообщения AC (AC-FCP)

Условия устранения кода неисправности: ECU системы TPMS как минимум 10 раз подряд получил сообщения от блока AC (AC-FCP)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Включите зажигание и подождите 1 мин	Перейдите к шагу 2	Выполните запуск двигателя и подождите 1 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей ECU в TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нет ли в ECU системы TPMS других ошибок, связанных с потерей связи с узлом сети. Убедитесь, что ECU системы TPMS осуществляет самодиагностику CAN-шины. Связь неустойчивая. Попробуйте удалить коды неисправности при помощи диагностического тестера	Перейдите к шагу 4	—
4	Считайте код неисправности в AC (AC-FCP), чтобы узнать, существует ли проблема отсутствия связи с узлом ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	—

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте коды неисправности для узлов сети; проверьте, нет ли кодов неисправности, означающих потерю связи с блоком АС (АС-FCP)	Перейдите к шагу 6	—
6	Проверьте, нормально ли работают соответствующие функции блока АС (АС-FCP)	Перейдите к шагу 7	Замените блок АС (АС-FCP)
7	Проверьте цепь CAN-шины на наличие короткого замыкания или обрыва цепи	Техобслуживание завершено	Перейдите к шагу 8
8	Проверьте состояние разъема ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 9	Отремонтируйте разъем
9	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин

C008351

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации идентификатора левого переднего датчика

Условия появления кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор левого переднего датчика системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › Не был инициализирован идентификатор левого переднего датчика ECU системы TPMS / произошел сбой инициализации / ошибочно зарегистрирован код неисправности сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор левого переднего датчика системы TPMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Проверьте, в норме ли соединение между ECU системы TPMS и CAN-шиной	Выполните повторное подключение	Перейдите к шагу 3
3	С помощью диагностического тестера и низкочастотного триггера установите идентификатор левого переднего датчика	Перейдите к шагу 4	—

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Проверьте, нормально ли происходит обмен сообщениями в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	Замените блок ECU системы TPMS и повторно инициализируйте идентификаторы четырех датчиков системы
5	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008352

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации идентификатора правого переднего датчика

Условия появления кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор правого переднего датчика системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › Не был инициализирован идентификатор правого переднего датчика ECU системы TPMS / произошел сбой инициализации / ошибочно зарегистрирован код неисправности сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор правого переднего датчика системы TPMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Проверьте, в норме ли соединение между ECU системы TPMS и CAN-шиной	Выполните повторное подключение	Перейдите к шагу 3
3	С помощью диагностического тестера и низкочастотного триггера установите идентификатор правого переднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Проверьте, нормально ли происходит обмен сообщениями в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	Замените блок ECU системы TPMS и повторно инициализируйте идентификаторы четырех датчиков системы
5	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008353

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации идентификатора правого заднего датчика

Условия появления кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор правого заднего датчика системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › Не был инициализирован идентификатор правого заднего датчика ECU системы TPMS / произошел сбой инициализации / ошибочно зарегистрирован код неисправности сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор правого заднего датчика системы TPMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Проверьте, в норме ли соединение между ECU системы TPMS и CAN-шиной	Выполните повторное подключение	Перейдите к шагу 3
3	С помощью диагностического тестера и низкочастотного триггера установите идентификатор правого заднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Проверьте, нормально ли происходит обмен сообщениями в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	Замените блок ECU системы TPMS и повторно инициализируйте идентификаторы четырех датчиков системы
5	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008354

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации идентификатора левого заднего датчика

Условия появления кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор левого заднего датчика системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › Не был инициализирован идентификатор левого заднего датчика ECU системы TPMS / произошел сбой инициализации / ошибочно зарегистрирован код неисправности сетевого

шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в ECU системы TPMS не конфигурирован (инициализирован) идентификатор левого заднего датчика системы TPMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Проверьте, в норме ли соединение между ECU системы TPMS и CAN-шиной	Выполните повторное подключение	Перейдите к шагу 3
3	С помощью диагностического тестера и низкочастотного триггера установите идентификатор левого заднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Проверьте, нормально ли происходит обмен сообщениями в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 5	Замените блок ECU системы TPMS и повторно инициализируйте идентификаторы четырех датчиков системы
5	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008311

Определение кода неисправности: низкий заряд элемента питания левого переднего датчика

Условия появления кода неисправности: заряд элемента питания левого переднего датчика системы TPMS находится на отметке 1

Возможные причины неисправности:

- › В статичном режиме дважды проверьте (с интервалом в 6 ч): напряжение элемента питания левого переднего датчика системы TPMS должно быть ниже 2,6 В.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените левый передний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор левого переднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008312

Определение кода неисправности: низкий заряд элемента питания правого переднего датчика

Условия появления кода неисправности: заряд элемента питания правого переднего датчика системы TPMS находится на отметке 1

Возможные причины неисправности:

- › В статичном режиме дважды проверьте (с интервалом в 6 ч): напряжение элемента питания правого переднего датчика системы TPMS должно быть ниже 2,6 В.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените правый передний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор правого переднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008313

Определение кода неисправности: низкий заряд элемента питания правого заднего датчика

Условия появления кода неисправности: заряд элемента питания правого заднего датчика системы TPMS находится на отметке 1

Возможные причины неисправности:

- › В статичном режиме дважды проверьте (с интервалом в 6 ч): напряжение элемента питания правого заднего датчика системы TPMS должно быть ниже 2,6 В.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
2	Замените правый задний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор правого заднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008314

Определение кода неисправности: низкий заряд элемента питания левого заднего датчика

Условия появления кода неисправности: заряд элемента питания левого заднего датчика системы TPMS находится на отметке 1

Возможные причины неисправности:

- › В статичном режиме дважды проверьте (с интервалом в 6 ч): напряжение элемента питания левого заднего датчика системы TPMS должно быть ниже 2,6 В.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените левый задний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор левого заднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008301

Определение кода неисправности: потеря связи с левым передним датчиком

Условия появления кода неисправности: потеря связи с левым передним датчиком системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › При движении автомобиля скорость составляет более 30 км/ч (TPMS) Блок ECU не получает пакет радиочастотных данных, отправленный передним левым датчиком системы TPMS, на протяжении 10 мин.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените левый передний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор левого переднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008302

Определение кода неисправности: потеря связи с правым передним датчиком

Условия появления кода неисправности: потеря связи с правым передним датчиком системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › При движении автомобиля скорость составляет более 30 км/ч (TPMS) Блок ECU не получает пакет радиочастотных данных, отправленный передним правым датчиком системы TPMS, на протяжении 10 мин.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените правый передний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор правого переднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008303

Определение кода неисправности: потеря связи с правым задним датчиком

Условия появления кода неисправности: потеря связи с правым задним датчиком системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › При движении автомобиля скорость составляет более 30 км/ч (TPMS), работа ECU системы

TPMS продолжается 10 мин без перерыва. Неполучение пакета радиочастотных данных, отправленного задним правым датчиком системы TPMS.

- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените правый задний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор правого заднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C008304

Определение кода неисправности: потеря связи с левым задним датчиком

Условия появления кода неисправности: потеря связи с левым задним датчиком системы TPMS

Возможные причины неисправности:

- › При движении автомобиля скорость составляет более 30 км/ч (TPMS), работа ECU системы TPMS продолжается 10 мин без перерыва. Неполучение пакета радиочастотных данных, отправленного задним левым датчиком системы TPMS.
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Замените левый задний датчик системы TPMS и повторно инициализируйте идентификатор левого заднего датчика в ECU системы TPMS	Перейдите к шагу 3	—
3	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
4	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007701

Определение кода неисправности: предупреждение о низком давлении воздуха в шине левого переднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации низкого давления левого переднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от левого переднего датчика о том, что давление в шине левого переднего колеса меньше пороговой величины (номинальное давление воздуха в шине *80%).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Доведите давление воздуха в шине левого переднего колеса до нормы	Перейдите к шагу 3	—
3	Ведите автомобиль в обычном режиме в течение 9 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения срабатывания левого переднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007702

Определение кода неисправности: предупреждение о низком давлении воздуха в шине правого переднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации низкого давления правого переднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от правого переднего датчика о том, что давление в шине правого переднего колеса меньше пороговой величины (номинальное давление воздуха в шине *80%).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности:

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
2	Доведите давление воздуха в шине правого переднего колеса до нормы	Перейдите к шагу 3	—
3	Ведите автомобиль в обычном режиме в течение 9 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения срабатывания правого переднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007703

Определение кода неисправности: предупреждение о низком давлении воздуха в шине правого заднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации низкого давления правого заднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от правого заднего датчика о том, что давление в шине правого заднего колеса меньше пороговой величины (номинальное давление воздуха в шине *80%).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Доведите давление воздуха в шине правого заднего колеса до нормы	Перейдите к шагу 3	—
3	Ведите автомобиль в обычном режиме в течение 9 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения срабатывания правого заднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007704

Определение кода неисправности: предупреждение о низком давлении воздуха в шине правого заднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации низкого давления левого заднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от левого заднего датчика о том, что давление в шине левого заднего колеса меньше пороговой величины (номинальное давление воздуха в шине *80%).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Доведите давление воздуха в шине левого заднего колеса до нормы	Перейдите к шагу 3	—
3	Ведите автомобиль в обычном режиме в течение 9 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения срабатывания левого заднего датчика	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007711

Определение кода неисправности: предупреждение о высокой температуре в шине левого переднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации высокой температуры левого переднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от левого переднего датчика о том, что температура воздуха в шине левого переднего колеса выше пороговой величины (75°C).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Поместите автомобиль в темное и прохладное место и подождите некоторое время	Перейдите к шагу 3	—
3	После значительного падения температуры шины: ведите автомобиль в обычном режиме в течение 10 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения многократного срабатывания левого переднего датчика (более 6 раз)	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007712

Определение кода неисправности: предупреждение о высокой температуре в шине правого переднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации высокой температуры правого переднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от правого переднего датчика о том, что температура воздуха в шине правого переднего колеса выше пороговой величины (75°C).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Поместите автомобиль в темное и прохладное место и подождите некоторое время	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	После значительного падения температуры шины: ведите автомобиль в обычном режиме в течение 10 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения многократного срабатывания правого переднего датчика (более 6 раз)	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007713

Определение кода неисправности: предупреждение о высокой температуре в шине правого заднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации высокой температуры правого заднего датчика

Возможные причины неисправности:

- › TPMS Блок ECU получает сообщение от правого заднего датчика о том, что температура воздуха в шине правого заднего колеса выше пороговой величины (75°C).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Поместите автомобиль в темное и прохладное место и подождите некоторое время	Перейдите к шагу 3	—
3	После значительного падения температуры шины: ведите автомобиль в обычном режиме в течение 10 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения многократного срабатывания правого заднего датчика (более 6 раз)	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

C007714

Определение кода неисправности: предупреждение о высокой температуре в шине левого заднего колеса

Условия появления кода неисправности: предел 1 аварийной сигнализации высокой температуры левого заднего датчика

Возможные причины неисправности:

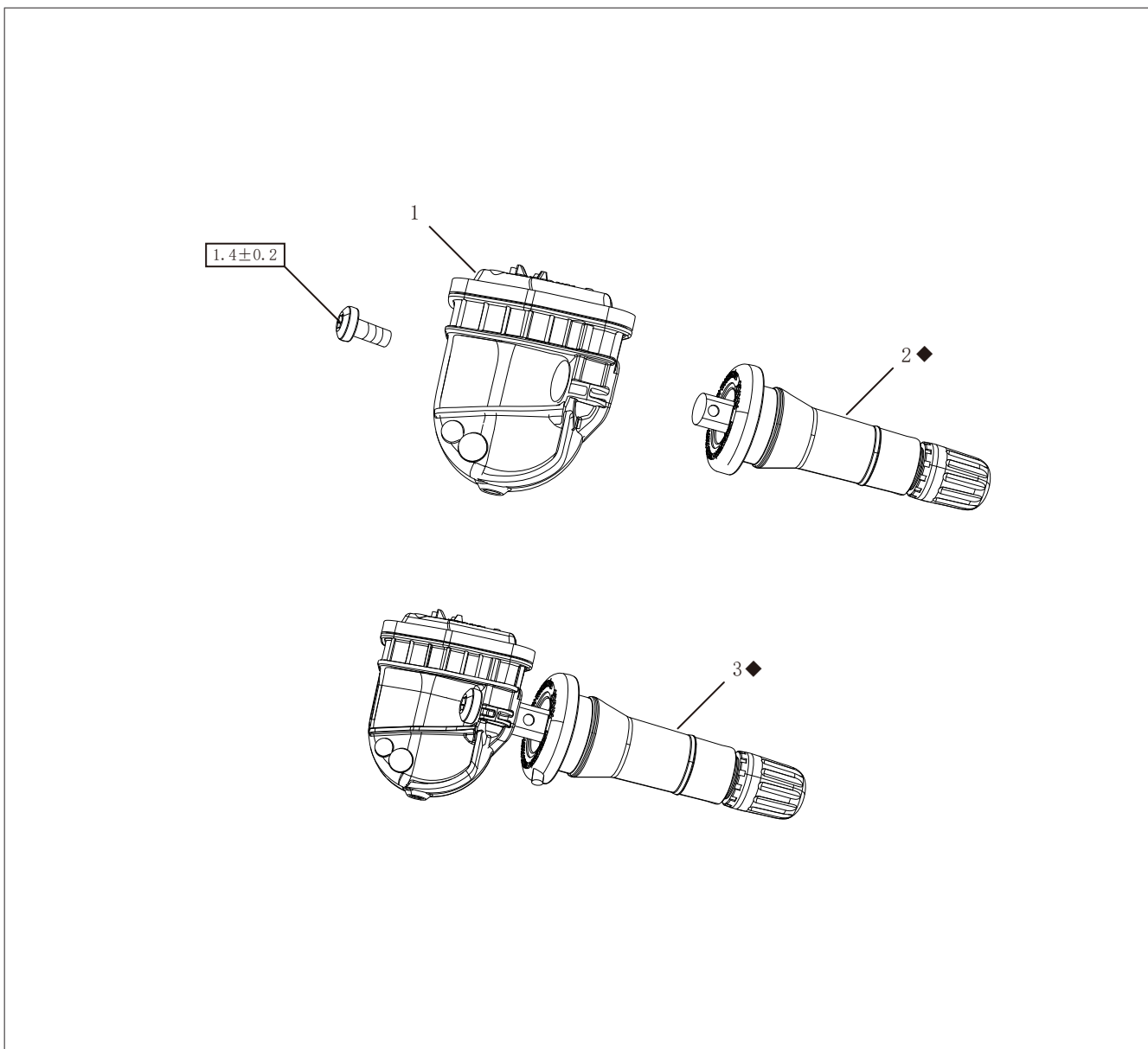
- › TPMS Блок ECU получает сообщение от левого заднего датчика о том, что температура воздуха в шине левого заднего колеса выше пороговой величины (75°C).
- › Ошибка записи кода неисправности для сетевого шлюза.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Считайте коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии передвижения автомобиля и действия	Неисправности устранены	Перейдите к шагу 2
2	Поместите автомобиль в темное и прохладное место и подождите некоторое время	Перейдите к шагу 3	—
3	После значительного падения температуры шины: ведите автомобиль в обычном режиме в течение 10 мин, обеспечивая скорость движения на уровне выше 30 км/ч, либо, когда ключ зажигания находится в положении ON, используйте низкочастотный инструмент для обеспечения многократного срабатывания левого заднего датчика (более 6 раз)	Перейдите к шагу 4	—
4	Снова подайте электропитание, удалите предыдущие коды неисправности, после чего проверьте, выводятся ли они снова	Перейдите к шагу 5	—
5	Возможно, неисправен сетевой шлюз. Выполните его повторную замену	—	—

Датчики давления воздуха в шинах

Схема расположения компонентов



1. Модуль датчика

2. Клапан

3. Датчик давления воздуха в шинах

8A7D996C435A

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите колеса в сборе
3. Снимите шины с колес в сборе

⚠ внимание

- › При снятии шины убедитесь, что датчик контроля давления в шине находится под изогнутой головкой.
- › При снятии верхнего борта обратите внимание на направление вращения колеса.
- › При снятии нижнего борта убедитесь, что датчик контроля давления в шине находится под клювовидной головкой.
- › Не нажимайте на борт шины в зоне рядом с датчиком давления в шинах.

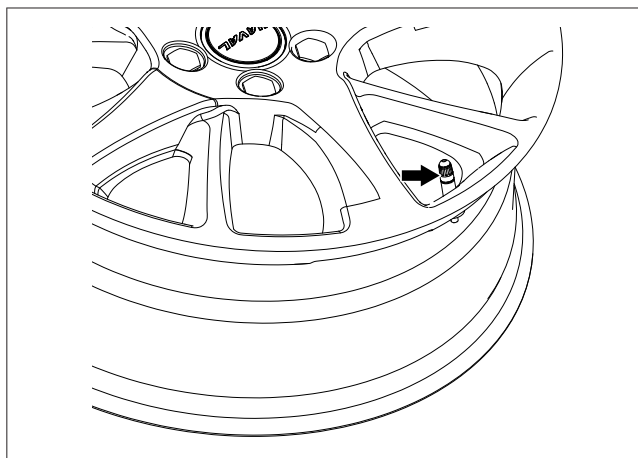
4. Отвинтите 1 винт, отсоедините датчик контроля давления в шинах



3326F353A920

5. Снимите крышку ниппеля

6. Снимите ниппель при помощи специального съемника



197E59EC863B

⚠ внимание

- › При использовании съемника защищайте соответствующую часть обода, чтобы предотвратить его повреждение.
- › Снятый ниппель нельзя использовать повторно.

Установка

i уведомление

1. Очистите герметичные поверхности уплотнительного кольца от посторонних материалов.
2. Смажьте новый ниппель смазкой.

1. Через отверстие под ниппель в ступице проденьте конец ниппеля
2. Установите ниппель при помощи специального съемника

⚠ внимание

- › Старый ниппель нельзя использовать повторно.
- › При использовании съемника ниппеля обеспечьте защиту обода.

3. Установите датчик контроля давления в шинах



3326F353A920

Момент затяжки: $1,4 \pm 0,2$ Н·м

4. Установите посадочное кольцо шины

i уведомление

- Избегайте повреждения датчика.

- Накачайте шины до стандартного значения давления, затем мыльным раствором проверьте наличие утечки в месте установки ниппеля и стопорной гайки.
- Закройте крышку ниппеля, тем самым завершив установку датчика.
- Установите шины, выполните их динамическую балансировку

A внимание

- После установки датчика контроля давления в шинах проведите динамическую балансировку и регулировку колес.
- Проведите инициализацию установленных датчиков давления воздуха.

инициализация параметров привода

i уведомление

- При замене датчика контроля давления в шинах или перестановке колес необходимо выполнить повторную инициализацию датчиков контроля давления в шинах.

- Подключите сканер к автомобилю через бортовую систему диагностики (OBD)
- Включите сканер и войдите в интерфейс обучения приемника системы мониторинга давления воздуха в шинах
- Переведите датчик давления в передней левой шине в режим настройки

i уведомление

- В качестве примера взят датчик контроля давления в левой передней шине.

- Активируйте датчик давления в передней левой шине с помощью установщика
- После того, как приемник системы мониторинга давления воздуха в шинах получит высокочастотный сигнал от датчика давления воздуха в шинах, сканер отобразит успешный результат настройки датчика давления в передней левой шине

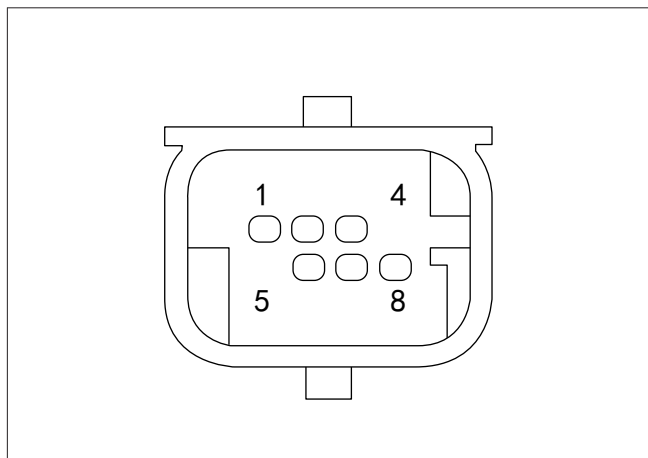
i уведомление

- Если при первом использовании конфигуратора датчиков системы контроля давления в шинах диагностический тестер показывает, что инициализация не была успешно завершена, попробуйте запустить конфигуратор несколько раз, пока диагностический тестер начнет показывать обратный отсчет.
- Если после начала обратного отсчета диагностического тестера инициализация все же не была успешно завершена, выйдите из меню диагностического тестера и повторите попытку.

- Перейдите к настройке следующего датчика давления воздуха в шинах

Модуль сбора данных о давлении в шинах

Расположение контактов в разъеме



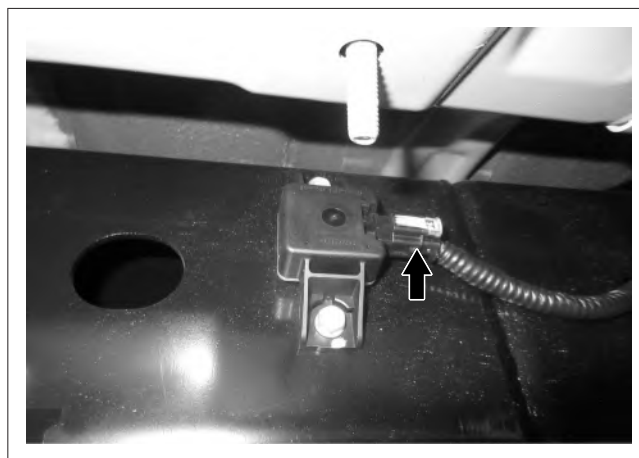
D338C747A8ED

Номер контакта	Функция
1	Цепь электропитания
2	Шина CAN-H
3	Шина CAN-L
4	—
5	—
6	—
7	—
8	Соединение с «массой»

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов



45AC5247816C

3. Снимите 2 болта и модуль сбора данных о давлении в шинах

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › После замены модуля сбора данных о давлении в шинах необходимо ввести в систему данные конфигурации.
- › Выполните настройку датчика контроля давления в шинах.

Система усилителя рулевого управления

Система рулевого управления	25—1
Описание системы	25—1
Структурная схема	25—2
Схема системы	25—3
Момент затяжки	25—4
Признаки неисправностей	25—5
Таблица кодов неисправностей	25—8
Способы устранения диагностического кода неисправности	25—10
Рулевое колесо	25—17
Проверка	25—17
Снятие/установка	25—17
Многофункциональный переключатель рулевого колеса	25—19
Схема расположения	25—19
Снятие/установка	25—20
Рулевая колонка в сборе	25—21
Снятие/установка	25—21
Вал рулевого механизма в сборе	25—23
Снятие/установка	25—23
Нижний вал рулевого механизма в сборе	25—24
Снятие/установка	25—24
Преобразователь направления с электроприводом в сборе (4WD) ...	25—25
Расположение контактов в разъеме	25—25
Снятие/установка	25—26
Наконечник рулевой тяги в сборе	25—27
Снятие/установка	25—27



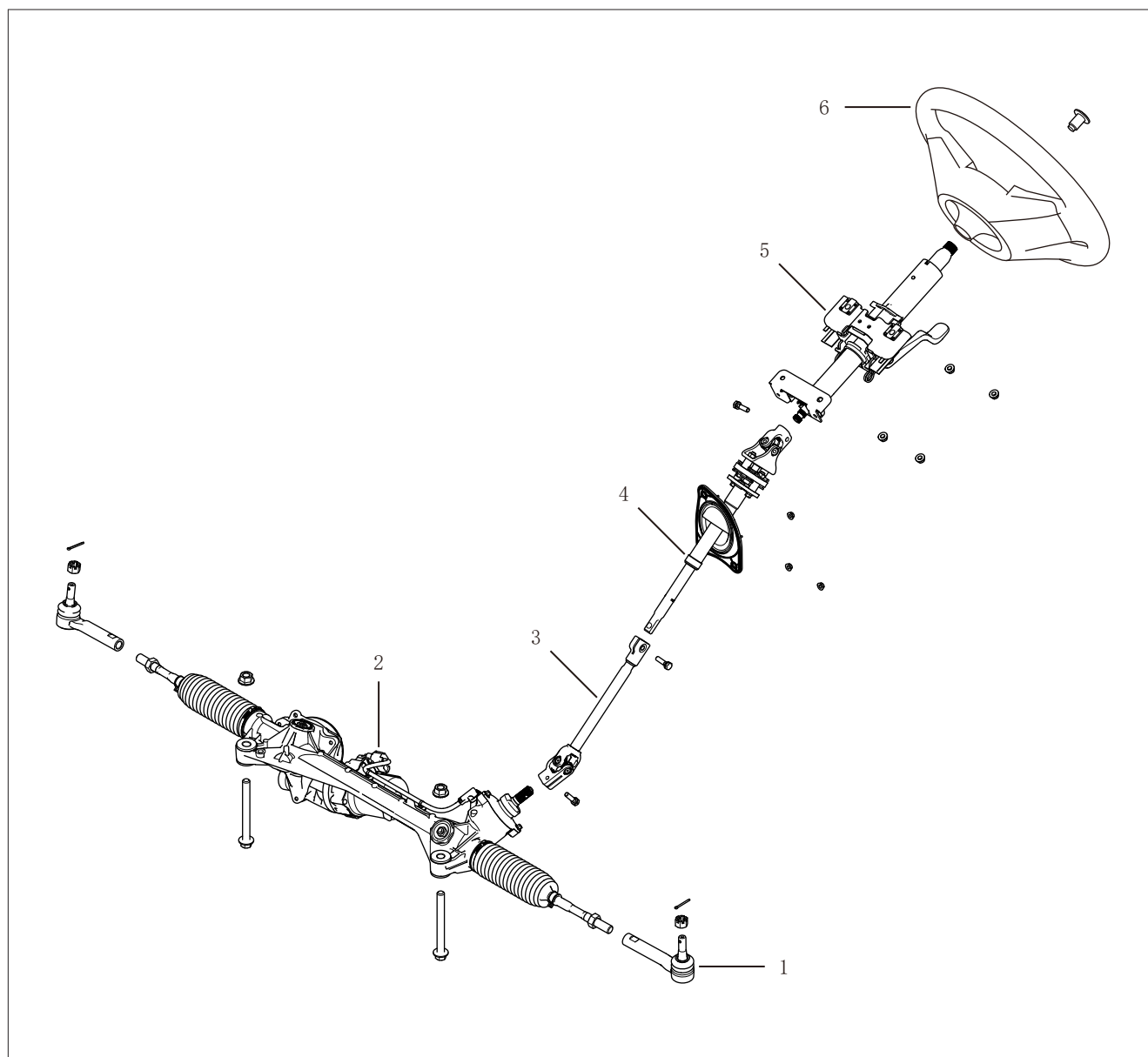
Система рулевого управления

Описание системы

Система EPS является основным элементом рулевого управления с электроусилителем. Основные функции системы: включение и выключение усилителя, управление усилителем, сигнализация, защита от перемещения концов зубчатой рейки в крайние положения, защита от перегрева, компенсация влияния профиля дороги, установка передних колес в исходное положение после маневров задним ходом, регулирование демпфирования, изменение величины вспомогательного усилия, защита от несанкционированного использования.

Основными условиями работы EPS являются получение сигнала проводной линии (IGN), сигнала скорости автомобиля и рабочего состояния двигателя модуля ЕСМ.

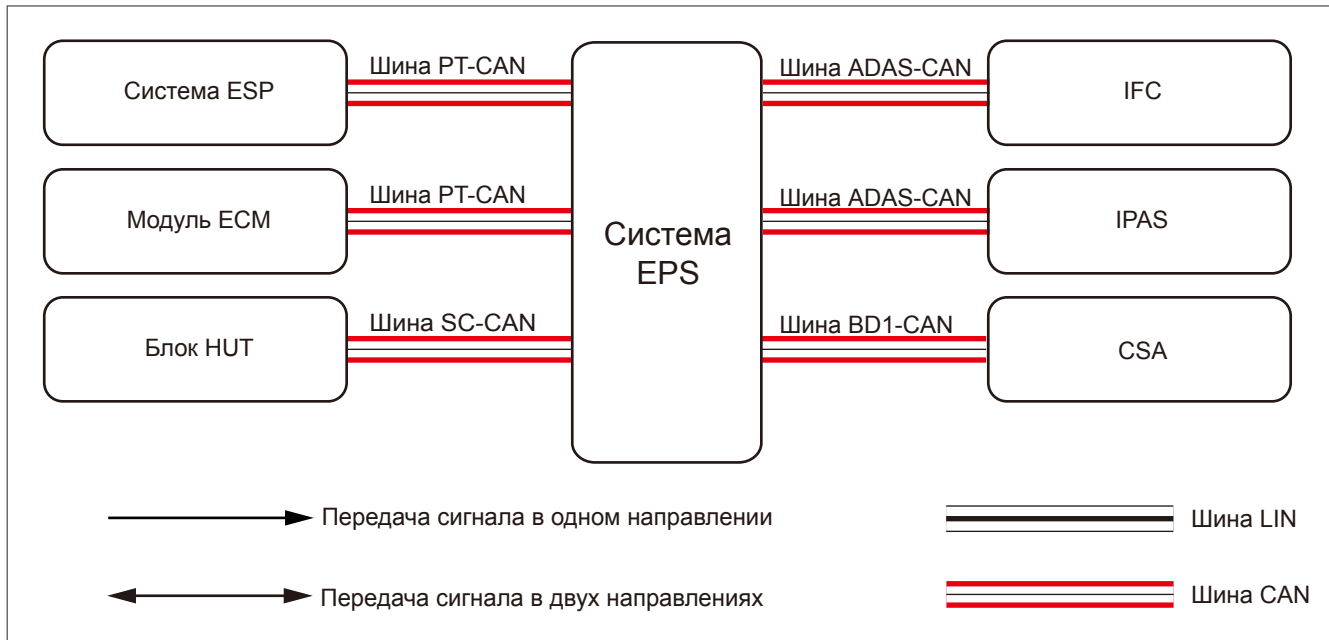
Структурная схема



613B37F548A9

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Наконечник рулевой тяги в сборе | 4. Вал рулевого механизма в сборе |
| 2. Рулевой механизм в сборе | 5. Рулевая колонка в сборе |
| 3. Нижний вал рулевого механизма в сборе | 6. Рулевое колесо |

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Рулевое колесо в сборе × рулевая колонка в сборе	50±5	Форсунка	—
Гайка	Рулевая колонка в сборе × усиленная балка приборной панели	25±3	Форсунка	—
Болт	Рулевая колонка в сборе × карданный вал рулевого управления в сборе	30±3	Форсунка	—
Болт	Карданный вал рулевого управления в сборе × нижний вал рулевого управления в сборе	30±3	Форсунка	—
Болт	Нижний вал рулевого управления в сборе × рулевой механизм в сборе	30±3	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Болты и гайки	Рулевой механизм в сборе × рама автомобиля	180±18	Форсунка	Нанести красный резьбовой герметик
Гайка	Шаровая опора внешней рулевой тяги × поворотный кулак	100±10	Форсунка	—
Гайка	Регулировочная гайка внутренней рулевой тяги	63±5	Форсунка	—
Гайка	Пылезащитный чехол × передний борт	9±5	Форсунка	—

Признаки неисправностей

Признак неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Слишком свободный ход рулевого колеса	1. Чрезмерный зазор в реечном рулевом механизме	1. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем
	2. Износ внутреннего или наружного шаровых шарниров рулевого привода	2. После диагностики замените шаровый палец при необходимости.
	3. Износ карданного шарнира рулевого вала	3. Замените рулевой привод карданного вала в сборе
	4. Ослаблено соединение рулевого вала с рулевым механизмом	4. Заново затяните крепежные болты с требуемым моментом затяжки.
	5. Ослаблено соединение рулевого колеса и рулевой колонки	5. Закрепите стопорные гайки руля: если шлиц изношен, замените рулевое колесо или рулевую колонку в сборе
	6. Ослаблена затяжка болтов крепления рулевого механизма	6. Затяните монтажные болты рулевого механизма
	7. Износ шлицевого соединения рулевого вала	3. Замените рулевой привод карданного вала

Признак неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Затруднение вращения рулевого колеса	1. Недостаточное давление колеса	1. Увеличьте давление до нормы
	2. Неправильные углы установки передних колес	2. Проверьте и отрегулируйте углы установки передних колес.
	3. Слишком маленький зазор в реечном рулевом механизме	3. Замените рулевой механизм или отрегулируйте зазор зажима
	4. Повреждение крестовины карданного шарнира рулевого вала	4. Замените рулевой привод карданного вала
	5. Во внешней штанге наконечника рулевого механизма недостаточно масла, либо она повреждена	5. Замените внешнюю штангу наконечника рулевого механизма
	6. Повреждение подшипника верхнего основания переднего амортизатор с винтовой пружиной в сборе	6. Замените соединительные элементы верхнего основания переднего амортизатор с винтовой пружиной в сборе
	7. Поломка шарового шарнира нижнего рычага подвески	7. Замените нижний рычаг подвески
	8. Неисправность ЭБУ рулевого управления с электроприводом	8. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	9. Неисправность электродвигателя привода усилителя	9. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
Неравномерное усилие при повороте рулевого колеса влево и вправо	1. Несоответствующее давление воздуха в шинах передних колес, неравномерный износ шин	1. Увеличьте давление до нормы, проверьте углы установки колес
	2. Неточная регулировка углов установки колес	2. Проверьте углы установки колес
	3. Внутренняя неисправность механизма рулевого управления с электроусилителем в сборе	3. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	4. Неисправность датчика крутящего момента	4. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	5. Неисправность электродвигателя	5. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	6. Неисправность ЭБУ рулевого управления	6. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе

Признак неисправности	Причина неисправности	Устранение неисправности
Рулевое усилие не изменяется в зависимости от скорости движения автомобиля	1. Поломка шарового шарнира нижнего рычага подвески	1. Замените нижний рычаг подвески
	2. Неисправность колесного датчика скорости	2. Замените датчик скорости вращения колеса.
	3. Неисправность датчика крутящего момента	3. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	4. Неисправность электродвигателя	4. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	3. Неисправность ЭБУ рулевого управления	5. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
Рулевое колесо не может вернуться в правильное положение	1. Поломка шарового шарнира нижнего рычага подвески	1. Замените нижний рычаг подвески
	2. Неисправность колесного датчика скорости	2. Замените датчик скорости вращения колеса.
	3. Неисправность датчика крутящего момента	3. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	4. Неисправность электродвигателя	4. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	3. Неисправность ЭБУ рулевого управления	5. Замените механизм рулевого управления с электроусилителем в сборе
	6. Неточное позиционирование передних колес	6. Проверьте углы установки колес
	7. Недостаточное давление в шинах	7. Увеличьте давление до нормы
	8. Датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван	8. Выполните калибровку датчика

Таблица кодов неисправностей

№ п/п	Код неисправности	Описание диагностических кодов неисправностей
Форсунка	U000188	Отключена шина PT-CAN
Форсунка	U012287	Потеря связи с системой ESP (АБС)
Форсунка	U041500	Недействительный сигнал связи с блоком ESP
Форсунка	U041700	Недействительный сигнал EPB
5	U010087	Потеря связи с модулем ECM
6	U024387	Потеряна связь с блоком APS
7	U054400	Недействительный сигнал APS
8	U014387	Потеря связи с блоком IFC
9	U012687	Потеря связи с блоком SAS
10	U042100	Ошибка сигнала блока SAS
11	U01001C	Неисправность датчика крутящего момента TS1
12	U01011C	Неисправность датчика крутящего момента TS2
13	U01021C	Превышение ошибок в датчике крутящего момента
14	U010316	Ошибка напряжения датчика крутящего момента
15	U010402	Ошибка датчика положения вала электродвигателя
16	U110017	Повышенное диагностическое напряжение в линии связи шины CAN
17	U110116	Пониженное диагностическое напряжение в линии связи шины CAN
18	U1102F0	Напряжение за пределами диапазона
19	U1103F0	Повышенное напряжение в цепи усилителя рулевого управления
20	U1104F0	Пониженное напряжение в цепи усилителя рулевого управления
21	U010501	Короткое замыкание блока FET, или обнаружение аномального тока, или повышенное напряжение в цепи
22	U010601	Короткое замыкание блока FET
23	U010701	Ток за пределами диапазона
24	U010801	Неисправность блока FET, или неисправность привода FET, или аномальный ток в цепи
25	U010901	Короткое замыкание на клеммах 0 в или 5 В двигателя
26	U010A01	Напряжение на клеммах электродвигателя за пределами диапазона
27	U020101	Неисправность термосопротивления
28	U020201	Неисправность NVM
29	U020001	Внутренняя неисправность ЭБУ

№ п/п	Код неисправности	Описание диагностических кодов неисправностей
30	C200068	Запись срабатывания защиты от перегрева блока ЭБУ
31	U210000	Первоначальная конфигурация EPS не завершена
32	U044400	Недействительный сигнал узла IFC
33	B110094	Отказ функции LKA
34	U016387	Потеря связи с HUT

Способы устранения диагностического кода неисправности

Диагностический код неисправности: U01001C

Описание диагностического кода неисправности: ошибка канала связи TS1 датчика крутящего момента

Возможные причины неисправности: повреждение датчика крутящего момента, ненадежные соединения в пучке проводов, неисправность цепи сбора данных датчика крутящего момента

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте правильность подключения пучка проводов датчика крутящего момента к блоку MCU	Перейдите к шагу 3	Повторно подсоедините разъем
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U01011C

Описание диагностического кода неисправности: ошибка канала связи TS2 датчика крутящего момента

Возможные причины неисправности: повреждение датчика крутящего момента, ненадежные соединения в пучке проводов, неисправность цепи сбора данных датчика крутящего момента

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте правильность подключения пучка проводов датчика крутящего момента к блоку MCU	Перейдите к шагу 3	Повторно подсоедините разъем
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U01021C

Описание диагностического кода неисправности: превышение количества ошибок датчика крутящего момента

Возможные причины неисправности: повреждение датчика крутящего момента, ненадежные соединения в пучке проводов, неисправность цепи сбора данных датчика крутящего момента

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте правильность подключения пучка проводов датчика крутящего момента к блоку MSU	Перейдите к шагу 3	Повторно подсоедините разъем
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010316

Описание диагностического кода неисправности: аномальное напряжения в цепи датчика крутящего момента

Возможные причины неисправности: повреждение датчика крутящего момента, ненадежные соединения в пучке проводов, неисправность цепи сбора данных датчика крутящего момента

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте правильность подключения пучка проводов датчика крутящего момента к блоку MSU	Перейдите к шагу 3	Повторно подсоедините разъем
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010402

Описание диагностического кода неисправности: неисправность датчика положения вала электродвигателя

Возможные причины неисправности: повреждение датчика положения вала электродвигателя,

неисправность цепи сбора данных датчика положения вала электродвигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010501

Описание кода неисправности: короткое замыкание блока FET, или обнаружение аномального тока, или повышенное напряжение в цепи

Возможные причины неисправности: короткое замыкание блока FET, или обнаружение аномального тока, или повышенное напряжение в цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010601

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание FET

Возможные причины неисправности: короткое замыкание FET

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010701

Описание диагностического кода неисправности: аномальное значение тока

Возможные причины неисправности: аномальное значение тока

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010801

Описание кода неисправности: неисправность блока FET, или неисправность привода FET, или аномальный ток в цепи

Возможные причины неисправности: повреждение блока FET, или неисправность привода FET, или аномальный ток в цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010901

Описание кода неисправности: короткое замыкание на клеммах 0 В или 5 В двигателя

Возможные причины неисправности: короткое замыкание на клеммах 0 В или 5 В двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U010A01

Описание диагностического кода неисправности: аномальное напряжение на клеммах электродвигателя

Возможные причины неисправности: аномальное напряжение на клеммах электродвигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U020101

Описание диагностического кода неисправности: неисправность термосопротивления

Возможные причины неисправности: неисправность термосопротивления

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U020201

Описание кода неисправности: неисправность NVM

Возможные причины неисправности: неисправность NVM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U020001

Описание кода неисправности: внутренняя неисправность ЭБУ

Возможные причины неисправности: внутренняя неисправность ЭБУ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Диагностический код неисправности: U210000

Описание диагностического кода неисправности: не завершена настройка первоначальной конфигурации системы EPS

Возможные причины неисправности: не записаны данные конфигурации или неисправность NVM

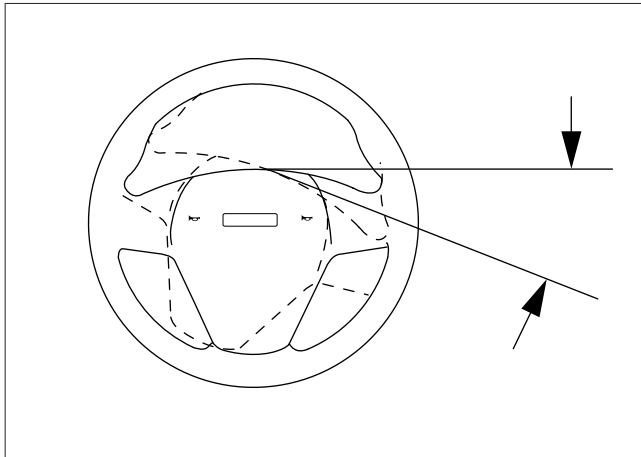
Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	—	Перейдите к шагу 2
Форсунка	С помощью диагностического тестера запишите данные конфигурации	Перейдите к шагу 3	—
Форсунка	Снова подайте электропитание, выполните сброс диагностических кодов неисправности, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 4	—
Форсунка	Неисправность деталей; замените детали	—	—

Рулевое колесо

Проверка

1. Припаркуйте автомобиль и расположите колеса прямо
2. Поверните рулевое колесо по часовой стрелке или против часовой стрелки от центра до повышения сопротивления и проверьте свободный ход рулевого колеса



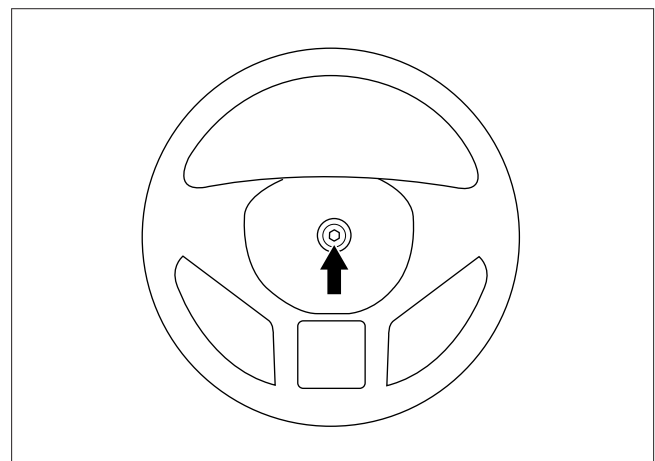
C8D25363B68F

Максимальный свободный ход: угол поворота рулевого колеса влево или вправо не более $7,5^\circ$

Снятие/установка

Снятие

1. Установите передние колеса в положение для прямолинейного движения
2. Выключите зажигание
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
4. Снимите подушку безопасности руля, отсоедините разъемы клаксона и подушки безопасности
5. Отсоедините от рулевого колеса разъем пучка проводов многофункционального переключателя
6. Ослабьте затяжку болтов крепления рулевого колеса



03B6433F5D3D

7. Покачивая руками влево-вправо и назад-вперед, приподнимите вверх и снимите рулевое колесо
8. Снимите крепежные болты
9. Снимите рулевое колесо

i уведомление

- › После снятия рулевого колеса необходимо зафиксировать спиральный кабель подушки безопасности (это можно сделать при помощи клейкой ленты) для сохранения нулевого положения спирального кабеля (при установке рулевого колеса необходима клейкая лента).

Установка

1. Установите рулевое колесо в сборе

⚠ внимание

- › Откорректируйте положение центра спирального кабеля подушки безопасности.
- › Совместите метку на рулевом колесе с меткой на рулевой колонке.
- › При установке рулевого колеса следует убедиться в правильности установки рулевого колеса на шлицы. До фиксации болтов запрещается поворачивать рулевое колесо.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

2. Подключите разъемы клаксона и подушки безопасности руля, установите подушку безопасности

3. Подключите отрицательный вывод аккумуляторной батареи

Многофункциональный переключатель рулевого колеса Схема расположения



F9F5ED116BF5

1. Многофункциональный переключатель рулевого колеса

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите подушку безопасности водителя
3. Снимите 3 болта, снимите механизм активации звукового сигнала



7DB79C0BFBB1

4. Снимите 3 винта



4DB3970DB89D

5. Снимите многофункциональный переключатель рулевого колеса вместе с декоративной накладкой.

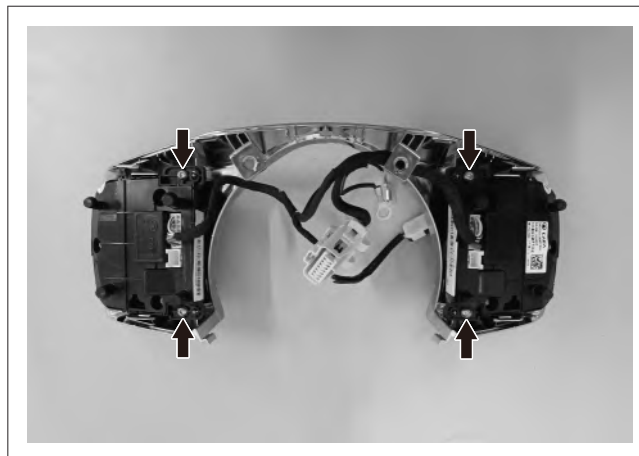


D7264190D796

⚠ внимание

- › Снятие многофункционального переключателя рулевого колеса с декоративной накладкой можно проводить только того, как они сняты совместно.
- › Во время совместного снятия многофункционального переключателя рулевого колеса и декоративной накладкой необходимо недопустимо повреждение деталей.

6. Снимите 4 винта



623A0791E82A

7. Отделите от многофункционального переключателя рулевого колеса декоративные элементы

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Рулевая колонка в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Установите передние колеса в положение для прямолинейного движения
2. Убедитесь, что выключатель зажигания находится в положении OFF (ВЫКЛ), и отсоедините отрицательный вывод аккумуляторной батареи

⚠ внимание

- › Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи. Подождите не менее 90 с.

3. Снимите подушку безопасности руля, отсоедините разъемы клаксона и подушки безопасности
4. Снимите рулевое колесо в сборе
5. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
6. Снимите верхний кожух рулевой колонки
7. Снимите нижний кожух рулевой колонки
8. Отсоедините разъем
9. Ослабьте болты и снимите блок комбинированного переключателя

i уведомление

- › Блок комбинированных переключателей включает в себя комбинированный переключатель освещения, комбинированный переключатель очистителей и омывателей стекол, корпус комбинированного переключателя, датчик угла поворота рулевого колеса и спиральный кабель.
- › Комбинированный переключатель представляет собой интегрированное устройство. Запрещается снимать переключатель, спиральный кабель и другие компоненты устройства.
- › Зафиксируйте спиральный кабель (можно использовать клейкую ленту) и убедитесь, что спиральный кабель находится в нулевом положении.

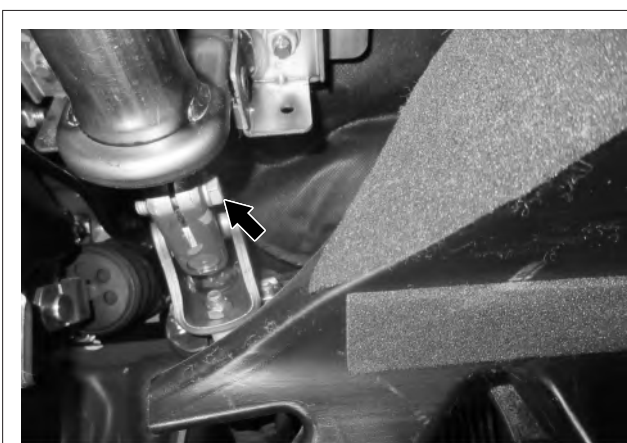
10. Отсоедините разъем электронного устройства блокировки рулевой колонки

11. Разъедините зажим пучка проводов



6AFD53BB79ED

12. Отсоедините приводной вал рулевого механизма в сборе

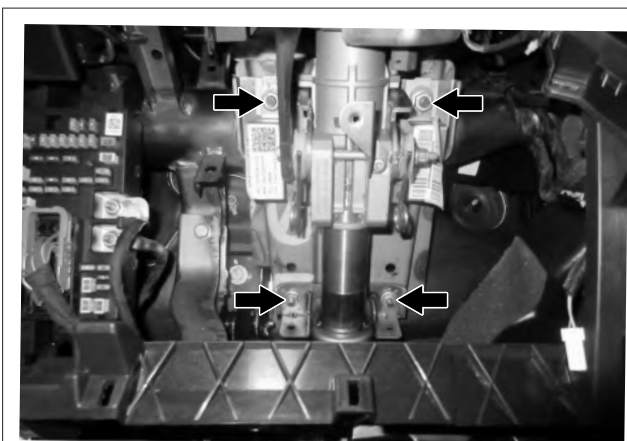


7005EC3C2E4D

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

13. Снимите 4 гайки, снимите рулевую колонку в сборе



32CAE4B0E0C6

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

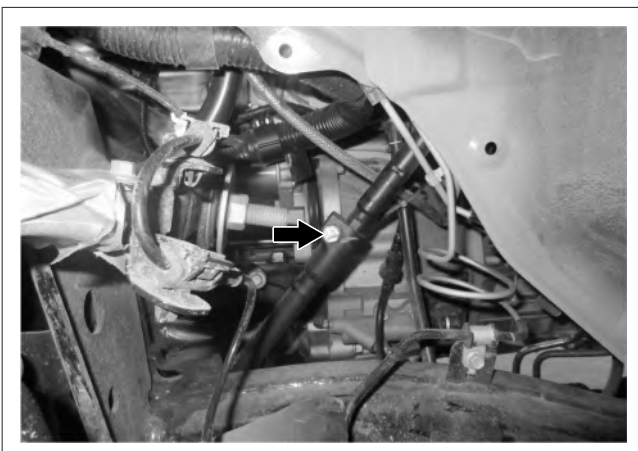
- › Совместите установочные отметки.
 - › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
 - › Откорректируйте положение центра спирального кабеля подушки безопасности.
 - › После установки комбинированного переключателя необходимо убедиться, что спиральный кабель находится в нулевом положении.
 - › Совместите метку на рулевом колесе с меткой на рулевой колонке.
 - › При установке рулевого колеса следует убедиться в правильности установки рулевого колеса на шлицы. До фиксации болтов запрещается поворачивать рулевое колесо.
-

Вал рулевого механизма в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Установите передние колеса в положение для прямолинейного движения
2. Снимите 2 зажима с верхней части резинового блока
3. Отсоедините приводной вал

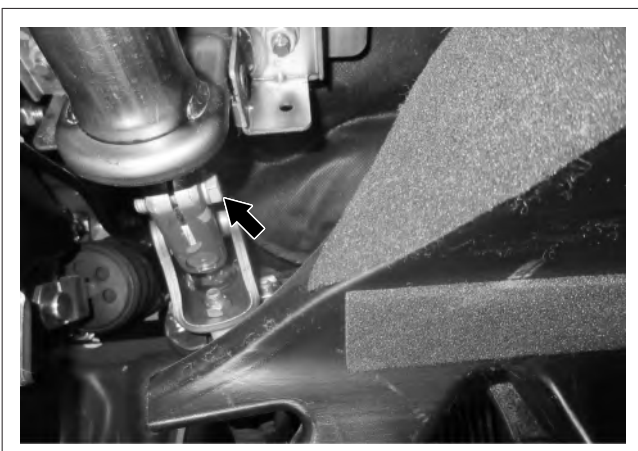


B8021FCB47C2

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

4. Снимите 1 болт, отсоедините вал рулевого механизма, перемещая его вниз в осевом направлении



7005EC3C2E4D

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.
- › После снятия болтов запрещается поворачивать рулевое колесо или поворотные кулаки.

5. Снимите 3 гайки, снимите вал рулевого механизма в сборе



46BA9CB92DBF

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

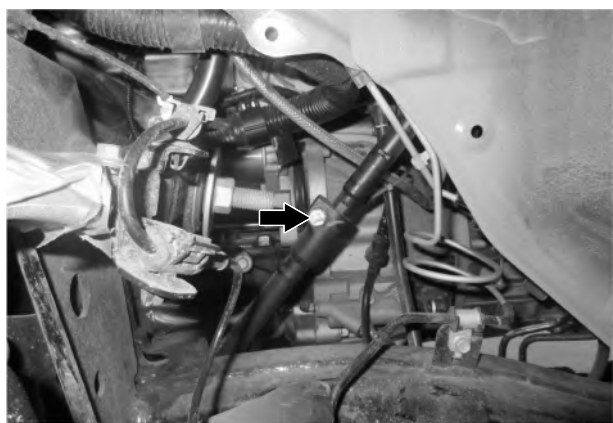
- › Совместите установочные отметки.

Нижний вал рулевого механизма в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Установите передние колеса в положение для прямолинейного движения
2. Снимите 2 зажима с верхней части резинового блока
3. Отсоедините приводной вал рулевого механизма в сборе



B8021FCB47C2

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

4. Отсоедините рулевой механизм в сборе



F2DC2F2A9042

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

5. Снимите нижний приводной вал рулевого механизма в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

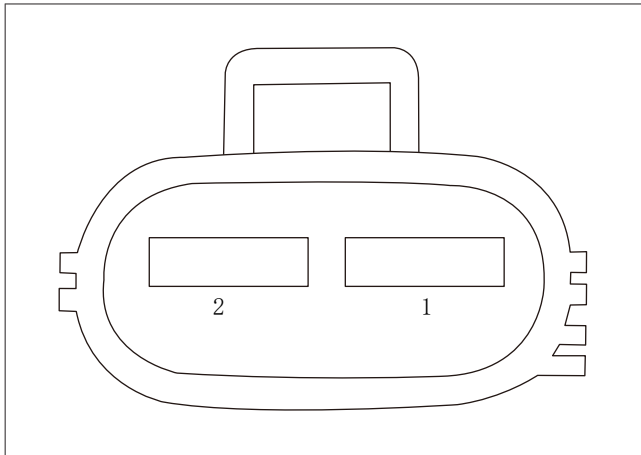
i уведомление

- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

Преобразователь направления с электроприводом в сборе (4WD)

Расположение контактов в разъеме

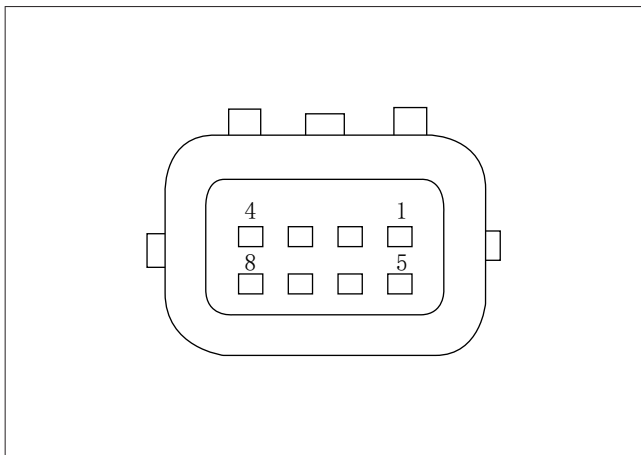
CN1



BDEA2EB2844C

Номер контак-та	Назначение
Форсун-ка	Источник питания аккумуляторной батареи
Форсун-ка	«Масса» аккумуляторной батареи

CN2

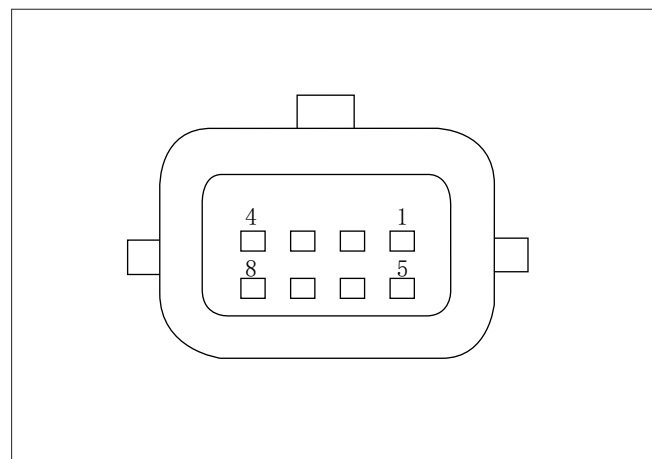


72E2BE36E3BD

Номер контак-та	Назначение
Форсун-ка	—

Номер контак-та	Назначение
Форсун-ка	IG
Форсун-ка	—
Форсун-ка	—
5	—
6	CAN_L
7	CAN_H
8	—

CN3



D94983CF86FC

Номер контак-та	Назначение
Форсун-ка	VCC
Форсун-ка	«Масса»
Форсун-ка	—
Форсун-ка	—
5	—
6	—
7	PWM-TS1
8	PWM-TS2

Снятие/установка

Снятие

1. Установите передние колеса в положение для прямолинейного движения
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
4. Снимите передние колеса
5. Снимите защитный щиток двигателя
6. Снимите главный редуктор переднего моста в сборе
7. Отсоедините шаровую опору поперечной тяги
8. Снимите нижний приводной вал рулевого механизма в сборе

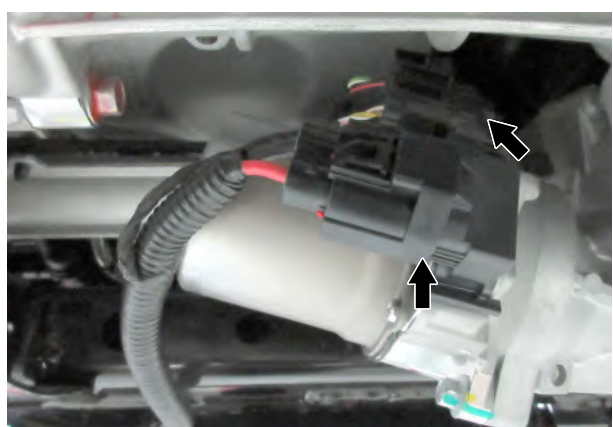


F2DC2F2A9042

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

9. Отсоедините разъем пучка проводов



3A8A492A064F

i уведомление

- › Перед отсоединением разъема удалите загрязнения и следы воды с его поверхности.
- › При отсоединении разъема избегайте приложения чрезмерных усилий при помощи инструментов.

10. Снимите 2 болта и 2 гайки, снимите гидроусилитель руля



839FABFD6A96

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

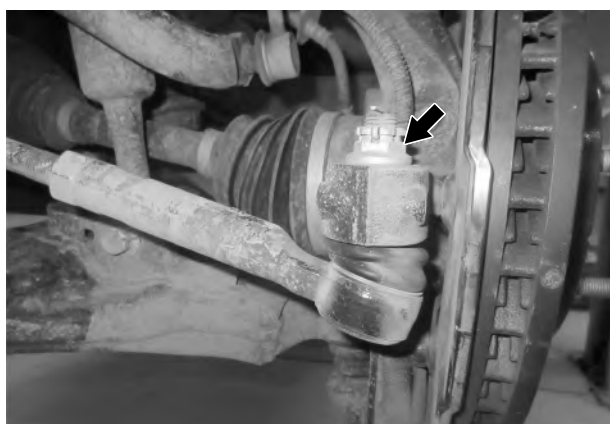
- › Совместите установочные отметки.
- › Проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте.
- › После замены рулевого механизма требуется регулировка углов установки четырех колес, калибровка нейтрального положения рулевого колеса SAS и внесение данных конфигурации в блок управления EPS.
- › После регулировки углов установки колес необходимо выполнить калибровку центрального положения рулевого колеса SAS.
- › При установке разъема убедитесь, что его внутренняя часть чистая и сухая.

Наконечник рулевой тяги в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите шплинт и гайку, отделите наконечник рулевой тяги



BCC52A829CD7

3. Ослабьте гайку крепления, снимите наконечник рулевой тяги в сборе

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Совместите установочные отметки.
- › Проверьте углы установки колес и при необходимости отрегулируйте.
- › После регулировки углов установки колес необходимо выполнить калибровку центрального положения рулевого колеса SAS.

Гидропривод тормозной системы

Гидропривод тормозной системы	26–1
Меры предосторожности	26–1
Момент затяжки	26–2
Признаки неисправностей	26–3
Тормозная жидкость	26–6
Проверка	26–6
Винт для стравливания воздуха	26–6
Трубки и шланги гидропривода тормозной системы	26–8
Проверка	26–8
Структурная схема	26–9
Передний тормозной шланг в сборе	26–11
Снятие/установка	26–11
Задний тормозной шланг в сборе	26–13
Снятие/установка	26–13
Тормозной шланг заднего моста в сборе	26–14
Снятие/установка	26–14
Вакуумный усилитель с тормозным насосом в сборе	26–15
Структурная схема	26–15
Главный тормозной цилиндр в сборе с бачком для тормозной жидкости	26–16
Снятие/установка	26–16
Вакуумный усилитель в сборе	26–17
Проверка	26–17
Снятие/установка	26–18
Датчик разрежения	26–19
Обозначение контактов в разъеме	26–19
Снятие/установка	26–19
Педаль тормоза в сборе	26–20
Структурная схема	26–20
Проверка	26–21
Снятие/установка	26–21
Включатель стоп-сигнала	26–23
Расположение контактов в разъеме	26–23
Проверка	26–23
Снятие/установка	26–24



Гидропривод тормозной системы

Меры предосторожности

Если уровень тормозной жидкости составляет половину требуемого или меньше, следует проверить тормозную систему на износ и утечки.

Перед ремонтом тормозной системы тщательно очистите место проведения ремонта и прилегающее пространство.

При ремонте тормозной системы не сгибайте и не повреждайте тормозной трубопровод и не допускайте попадания в него посторонних предметов.

Перед любым ремонтом или обслуживанием гидравлической системы, а также при подозрении на наличие воздуха в тормозных трубопроводах необходимо полностью удалить воздух из тормозной системы.

Втулка болта-штуцера крепления тормозного шланга и пружина крепления не подлежат повторному использованию и должны быть заменены после снятия.

При затягивании новых или повторно используемых деталей тормозной системы необходимо соблюдать указанный момент затяжки.

Запрещается смешивать тормозную жидкость и минеральное масло (моторное масло, бензин и чистящее средство), так как минеральное масло повредит уплотнения и сальники тормозной системы.

Тормозная жидкость является едким веществом:

- › При попадании тормозной жидкости на кожу или в глаза их следует очистить или обработать.
- › При попадании тормозной жидкости на любую окрашенную поверхность ее следует немедленно удалить.
- › При попадании тормозной жидкости на электрический разъем, провод или кабель сотрите тормозную жидкость чистой тряпкой.

Не используйте волокнистые тряпки.

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт тормозного шланга	Зафиксированный тормозной шланг × тормозной суппорт	35±4	Форсунка	—
Болт	Кожух переднего тормозного диска × поворотная цапфа	9±3	6	—
Винт с потайной головкой	Передний/задний тормозные диски × ступица	9±3	6	—
Болт	Педаля тормоза в сборе × кузов	23±3	Форсунка	—
Гайка	Педаля тормоза в сборе × вакуумный усилитель	23±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн тормозного шланга	23±3	Форсунка	—
Болт	Комбинированный клапан × рама автомобиля	23±3	Форсунка	—
Тормозная трубка в сборе	Патрубок □4,76 мм	16±2	16	—
Тормозная трубка в сборе	Патрубок □6 мм	18±2	Форсунка	—
Гайка	Соединение кронштейн датчика скорости переднего колеса × кронштейн переднего тормозного шланга	9±3	Форсунка	—
Болт	Соединение кронштейн блока ESP × металлическая пластина арки колеса	9±3	Форсунка	—
Болт	Соединение датчик скорости колеса × поворотная цапфа, задний мост	9±3	Форсунка	—
Болт	Соединение кронштейн датчика скорости колеса × поворотная цапфа соединения кронштейн датчика скорости колеса × верхний рычаг	9±3	Форсунка	—

Признаки неисправностей

Признак	Возможные причины неисправности
Слишком низкое положение педали, или педаль «мягкая»	1. Утечка тормозной жидкости из гидропривода тормозной системы
	2. Наличие воздуха в гидроприводе тормозной системы
	3. Уплотнение поршня (износ или повреждение)
	4. Отсутствие жидкости в бачке тормозной жидкости
	5. Главный тормозной цилиндр (неисправность)
	6. Толкатель усилителя (не отрегулировано положение)
	7. Слишком большой свободный ход педали тормоза
Тормоза не до конца растормаживаются	1. Свободный ход педали тормоза (слишком маленький)
	2. ЕРВ (неисправность)
	3. Фрикционные накладки (трещины или деформация)
	4. Поршни дискового тормоза (заклинивание)
	5. Толкатель усилителя (не отрегулировано положение)
	6. Утечка вакуума в тормозном усилителе
	7. Главный тормозной цилиндр (неисправность)
Отклонение от прямолинейного движения при торможении	1. Поршни дискового тормоза (заклинивание)
	2. Фрикционные накладки (замасливание)
	3. Нарушена регулировка углов установки передних колес
	4. Тормозные диски (износ)
	5. Фрикционные накладки (трещины или деформация)

Признак	Возможные причины неисправности
Тормозная система не работает	1. Утечка тормозной жидкости из гидропривода тормозной системы
	2. Наличие воздуха в гидроприводе тормозной системы
	3. Фрикционные накладки (износ)
	4. Фрикционные накладки (трещины или деформация)
	5. Фрикционные накладки (замасливание)
	6. Фрикционные накладки (износ)
	7. Тормозные диски (износ)
	8. Толкатель усилителя (не отрегулировано положение)
	9. Утечка вакуума в тормозном усилителе
Шум при торможении	1. Фрикционные накладки (трещины или деформация)
	2. Крепежные болты (ослаблены)
	3. Тормозные диски (износ)
	4. Стопорные кольца тормозных колодок (ослаблены)
	5. Штифт тормоза (износ)
	6. Фрикционные накладки (загрязнение)
	7. Фрикционные накладки (износ)
	8. Штифт тормоза (поврежден)
	9. Пластинчатая прокладка (повреждена)

Признак	Возможные причины неисправности
Недостаточная эффективность торможения	1. Утечка тормозной жидкости из главного тормозного цилиндра, колесного тормозного цилиндра, трубок или их соединений
	2. Недостаточно или отсутствует тормозная жидкость в бачке тормозной жидкости
	3. Ухудшение свойств тормозной жидкости (разжижение или загустевание); сильное загрязнение внутренней части тормозных трубок
	4. Наличие воздуха в тормозной жидкости
	5. Сильный износ уплотнений, поршня или рабочей поверхности главного тормозного цилиндра
	6. Сильный износ уплотнений, поршня или рабочей поверхности колесного тормозного цилиндра
	7. Засорено отверстие подачи тормозной жидкости, компенсационное отверстие главного тормозного цилиндра или вентиляционное отверстие бачка тормозной жидкости
	8. Выпускной, перепускной клапан главного тормозного цилиндра не герметичны или недостаточен преднатяг возвратной пружины
	9. Сквозное отверстие в передней части поршня главного тормозного цилиндра, засорен, цилиндр или потеря упругости, набухание кожного уплотнения главного тормозного цилиндра
	10. Засорение, набухание кожного уплотнения колесного тормозного цилиндра
	11. Недостаточная эффективность, либо неисправность турбокомпрессора, компрессора или электрического вакуумного насоса
	12. Вмятины на тормозных трубках или засорение тормозного (-ых) шланга (-ов)
	13. Слишком большой свободный ход педали тормоза

Тормозная жидкость

Проверка

1. Поднимите капот
2. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке

i уведомление

- › Убедитесь, что уровень тормозной жидкости находится между верхней и нижней метками.

3. Проверьте, нет ли утечек тормозной жидкости
4. Проверьте качество тормозной жидкости

i уведомление

- › Если тормозная жидкость не соответствует эксплуатационным требованиям, или имеют место загрязнение, ухудшение свойств, разжижение и т. д., ее следует заменить.

Винт для стравливания воздуха

1. Снимите крышку бачка тормозной жидкости
2. Одновременно со сливом жидкости из тормозной системы заливайте тормозную жидкость в бачок тормозной жидкости

Объем заливаемой тормозной жидкости:
0,98±0,1 л

i уведомление

- › Ее уровень должен находиться между верхней и нижней метками на бачке.
- › В случае пролива тормозной жидкости после окончания заполнения ее необходимо немедленно удалить, в противном случае она может повредить лакокрасочное покрытие. Попавшую на какие-либо наружные поверхности тормозную жидкость надо сразу вытереть. Если тормозная жидкость попала на тело, надо немедленно промыть место контакта большим количеством воды; при случайном проглатывании тормозной жидкости следует как можно быстрее обратиться в больницу.
- › Тормозная жидкость: синтетическая тормозная жидкость DOT4.

3. Соедините прозрачную пластиковую трубку со штуцером прокачки правого заднего тормозного цилиндра, а другую сторону шланга вставьте в прозрачную емкость; ослабьте затяжку штуцера прокачки
4. Несколько раз нажмите педаль тормоза и проследите за тем, как через штуцер прокачки правого заднего колеса выходит тормозная жидкость с пузырьками воздуха

i уведомление

- › Наблюдайте за тем, как тормозная жидкость выходит из трубки, пока не исчезнут пузырьки, затяните штуцер прокачки, а затем отпустите педаль тормоза.
5. После выхода части тормозной жидкости затяните штуцер прокачки, удерживая нажатой педаль тормоза. Повторяйте эти операции, пока вместе с тормозной жидкостью не перестанут выходить пузырьки воздуха

6. Выполните эти же действия для тормозных механизмов правого заднего колеса, правого переднего колеса, левого заднего колеса
7. Убедитесь в отсутствии утечки тормозной жидкости
8. Проверьте уровень жидкости в бачке тормозной жидкости

i уведомление

- › Долейте тормозную жидкость до метки «MAX».

Трубки и шланги гидропривода тормозной системы

Проверка

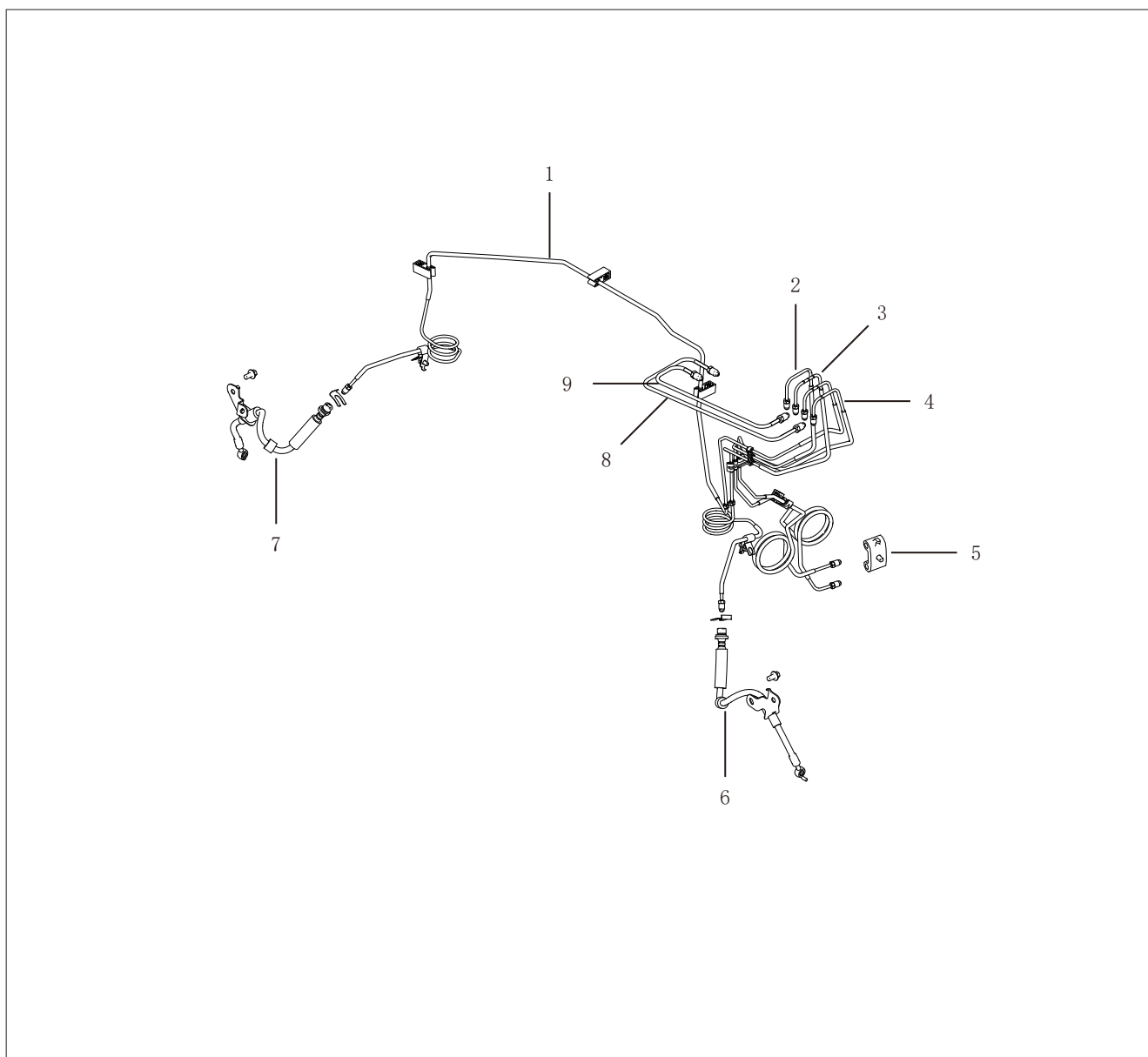
1. Проверьте тормозной трубопровод

i уведомление

При следующих условиях его необходимо заменить или отрегулировать.

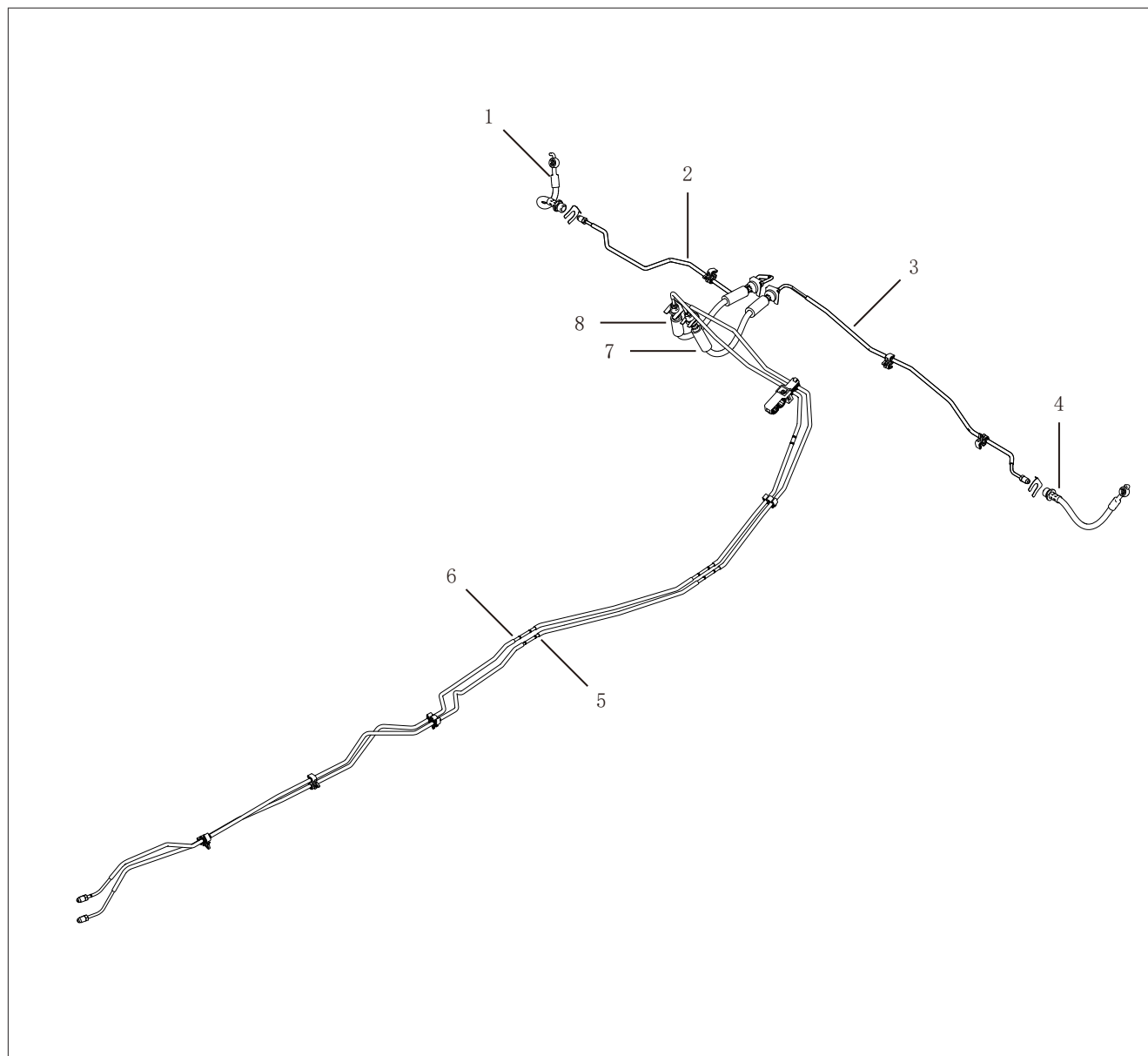
- › Тормозной шланг поврежден, изношен, заржавел, протекает, поврежден или перекручен.
 - › На концах или местах соединения тормозного шланга и трубки есть следы тормозной жидкости.
-

Структурная схема



DF72F48AF4F7

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Передняя правая тормозная трубка в сборе 2. Задний правый трубопровод в сборе (от гидравлического блока к двухходовому соединению) 3. Передняя левая тормозная трубка в сборе 4. Задний левый трубопровод (от гидравлического блока к двухходовому соединению) | <ol style="list-style-type: none"> 5. Гидромультипликатор 6. Передний левый тормозной шланг в сборе 7. Передний правый тормозной шланг в сборе 8. Маслопровод задней полости главного тормозного цилиндра в сборе 9. Маслопровод передней полости главного тормозного цилиндра в сборе |
|--|---|



24DAE882AE5B

- | | |
|---|--|
| 1. Задний правый тормозной шланг в сборе | двухходового соединения к шлангам) |
| 2. Задняя правая тормозная трубка в сборе | 6. Задний правый трубопровод в сборе (от |
| 3. Задняя левая тормозная трубка в сборе | двухходового соединения к шлангам) |
| 4. Задний левый тормозной шланг в сборе | 7. Шланг заднего моста в сборе |
| 5. Задний левый трубопровод в сборе (от | 8. Шланг заднего моста в сборе |

Передний тормозной шланг в сборе

Снятие/установка

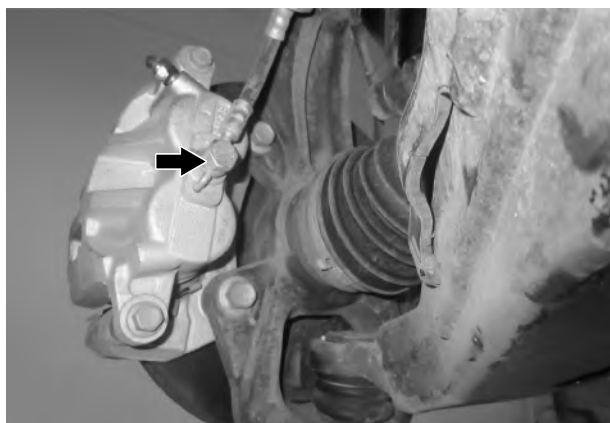
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

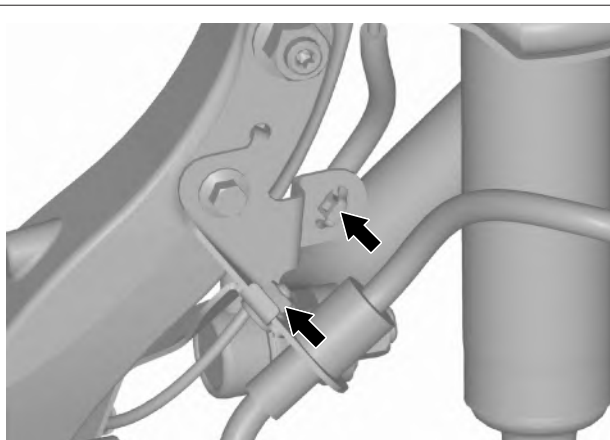
- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

4. Снимите болт и шайбу и отсоедините передний тормозной шланг от переднего тормозного суппорта



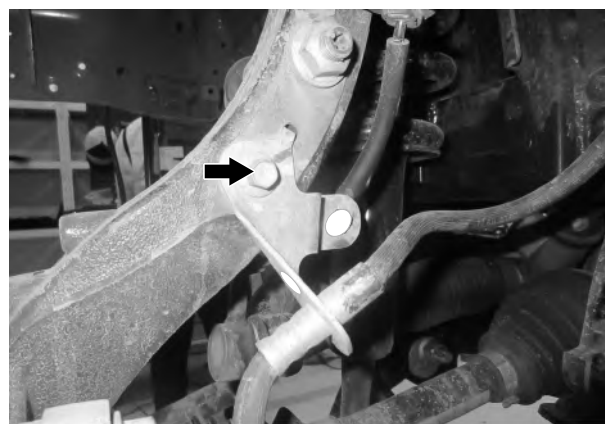
EF1E00909C64

5. Ослабьте зажимы, снимите гайки



6F24376995E0

6. Снимите болты



EA8CD2B5D9E6

7. Отсоедините тормозной шланг от трубки

i уведомление

- › Обеспечьте защиту отсоединенных трубок и шлангов. В каналы гидропривода не должны попасть инородные материалы.

8. Снимите плоскую пружину, затем снимите передний тормозной шланг



3B70BF3BA443

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Замените плоские пружины новыми.
- › Замените шайбы новыми.
- › Следите за тем, чтобы не деформировать и не повредить тормозной шланг.
- › Следите за тем, чтобы в тормозной шланг не попали инородные материалы.

- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
 - › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.
-

Задний тормозной шланг в сборе

Снятие/установка

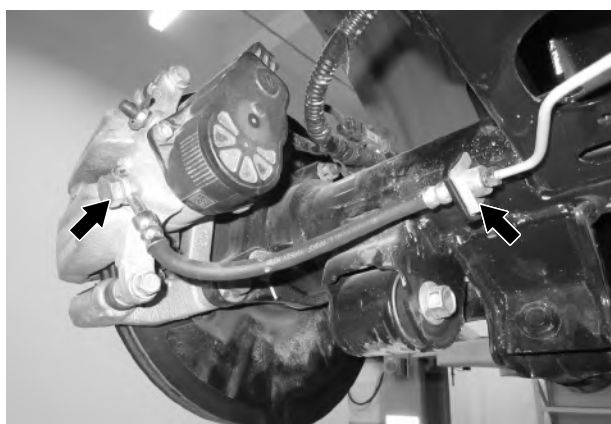
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите задние колеса
3. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

4. Снимите болт, шайбу и отсоедините тормозную трубку



9892968169DC

5. Снимите плоскую пружину, затем снимите задний тормозной шланг

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Замените плоские пружины новыми.
- › Замените шайбы новыми.
- › Следите за тем, чтобы не деформировать и не повредить тормозной шланг.
- › Следите за тем, чтобы в тормозной шланг не попали инородные материалы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

Тормозной шланг заднего моста в сборе

Снятие/установка

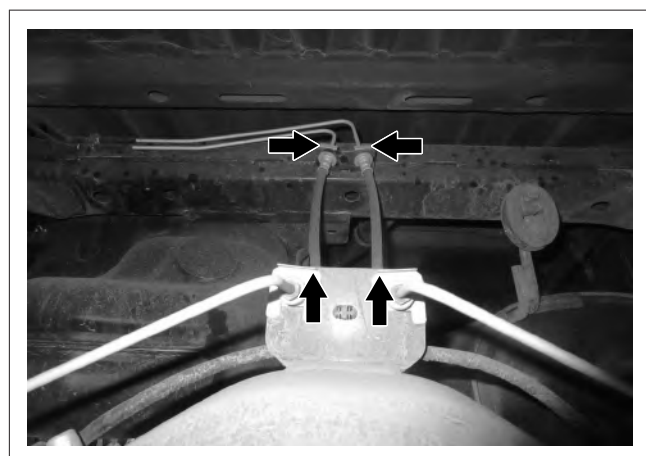
Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

3. Отсоедините трубку тормозной жидкости, снимите плоские пружины и демонтируйте тормозной шланг заднего моста



16AD828D5DFC

Установка

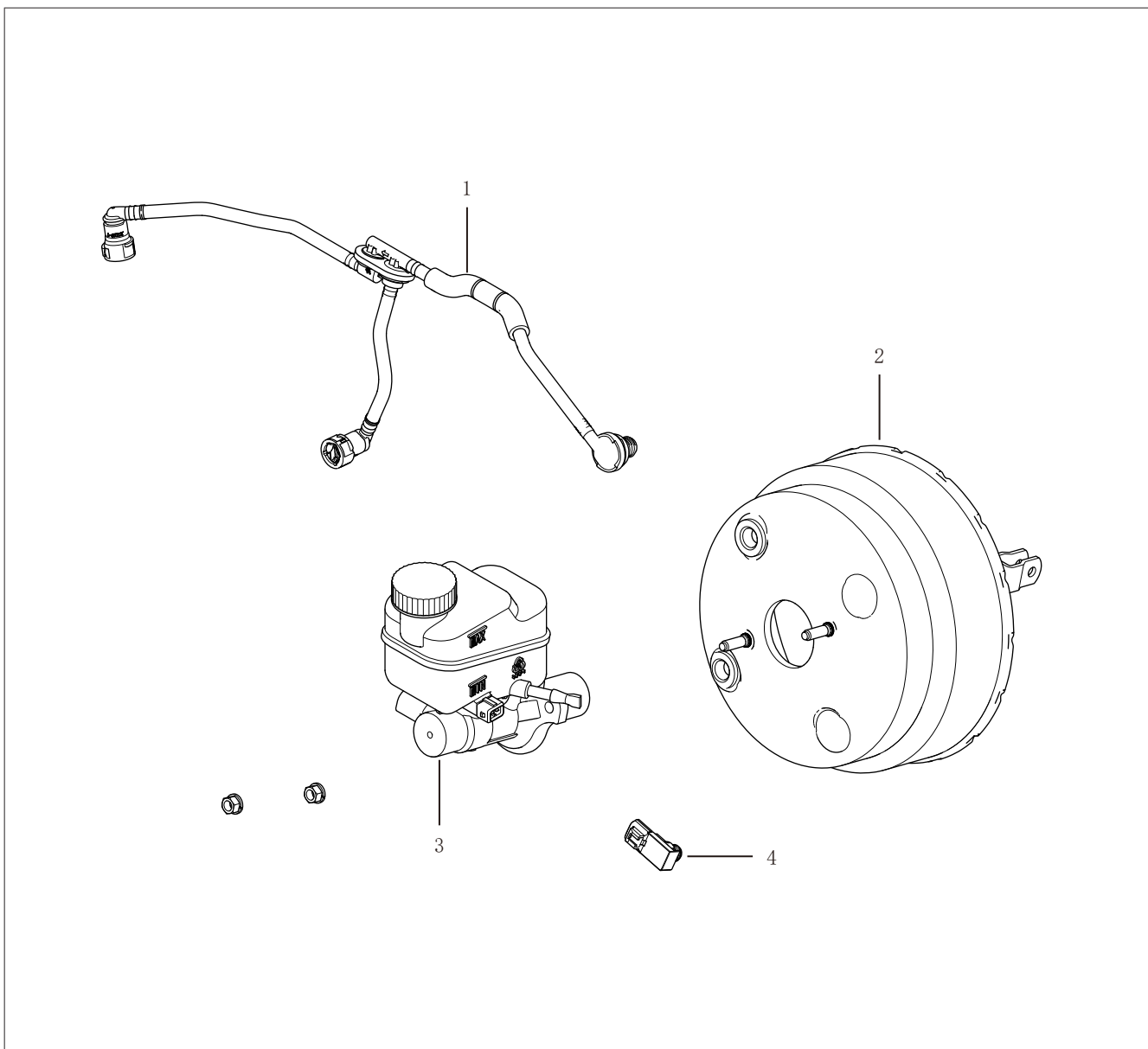
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Замените плоские пружины новыми.
- › Следите за тем, чтобы не деформировать и не повредить тормозной шланг.
- › Следите за тем, чтобы в тормозной шланг не попали инородные материалы.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

Вакуумный усилитель с тормозным насосом в сборе

Структурная схема



EA0B2593D3D3

1. Трубка вакуумного усилителя
2. Вакуумный усилитель
3. Главный тормозной цилиндр в сборе с
бачком для тормозной жидкости
4. Датчик разрежения

Главный тормозной цилиндр в сборе с бачком для тормозной жидкости

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Перед снятием с вакуумного усилителя главного тормозного цилиндра с бачком тормозной жидкости необходимо сбросить из усилителя вакуум.
- › Установите выключатель зажигания в режим LOCK, нажимайте на педаль тормоза, пока в вакуумном усилителе не останется вакуума.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

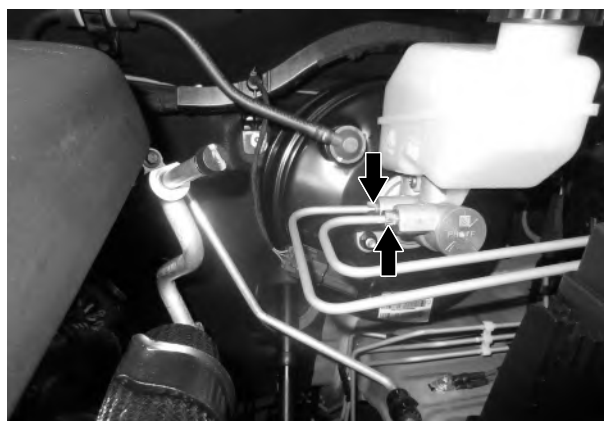
- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

3. Отсоедините разъем пучка проводов датчика уровня жидкости



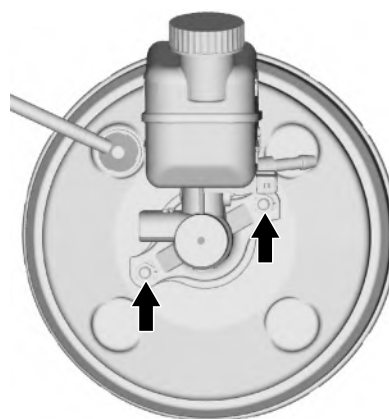
9024233A67A4

4. Отсоедините трубки тормозной системы от главного тормозного цилиндра



02B40E402F8F

5. Снимите 2 гайки, затем снимите главный тормозной цилиндр в сборе с бачком для тормозной жидкости



A002AB58AEBA

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

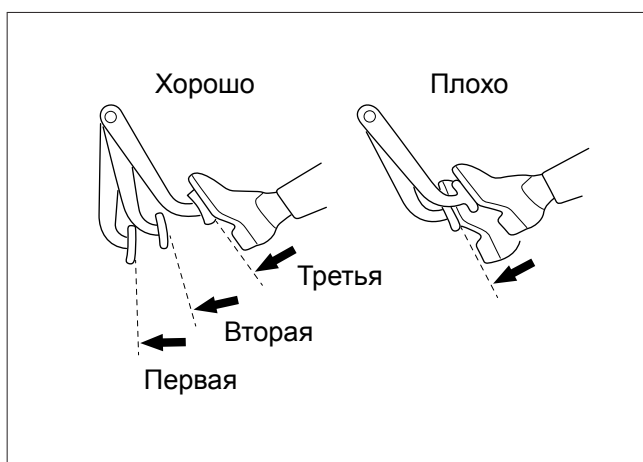
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.
- › При установке главного цилиндра на усилитель убедитесь, что главный цилиндр находится в горизонтальном положении, или его конец обращен вниз (при этом поршни обращены вверх), чтобы избежать выпадения поршней из главного цилиндра.

Вакуумный усилитель в сборе

Проверка

Проверка наличия утечек

1. Запустите двигатель и затем остановите его через 1 или 2 минуты. Медленно несколько раз нажмите на педаль тормоза



i уведомление

- › Если при первом нажатии на педаль она перемещается до упора, а при втором и третьем нажатии ее высота постепенно повышается; это указывает на высокую герметичность усилителя.

2. Нажмите на педаль тормоза при работающем двигателе и затем удерживайте педаль нажатой, когда двигатель будет остановлен

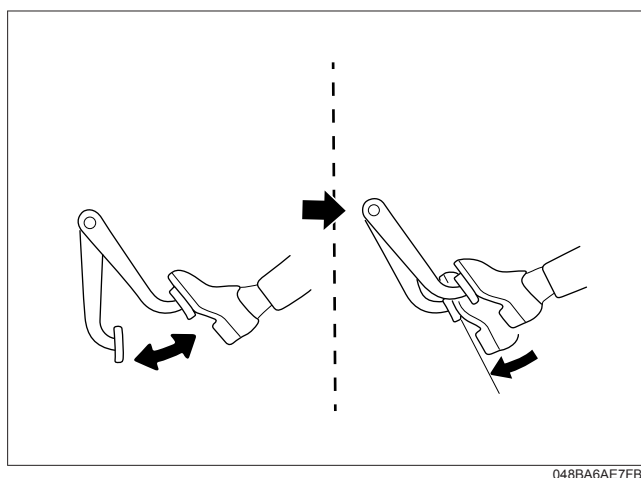
i уведомление

- › Если через 30 с после нажатия на педаль величина хода не изменяется, это указывает на высокую герметичность усилителя.

Проверьте рабочие условия

1. После выключения двигателя нажмите на педаль тормоза несколько раз для того, чтобы дать воздуху попасть в вакуумный усилитель
2. Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее в нажатом состоянии. Проверьте и убедитесь, что запас хода педали остается неизменным

3. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель



i уведомление

- › Если педаль немного сместилась вниз, это указывает на нормальную работу усилителя.
- › Если педаль тормоза не опустилась, значит в вакуумной системе (в вакуумных шлангах, клапанах и т. д.) есть неисправность, поэтому необходима диагностика.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

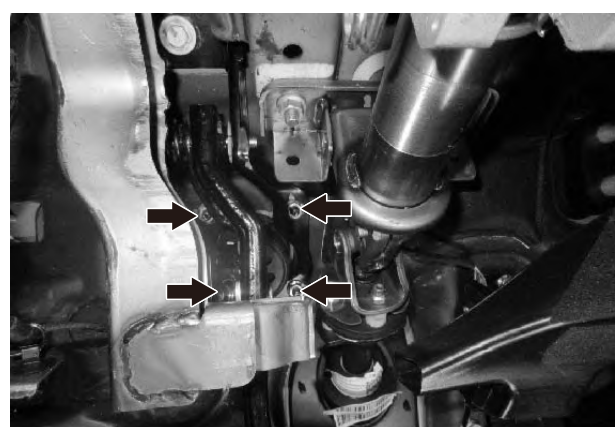
- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

3. Снимите главный цилиндр бачок тормозной жидкости в сборе
4. Отсоедините трубку от вакуумного усилителя
5. Снимите датчик разряжения
6. Снимите декоративную панель на уровне колен со стороны водительского сиденья
7. Снимите установочный штифт и соединительный штифт насоса



759A56D5D81D

8. Снимите 4 гайки



087CC3607559

9. Снимите вакуумный усилитель в сборе

Установка

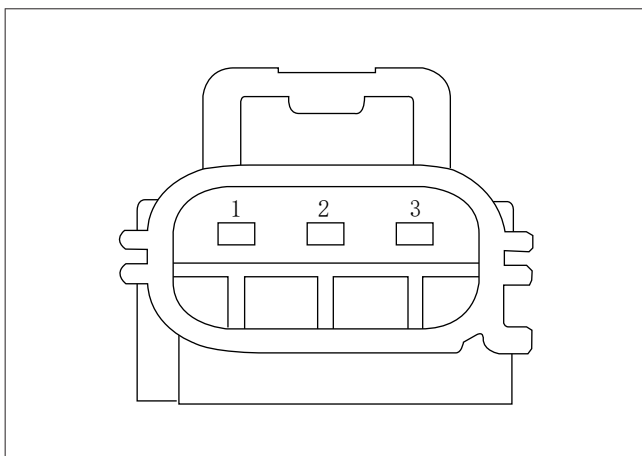
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

Датчик разрезения

Обозначение контактов в разъеме



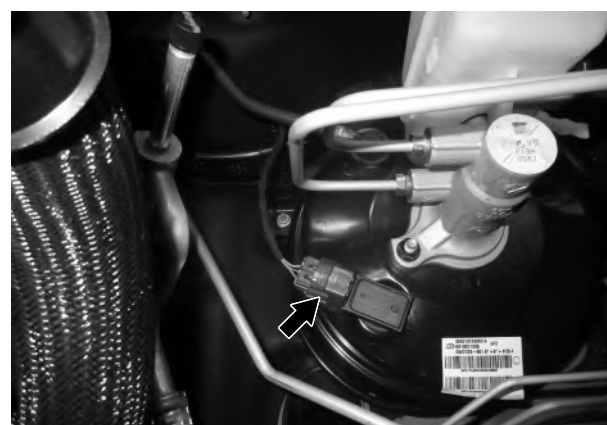
3E3E11078B0D

№ контакта	Назначение
1	Выходной сигнал
2	«Масса»
3	5 В

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Нажмите педаль тормоза, чтобы сбросить разрежение в вакуумном усилителе
3. Отсоедините разъем датчика разрезения



301159D40EDE

4. Снимите датчик разрезения

i уведомление

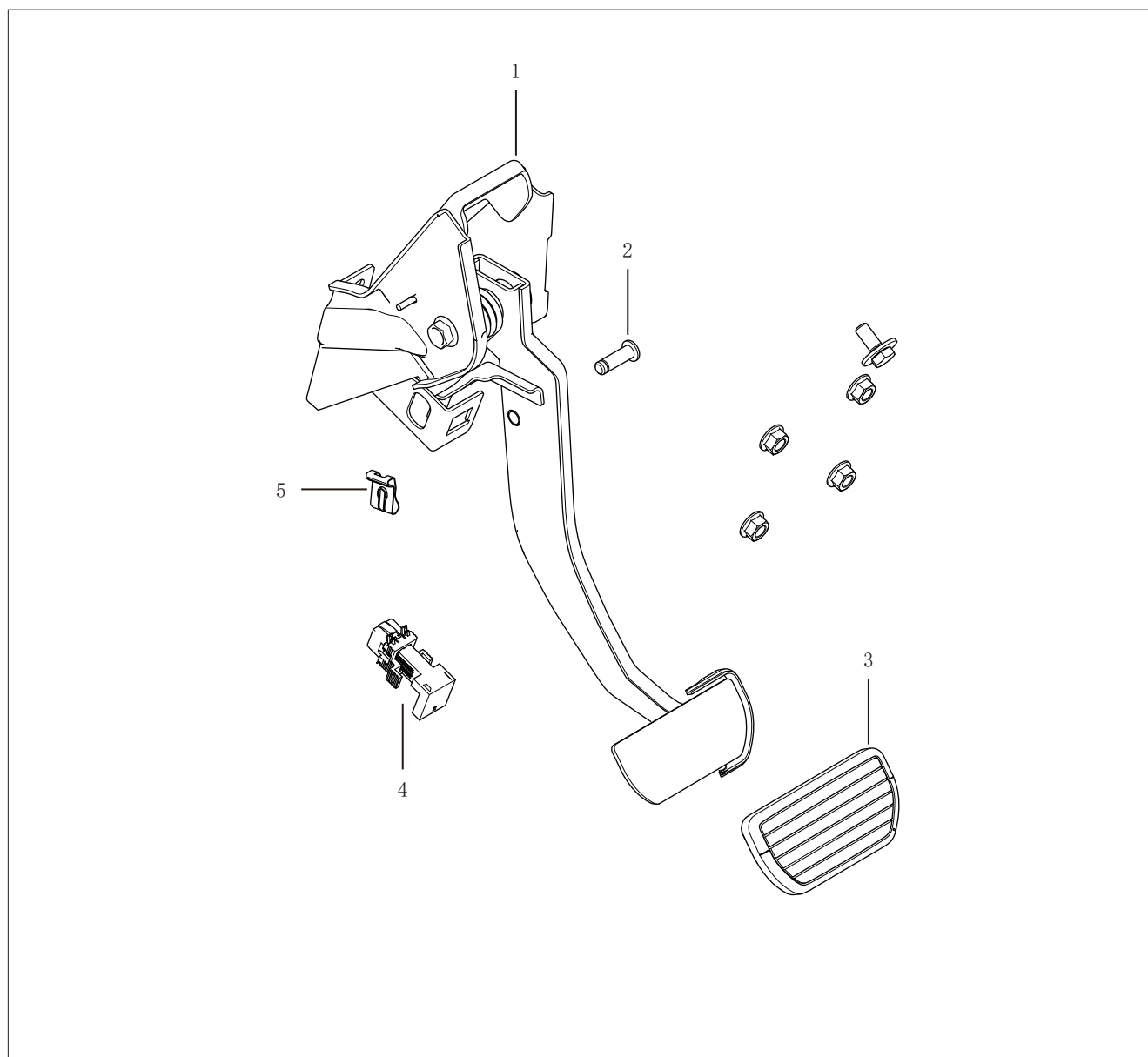
- › Выполняйте вращение вдоль установочной поверхности датчика разрезения, после чего снимите датчик.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Педаль тормоза в сборе

Структурная схема



3FE5CE2CB0F1

1. Педаль тормоза в сборе
2. Соединительные штифты насоса
3. Втулка педали
4. Включатель стоп-сигнала в сборе
5. Разводной штифт

Проверка

1. Проверьте высоту педали тормоза

i уведомление

- › Ослабляйте крепление выключателя стоп-сигнала до тех пор, пока он полностью не отделится от педали тормоза. Проверьте высоту педали тормоза.

Расстояние от педали тормоза до перегородки моторного отсека: 141 мм

2. Проверьте свободный ход педали тормоза

i уведомление

- › Запустите двигатель и нажимайте на педаль тормоза до тех пор, пока в вакуумном усилителе не установится атмосферное давление. Нажимайте на педаль тормоза до появления ощущения сопротивления, затем измерьте ход педали.

Свободный ход педали: 10,3±1 мм

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную панель на уровне колен со стороны водительского сиденья
3. Снимите кронштейн ограничителя хода педали тормоза в сборе



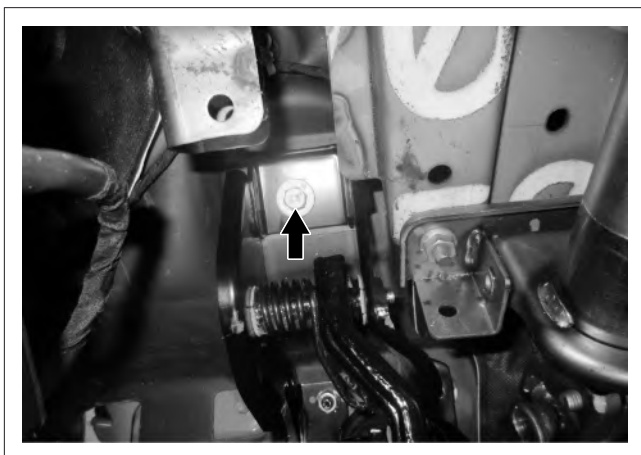
31A5BC33B356

4. Снимите выключатель стоп-сигнала в сборе
5. Снимите установочный штифт и соединительный штифт насоса



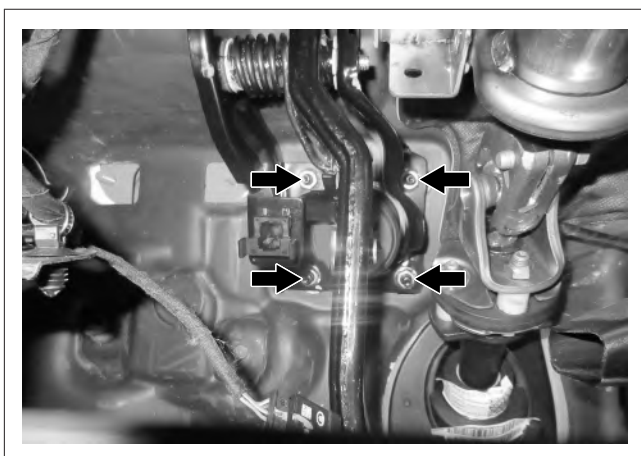
D3C844983BAA

6. Снимите 1 болт



F95E947CC026

7. Снимите 4 гайки



60909EC108DB

8. Снимите педаль тормоза в сборе

Установка

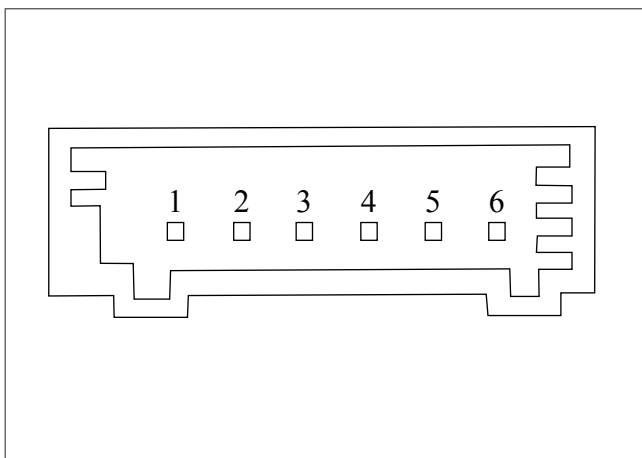
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Проверьте и отрегулируйте узел педали тормоза.

Включатель стоп-сигнала

Расположение контактов в разъеме



B01A0489A8EE

Номер контак-та	Функция
1	Vdd
2	«Масса»
3	OUT 1 (Выход 1)
4	OUT 2 (Выход 2)
5	-
6	-

Проверка

1. Измерения производятся при подаче питания в автомобиле, при не нажатой педали. При помощи мультиметра измеряется напряжение между выводами OUT1 (Выход 1) и GND ("Масса"), а также выводами OUT2 (Выход 2) и GND ("Масса"). Если напряжение выводов между OUT1 и GND низкое, а напряжение между OUT2 и GND высокое, значит, выключатель стоп-сигнала исправен. В противном случае замените выключатель стоп-сигнала.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную панель на уровне колен со стороны водительского сиденья
3. Снимите выключатель стоп-сигнала



534F68022B95

4. Отсоедините разъем выключателя стоп-сигнала

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Убедитесь, что выключатель стоп-сигнала соприкасается с верхней поверхностью нижнего кронштейна педали тормоза.
- › В процессе установки выключателя стоп-сигнала не нажимайте педаль тормоза.
- › Проверьте, соответствует ли давление в главном цилиндре и выход сигнала выключателя стоп-сигнала техническим требованиям.

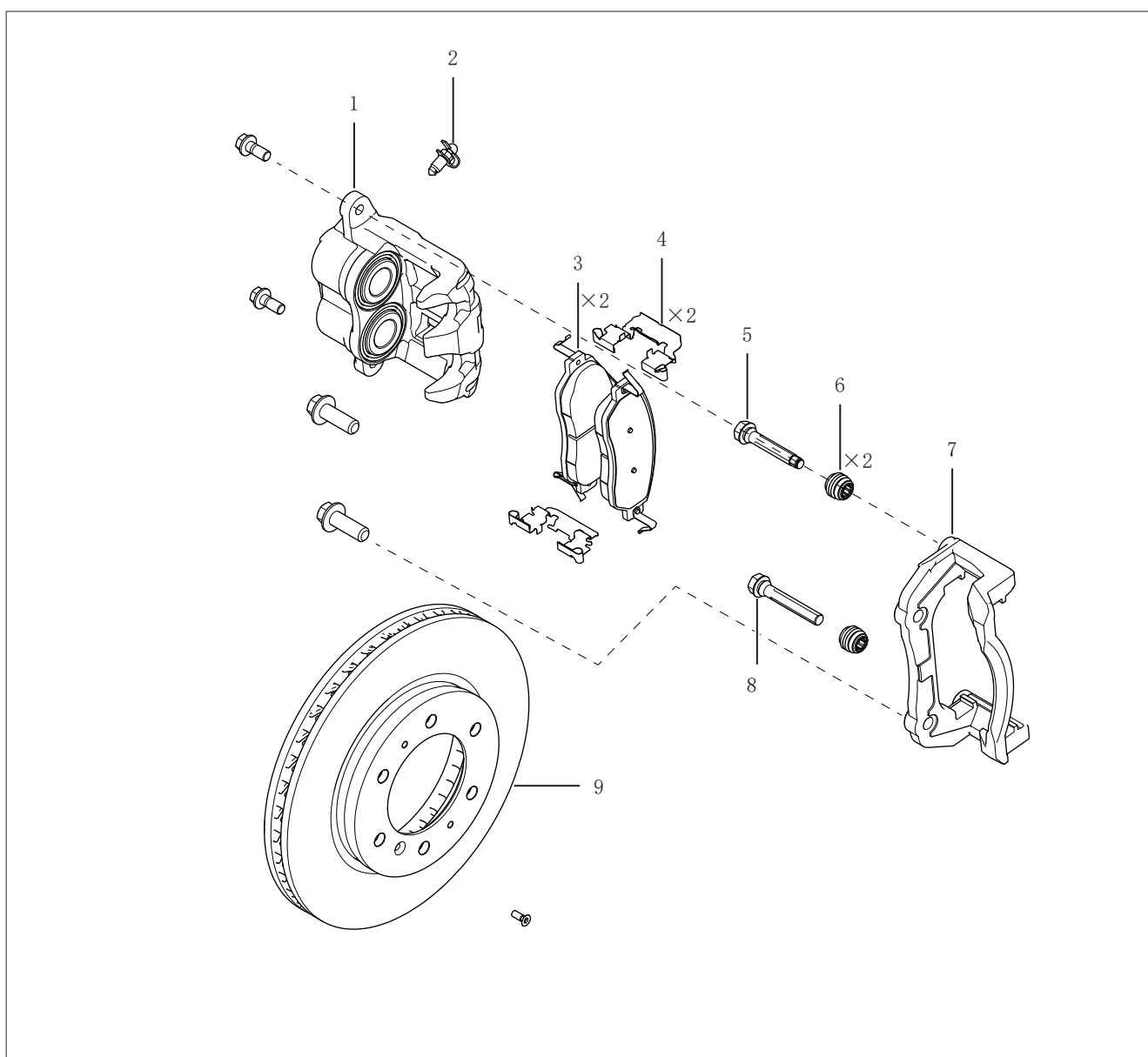
Колесный тормозной механизм

Тормозной механизм передних колес	27–1
Структурная схема	27–1
Спецификация и параметры	27–2
Момент затяжки	27–3
Передняя тормозная колодка в сборе	27–4
Снятие/установка	27–4
Проверка	27–5
Передний тормозной диск	27–6
Снятие/установка	27–6
Проверка	27–7
Передний тормозной суппорт в сборе	27–8
Снятие/установка	27–8
Тормозной механизм задних колес	27–9
Структурная схема	27–9
Спецификация и параметры	27–10
Момент затяжки	27–11
Специальные инструменты	27–12
Задняя тормозная колодка в сборе	27–13
Снятие/установка	27–13
Проверка	27–14
Задний тормозной диск	27–15
Снятие/установка	27–15
Проверка	27–16
Задний тормозной суппорт в сборе	27–18
Снятие/установка	27–18



Тормозной механизм передних колес

Структурная схема



EC655C7D1753

- | | |
|---|--|
| 1. Передний тормозной суппорт | 6. Защитный чехол направляющего штифта |
| 2. Штуцер выпуска воздуха | 7. Опора переднего тормозного суппорта |
| 3. Передняя тормозная колодка в сборе | 8. Направляющий штифт в сборе |
| 4. Пружинная шайба переднего фрикционного диска | 9. Передний тормозной диск |
| 5. Передний направляющий палец в сборе | |

Спецификация и параметры

Диаметр тормозного диска (мм)	Стандартное значение	316
Величина торцевого биения тормозного диска (мм)	Максимальное значение	0,04
Допустимая глубина царапин на тормозном диске (мм)	Максимальное значение	0,38
Толщина тормозного диска (мм)	Стандартное значение	31
	Минимальное значение	29
Толщина тормозной колодки (мм)	Стандартное значение	11,3
	Минимальное значение	Форсунка

Момент затяжки

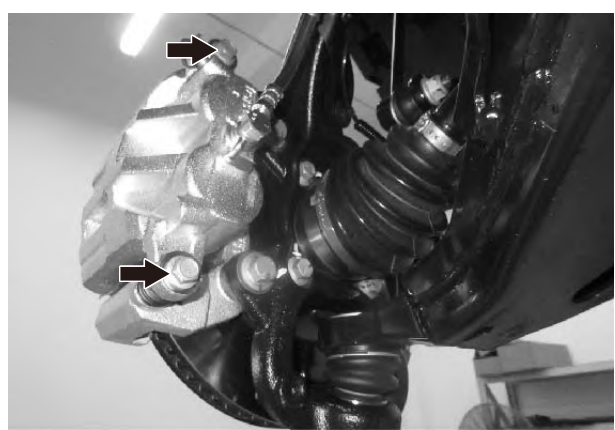
Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Передний тормозной суппорт в сборе × передний поворотный кулак в сборе	180±10	Форсунка	—
Болты	Передний тормозной диск × фланец ступицы колеса	9±3	Форсунка	—
Пустотелый болт	Передний тормозной шланг в сборе × тормозной суппорт	35±4	Форсунка	—
Штуцер выпуска воздуха	Штуцер выпуска воздуха × тормозной суппорт	10±2	Форсунка	—
Болт	Корпус тормозного суппорта × кронштейн суппорта	45–50	Форсунка	—

Передняя тормозная колодка в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Выкрутите 2 болта и снимите передний тормозной суппорт

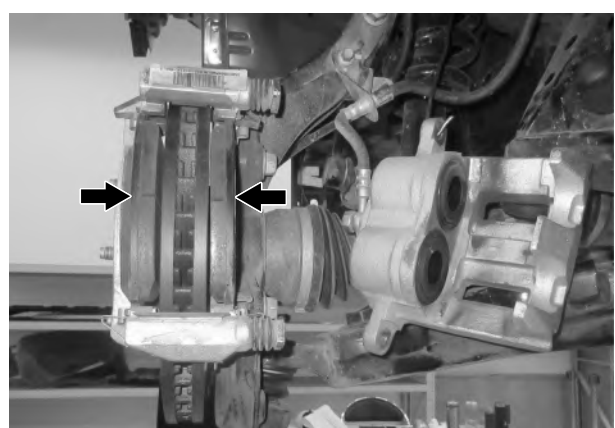


F821C43B296E

⚠ внимание

- › Используйте подходящие материалы для подвешивания суппорта, чтобы не повредить тормозной шланг.

4. Снимите 2 возвратные пружины
5. Снимите передние тормозные колодки



851C90D4D43B

Установка

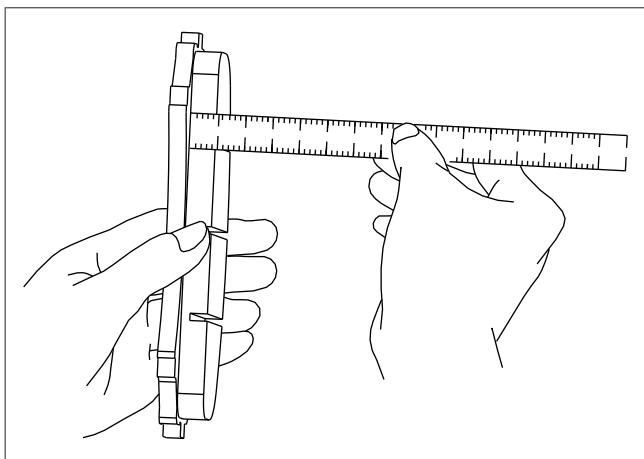
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Чтобы заменить тормозной диск, необходимо переместить поршень тормозного суппорта внутрь тормозного цилиндра и отобрать необходимое количество тормозной жидкости из бачка тормозной жидкости, чтобы она не выливалась.
- › Не допускайте контакта фрикционных материалов и поверхностей трения (накладки тормозных колодок и диски), со смазкой, моторным маслом, тормозной жидкостью, другими материалами или чистящими средствами, содержащими минеральное масло.
- › При замене тормозных колодок сначала удалите следы инородных материалов, а затем равномерно нанесите смазку в направляющую канавку кронштейна суппорта.

Проверка

1. Проверьте толщину передней тормозной колодки



C137525A5D18

Минимальная толщина фрикционной накладки составляет 2,0 мм

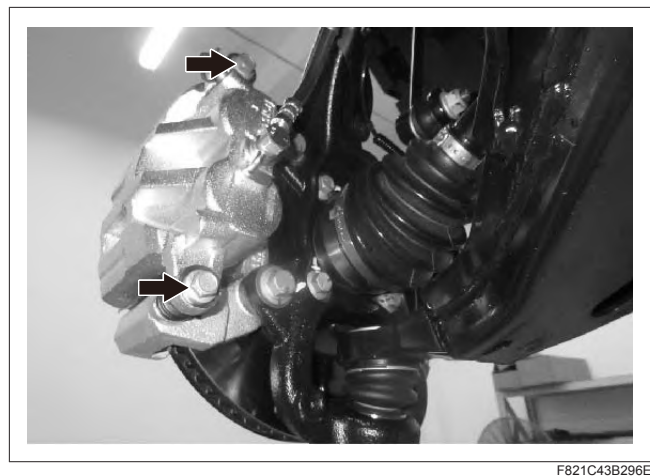
i уведомление

- › Если толщина фрикционной накладки внутренней или наружной тормозной колодки меньше указанной минимально допустимой толщины, либо если накладка имеет трещины, сломана или повреждена, колодка подлежит замене.

Передний тормозной диск Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Выкрутите 2 болта и снимите передний тормозной суппорт

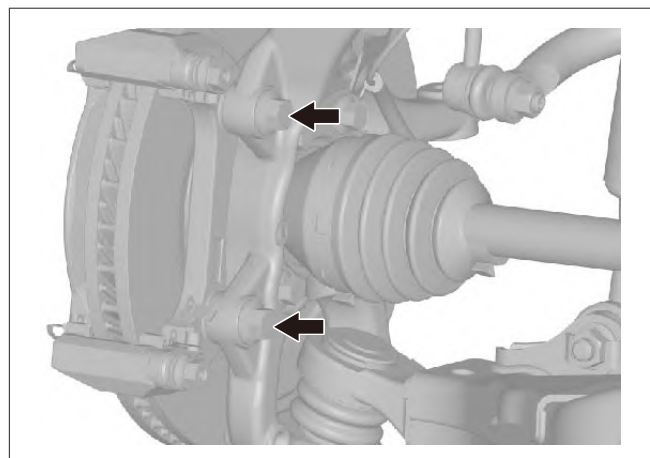


F821C43B296E

⚠ внимание

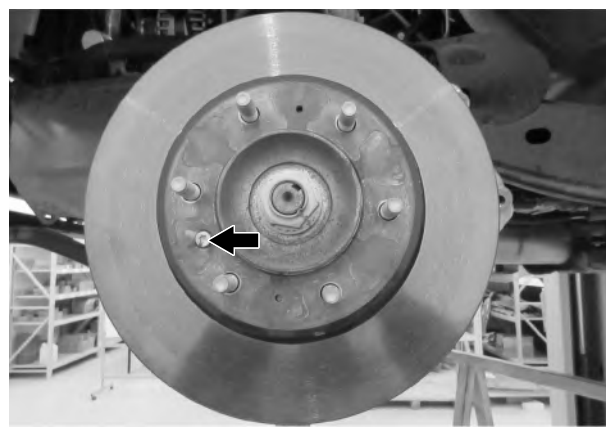
- › Используйте подходящие материалы для подвешивания суппорта, чтобы не повредить тормозной шланг.

4. Снимите передние тормозные колодки
5. Снимите кронштейн переднего тормозного суппорта



530AD067BA32

6. Снимите 1 винт



9E634540A2CC

7. Снимите передний тормозной диск

i уведомление

- › Для снятия тормозного диска в сервисные отверстия тормозного диска можно вернуть два болта М6.

Установка

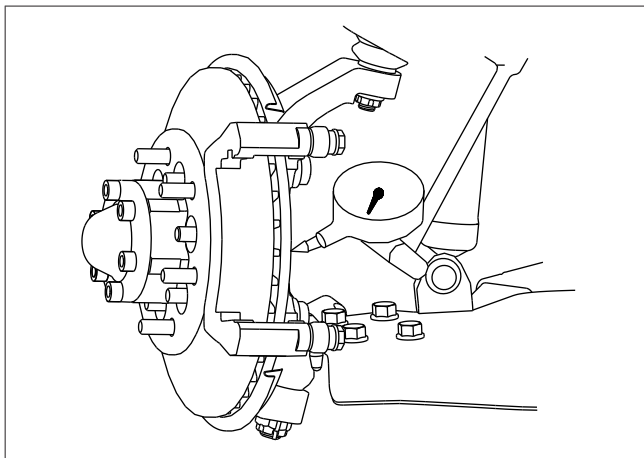
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Чтобы заменить тормозной диск, переместите поршень тормозного суппорта в исходное положение.
- › При необходимости замены следует заменять комплект тормозных колодок
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

Проверка

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Проверьте торцевое биение переднего тормозного диска



59D307D13392

Максимально допустимая величина торцевого биения тормозного диска: 0,04 мм

i уведомление

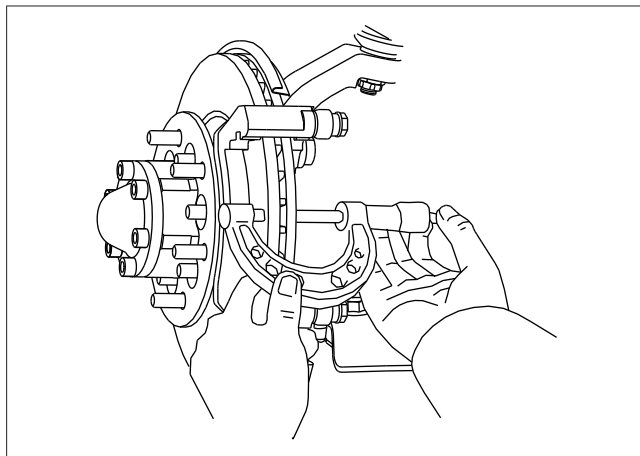
- › Во время измерения затяните крепежные гайки по диагонали, чтобы тормозной диск и ступица были плотно прижаты друг к другу. Если измеренное значение выходит за пределы допуска, тормозной диск следует заменить.
- › При необходимости замены следует заменять комплект тормозных колодок

4. Отделите передний тормозной суппорт в сборе

⚠ внимание

- › Правильно закрепите тормозной суппорт, чтобы избежать повреждения тормозного шланга из-за его натяжения.

5. Проверьте толщину переднего тормозного диска



0243DA449B7C

Минимальная толщина тормозного диска: 29 мм

Максимально допустимый износ одной стороны тормозного диска: 1 мм

i уведомление

- › Выберите 5 точек, расположенных равномерно на одной окружности в зоне трения, после чего измерьте толщину тормозного диска и запишите полученные данные (заданную толщину тормозного диска можно измерить на оригинальном тормозном суппорте).
- › Если толщина меньше минимально допустимой, замените тормозной диск.
- › При необходимости замены следует заменять комплект тормозных колодок

6. Проверьте поверхность переднего тормозного диска

Допустимая глубина царапин на тормозном диске: не более 0,38 мм

⚠ внимание

- › Если на поверхности тормозного диска есть заметные царапины, замените тормозной диск.
- › При необходимости замены следует заменять комплект тормозных колодок

Передний тормозной суппорт в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите передние колеса
3. Слейте тормозную жидкость

⚠ внимание

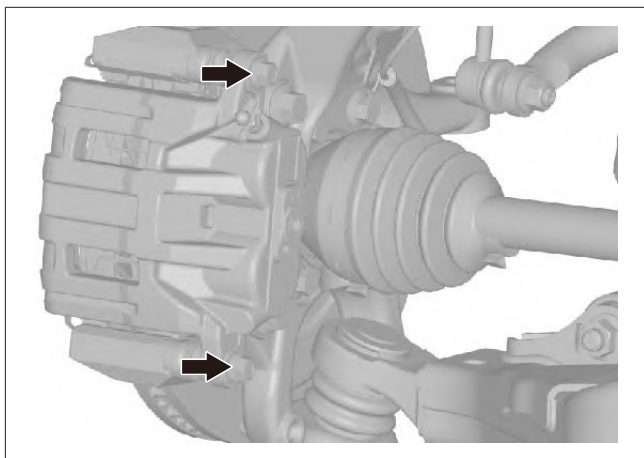
- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

4. Снимите болты и шайбы, отсоедините передний тормозной шланг

i уведомление

- › Обеспечьте защиту отсоединенных трубок и шлангов. В каналы гидропривода не должны попасть инородные материалы.
- › Тормозная жидкость вызывает коррозию. Удалите вытекшую тормозную жидкость, чтобы не повредить детали.

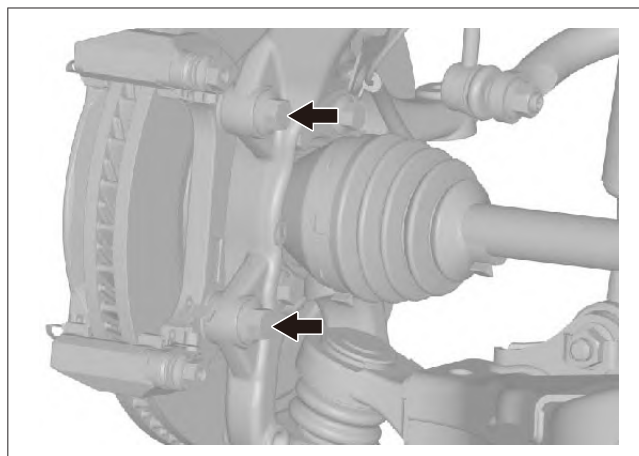
5. Снимите передний тормозной суппорт



3D44D5B3E971

6. Снимите передние тормозные колодки

7. Снимите кронштейн переднего тормозного суппорта



530AD067BA32

Установка

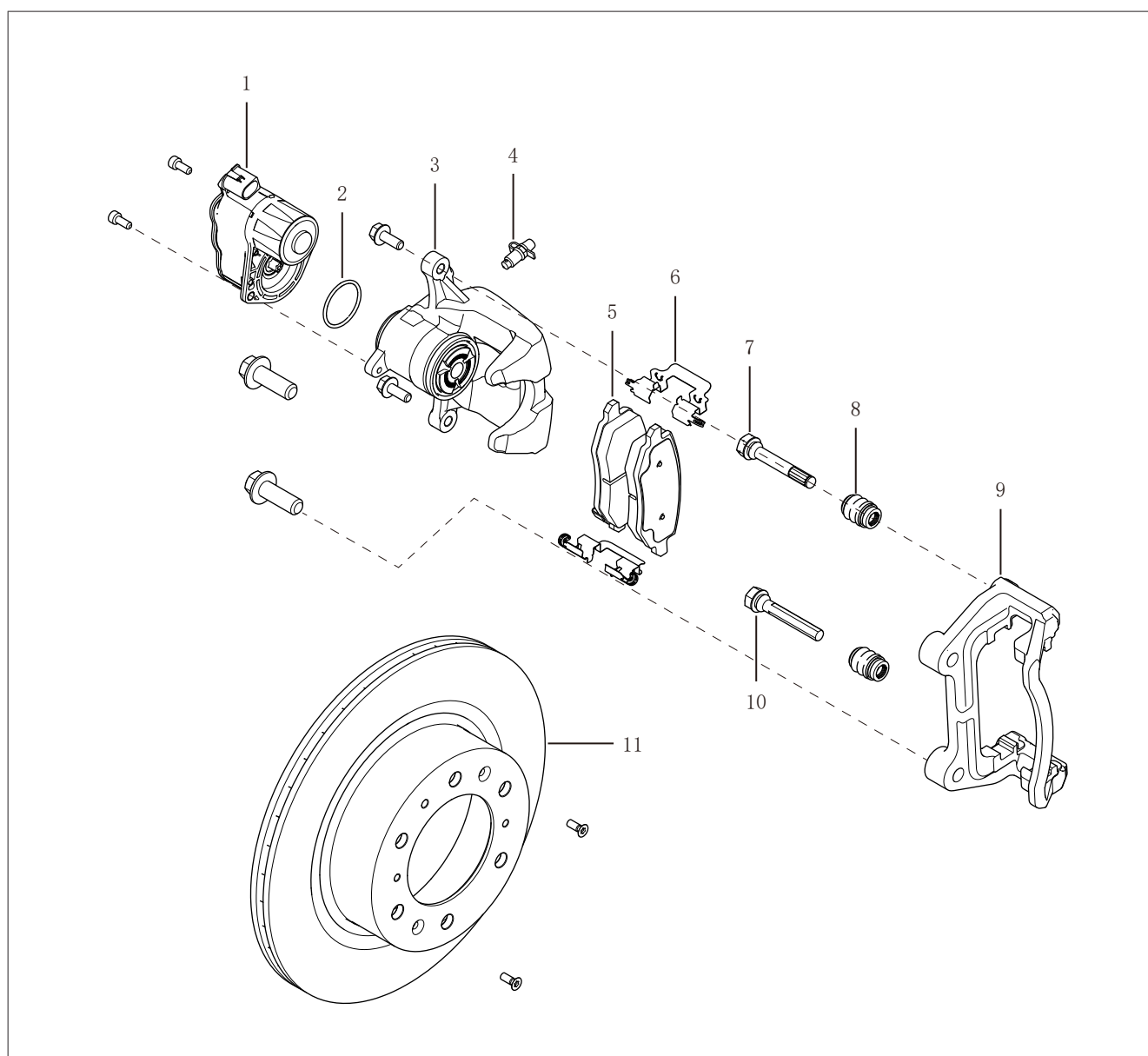
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

Тормозной механизм задних колес

Структурная схема



1F4C700606A7

1. Редуктор электропривода стояночного тормоза
2. Уплотнительное кольцо
3. Корпус заднего тормозного суппорта
4. Штуцер выпуска воздуха
5. Задняя тормозная колодка в сборе
6. Фиксатор задней тормозной колодки
7. Направляющий штифт в сборе
8. Защитный чехол направляющего штифта
9. Опора заднего тормозного суппорта
10. Задний установочный штифт
11. Задний тормозной диск

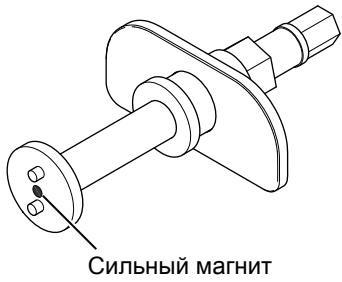
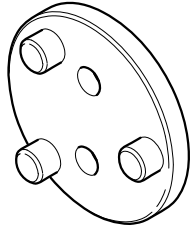
Спецификация и параметры

Диаметр тормозного диска (мм)	Стандартное значение	323
Величина торцевого биения тормозного диска (мм)	Максимальное значение	0,04
Максимально допустимая глубина царапин на тормозном диске (мм)	Максимальное значение	0,38
Толщина тормозного диска (мм)	Стандартное значение	22
	Минимальное значение	20
Толщина фрикционной накладки тормозной колодки (мм)	Стандартное значение	10,9
	Минимальное значение	Форсунка

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болты	Тормозной диск × ступица заднего колеса в сборе	9±3	Форсунка	—
Болт	Задний тормозной суппорт в сборе × задняя поворотная цапфа	180±10	Форсунка	—
Пустотелый болт	Тормозной шланг × тормозной суппорт	35±4	Форсунка	—
Штуцер выпуска воздуха	Тормозной суппорт	10±2	Форсунка	—
Болт	Корпус тормозного суппорта × кронштейн суппорта	35±5	Форсунка	—
Болт	Редуктор электропривода	10–13	Форсунка	—

Специальные инструменты

Код	Наименование	Назначение	Изображение
ZEZF000035	Инструмент для перемещения поршня внутрь тормозного цилиндра	Используется вместе с инструментом EZF000037, для перемещения поршня внутрь тормозного цилиндра	 <p>Сильный магнит</p>
ZEZF000037	Инструмент для перемещения поршня внутрь тормозного цилиндра	Используется вместе с инструментом ZEZF000035, для перемещения поршня внутрь тормозного цилиндра	 <p>Диаметр диска: 37 мм</p>

Задняя тормозная колодка в сборе

Снятие/установка

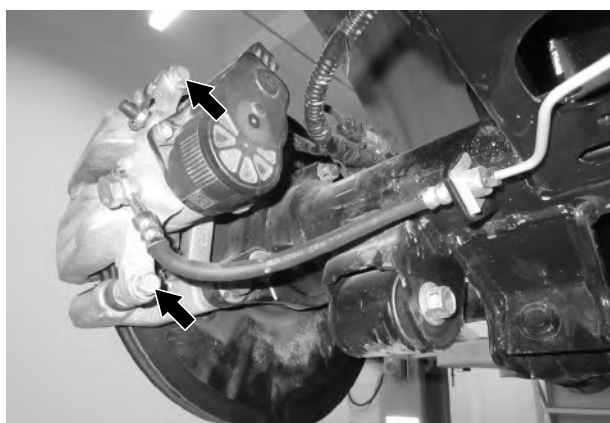
Снятие

1. Снимите автомобиль со стояночного тормоза

i уведомление

- › Когда выключатель зажигания находится в режиме ON или двигатель работает, нажмите педаль тормоза, нажмите и удерживайте нажатым переключатель электрического стояночного тормоза (EPB); выключите стояночный тормоз, затем выключите зажигание. После выключения двигателя отпустите переключатель EPB.

2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите задние колеса
4. Снимите 2 винта



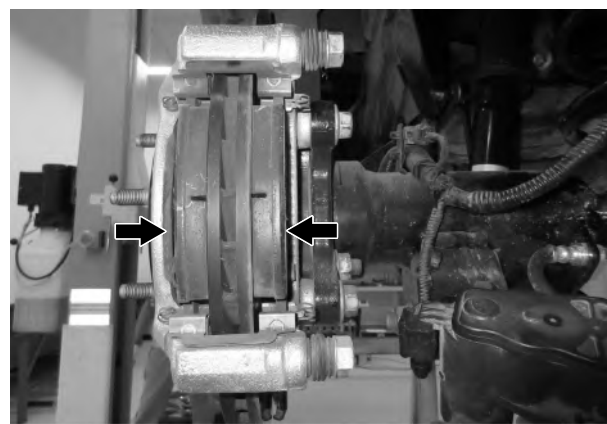
7595C12328A6

5. Поднимите суппорт

! внимание

- › Используйте подходящие материалы для подвешивания суппорта, чтобы не повредить тормозной шланг.

6. Снимите задние тормозные колодки



ED5C2FBFD79A

Установка

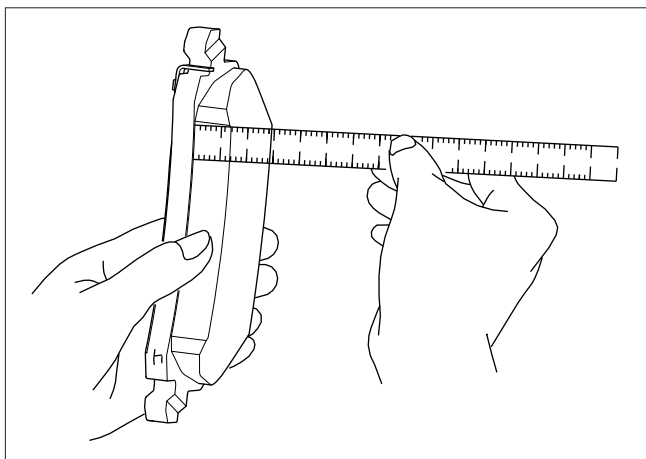
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Чтобы заменить тормозной диск, необходимо переместить поршень тормозного суппорта внутрь тормозного цилиндра и отобрать необходимое количество тормозной жидкости из бачка тормозной жидкости, чтобы она не выливалась.
- › Не допускайте контакта фрикционных материалов и поверхностей трения (накладки тормозных колодок и диски), со смазкой, моторным маслом, тормозной жидкостью, другими материалами или чистящими средствами, содержащими минеральное масло.
- › При замене тормозных колодок сначала удалите следы инородных материалов, а затем равномерно нанесите смазку в направляющую канавку кронштейна суппорта.

Проверка

1. Проверьте толщину фрикционной накладки заднего тормозного диска



F49660A3E8E2

Минимальная толщина фрикционной накладки составляет 2,0 мм

i уведомление

- › Если толщина фрикционной накладки внутренней или наружной тормозной колодки меньше указанной минимально допустимой толщины, либо если накладка имеет трещины, сломана или повреждена, колодка подлежит замене.

Задний тормозной диск

Снятие/установка

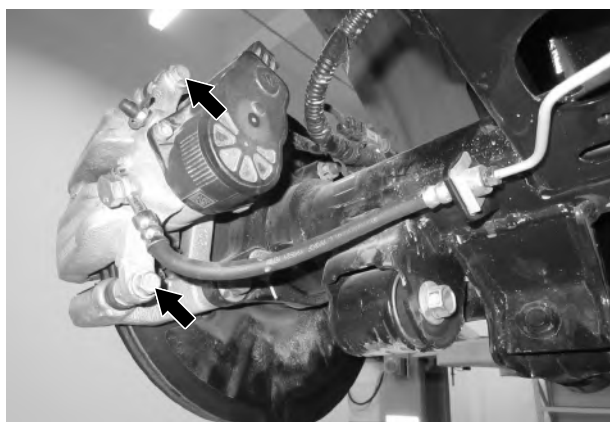
Снятие

1. Снимите автомобиль со стояночного тормоза

i уведомление

- › Когда выключатель зажигания находится в режиме ON или двигатель работает, нажмите педаль тормоза, нажмите и удерживайте нажатым переключатель электрического стояночного тормоза (EPB); выключите стояночный тормоз, затем выключите зажигание. После выключения двигателя отпустите переключатель EPB.

2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите задние колеса
4. Отсоедините разъем электропривода EPB
5. Снимите 2 болта и снимите задний тормозной суппорт

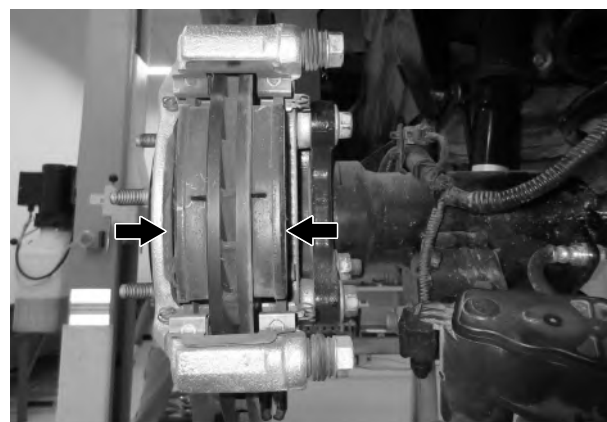


7595C12328A6

A внимание

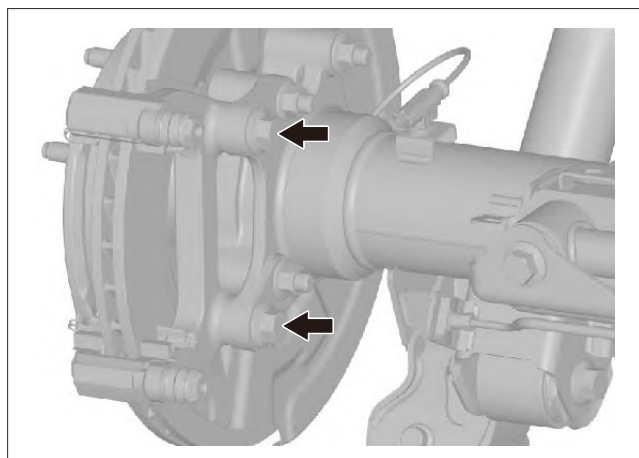
- › Используйте подходящие материалы для подвешивания суппорта, чтобы не повредить тормозной шланг.

6. Снимите задние тормозные колодки



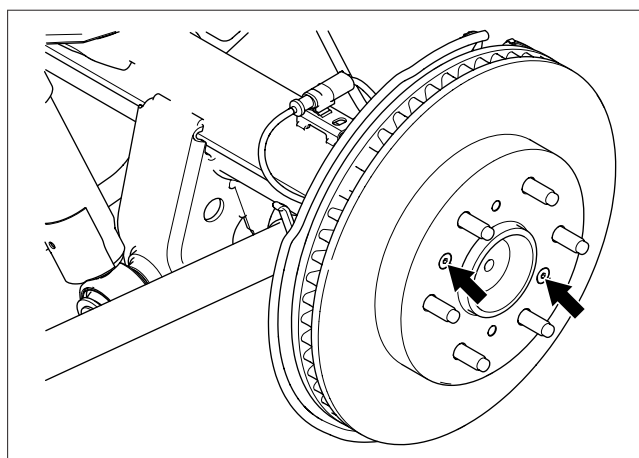
ED5C2FBFD79A

7. Снимите кронштейн заднего тормозного суппорта



4B848AC8B738

8. Снимите 2 винта



D265F6D3D0D7

9. Снимите задние тормозные диски

i уведомление

- › Для снятия тормозного диска в сервисные отверстия тормозного диска можно вернуть два болта М6.

Установка

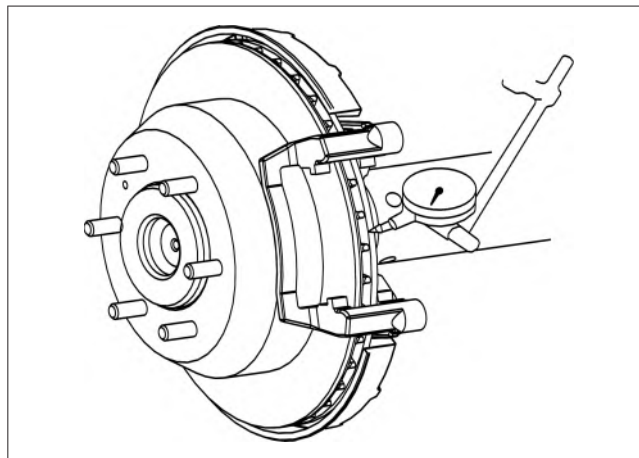
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Чтобы заменить тормозной диск, переместите поршень тормозного суппорта в исходное положение.
- › При необходимости замены следует заменить комплект тормозных колодок
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.

Проверка

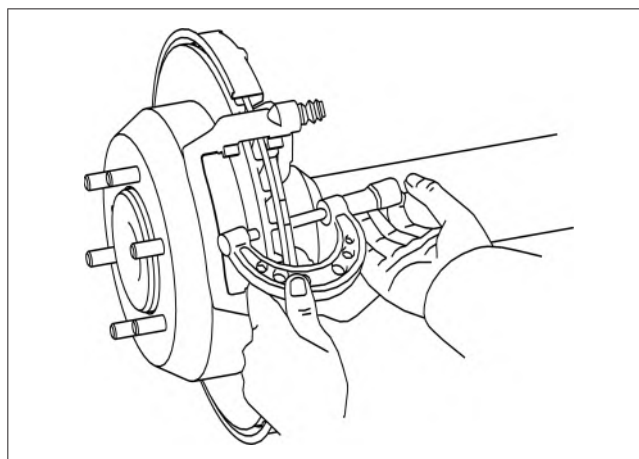
1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите задние колеса
3. Проверьте торцевое биение заднего тормозного диска



0BA734ED76F9

Максимально допустимая величина торцевого биения тормозного диска: 0,04 мм

4. Проверьте толщину заднего тормозного диска



EAC23547718C

Минимальная толщина тормозного диска: 20 мм

5. Проверьте поверхность заднего тормозного диска

Допустимая глубина царапин на тормозном диске: не более 0,38 мм

⚠ внимание

- › Если на поверхности тормозного диска есть заметные царапины, замените тормозной диск.

- › При необходимости замены следует заменять комплект тормозных колодок

Задний тормозной суппорт в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите автомобиль со стояночного тормоза

i уведомление

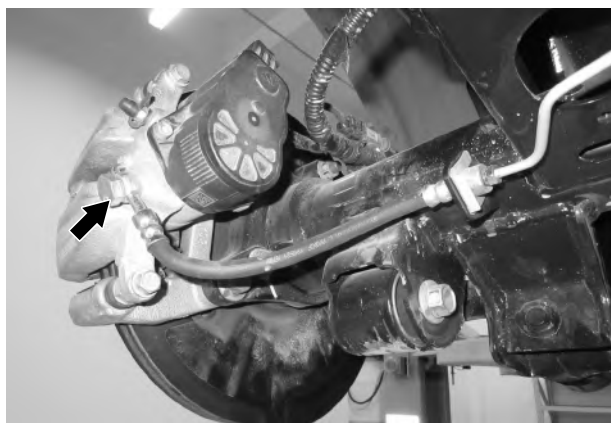
- › Когда выключатель зажигания находится в режиме ON или двигатель работает, нажмите педаль тормоза, нажмите и удерживайте нажатым переключатель электрического стояночного тормоза (EPB); выключите стояночный тормоз, затем выключите зажигание. После выключения двигателя отпустите переключатель EPB.

2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
4. Снимите задние колеса
5. Отсоедините разъем электропривода EPB
6. Слейте тормозную жидкость

i уведомление

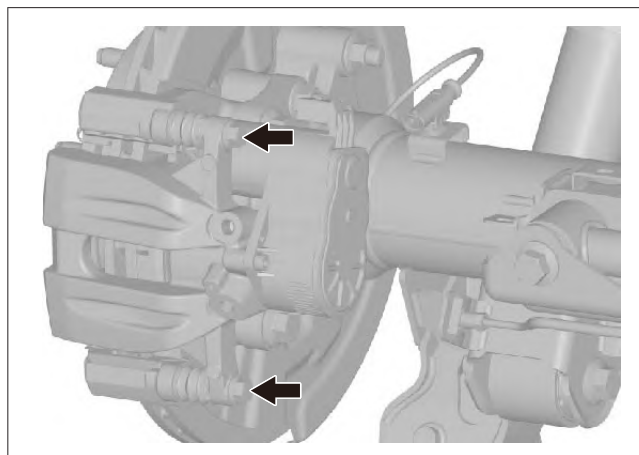
- › При попадании тормозной жидкости на какую-либо окрашенную поверхность ее необходимо немедленно удалить.

7. Снимите болт и медную шайбу, отсоедините задний тормозной шланг



6D73F445A2A3

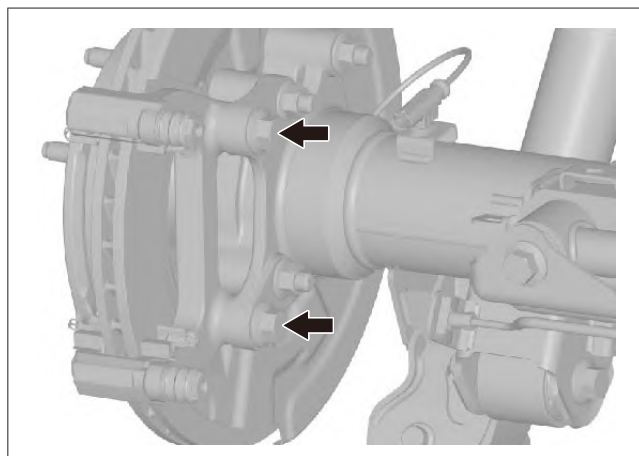
8. Снимите задний тормозной суппорт



0F5960AA8995

9. Снимите задние тормозные колодки

10. Снимите кронштейн заднего тормозного суппорта



4B848AC8B738

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

Стояночный тормоз

Стояночный тормоз	28–1
Описание	28–1
Инициализация параметров	28–2
Выключатель стояночного тормоза	28–3
Снятие/установка	28–3
Редуктор электропривода	28–4
Обозначение контактов в разъеме	28–4
Снятие/установка	28–4



Стояночный тормоз

Описание

Стояночный тормоз представляет собой совокупность устройств, предотвращающих самопроизвольное движение автомобиля путем фиксации тормозных дисков задних колес с помощью тормозных колодок, перемещаемых электроприводами стояночного тормоза.

Если в экстренной ситуации потянуть вверх переключатель EPB и удерживать его, стояночная тормозная система может использоваться как рабочая.

Инициализация параметров

i уведомление

- › Если после экстренного отключения питания при повторном включении загорается датчик неисправности стояночного тормоза, необходимо проверить систему.

1. Выключатель зажигания находится в режиме ON
2. Потяните вверх переключатель EPB
3. Нажмите педаль тормоза, нажмите переключатель EPB
4. Для выполнения инициализации достаточно выключить электронный стояночный тормоз в обычном порядке

i уведомление

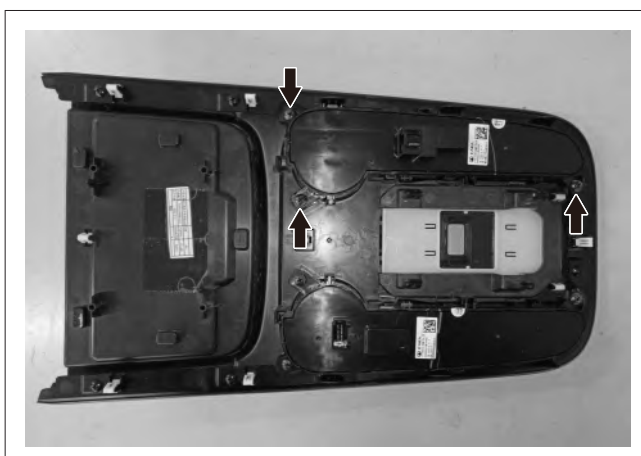
- › Если сигнализатор неисправности стояночного тормоза по-прежнему светится, следует найти и устранить другие неисправности.

Выключатель стояночного тормоза

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



F39A768B385C

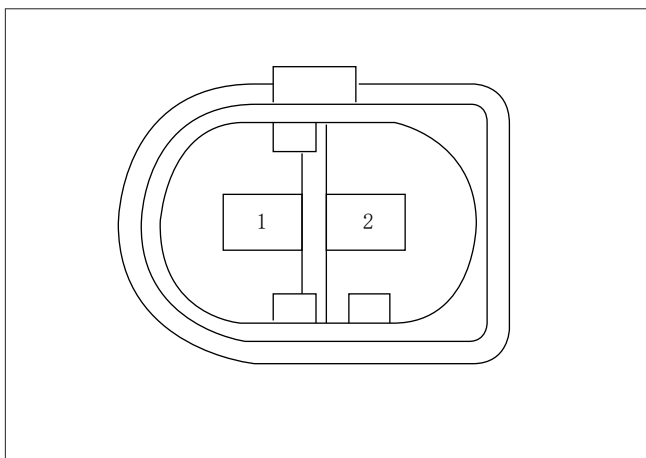
7. Снимите левый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Редуктор электропривода

Обозначение контактов в разъеме



50585C40998A

Контакт	Назначение	
	Расцепите	Зажим
1	Подсоедините провод к положительной клемме	Подсоедините провод к отрицательной клемме
2	Подсоедините провод к отрицательной клемме	Подсоедините провод к положительной клемме

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите автомобиль со стояночного тормоза

i уведомление

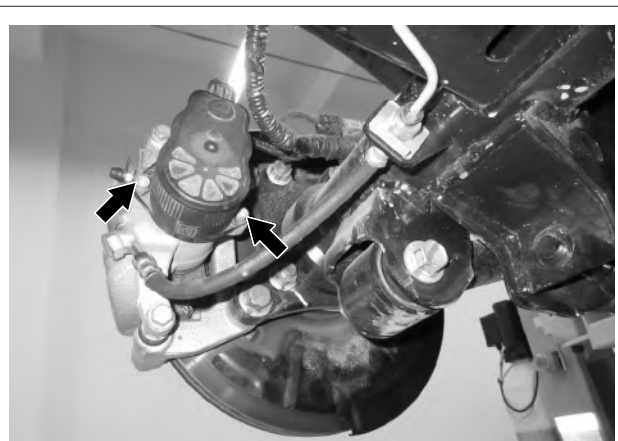
- › Когда выключатель зажигания находится в режиме ON или двигатель работает, нажмите педаль тормоза, нажмите и удерживайте нажатым переключатель электрического стояночного тормоза (EPB); выключите стояночный тормоз, затем выключите зажигание. После выключения двигателя отпустите переключатель EPB.

2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите задние колеса
4. Снимите блокиратор разъема
5. Отсоедините разъем электропривода EPB



E16FCA7E657F

6. Снимите 2 болта и извлеките электропривод стояночного тормоза



CB4673626B6C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электронная система поддержания горизонтального положения кузова

Система управления ESP	29—1
Описание	29—1
Схема	29—2
Схема системы.....	29—4
Момент затяжки	29—6
Меры предосторожности	29—7
Предварительные проверки.....	29—8
Последовательность действий при диагностике.....	29—9
Ремонт без использования DTC	29—10
Ремонт непостоянных неисправностей.....	29—11
Таблица кодов неисправностей	29—12
Способы устранения неисправностей.....	29—18
Гидравлический блок управления ESP	29—26
Схема расположения.....	29—26
Снятие/установка	29—27
Датчик скорости передних колес.....	29—28
Расположение контактов в разъеме.....	29—28
Снятие/установка	29—28
Датчик скорости задних колес	29—30
Расположение контактов в разъеме.....	29—30
Снятие/установка	29—30
Выключатель ESP/переключатель контроля спуска со склона (HDC) ..	29
—	31
Снятие/установка	29—31



Система управления ESP

Описание

Электронная система поддержания курсовой устойчивости представляет собой одну из систем активной безопасности автомобиля. Ее главная задача — обеспечивать управляемость и устойчивость автомобиля, максимально используя имеющееся сцепление шин с дорожным покрытием.

Помимо антиблокировочной тормозной системы (АБС), противобуксовочной системы (ТКС) и системы динамической стабилизации (VDC), в состав системы ESP также входят другие базовые функции, гарантирующие безопасное и комфортное вождение: гидравлическая система помощи при торможении (НВА), система помощи при трогании на подъеме (ННС), система контроля движения на спуске (НДС), система предотвращения опрокидывания (RMI), функция автоматического удержания автомобиля на месте (AVH) и функция контролируемого замедления при торможении (СДР).

Гидравлическая система помощи при торможении (НВА)

В аварийной ситуации водитель может нажимать педаль тормоза не с максимальным усилием. Гидравлическая система помощи при торможении анализирует скорость нажатия педали и, если усилие на ней оказывается недостаточным, система автоматически создает необходимое давление. Таким образом она позволяет существенно уменьшить тормозной путь.

Система помощи при трогании на подъеме (ННС)

При трогании на подъеме эта функция поддерживает давление в тормозной системе в течение 2 секунд после того, как педаль тормоза опущена, и таким образом предотвращает скатывание автомобиля назад.

Система контроля движения на спуске (НДС)

Функция обеспечивает безопасность при движении вниз на крутом спуске, препятствуя нежелательному ускорению. Система не требует участия водителя и поддерживает необходимое давление в тормозной системе автоматически.

Система предотвращения опрокидывания (RMI)

Датчики системы ESP отслеживают состояние автомобиля, и при угрозе его опрокидывания система автоматически создает необходимые тормозные силы, позволяющие сохранить устойчивость и обеспечить безопасность движения.

Функция автоматического удержания автомобиля на месте (AVH)

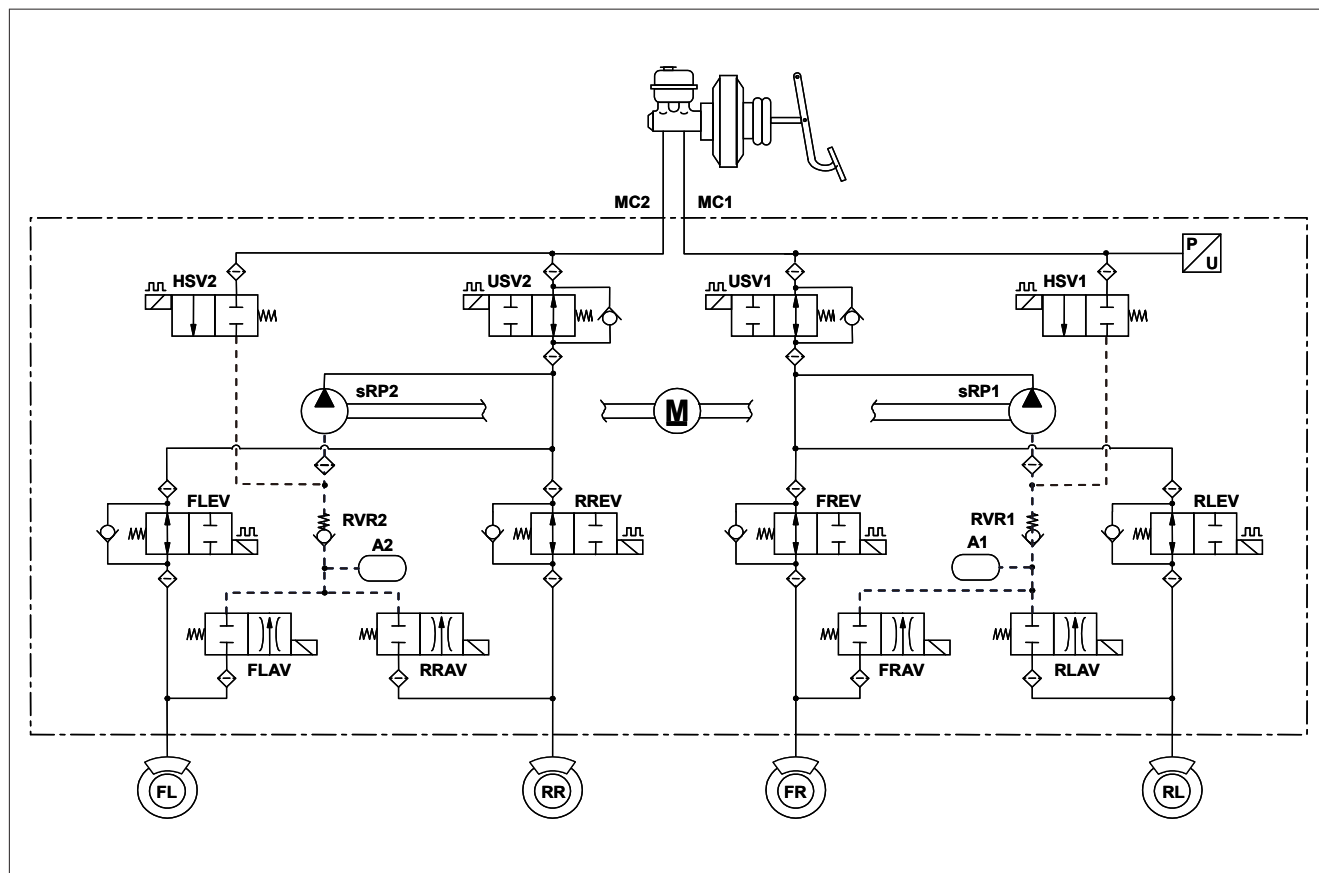
При движении на склоне, остановке перед светофором или движении в пробке функция автоматического удержания автомобиля на месте избавляет водителя от необходимости удерживать автомобиль на месте с помощью педали тормоза и часто использовать стояночный тормоз. Это обеспечивает более комфортное вождение и снижает риск скатывания автомобиля.

Функция контролируемого замедления при торможении (СДР)

В случае экстренного торможения при условии работы системы ABS/ESP, эта функция контролирует замедление автомобиля вплоть до полной его остановки. Во время движения она может заменить традиционный ручной стояночный тормоз.

Схема

Гидропривод тормозной системы автомобиля имеет диагональную схему (см. ниже). Гидромультипликатор системы ESP включает в себя электродвигатель, два насоса обратной подачи, два гидроаккумулятора, датчик давления и 12 электромагнитных клапанов.



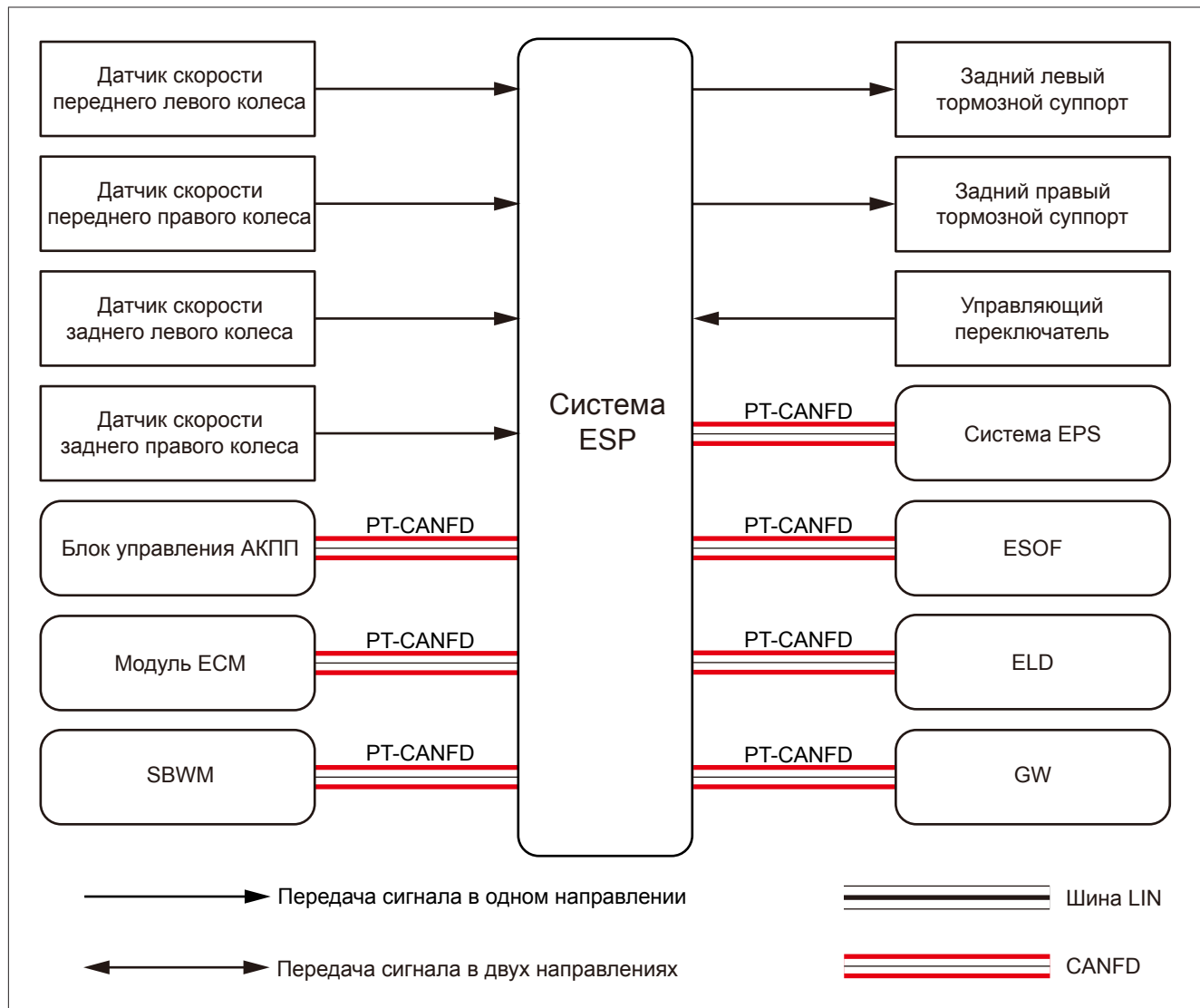
724DB2D37B00

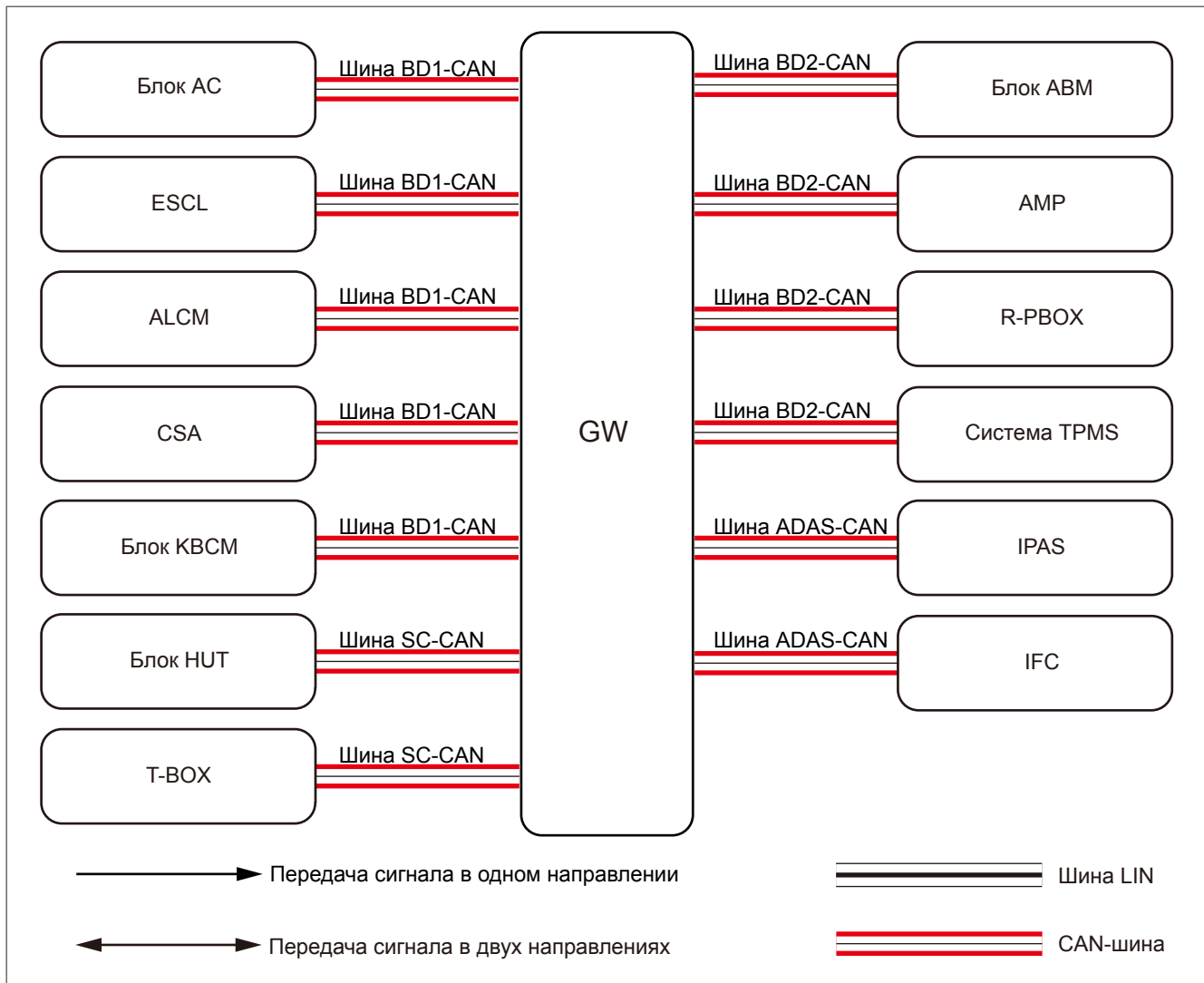
Расшифровка аббревиатур на схеме:

MC1	Первый контур главного тормозного цилиндра	FLAV	Разгрузочный клапан переднего левого колеса
MC2	Второй контур главного тормозного цилиндра	FREV	Впускной клапан переднего правого колеса
M	Электродвигатель	FRAV	Разгрузочный клапан переднего правого колеса
RP1	Насос обратной подачи 1	RLEV	Впускной клапан заднего левого колеса
RP2	Насос обратной подачи 2	RLAV	Разгрузочный клапан заднего левого колеса
A1	Гидроаккумулятор 1	RREV	Впускной клапан заднего правого колеса
A2	Гидроаккумулятор 2	RRAV	Разгрузочный клапан заднего правого колеса
FL	Переднее левое колесо	HSV1	Клапан высокого давления 1
FR	Переднее правое колесо	HSV2	Клапан высокого давления 2

RL	Заднее левое колесо	USV1	Направляющий клапан 1
RR	Заднее правое колесо	USV2	Направляющий клапан 2
FLEV	Впускной клапан переднего левого колеса	P/U	Датчик давления

Схема системы





Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Гидравлический электронный блок управления стабилизацией автомобиля × кронштейн гидравлического электронного блока управления стабилизацией автомобиля в сборе	9±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн гидравлического электронного блока управления стабилизацией автомобиля в сборе × кузов автомобиля	9±3	Форсунка	—
Болт	Датчик скорости переднего колеса в сборе × поворотный кулак в сборе	9±3	Форсунка	—
Болт	Датчик скорости заднего колеса в сборе × ступица заднего колеса в сборе	9±3	Форсунка	—
Все соединения тормозного канала М10	Жесткая трубка × гидравлический электронный блок управления устойчивостью автомобиля / комбинированный клапан	16±2	—	—
Все соединения тормозного канала М10	Жесткая трубка × шланг	16±2	—	—
Все соединения тормозного канала М12	Жесткая трубка × гидравлический электронный блок управления устойчивостью автомобиля / главный цилиндр усилителя	18±2	—	—

Меры предосторожности

Для замены компонентов системы ESP можно использовать только компоненты, рекомендованные производителем.

Перед проведением диагностики неисправностей в системе ESP необходимо устранить все неисправности основной тормозной системы, например, такие:

- › Шум в компонентах тормозной системы.
- › Избыточная жесткость педали тормоза.
- › Вибрации педали тормоза или всего автомобиля при обычном торможении.
- › Увод автомобиля при торможении.
- › Неисправность системы стояночного тормоза.

Гидромультипликатор системы ESP можно заменить только в сборе. Не допускается разборка при проверке или частичная замена/замещение.

При включении зажигания и после окончания самопроверки системы предупреждающий сигнализатор продолжает гореть/постоянно горит. Две эти ситуации указывают на то, что в системе ESP возникли неисправности.

Перед отсоединением жгута проводов ESP и жгута проводов датчика необходимо выключить зажигание.

Для предотвращения попадания инородных материалов убедитесь в том, что разъем сухой и чистый.

Для предотвращения повреждений разъема жгута проводов ESP он должен быть установлен в горизонтальное и вертикальное положение.

При подсоединении тормозных трубок ESP необходимо следить за тем, чтобы соединения выполнялись в соответствии с метками на блоке ESP.

- › Метка MC1: тормозной трубопровод № 1 соединяется с главным тормозным цилиндром.
- › Метка MC2: тормозной трубопровод № 2 соединяется с главным тормозным цилиндром.
- › Метка FL: тормозной трубопровод соединяется с тормозным цилиндром переднего левого колеса.
- › Метка FR: тормозной трубопровод соединяется с тормозным цилиндром переднего правого колеса.
- › Метка RL: тормозной трубопровод соединяется с тормозным цилиндром заднего левого колеса.
- › Метка RR: тормозной трубопровод соединяется с тормозным цилиндром заднего правого колеса.

После запуска двигателя и разгона автомобиля до скорости примерно 40 км/ч коротко звучит зуммер. Этот сигнал информирует о самопроверке ESP, это нормальное явление.

Звук от работы электродвигателя гидромультипликатора ESP, электромагнитных клапанов и насоса обратного потока; звук вибрации на педали тормоза; звук, вызванный ударами деталей подвески о кузов автомобиля при аварийном торможении. Это нормальные звуки, сопровождающие действием системы ESP.

Предварительные проверки

Убедитесь в том, что на автомобиле установлены только шины и колеса рекомендованного размера, а рисунок и глубина рисунка шин одинаковы.

Проверьте гидравлический блок управления системы ESP, тормозные трубопроводы и места соединений на герметичность.

Проверьте предохранитель системы ESP на наличие следов перегорания и убедитесь, что используется предохранитель с указанным номинальным током.

- › Предохранитель электродвигателя насоса (40 А)
- › Предохранитель электромагнитного клапана (40 А)
- › Предохранитель электронного блока управления (5 А)

Проверьте напряжение аккумуляторной батареи, а также наличие следов коррозии или других неисправностей на выводах аккумуляторной батареи.

- › Нормальное рабочее напряжение системы ESP составляет от 10 до 16 В

Убедитесь, что крепление провода системы ESP к точке «массы» не ослаблено и его положение не изменилось.

Провод «массы» ESP должен быть хорошо загерметизирован для предотвращения попадания воды или влаги в адаптеры блока ESP вследствие капиллярного (сифонного) эффекта через поры жгута проводов, что приводит к отказам при работе.

- › Контрмеры: Нанесите герметик на открытые участки жгута проводов, а затем закройте их с помощью термоусадочной трубки.

Убедитесь в том, что соответствующий жгут проводов и разъемы компонентов системы ESP подсоединены правильно и на них нет порезов или других повреждений.

Если звук работы компонентов ESP слишком громкий, может наблюдаться следующее:

- › Ослаблено крепление блока ESP на кронштейне.
- › Ослаблено соединение кронштейна блока ESP с кузовом автомобиля.
- › Пластмассовая прокладка кронштейна блока ESP отсутствует или имеет повреждения.
- › Тормозной трубопровод деформирован, стучит или создает помехи.
- › Повреждена защелка фиксатора тормозного трубопровода.

Последовательность действий при диагностике

1. Автомобиль поступает в сервисный цех
2. Проанализируйте жалобу клиента
3. Считайте DTC
 - › DTC обнаружены, перейдите к этапу 4
 - › DTC обнаружены, не обнаружены, перейдите к этапу 6
4. Запишите DTC и затем удалите его.
5. Подтвердите и воспроизведите неисправность: Разгоните автомобиль до скорости более 40 км/ч для моделирования условий неисправности и снова считайте DTC.
 - › DTC обнаружены, текущий код неисправности, перейдите к этапу 7
 - › DTC не обнаружены, прежний диагностический код, затем перейдите к этапу 8
6. Выполните без использования DTC и перейдите к шагу этапу 9
7. Выполните поиск и устранение неисправностей в соответствии со списком DTC, затем перейдите к этапу 9
8. Выполните поиск и устранение неисправностей в соответствии со списком признаков неисправности и перейдите к этапу 9
9. Убедитесь в том, что неисправность устранена, и проведите проверку окончания ремонта
10. Убедитесь в том, что неисправность не возникает снова
11. Конец

Ремонт без использования DTC

Если тормозная система неисправна, но в блоке ESP DTC не сохраняется, такая неисправность считается неисправностью без диагностического кода. Как правило, появление кода неисправности связано с неисправностью основных компонентов тормозной системы. Пример:

- › Утечка тормозной жидкости (которая может привести к недостаточно эффективному торможению, увеличению хода педали тормоза и даже к серьезной неисправности тормозной системы).
- › Использование нерекомендованной тормозной жидкости (которая может привести к коррозии тормозных трубопроводов и деталей гидромодулятора системы ESP и даже к серьезной неисправности тормозной системы).
- › Наличие воздуха в тормозных трубопроводах (это может привести к вялому торможению и даже серьезным неисправностям тормозной системы).
- › Засорение тормозных трубопроводов (это может привести к более «жесткому» торможению, уводу автомобиля в сторону при торможении или даже к серьезным неисправностям тормозной системы).
- › Избыточный износ тормозного диска (что может привести к недостаточно эффективному торможению, увеличению хода педали тормоза).
- › Неисправность тормозного усилителя (что может привести к недостаточно эффективному торможению, «жесткой» педали тормоза, увеличению хода педали тормоза и даже к серьезным неисправностям тормозной системы).
- › Неправильные соединения тормозных трубопроводов (это может привести к снижению эффективности работы ESP, заносам, увеличению длины тормозного пути и т. д.).

i уведомление

- › Для правильной установки следует руководствоваться метками, находящимися рядом с отверстиями для рабочей жидкости на гидромодуляторе системы ESP: метка MC1 указывает на трубопровод № 1 главного тормозного цилиндра; метка MC2 указывает на трубопровод № 2 главного тормозного цилиндра; метка FL указывает на трубопровод тормозного цилиндра переднего левого колеса; метка FR указывает на трубопровод тормозного цилиндра переднего правого колеса; метка RL указывает на трубопровод тормозного цилиндра заднего левого колеса; метка RR указывает на трубопровод тормозного цилиндра заднего правого колеса).

! внимание

- › Отсутствие питания или некорректное питание системы ESP могут привести к тому, что предупреждающие сигнализаторы EBD, ABS и ESP будут гореть без регистрации диагностических кодов.

i уведомление

- › Рекомендации по диагностике неисправностей: проверяйте соответствующие детали, базирясь на признаках неисправностей.

Ремонт непостоянных неисправностей

Временный плохой контакт в электрической цепи и точке входа/ выхода сигнала электронной системы может приводить к возникновению непостоянных неисправностей. Причину определить нелегко, поскольку иногда неисправность может самопроизвольно исчезать. При появлении непостоянной неисправности смоделируйте неисправность в соответствии с указанными далее способами для проверки повторяемости неисправности.

№	Возможные причины	Моделирование неисправности	Примечания
1	Если в качестве основной причины предполагается вибрация	<p>Слегка покачайте разъем блока управления ESP: вверх, вниз, влево и вправо</p> <p>Слегка покачайте жгут проводов системы ESP: вверх, вниз, влево и вправо</p> <p>Слегка покачайте датчик вверх, вниз, влево и вправо</p> <p>Слегка покачайте другие движущиеся детали (такие как колесный подшипник)</p>	Если жгут проводов был поврежден из-за сильного натяжения или перекручивания, замените компоненты. При движении автомобиля жгут проводов датчика скорости колеса может быть причиной кратковременных размыканий / коротких замыканий при движении вверх и вниз вместе с деталями подвески. По этой причине при проверке жгута проводов датчика необходимо выполнить пробную поездку на автомобиле.
2	Если в качестве основной причины предполагается избыточная электрическая нагрузка	Включите все электрические потребители: фары, очистители стекол и т. д., что приведет к высокой нагрузке на бортовую систему питания.	—

Если неисправность не повторяется, не выполняйте диагностику и ремонт до тех пор, пока неисправность не возникнет вновь. С течением времени непостоянная неисправность будет постепенно перерастать в воспроизводимую неисправность и не исчезнет автоматически.

Таблица кодов неисправностей

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	C002004	Ошибка насоса рециркуляции
Форсунка	C003108	Ошибка датчика скорости вращения левого переднего колеса
Форсунка	C003200	Обрыв цепи датчика скорости вращения левого переднего колеса
Форсунка	C003208	Неверные данные о направлении вращения левого переднего колеса
5	C003408	Ошибка датчика скорости вращения правого переднего колеса
6	C003500	Обрыв цепи датчика скорости вращения правого переднего колеса
7	C003508	Неверные данные о направлении вращения правого переднего колеса
8	C003708	Ошибка датчика скорости вращения левого заднего колеса
9	C003800	Обрыв цепи датчика скорости вращения левого заднего колеса
10	C003808	Неверные данные о направлении вращения левого заднего колеса
11	C003A08	Ошибка датчика скорости вращения правого заднего колеса
12	C003B00	Обрыв цепи датчика скорости вращения заднего правого колеса
13	C003B08	Ошибка данных о направлении вращения заднего правого колеса
14	C004008	Недостовверный сигнал датчика тормозной системы
15	C004460	Ошибка сигнала датчика давления
16	C004510	Ошибка подключения датчика давления
17	C006108	Ошибка сигнала поперечного ускорения
18	C006208	Ошибка сигнала продольного ускорения
19	C006308	Ошибка сигнала углового перемещение вокруг вертикальной оси
20	C006B06	Ошибка управления
21	C007204	Перегрев тормозных дисков
22	C007208	Общая ошибка клапана
23	C00A000	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости вращения левого переднего колеса
24	C00A100	Короткое замыкание на питание цепи датчика скорости вращения левого переднего колеса
25	C00A200	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости вращения правого переднего колеса

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
26	C00A300	Короткое замыкание на питание цепи датчика скорости вращения правого переднего колеса
27	C00A400	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости вращения левого заднего колеса
28	C00A500	Короткое замыкание на питание цепи датчика скорости вращения левого заднего колеса
29	C00A600	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика скорости вращения правого заднего колеса
30	C00A700	Короткое замыкание на питание цепи датчика скорости вращения правого заднего колеса
31	C00A800	Ошибка калибровки инерционного датчика
32	C00A900	Ошибка подключения датчика скорости вращения левого переднего колеса
33	C00AA00	Ошибка подключения датчика скорости вращения правого переднего колеса
34	C00AB00	Ошибка подключения датчика скорости вращения левого заднего колеса
35	C00AC00	Ошибка подключения датчика скорости вращения правого заднего колеса
36	C010016	GWM_Неисправность PBC 0
37	C010116	GWM_Неисправность PBC 1
38	C010217	GWM_Неисправность PBC 2
39	C01034B	GWM_Неисправность PBC 3
40	C010449	GWM_Неисправность PBC 4
41	C010553	GWM_Неисправность PBC 5
42	C010653	GWM_Неисправность PBC 6
43	C010768	GWM_Неисправность PBC 7
44	C010896	GWM_Неисправность PBC 8
45	C010949	GWM_Неисправность PBC 9
46	C01104B	GWM_Неисправность PBC 10
47	C011196	GWM_Неисправность PBC 11
48	C011296	GWM_Неисправность PBC 12
49	C011349	GWM_Неисправность PBC 13
50	C011496	GWM_Неисправность PBC 14
51	C011596	GWM_Неисправность PBC 15
52	C011696	GWM_Неисправность PBC 16
53	C011796	GWM_Неисправность PBC 17

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
54	C011896	GWM_Неисправность PBC 18
55	C011996	GWM_Неисправность PBC 19
56	C012096	GWM_Неисправность PBC 20
57	C012196	GWM_Неисправность PBC 21
58	C012296	GWM_Неисправность PBC 22
59	C012396	GWM_Неисправность PBC 23
60	C012496	GWM_Неисправность PBC 24
61	C012596	GWM_Неисправность PBC 25
62	C012696	GWM_Неисправность PBC 26
63	C012796	GWM_Неисправность PBC 27
64	C012896	GWM_Неисправность PBC 28
65	C012996	GWM_Неисправность PBC 29
66	C013096	GWM_Неисправность PBC 30
67	C013196	GWM_Неисправность PBC 31
68	C013296	GWM_Неисправность PBC 32
69	C013396	GWM_Неисправность PBC 33
70	C013496	GWM_Неисправность PBC 34
71	C013596	GWM_Неисправность PBC 35
72	C013696	GWM_Неисправность PBC 36
73	C013796	GWM_Неисправность PBC 37
74	C013896	GWM_Неисправность PBC 38
75	C013996	GWM_Неисправность PBC 39
76	C046004	Сигнал угла поворота рулевого колеса — за пределами заданного диапазона
77	C046008	Ошибка сигнала угла поворота рулевого колеса
78	C046009	Ошибка калибровки сигнала датчика угла поворота рулевого колеса
79	C100004	Ошибка процессора
80	C100104	Аппаратная ошибка шины CAN
81	C101008	Ошибка программного обеспечения процессора
82	C102001	Аппаратная ошибка процессора
83	C10401A	Ошибка сигнала величины разрежения
84	C104C04	Ошибка выключателя
85	C106600	Калибровка блока GMW угла поворота рулевого колеса
86	C108C08	Постоянная ошибка сигнала включения передачи заднего хода

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
87	C109904	Ошибка датчика скорости вращения колеса
88	C109908	Ошибка направления вращения колеса
89	C10AD08	Ошибка датчика разрежения
90	C121208	Ошибка Variant
91	C154604	Неисправность питания EPB
92	C154700	Аппаратная ошибка EPB с левой стороны
93	C154800	Аппаратная ошибка EPB с правой стороны
94	C154900	Ошибка правой цепи автоматического стояночного тормоза (APB)
95	C154A00	Ошибка левой цепи автоматического стояночного тормоза (APB)
96	C155512	Ошибка цепи выключателя системы EPB
97	C155C00	Ошибка команды PBC
98	C155D45	Ошибка внутренней памяти PBC
99	C15611E	Ошибка H-моста правого электродвигателя электронного стояночного тормоза (EPB)
100	C156600	Ошибка цепи EPB
101	C156601	Пассивная ошибка левого суппорта электронного стояночного тормоза (EPB)
102	C156700	Электронная ошибка правого суппорта электронного стояночного тормоза (EPB)
103	C156701	Пассивная ошибка правого суппорта электронного стояночного тормоза (EPB)
104	C156800	Ошибка H-моста левого электронного стояночного тормоза (EPB)
105	C156801	CMST левого H-моста электронного стояночного тормоза (EPB)
106	C15681D	Ожидаемый ток левого H-моста электронного стояночного тормоза (EPB)
107	C156900	Ошибка H-моста правого электронного стояночного тормоза (EPB)
108	C156901	CMST правого H-моста электронного стояночного тормоза (EPB)
109	C15691D	Ожидаемый ток правого H-моста электронного стояночного тормоза (EPB)
110	C156B00	Общая ошибка привода
111	C156C92	Ошибка цепи автоматического стояночного тормоза (APB)
112	C156D62	Подозрение на неисправность системы стояночного тормоза EPB
113	C190004	Слишком высокое напряжение процессора

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
114	C190104	Слишком низкое напряжение процессора
115	C200004	Неверное использование режима стенда
116	U000188	Отключение (BUSOFF) шины CAN
117	U010008	Сообщение блока EMS о повреждении данных
118	U010087	Сообщение блока EMS о потере сигнала
119	U010108	Сообщение блока TCU о повреждении данных
120	U010187	Сообщение блока TCU о потере сигнала
121	U011008	Сообщение блока MCU о повреждении данных
122	U011087	Сообщение блока MCU о потере сигнала
123	U011487	Сообщение блока TOD о потере сигнала
124	U012608	Сообщение блока SAS о повреждении данных
125	U012682	AliveCounter_SAS
126	U012687	Сообщение блока SAS о потере сигнала
127	U013108	Сообщение блока EPS о повреждении данных
128	U013186	Ошибка соответствующего сигнала функции DST
129	U013187	Сообщение блока EPS о потере сигнала
130	U014008	Сообщение блока BCM о повреждении данных
131	U014087	Сообщение блока EMS о потере сигнала
132	U014608	Сообщение блока GW о повреждении данных
133	U014687	Сообщение блока GW о потере сигнала
134	U015508	Сообщение блока IP о повреждении данных
135	U015587	Сообщение блока IP о потере сигнала
136	U016308	Сообщение блока HUT о повреждении данных
137	U016387	Сообщение блока HUT о потере сигнала
138	U016408	Сообщение блока AC-FCP о повреждении данных
139	U016487	Сообщение блока AC-FCP о потере сигнала
140	U023208	Сообщение блока L-RSDS о повреждении данных
141	U023286	Сигнал RCTBNet недействителен
142	U023287	Сообщение блока L-RSDS о потере сигнала
143	U023587	Сообщение блока ACC о потере сигнала
144	U024308	Сообщение блока APA о повреждении данных
145	U024386	Сигнал MEBNet недействителен
146	U024387	Сообщение блока APA о потере сигнала
147	U029387	Сообщение блока HCU о потере сигнала

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
148	U040086	Сигнал IPNet недействителен
149	U040186	Сигнал EngineNet недействителен
150	U040286	Сигнал GearNet недействителен
151	U040586	Сигнал ACCNet недействителен
152	U042086	Сигнал Sclutch недействителен
153	U042100	Сообщение блока ACC о повреждении данных
154	U045686	Сигнал AmbientNet недействителен
155	U050005	Сигнал ATM_EMSNegResp недействителен
156	U050006	Сигнал ATM_TCUNegResp недействителен
157	U050007	Сигнал ATM_TODNegResp недействителен
158	U050008	Сигнал ATM_EGDNegResp недействителен
159	U05000A	Сигнал ATMNet недействителен
160	U059386	Сигнал «Двигатель» режима электромобиля недействителен
161	U100086	Сигнал ABMNet недействителен
162	U100087	Сообщение блока ABM о потере сигнала
163	U100208	Сообщение блока PEPS о повреждении данных
164	U100287	Сообщение блока PEPS о потере сигнала
165	U101408	Сообщение блока ELD о повреждении данных
166	U101486	Сигнал ELD недействителен
167	U101487	Сообщение блока ELD о потере данных
168	U110017	Слишком высокое напряжение CAN-шины
169	U110116	Слишком низкое напряжение в шине CAN
170	U120104	Сообщение блока TOD о повреждении данных
171	U140004	Сообщение блока ABM о повреждении данных
172	U15000B	Сигнал CCO недействителен
173	U160108	Сигнал BLS недействителен
174	U160208	Сообщение блока HCU о повреждении данных
175	U161408	Сигнал RBC недействителен
176	U162608	Сигнал APANet недействителен

Способы устранения неисправностей

C190004, C190104

Повышенное, пониженное напряжение питания

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное или пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Ненадежное соединение с «массой».

Способы диагностики и ремонта:

- › Измерьте напряжение на выводах аккумуляторной батареи, при необходимости зарядите ее (номинальное напряжение 10–16 В).
- › Проверьте две точки соединения с «массой» блока ESP, в т. ч. «массу» блока управления ESP и электродвигателя насоса отбора жидкости.
- › Включите все мощные потребители электричества в автомобиле и измерьте напряжение питания ESP; при высоком энергопотреблении возможна нехватка мощности.
- › Измерьте колебания напряжения при запуске двигателя, во время включения и выключения приборов, потребляющих большой ток. Скрытые неисправности электроприборов могут вызывать сильные колебания напряжения в цепи питания.

C002004

Неисправности электродвигателя насоса

Возможные причины неисправности:

- › Защита системы от перегрева.
- › Недостаточное питание электродвигателя привода насоса (низкое напряжение, повреждение предохранителя или ненадежный контакт).
- › Ненадежное соединение с «массой» цепи электродвигателя насоса.
- › Повреждение электродвигателя насоса.

Способы диагностики и ремонта:

- › Дайте двигателю остыть и через 10 мин повторно считайте диагностический код неисправности.
- › Проверьте цепь питания, предохранитель и напряжение питания электродвигателя насоса.
- › При помощи пробника с лампой мощностью 21 Вт измерьте падение напряжения между контактом цепи питания электродвигателя насоса на разъеме блока ESP и «положительным» выводом аккумуляторной батареи (заданное значение: менее 0,2 В).
- › При помощи пробника с лампой мощностью 21 Вт измерьте падение напряжения между контактом цепи питания электродвигателя насоса на разъеме блока ESP и «массой» кузова (заданное значение: менее 0,2 В).
- › Доведите скорость автомобиля до значения, превышающего 40 км/ч, для активации динамической самодиагностики системы ESP.
- › Если после завершения динамической самодиагностики неисправность не устраняется, замените блок ESP и удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

C004510, C004460

Неисправности датчиков давления

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность переключателя стоп-сигнала или неисправность его цепи.
- › Неисправность датчика давления.
- › Прерывание сигнала датчика давления, замыкание сигнальной цепи датчика на «массу».

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте исправность выключателя стоп-сигнала и его цепи.
- › Замените гидромодулятор системы ESP и удалите воздух из гидропривода тормозной системы.
- › Проверьте исправность датчика давления и пучка проводов.

C007208

Неисправность электромагнитного клапана

Возможные причины неисправности:

- › Защита системы от перегрева.
- › Повреждение ЭБУ системы ESP.

Способы диагностики и ремонта:

- › Дайте двигателю остыть и через 10 мин повторно считайте диагностический код неисправности.
- › Замените гидромодулятор системы ESP и удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

C003200, C003500, C003800, C003B08, C00A900, C00AA00, C00AB00, C00AC00

Неисправности цепей датчиков скорости вращения колес

Возможные причины неисправности:

- › Размыкание цепей датчиков скорости вращения колес; ослаблены и повреждены разъемы.
- › Неправильное подключение сигнальных проводов датчиков скорости вращения колес и кабелей питания.
- › Короткое замыкание на «массу» или в цепи питания сигнальных проводов.

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте наличие обрыва цепи или короткого замыкания в пучке проводов датчика скорости вращения колеса.
- › Проверьте надежность соединения и исправность клемм всех разъемов пучка проводов датчика скорости вращения колеса.
- › Проверьте, правильно ли подсоединены провод электропитания и сигнальный провод датчика скорости вращения колеса.
- › Доведите скорость автомобиля до значения, превышающего 40 км/ч, для активации динамической самодиагностики системы ESP.
- › Если после завершения самодиагностики диагностический код неисправности выводится снова, замените датчик скорости вращения колеса.

C003108, C003208, C003408, C003508, C003708, C003808, C003A08, C00A000, C00A100, C00A200, C00A300, C00A400, C00A500, C00A600, C00A700, C109904, C109908

Сбой сигнала датчика скорости вращения колес

Возможные причины неисправности:

- › Перегиб пучка проводов датчика скорости вращения колес; ослаблены и повреждены разъемы.
- › Короткое замыкание на питание сигнального провода датчика скорости вращения колеса.
- › Короткое замыкание на «массу» цепи электропитания датчика скорости вращения колеса.
- › Задающий диск не установлен, поврежден, размагничен, смещен, либо отсутствует часть выступов.
- › Превышение зазора между датчиком и зубчатой шестерней.
- › Датчик скорости вращения колес подвергается внешним магнитным помехам (колеса или оси не размагничены).
- › Неисправность корпуса датчика скорости вращения колес.
- › Неверное количество выступов задающего диска (износ или повреждение).
- › Размеры шин колес не соответствуют требованиям.

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте исправность пучка проводов датчика скорости вращения колеса.
- › Проверьте надежность соединения и исправность клемм всех разъемов пучка проводов датчика скорости вращения колеса.
- › Проверьте, есть ли короткое замыкание на источник электропитания или «массу» в пучке проводов датчика скорости вращения колеса.
- › Проверьте, правильно ли установлен датчик скорости вращения колеса.
- › При помощи диагностического тестера считайте данные, относящиеся к датчикам скорости вращения колес. Проверьте, совпадает ли скорость вращения каждого колеса во время движения автомобиля с отображаемой скоростью; проверьте, правильно ли отображается скорость автомобиля.
- › Если отображаемая скорость вращения колеса не соответствует реальной, проверьте задающий диск соответствующего датчика на предмет отсутствия выступов, загрязненность, наличия инородных материалов, размагничивания и смещения.
- › После любого ремонта датчика скорости вращения колеса необходимо довести скорость автомобиля до значения, превышающего 40 км/ч, чтобы активировалась функция самодиагностики системы ESP.
- › Если после завершения самодиагностики диагностический код неисправности выводится снова, замените датчик скорости вращения колеса.

i уведомление

- › После устранения ошибки сигнала датчика скорости вращения колеса следует запустить двигатель и разогнать автомобиль до 40 км/ч. После этого сигнализатор неисправности системы ABS или ESP погаснет.
- › Не следует измерять напряжение в цепи датчика скорости вращения колеса между датчиком и цепью питания ЭБУ; необходимо только обеспечить наличие незамкнутой цепи ЭБУ в

линии датчика скорости вращения колеса, и тогда подача питания прекратится автоматически, а ее восстановление произойдет только следующем цикле самодиагностики после включения зажигания.

C046004, C046008, C046009 C106600

Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка калибровки датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Неисправность цепи датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Ненадежное соединение/повреждение клемм разъема датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Повреждение датчика угла поворота рулевого колеса.

Способы диагностики и ремонта:

- › Сбросьте данные калибровки датчика и выполните калибровку повторно.
- › Проверьте пучок проводов датчика.
- › Проверьте и повторно подключите разъем датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Замените датчик угла поворота рулевого колеса

C00A800, C006108, C006208, C006308

Неисправность многокоординатного датчика ускорения

Многокоординатный датчик ускорения объединяет в себе сигналы поперечного ускорения, продольного ускорения и скорости рыскания.

Возможные причины неисправности:

- › Неправильная установка многокоординатного датчика ускорения или чрезмерные погрешности при сборке (необходимо обеспечить горизонтальный уровень датчика на кузове автомобиля).
- › Неправильная калибровка многокоординатного датчика ускорения.
- › Повреждение датчика.

Способы диагностики и ремонта:

- › Отрегулируйте положение датчика, проверьте его кронштейн на наличие деформации и износа.
- › Повторно выполните калибровку датчика.
- › Замените многокоординатный датчик ускорения.

C004008

Неисправность выключателя стоп-сигнала

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи или короткое замыкание цепи переключателя стоп-сигнала.
- › Неправильная установка выключателя стоп-сигнала.
- › Повреждение выключателя стоп-сигнала.

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте исправность выключателя стоп-сигнала и соответствующего пучка проводов.

- › Замените выключатель стоп-сигнала.

C006B06, C007204

Неисправность тормозной системы (превышение по времени работы ABS/ESP или перегрев тормозной системы)

Возможные причины неисправности:

- › Продолжительное экстремальное вождение или продолжительное непрерывное использование тормоза.
- › Неверные сигналы датчиков скорости вращения колес.
- › Ошибка сигнала датчика угла поворота рулевого колеса, датчика скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси или датчика поперечного ускорения.

Способы диагностики и ремонта:

- › При помощи диагностического тестера считайте данные, относящиеся к датчикам скорости вращения колес, и определите наличие колес, показания по которым постоянно завышаются или занижаются датчиками.
- › Совершите пробную поездку по траектории в виде «восьмерки», поворачивая рулевое колесо влево и вправо до упора; затем вновь считайте диагностические коды неисправности.
- › Если диагностические коды неисправности, связанные с датчиками угла поворота рулевого колеса и скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси, не выводятся, необходимо проверить положение и надежность крепления ЭБУ ESP. Кронштейн крепления блока ESP не может использоваться для установки другого оборудования.

C100004, C101008, C102001

Неисправность ЭБУ

Возможные причины неисправности:

- › Повреждение ЭБУ (MCU или другие аппаратные неисправности).
- › Ошибки в настройках программного обеспечения.

Способы диагностики и ремонта:

- › Переустановите ЭБУ, сбросьте диагностические коды неисправности.
- › Если неисправность все еще присутствует, замените узел ESP и удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

U000188, U110116, U110017, C100104

Неисправности шины CAN

Возможные причины неисправности:

- › Избыточное либо недостаточное напряжение аккумуляторной батареи (номинальное напряжение 10–16 В).
- › Неисправность сети шины CAN.
- › Повреждение ЭБУ.

Способы диагностики и ремонта:

- › Измерьте напряжение аккумуляторной батареи, при необходимости зарядите ее.
- › Последовательно проверьте сеть CAN и все ее узлы.
- › Замените гидромодулятор системы ESP и удалите воздух из гидропривода тормозной

системы.

U010008, U010087, U010108, U010187, U011008, U011087, U012608, U012687, U014008, U014087, U015508, U015587, U016408, U016487, U023208, U023287, U023587, U024308, U024387, U029387, U042100, U100087, U100208, U100287, U140004, U160208, U012682, U023286, U024386, U040086, U040186, U040286, U040586, U045686, U059386, U100086, U162608, U011487, U013108, U013187, U014608, U014687, U016308, U016387, U042086, U050005, U050006, U050007, U050008, U05000A, U101408, U101486, U101487, U120104, U15000B, U160108, U161408, U013186

Неисправности узлов шины CAN

Возможные причины неисправности:

- › Сбой связи на шине CAN.
- › Неисправность цепи питания узлов шины CAN (MS / TCU / BCM / GW / AWDNET и др.).
- › Неисправность (отсоединение от шины CAN или неисправность ЭБУ) узлов шины CAN (EMS / TCU / BCM / GW / AWDNET и др.).

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте правильность передачи данных по шине CAN.
- › Выключите зажигание и по отдельности измерьте сопротивление линий CAN-High и CAN-Low от каждого узла шин CAN до ESP (нормативное значение: менее 5 Ом).
- › От каждого разъема узлов шин CAN измерьте сопротивление между CAN-H и CAN-L (разъем должен быть подключен; нормативное значение: 60 Ом)
- › Проверьте питание на каждом узле шин CAN.
- › Считайте диагностические коды неисправностей для каждого узла сети CAN и проведите проверку в соответствии с полученным диагностическим кодом.

C104C04

Неисправность выключателя ESP

Возможные причины неисправности:

- › Выключатель ESP заблокирован посторонним предметом.
- › Повреждение выключателя ESP или соответствующей электрической цепи.

Способы диагностики и ремонта:

- › Выключите и снова включите систему ESP с помощью выключателя.
- › Проверьте выключатель ESP.

C121208

Ошибка параметров конфигурации ESP

Возможные причины неисправности:

- › Данные конфигурации не записаны.
- › Заданы несовместимые параметры конфигурации.

Способы диагностики и ремонта:

- › С помощью диагностического тестера задайте правильные параметры конфигурации.

C108C08

Ошибка индикатора стояночного тормоза/сцепления/включения передачи заднего хода

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала переключателя ручного тормоза.
- › Обрыв цепи или короткое замыкание пучка проводов переключателя ручного тормоза.
- › Неисправность коробки передач / сцепления.
- › Ошибки сигнала задней передачи.

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте выключатель стоп-сигнала.
- › Проверьте пучок проводов переключателя стоп-сигнала.
- › Проверьте коробку передач / сцепление.
- › Проверьте блок TCU, выполните диагностику в соответствии с кодом неисправности блока TCU.

C200004

Неверное использование режима станда

Возможные причины неисправности:

- › Активация режима движения на стенде.

Способы диагностики и ремонта:

- › Руководствуясь инструкцией по диагностике проверьте, не активирован ли режим проверки на стенде.

C10401A, C10AD08

Ошибки сигнала разрежения

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разрежения.
- › Сброс давления вакуумного насоса.

Способы диагностики и ремонта:

- › Проверьте пучок проводов и соединения датчика разрежения.
- › Замените датчик разрежения.
- › Проверьте исправность вакуумного насоса.

C154604, C154700, C154800, C154900, C154A00, C155512, C15611E, C156600, C156601, C156700, C156701, C156800, C156900, C156801, C156901, C15681D, C15691D, C156B00, C156C92, C156D62

Неисправность автоматического стояночного тормоза (АРВ) / электронного стояночного тормоза (ЕРВ)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов привода автоматического стояночного тормоза.
- › Неисправность механизма привода автоматического стояночного тормоза.

**C010016, C010116, C010217, C01034B, C010449, C010553, C010653, C010768,
C010896, C010949, C01104B, C011196, C011296, C011349, C011496, C011596, C011696,
C011796, C011896, C011996, C012096, C012196, C012296, C012396, C012496, C012596,
C012696, C012796, C012896, C012996, C013096, C013196, C013296, C013396, C013496,
C013596, C013696, C013796, C013896, C013996, C155C00, C155D45**

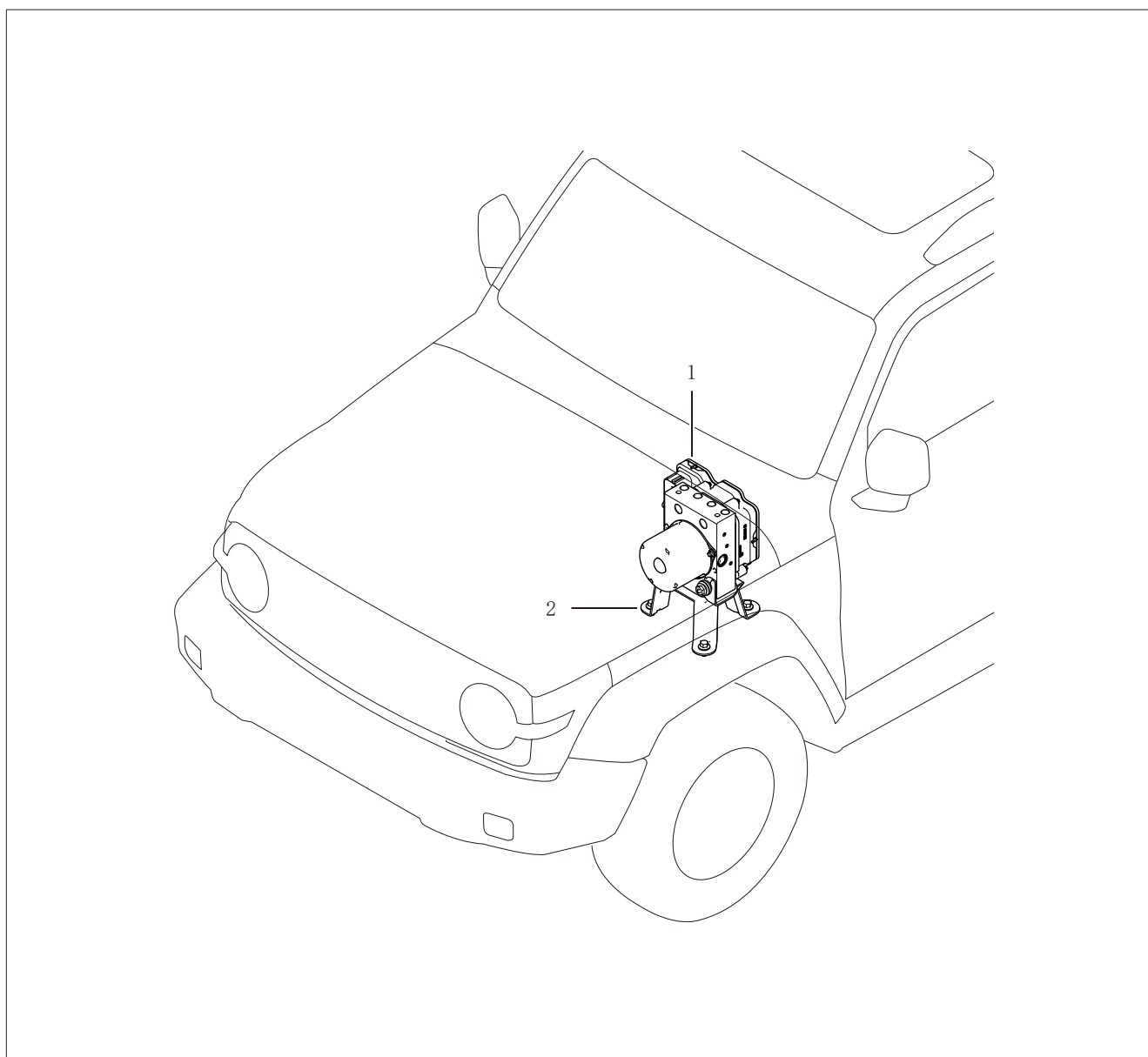
Неисправность суппорта электрического стояночного тормоза

Возможные причины неисправности:

- › Соответствующие неисправности пучка проводов суппорта.
- › Соответствующие неисправности суппорта.

Гидравлический блок управления ESP

Схема расположения



88D1F6314559

1. Гидравлический блок управления устойчивостью автомобиля
2. Кронштейн гидравлического блока управления устойчивостью автомобиля

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте тормозную жидкость
3. Отсоедините разъем гидравлического электронного блока управления устойчивостью автомобиля



3C8D66F60634

i уведомление

- › Снимите стопор разъема, нажмите на разъем, поднимите вверх ручку и снимите разъем.

4. Отсоедините 6 тормозных трубок

i уведомление

- › Нанесите установочные отметки.
5. Ослабьте 2 гайки и снимите гидравлический электронный блок управления устойчивостью автомобиля

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

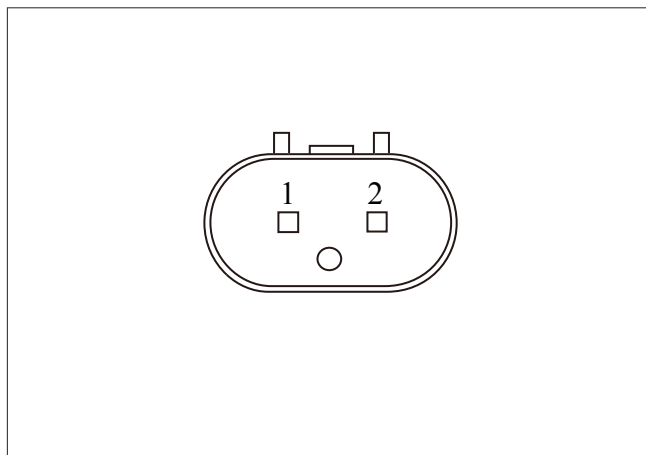
A внимание

- › Совместите установочные отметки.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Заполните бачок тормозной жидкости до отметки MAX и удалите воздух из гидропривода тормозной системы.

- › После замены электрогидравлического модуля системы ESP необходимо ввести данные о конфигурации и выполнить калибровку тормозных суппортов.

Датчик скорости передних колес

Расположение контактов в разъеме



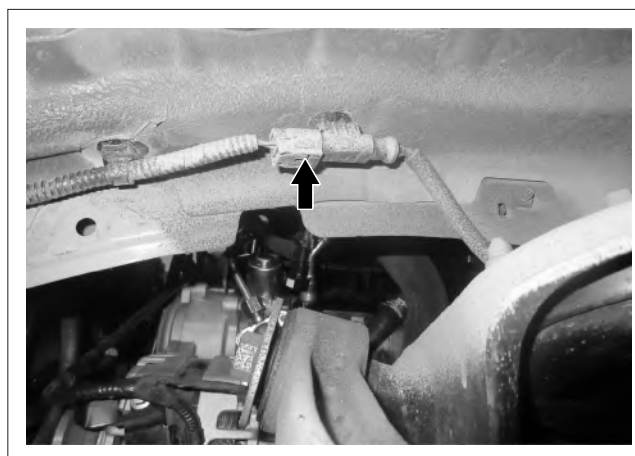
A85DAC2E609A

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Клемма сигнала
Форсунка	Клемма источника питания

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите передние колеса
4. Освободите защелки и отсоедините разъемы пучка проводов датчика скорости вращения передних колес



3F0E9AAEF66C

5. Отсоедините пучок проводов датчика скорости вращения передних колес



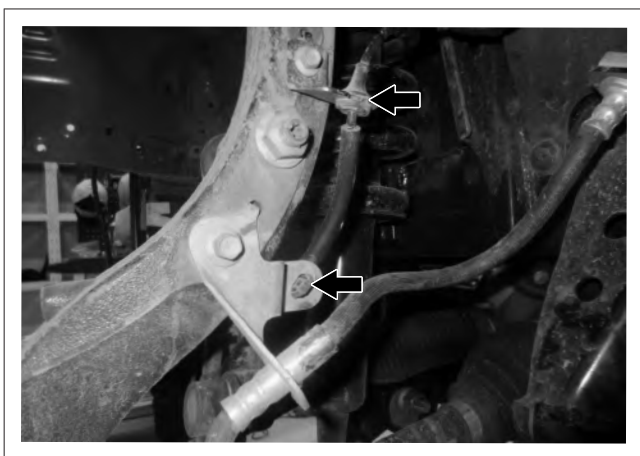
41729641D83B

6. Ослабьте зажимы пучка проводов



1DD69DE39999

7. Отсоедините пучок проводов датчика скорости вращения передних колес, ослабьте зажимы



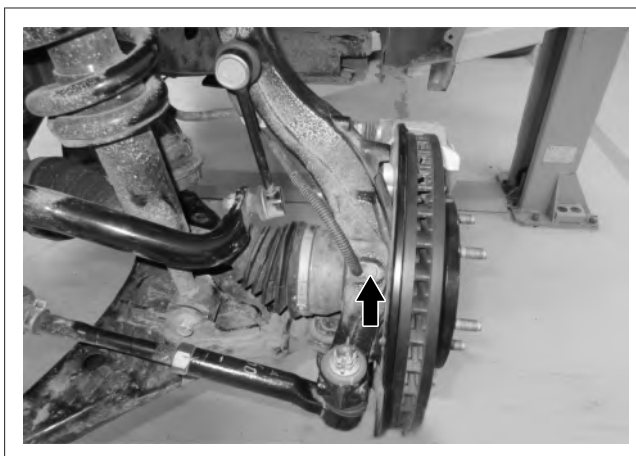
29D7EE9C4879

8. Ослабьте зажимы пучка проводов



3942C5CDE682

9. Снимите 1 болт и датчик скорости вращения передних колес



AE7CCCF929B6

Установка

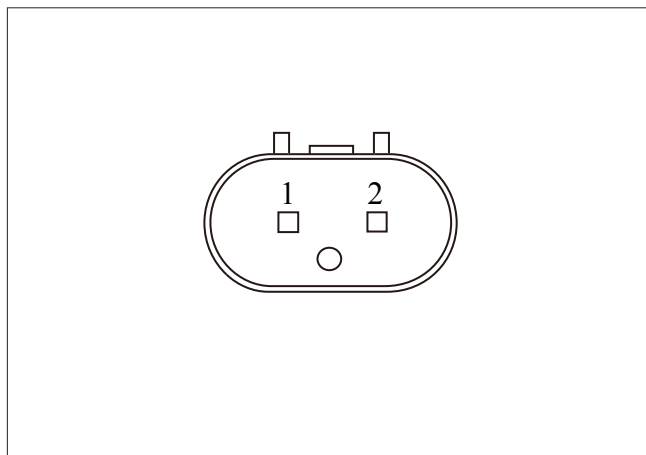
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Проверьте сигналы датчиков скорости передних колес.

Датчик скорости задних колес

Расположение контактов в разъеме



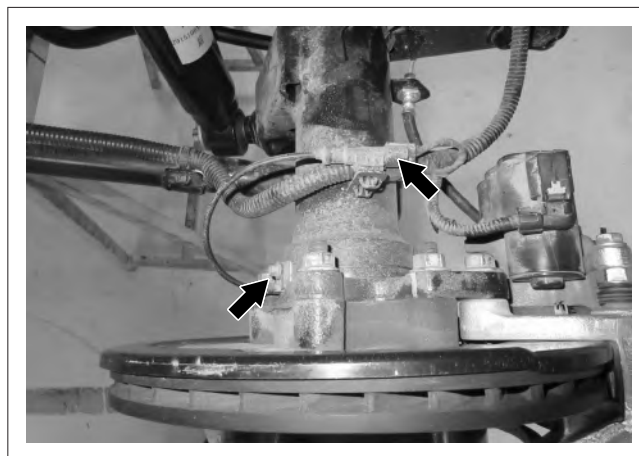
A85DAC2E609A

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Клемма сигнала
Форсунка	Клемма источника питания

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите задние колеса
4. Отсоедините разъем датчика скорости вращения заднего колеса, откройте клипсу, снимите 1 болт, а затем снимите датчик



5283B9573E2D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

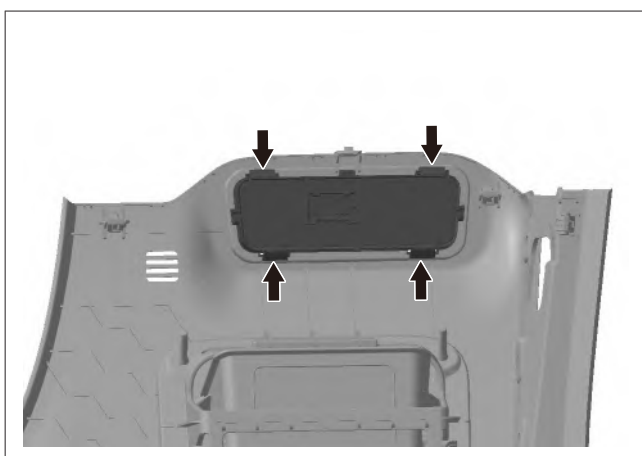
- › При сборке необходимо удалить герметик, оставшийся в установочном отверстии, и повторно нанести герметик на кольцо.
- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Проверьте сигналы датчиков скорости задних колес.

Выключатель ESP/переключатель контроля спуска со склона (HDC)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку зоны коленей водителя с приборной панели
3. Нажмите и удерживайте защелку управляющего переключателя. Вытолкните управляющий переключатель наружу



A13C1E4A9861

4. Отсоедините соединительный разъем жгута проводов управляющего переключателя

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

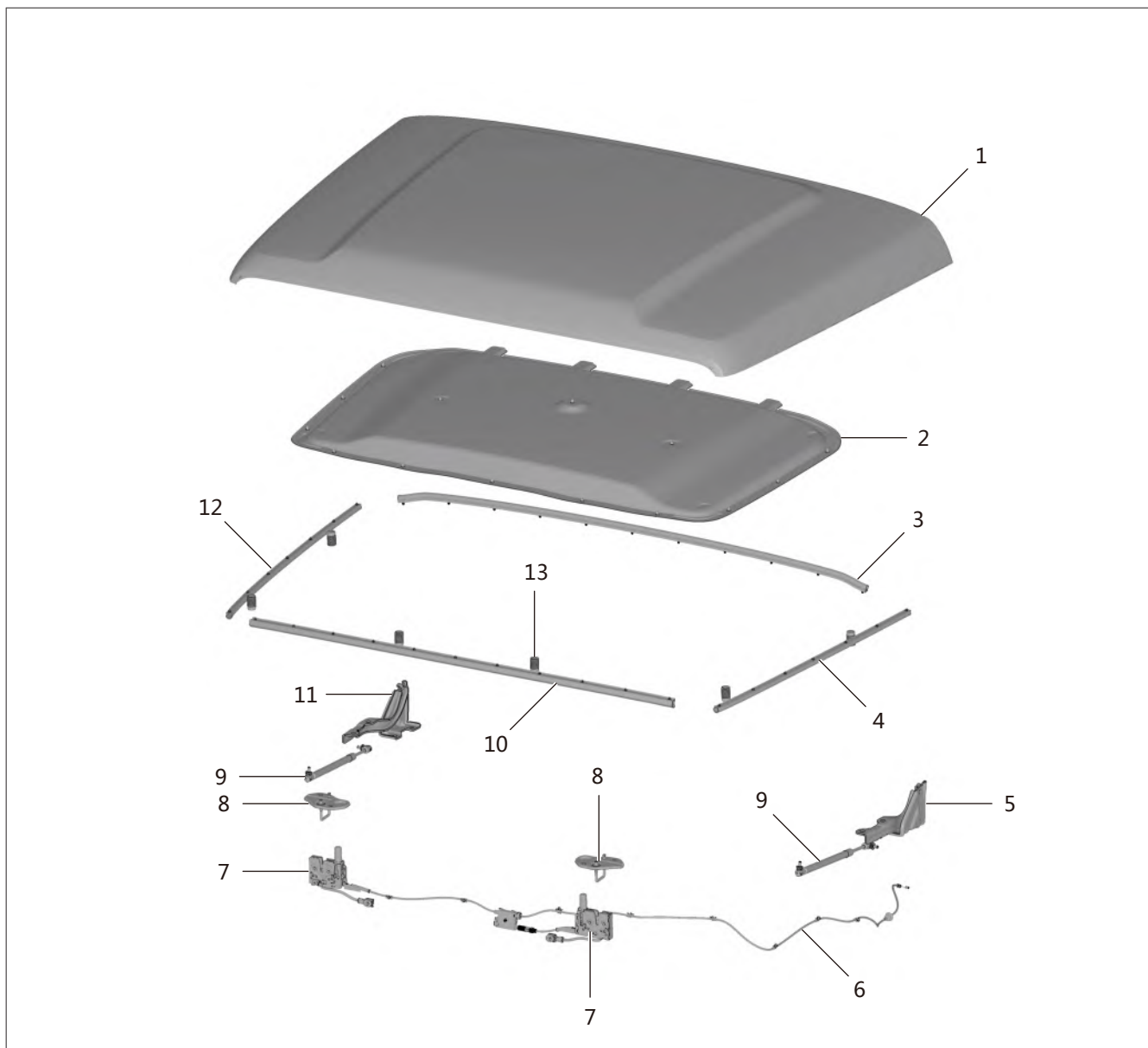
Капот

Капот в сборе	30-1
Структурная схема	30-1
Момент затяжки	30-2
Снятие/установка	30-3
Регулировка	30-4
Замок капота	30-5
Момент затяжки	30-5
Снятие/установка	30-6
Трос замка капота	30-7
Снятие/установка	30-7
Упор капота в сборе	30-9
Снятие/установка	30-9



Капот в сборе

Структурная схема



2DF0DAD8BFEB

- | | |
|--|--|
| 1. Капот в сборе | 8. Фиксатор замка капота |
| 2. Теплоизолирующий мат капота | 9. Левый упор капота в сборе |
| 3. Задний уплотнитель моторного отсека | 10. Передняя уплотнительная лента моторного отсека |
| 4. Боковая уплотнительная лента моторного отсека | 11. Правая петля капота |
| 5. Левая петля капота | 12. Боковая уплотнительная лента моторного отсека |
| 6. Трос привода замка капота двигателя | 13. Резиновая накладка |
| 7. Замок капота двигателя | |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Петля капота × капот	23±3	Форсунка	—
Болт	Петля капота × кузов	23±3	Форсунка	—

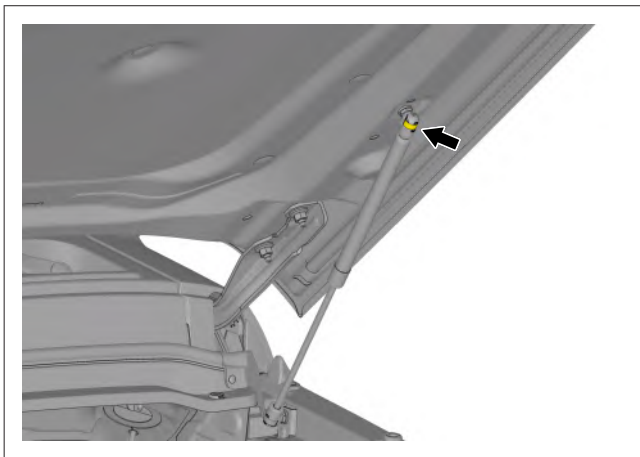
Снятие/установка

Снятие

предупреждение

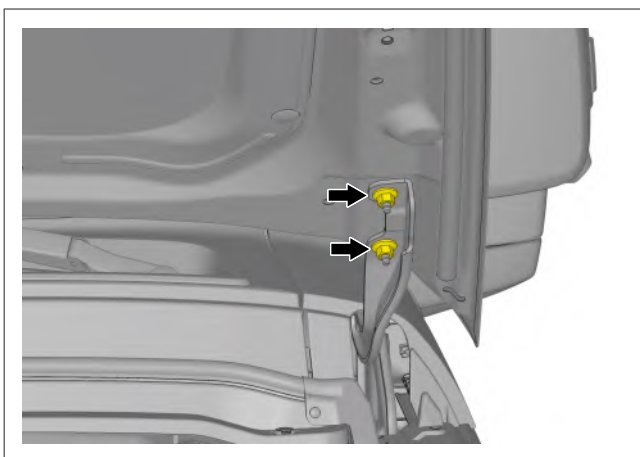
- › При снятии или установке упора капота следует использовать иные устройства для поддержки капота во избежание риска повреждения автомобиля или получения травм.

1. Откройте капот и зафиксируйте его
2. Снимите стойку упора капота



D37CFBB73D65

3. Вместе с помощником снимите по 2 гайки с левой и правой сторон капота и снимите капот в сборе



C00E5C974458

4. Снимите теплоизолирующий мат, уплотнитель и резиновую накладку

Установка

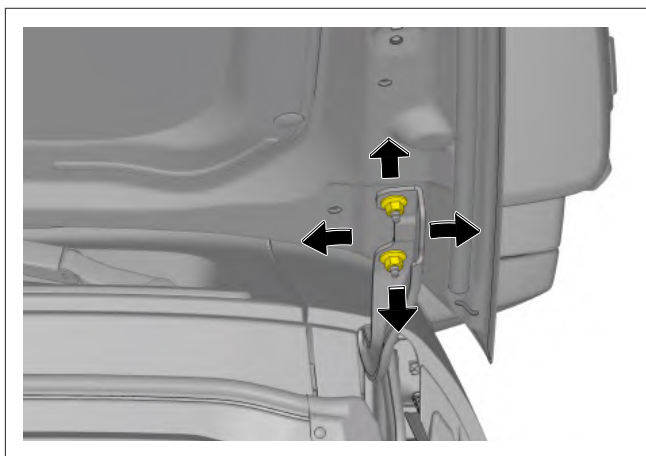
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

уведомление

- › После установки капота проведите проверку и регулировку положения капота.

Регулировка

1. Проверьте положение капота
2. Ослабьте 2 крепежные гайки петель капота с обеих сторон



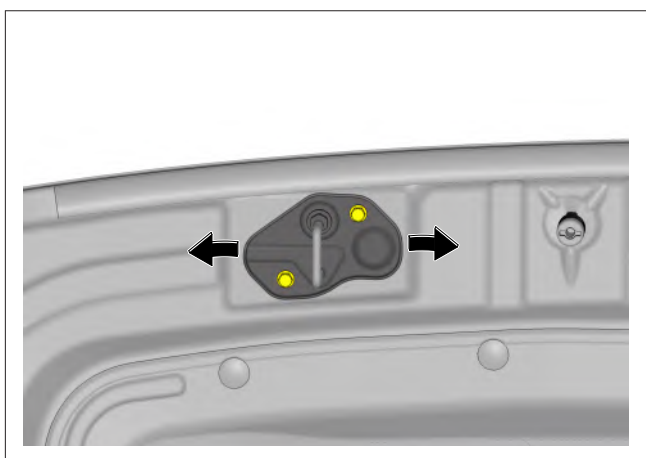
304B7692F8F4

3. Установите капот так, чтобы зазоры соответствовали заданному диапазону

i уведомление

- › Номинальные зазоры: см. раздел "Номинальные зазоры".

4. После регулировки затяните крепежные гайки петель капота
5. Ослабьте 2 болта
6. Отрегулируйте положение замка капота таким образом, чтобы фиксатор легко входил в замок



4CEBEE21CC29

7. После регулировки затяните болты крепления замка капота

8. Поверните регулировочные блоки таким образом, чтобы поверхность капота совпала с кромками передних крыльев

i уведомление

- › Путем вращения перемещайте регулировочные блоки вверх и вниз.

Замок капота

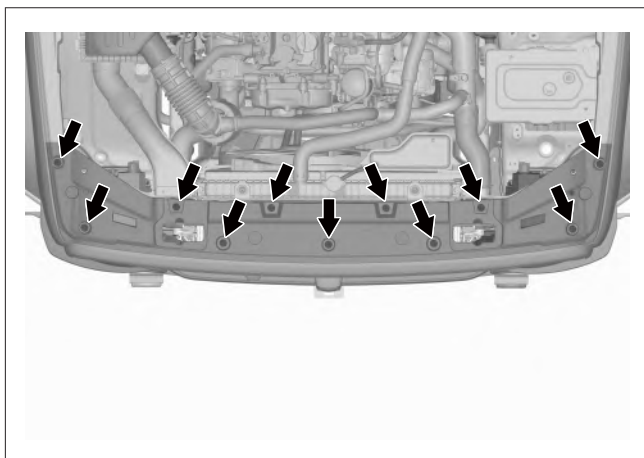
Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Левый замок капота × передняя рама	9±2	Форсунка	—
Болт	Правый замок капота × передняя рама	9±2	Форсунка	—

Снятие/установка

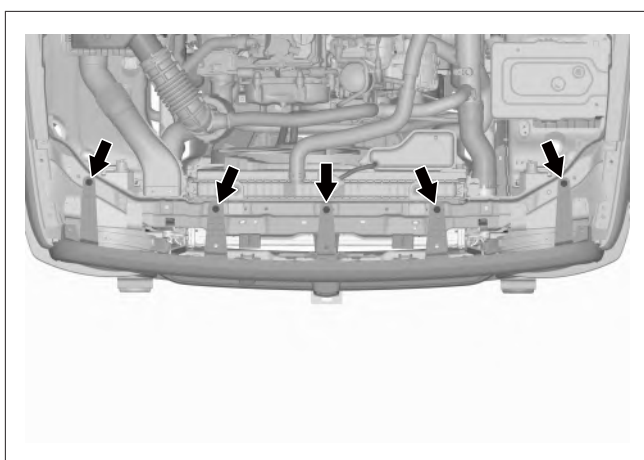
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите переднюю крышку моторного отсека



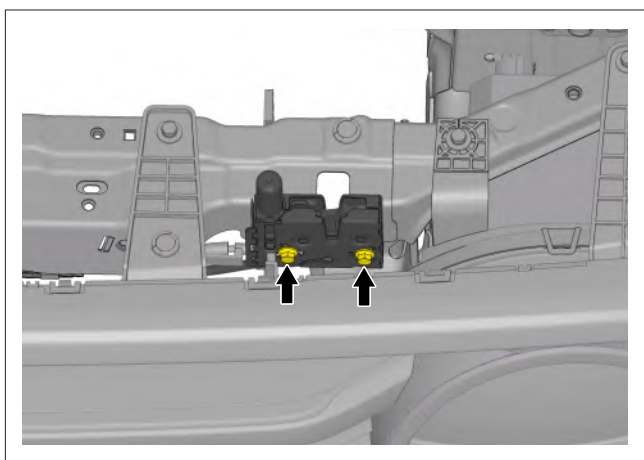
E877C3542C71

3. Снимите 5 болтов



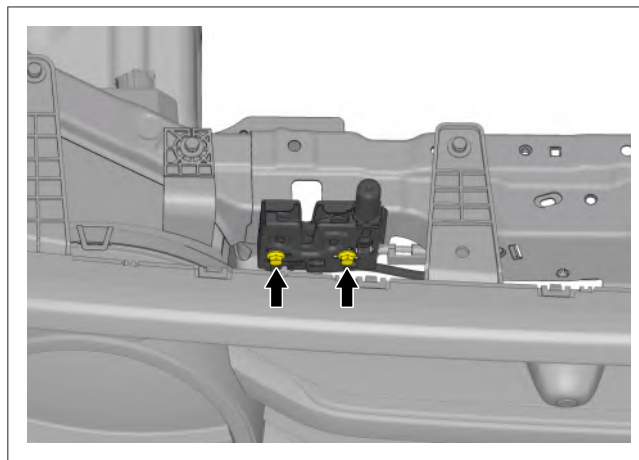
BC4B9E2163B3

4. Снимите 2 болта с левой стороны



1F35D1690672

5. Отсоедините трос замка капота и разъем пучка проводов
6. Снимите замок капота с левой стороны
7. Снимите 2 винта с правой стороны



820BF4683A99

8. Отсоедините трос замка капота и разъем пучка проводов
9. Снимите замок капота с правой стороны

Установка

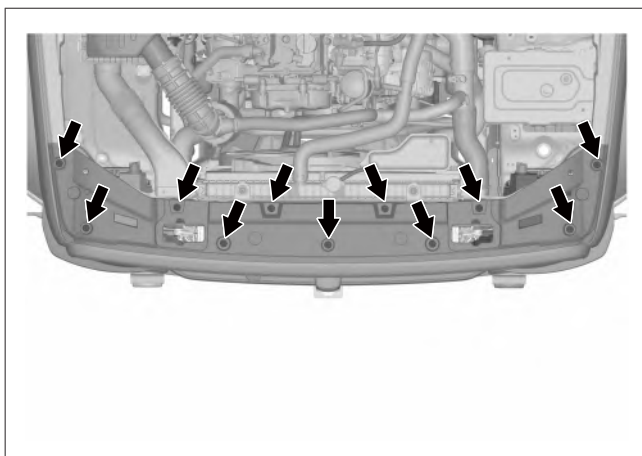
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Трос замка капота

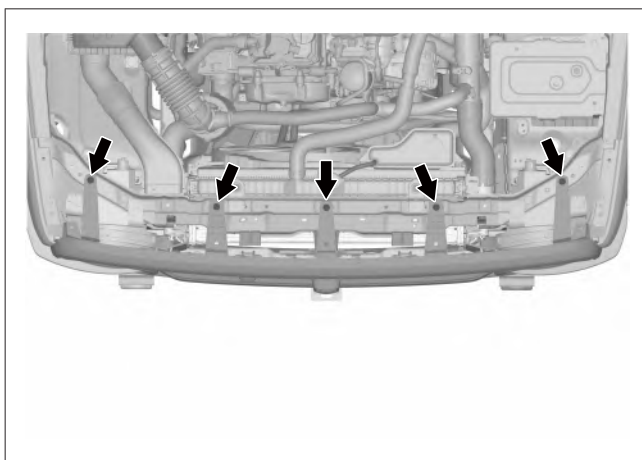
Снятие/установка

Снятие

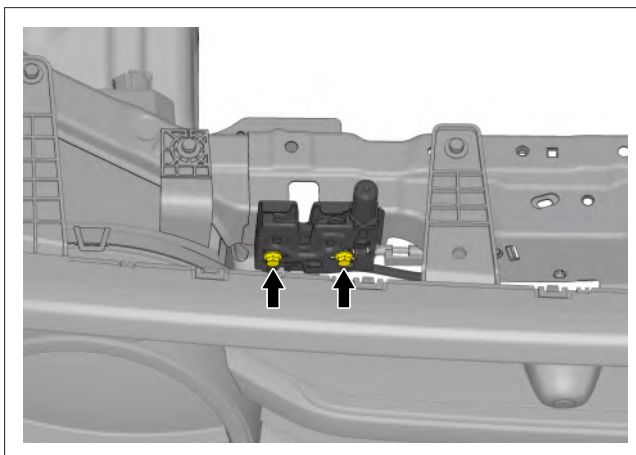
1. Отсоедините провода от клемм положительного и отрицательного полюсов аккумуляторной батареи
2. Снимите переднюю крышку моторного отсека



3. Снимите 5 болтов



4. Снимите левый и правый замки капота

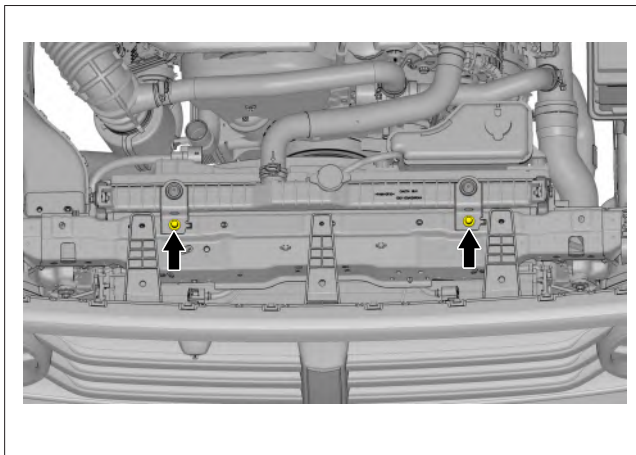


5. Снимите ручку открывания капота и отсоедините ее от троса
6. Снимите вентилятор радиатора

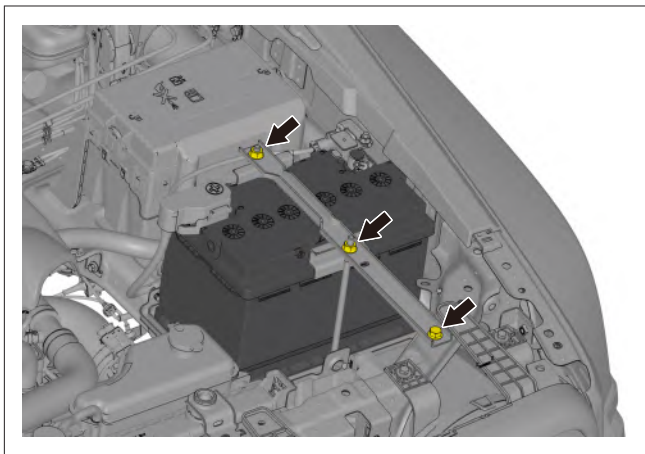
! внимание

- › Способ снятия указан в разделе «Вентилятор радиатора» с описанием двигателя.

7. Снимите 2 болта

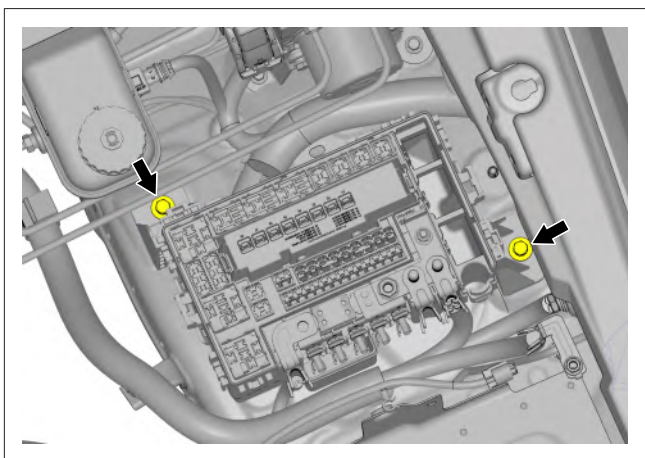


- Открутите 2 гайки, снимите 1 болт, снимите аккумуляторную батарею.



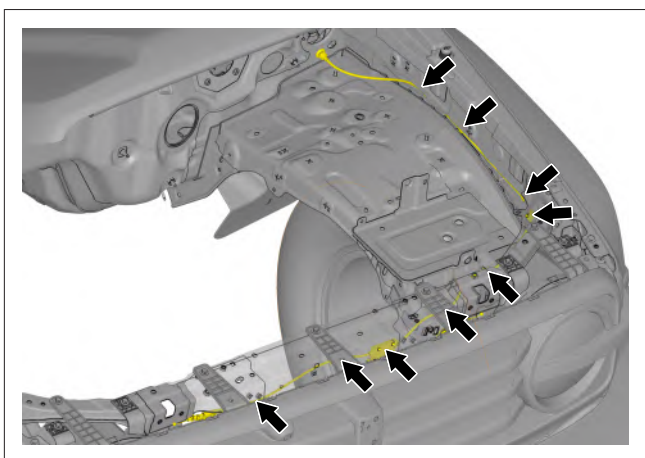
92087F3900EE

- Снимите 2 болта



C627F4E97999

- Отсоедините зажим троса, извлеките трос замка капота



110E6E2828D8

Установка

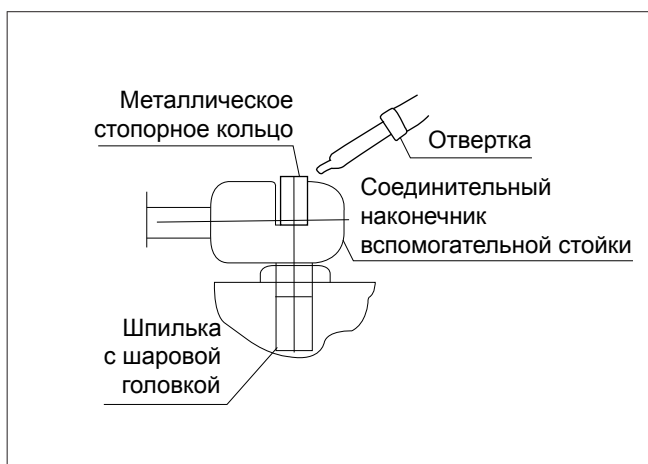
- Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Упор капота в сборе

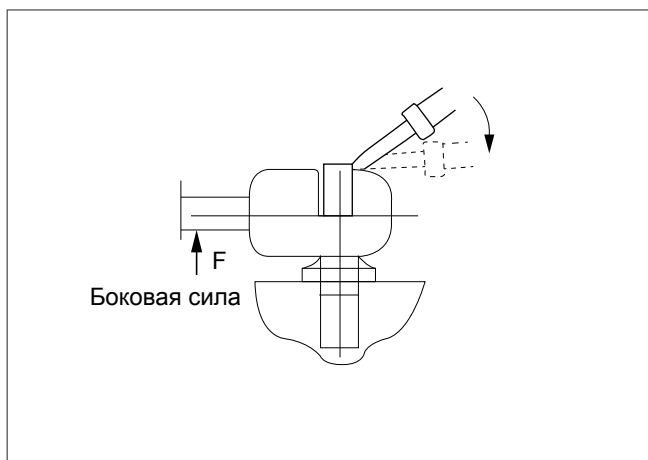
Снятие/установка

Снятие

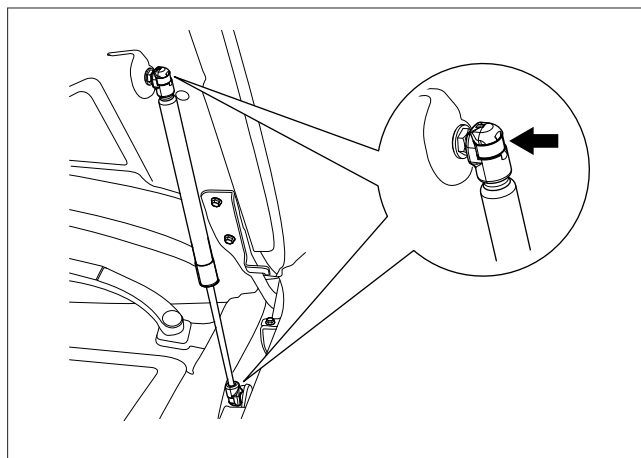
1. Поднимите капот
2. Оберните наконечник отвертки изоляционной лентой
3. Вставьте наконечник отвертки в зазор между металлическим стопорным кольцом и шарниром упора



4. Аккуратно подденьте стопорное кольцо, чтобы оно отсоединилось от шаровой головки шпильки
5. Приложите внешнее боковое усилие F для полного отделения шарнирного соединения упора капота от шарового пальца



6. Отсоедините 2 шарнира и снимите упор капота в сборе



⚠ ВНИМАНИЕ

- › Не снимайте металлическое стопорное кольцо с шарнира упора капота.
- › Металлическое стопорное кольцо, снятое с шарнира, не подлежит повторному использованию.
- › Поддерживайте капот рукой при снятии упора капота.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

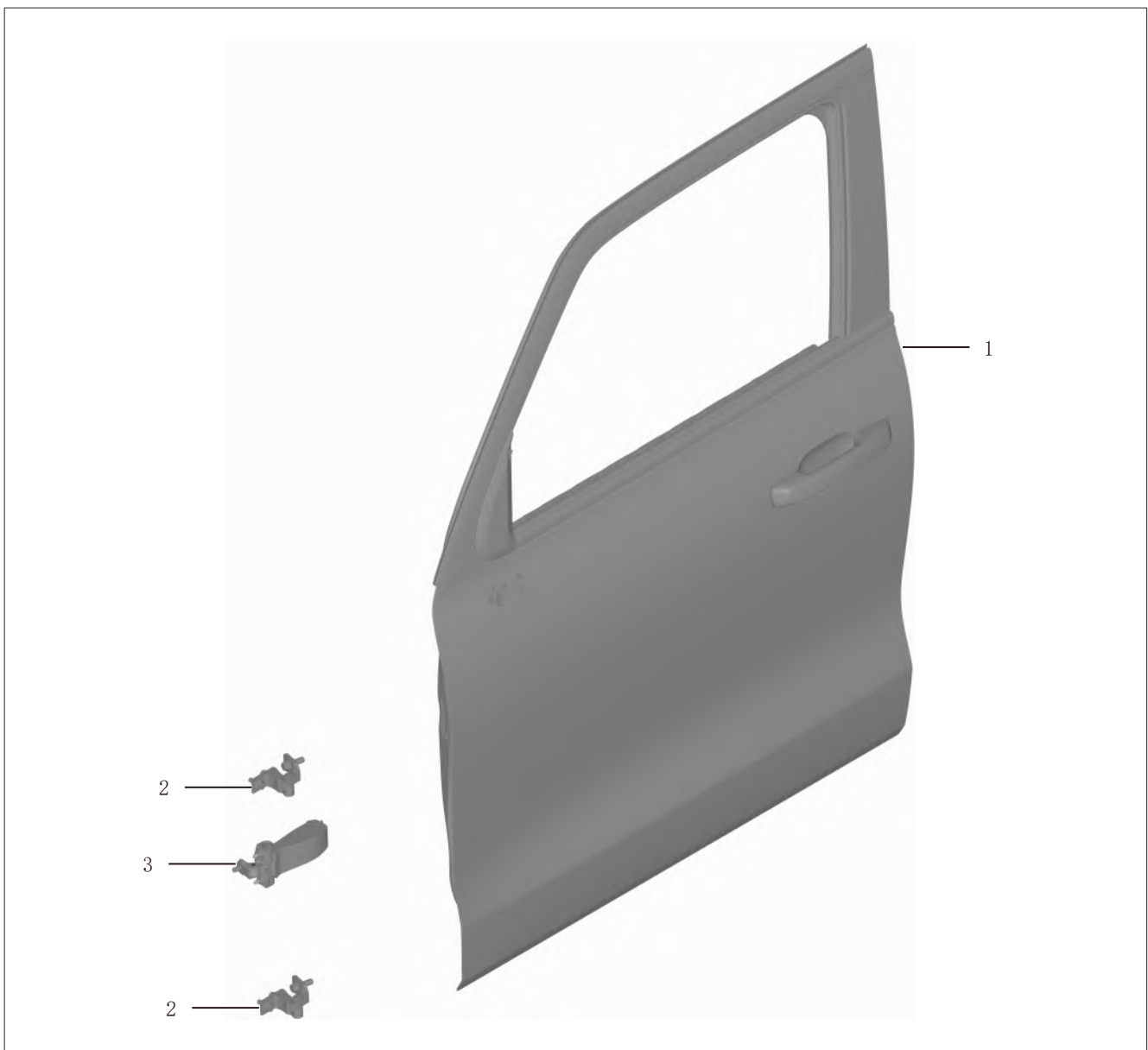
Двери автомобиля

Передняя дверь	31-1
Структурная схема	31-1
Момент затяжки	31-2
Снятие/установка	31-3
Регулировка	31-4
Внутренняя панель передней двери	31-5
Структурная схема	31-5
Снятие/установка	31-6
Ограничитель хода передней двери	31-8
Моменты затяжки	31-8
Снятие/установка	31-9
Задняя дверь	31-10
Структурная схема	31-10
Момент затяжки	31-11
Снятие/установка	31-12
Регулировка	31-13
Внутренняя панель задней двери	31-14
Структурная схема	31-14
Снятие/установка	31-15
Ограничитель хода задней двери	31-17
Моменты затяжки	31-17
Снятие/установка	31-18



Передняя дверь

Структурная схема



036494FD532E

1. Металлическая облицовка передней двери в сборе
2. Шарниры передней двери в сборе
3. Ограничитель хода передней двери в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Передняя дверь в сборе × стыковые зажимы кузова	35±5	8	—
Болт	Передняя дверь в сборе × стыковые зажимы двери	78±5	Форсунка	—
Болты	Подвижная часть петли (стыковые зажимы двери) × неподвижная часть петли (стыковые зажимы кузова)	23±3,5	Форсунка	—

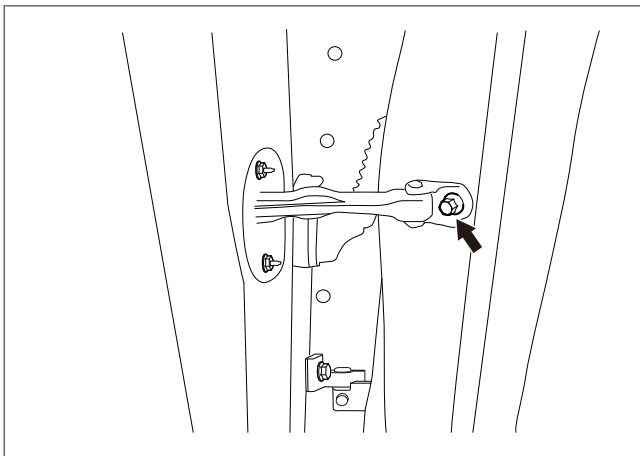
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

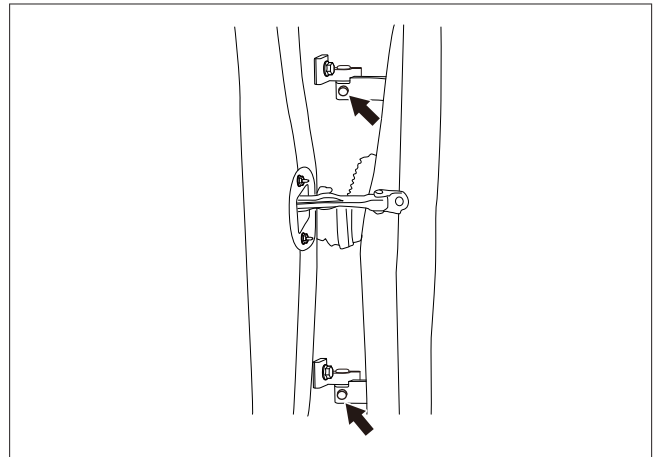
- › Для снятия и установки дверей необходимы два человека.
- › При установке двери убедитесь в том, что правильно отрегулированы зазоры и несовпадения по высоте в местах примыкания двери к другим элементам кузова.
- › Проверьте смазку подвижных компонентов петель; при необходимости смажьте петли пластичной смазкой.
- › После завершения установки необходимо выполнить проверку.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите 1 болт крепления ограничителя хода к кузову



3. Очистите поверхность двери в местах установки петли по разметке положения петли на двери

4. Снимите по 2 винта крепления с верхней и нижней петель



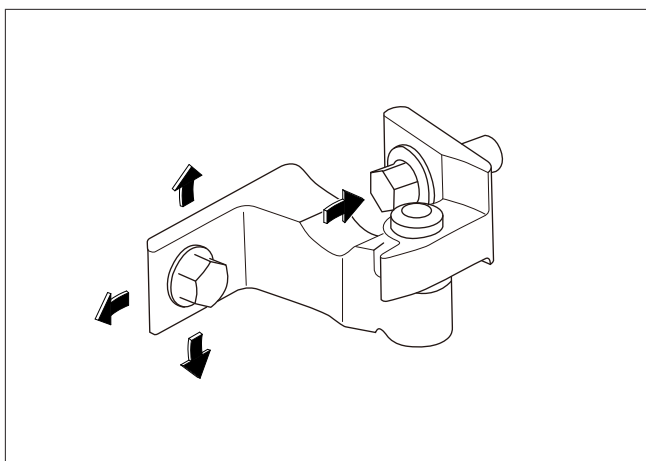
5. Отсоедините от двери ограничитель хода двери и пучок проводов двери
6. Снимите дверь автомобиля

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

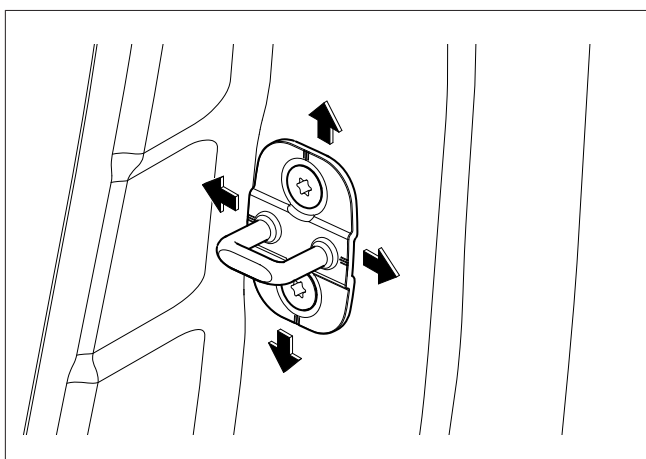
Регулировка

1. Проверьте зазоры между дверью и смежными деталями кузова и убедитесь, что они не превышают заданные величины. При необходимости отрегулируйте положение двери, чтобы все зазоры соответствовали заданным.
2. Ослабьте затяжку двух болтов крепления петель к кузову и отрегулируйте положение двери



E354D2241EB0

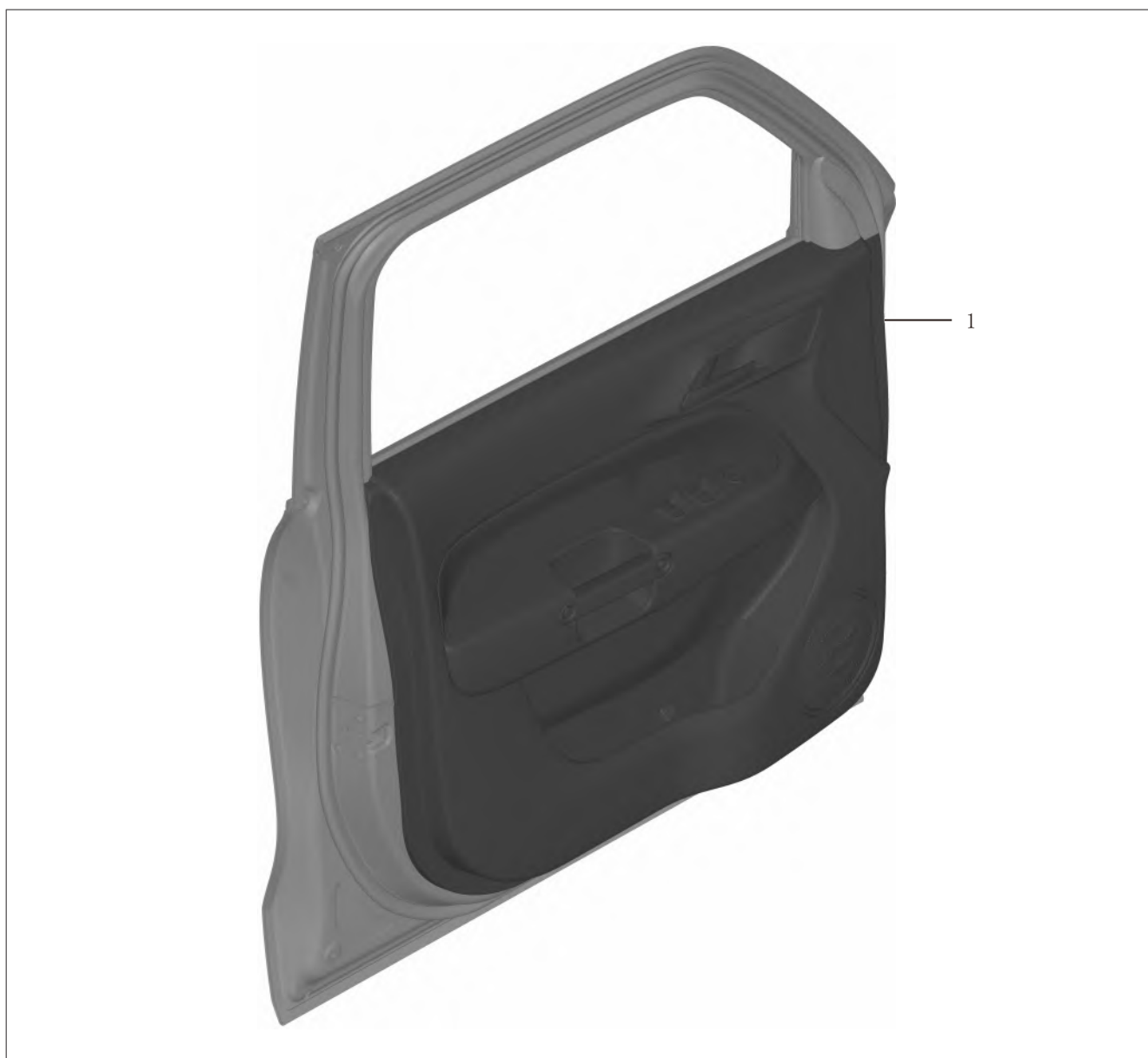
3. Затяните два болта крепления петель к кузову после завершения регулировки
4. Ослабьте затяжку двух болтов петли к двери и отрегулируйте положение двери
5. Затяните два болта крепления петли к двери после завершения регулировки
6. Аккуратно ослабьте два винта крепления фиксатора замка и постучите по нему молотком с резиновым бойком, чтобы отрегулировать положение фиксатора



3D86550339C5

7. После завершения регулировки затяните болты крепления фиксатора замка

Внутренняя панель передней двери Структурная схема



B13E5E6958FB

1. Облицовка передней двери в сборе

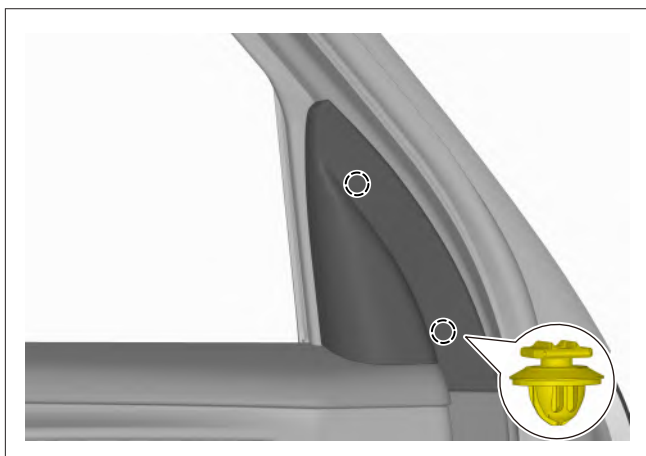
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

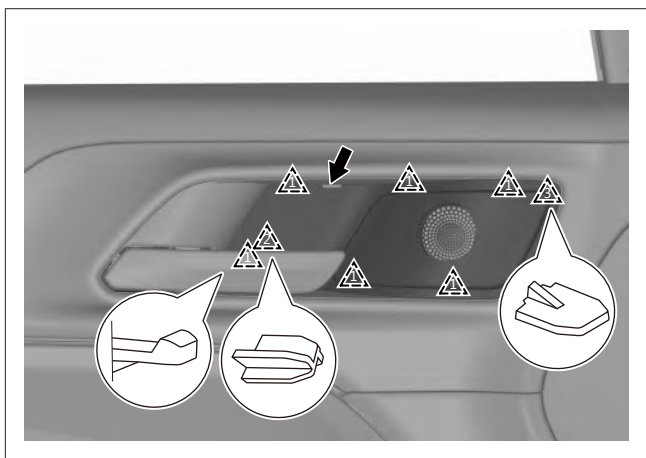
Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Освободите 2 защелки и снимите внутреннюю треугольную облицовку передней двери



CADE5D7F652E

3. Приподнимите крышку высокочастотного динамика передней двери, отделите 7 зажимов и 1 фиксирующую опору, снимите крышку высокочастотного динамика передней двери в сборе.



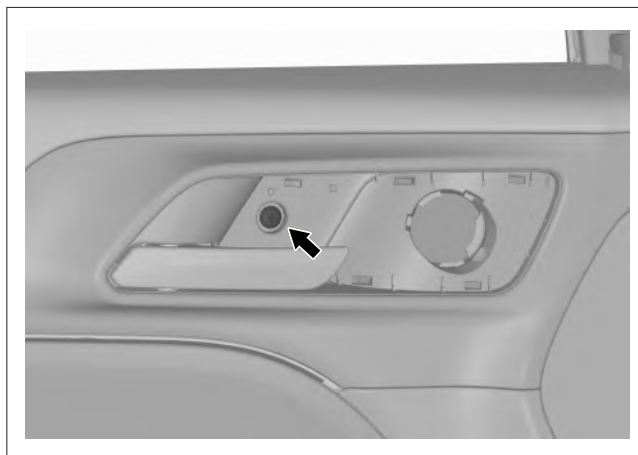
3F6ECC878C91

i уведомление

Для установки крышки высокочастотного динамика сначала нажмите на правый верхний угол крышки, после чего можно будет установить ее на место. Если сначала прижать боковую часть вплотную к

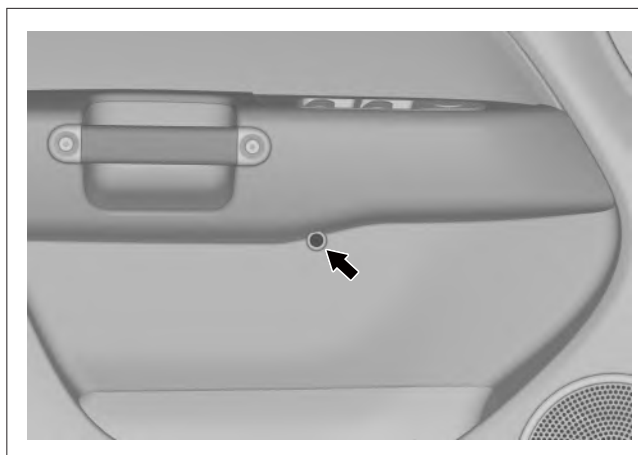
ручке, это может привести к перекосу правого верхнего угла, что не позволит установить крышку на место.

4. Снимите 1 крепежный винт под крышкой высокочастотного динамика передней двери



D6D5AE4506E2

5. Снимите 1 крепежный винт в нижней боковой части подлокотника передней двери



945317D7862F

6. Освободите 11 защелок



BF599F2DDDEA

7. Отсоедините трос привода открывания двери
8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите облицовку передней двери

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Ограничитель хода передней двери

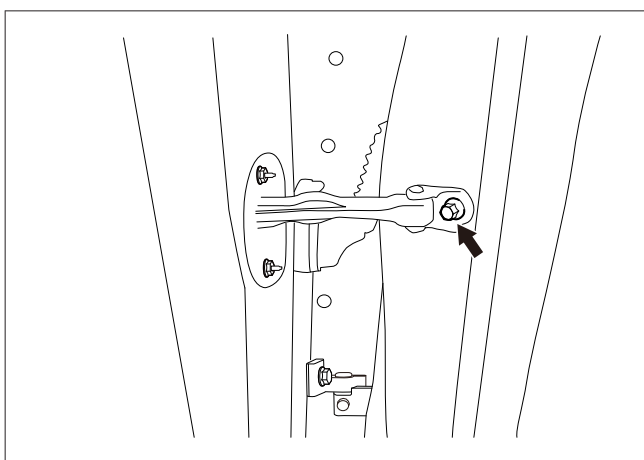
Моменты затяжки

Название	Детали крепления	Момент затяжки (Нм)	Количество	Примечание
Болт	Ограничитель двери × кузов	23±3	2	—
Болт	Ограничитель двери × дверь	9±2	4	—

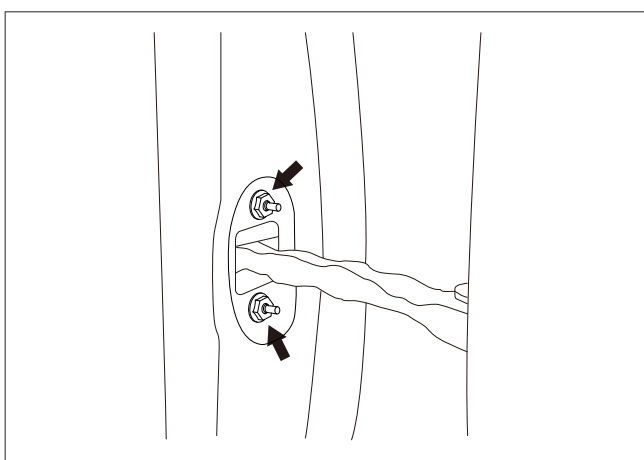
Снятие/установка

Снятие

1. Установите стекло передней двери в верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите обивку двери
4. Частично снимите пылевлагозащитную пленку с двери
5. Снимите 1 болт крепления ограничителя хода к кузову



6. Снимите 2 гайки, затем снимите ограничитель двери

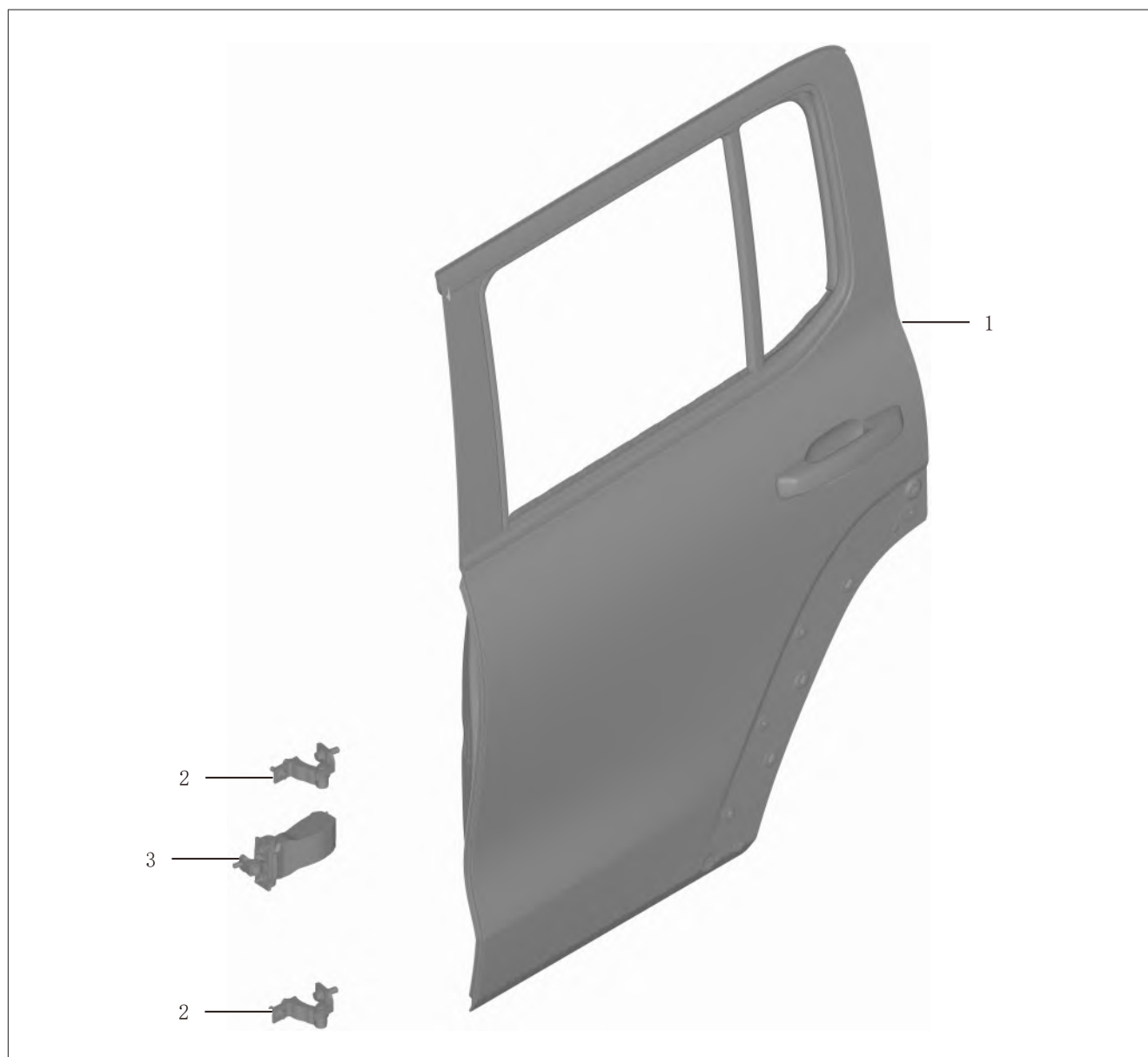


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Задняя дверь

Структурная схема



C4B65FE7C0FF

1. Наружная панель задней двери

2. Петля задней двери

3. Ограничитель хода задней двери

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Задняя дверь в сборе × зона крепления петель на кузове	35±5	8	—
Болт	Задняя дверь в сборе × зона крепления петель на двери	78±5	Форсунка	—
Болты	Подвижная часть петли (стыковые зажимы двери) × неподвижная часть петли (стыковые зажимы кузова)	23±3,5	Форсунка	—

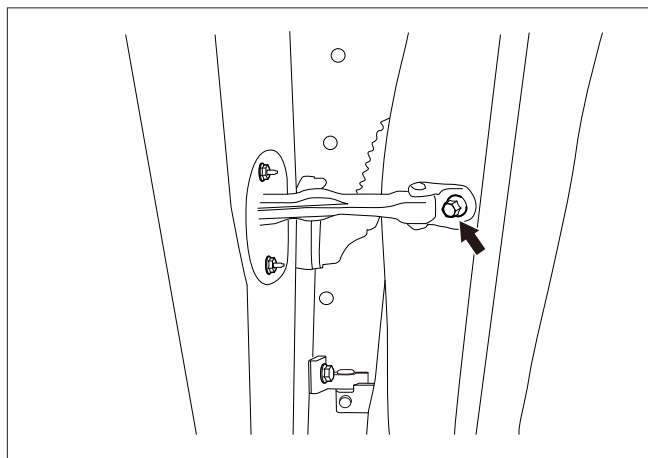
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Для снятия и установки дверей необходимы два человека.
- › При установке двери убедитесь в том, что правильно отрегулированы зазоры и несовпадения по высоте в местах примыкания двери к другим элементам кузова.
- › Проверьте смазку подвижных компонентов петель; при необходимости смажьте петли пластичной смазкой.
- › После завершения установки необходимо выполнить проверку.

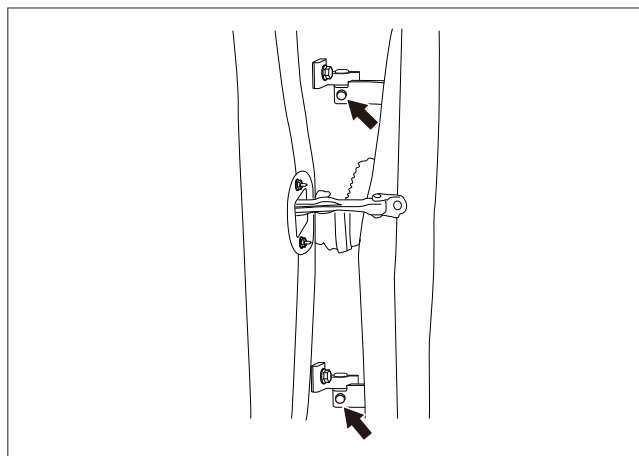
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите 1 болт крепления ограничителя хода к кузову



696E0EBED8ED

3. Очистите поверхность двери в местах установки петель по разметке положения петли на двери

4. Снимите по 2 винта крепления с верхней и нижней петель



1765E25358E6

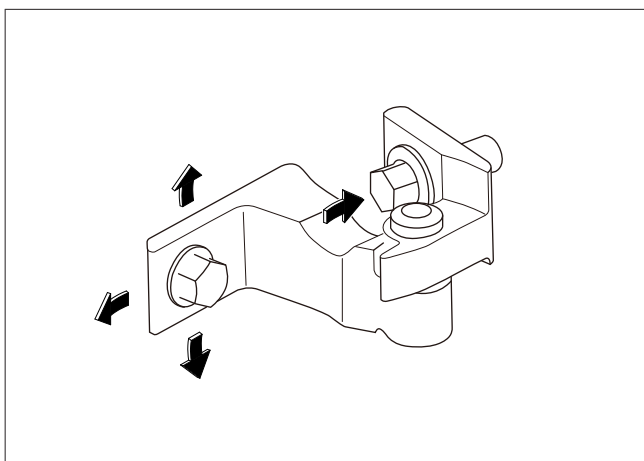
5. Отсоедините от двери ограничитель хода двери и пучок проводов двери
6. Снимите дверь автомобиля

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

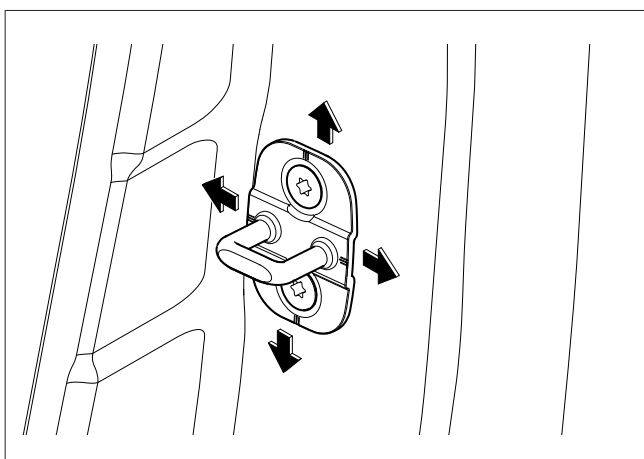
Регулировка

1. Проверьте зазоры между дверью и смежными деталями кузова и убедитесь, что они не превышают заданные величины. При необходимости отрегулируйте положение двери, чтобы все зазоры соответствовали заданным.
2. Ослабьте затяжку двух болтов крепления петель к кузову и отрегулируйте положение двери



E354D2241EB0

3. Затяните два болта крепления петель к кузову после завершения регулировки
4. Ослабьте затяжку двух болтов петли к двери и отрегулируйте положение двери
5. Затяните два болта крепления петли к двери после завершения регулировки
6. Аккуратно ослабьте два винта крепления фиксатора замка и постучите по нему молотком с резиновым бойком, чтобы отрегулировать положение фиксатора



3D86550339C5

7. После завершения регулировки затяните болты крепления фиксатора замка

Внутренняя панель задней двери

Структурная схема



A391293CD6EF

1. Внутренняя панель задней двери в сборе

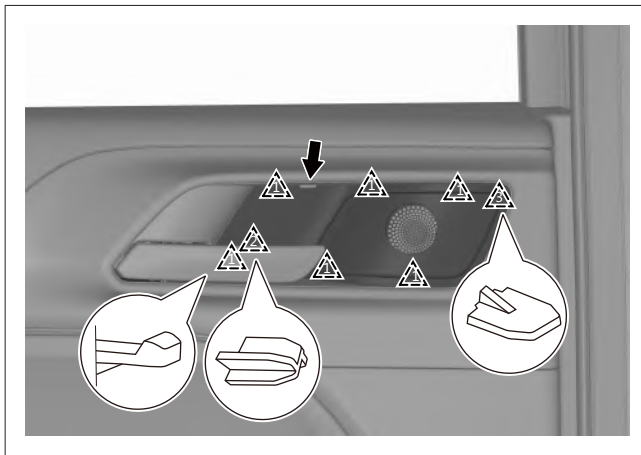
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

- Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
- Поднимите крышку высокочастотного динамика передней двери, поддев ее за специальный паз. Отделите 7 зажимов и 1 фиксатор, затем снимите крышку высокочастотного динамика

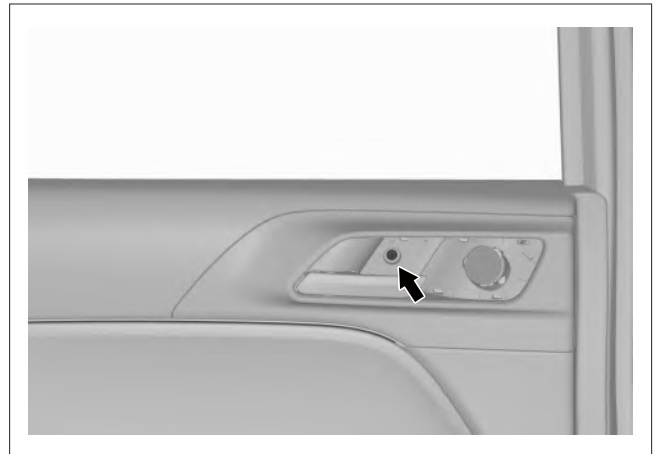


DAA487CCCF8D

i уведомление

- Для установки крышки высокочастотного динамика сначала нажмите на правый верхний угол крышки, после чего можно будет установить ее на место. Если сначала прижать боковую часть вплотную к ручке, это может привести к перекосу правого верхнего угла, что не позволит установить крышку на место.

- Снимите 1 винт, расположенный под крышкой высокочастотного динамика



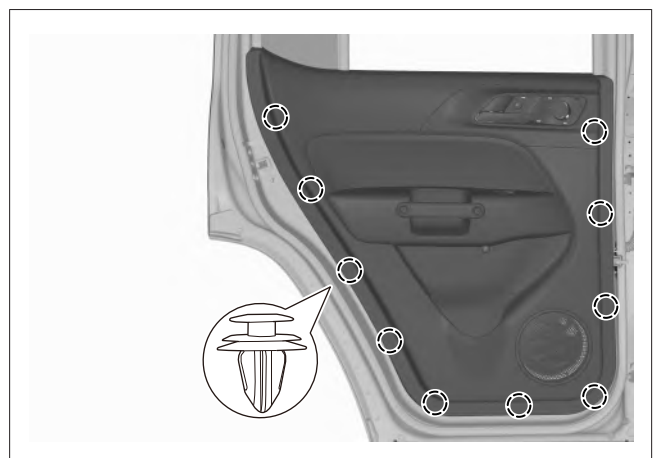
39230125B81C

- Снимите 1 крепежный винт под подлокотником задней двери



8B3BE4F91EA2

- Освободите 10 защелок



78BBB7577313

- Отсоедините трос привода открывания двери
- Отсоедините разъем пучка проводов
- Снимите обивку задней двери

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Ограничитель хода задней двери

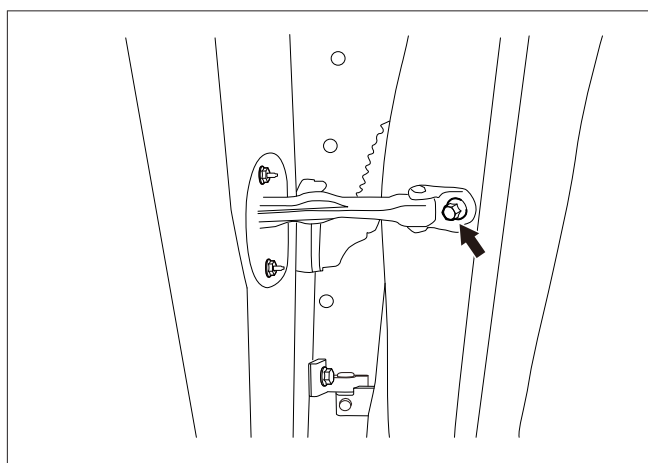
Моменты затяжки

Название	Детали крепления	Момент затяжки (Нм)	Количество	Примечание
Болт	Ограничитель двери × кузов	23±3	2	—
Болт	Ограничитель двери × дверь	9±2	4	—

Снятие/установка

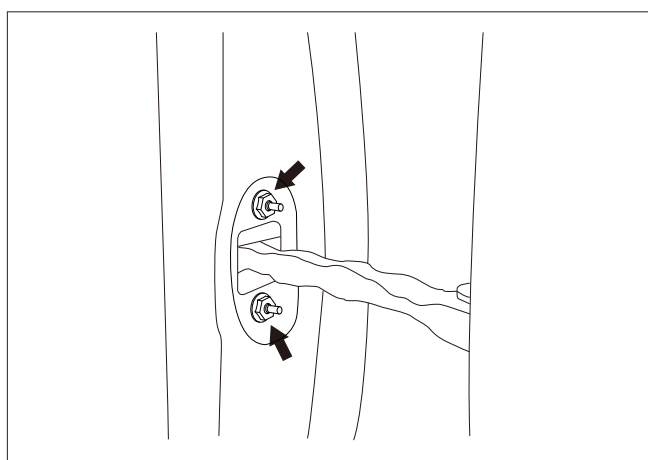
Снятие

1. Установите стекло передней двери в верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите обивку двери
4. Частично снимите пылевлагозащитную пленку с двери
5. Снимите 1 болт крепления ограничителя хода к кузову



696E0EBED8ED

6. Снимите 2 гайки, затем снимите ограничитель двери



FB3D26F9026C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

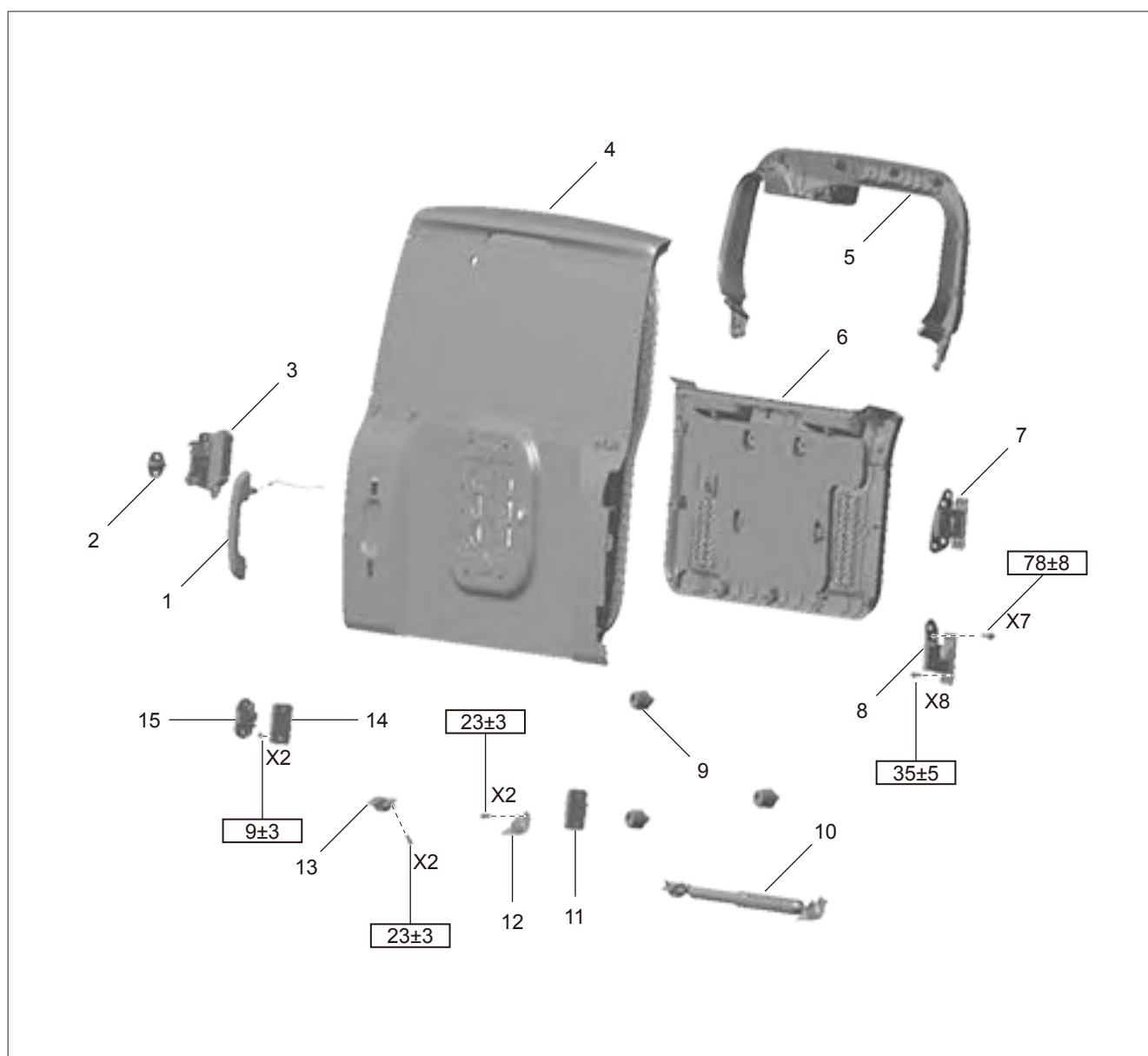
Багажник (открывание/закрывание вручную)

Система ручного открытия/закрытия двери багажника	32—1
Схема расположения	32—1
Схема системы	32—2
Момент затяжки	32—3
Дверь багажного отделения с ручным открытием/закрытием	32—4
Снятие/установка	32—4
Регулировка	32—5
Внутренняя панель двери багажника	32—6
Структурная схема	32—6
Снятие/установка	32—7
Газонаполненный упор двери багажника в сборе	32—8
Снятие/установка	32—8



Система ручного открытия/закрытия двери багажника

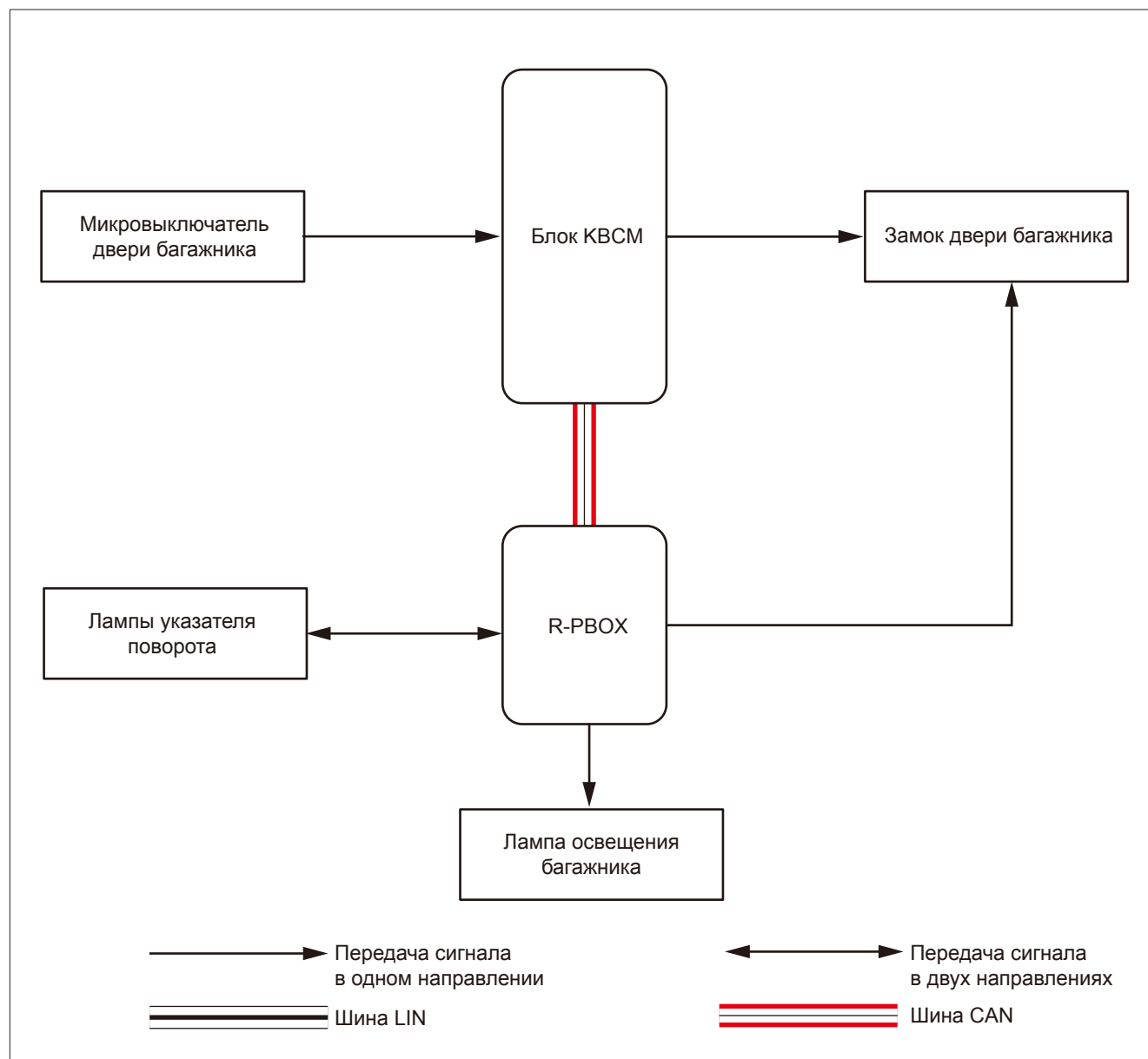
Схема расположения



F57C0A9C5FD4

- | | |
|--|--|
| 1. Наружная ручка заднего люка в сборе | 9. Демпфер заднего люка |
| 2. Замок заднего люка | 10. Газонаполненный упор заднего люка |
| 3. Фиксатор замка заднего люка | 11. Ограничитель хода заднего люка |
| 4. Задний люк | 12. Верхний кронштейн упора заднего люка |
| 5. Верхняя накладка заднего люка | 13. Нижний кронштейн упора заднего люка |
| 6. Нижняя накладка заднего люка | 14. Ограничитель хода заднего люка |
| 7. Верхняя петля заднего люка | 15. Боковой ограничитель заднего люка |
| 8. Нижняя петля заднего люка | |

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Петли заднего люка × задний люк	78±8	7	—
Болт	Петли заднего люка × кузов	35±5	8	—
Болт	Кронштейн упора заднего люка × задний люк	23±3	Форсунка	—
Болт	Кронштейн упора заднего люка × кузов	23±3	Форсунка	—
Болт	Ограничитель хода заднего люка × кузов	9±3	Форсунка	
Болты	Каркас наружной ручки заднего люка × задний люк	6±2	Форсунка	
Болты	Наружная ручка заднего люка × задний люк	6±2	Форсунка	

Дверь багажного отделения с ручным открытием/закрытием

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Снятие и установка дверей автомобиля требуют совместной работы двух человек.
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова автомобиля и двери багажного отсека.

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите защитную накладку двери заднего люка
4. Демонтируйте дополнительный стоп-сигнал в сборе
5. Снимите электропривод очистителя заднего стекла
6. Снимите очиститель заднего стекла
7. Снимите замок заднего люка
8. Демонтируйте заднее стекло
9. Снимите пневматический упор заднего люка
10. Снимите правую декоративную панель багажника в сборе
11. Отключите проводку заднего люка от проводки салона
12. Отсоедините шланг омывателя заднего стекла

13. Снимите 8 болтов крепления петель со стороны заднего люка



8FCF4C137648

14. Удалите зажимы крепления проводки и снимите проводку с заднего люка
15. Снимите задний люк

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затягивайте детали крепления заданным моментом затяжки.
- › Проверьте смазку вращающихся частей петель и при необходимости используйте смазку кузова автомобиля.
- › При установке дверей обязательно отрегулируйте крепления.
- › Проведите проверку после установки.

Регулировка

i уведомление

- › Используйте центрирующий болт для установки петли двери багажного отсека. Не регулируйте дверь багажного отсека, если центрирующий болт не убран. При регулировке вместо центрирующего болта можно использовать обычный болт.

1. Откройте задний люк
2. Проверьте правильность установки заднего люка

i уведомление

- › Убедитесь, что зазор находится в пределах стандартного диапазона.
- › Скорректируйте, если значение зазора находится вне стандартного диапазона.

3. Ослабьте 8 болтов петель со стороны заднего люка и отрегулируйте его положение по вертикали (вверх-вниз) и в продольном направлении (вперед-назад)



8FCF4C137648

4. После завершения регулировки затяните болты крепления петель
 - › Затягивайте детали крепления заданным моментом затяжки.

5. Аккуратно ослабьте 2 винта крепления замка заднего люка и отрегулируйте положение замка по вертикали (вверх-вниз) и в продольном направлении (вперед-назад)



31F93801A39E

6. После завершения регулировки затяните крепежные винты
 - › Затягивайте детали крепления заданным моментом затяжки.

Внутренняя панель двери багажника

Структурная схема



DBA3202828D0

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Верхняя накладка заднего люка | 3. Верхняя накладка заднего люка |
| 2. Декоративная накладка заднего люка | 4. Крышка кольца для крепления багажа |

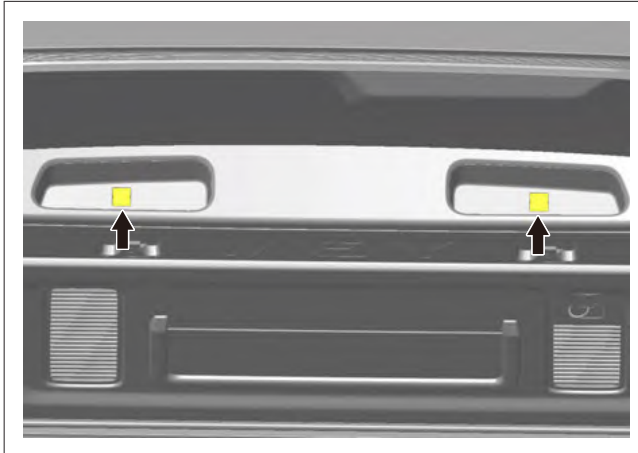
Снятие/установка

Снятие

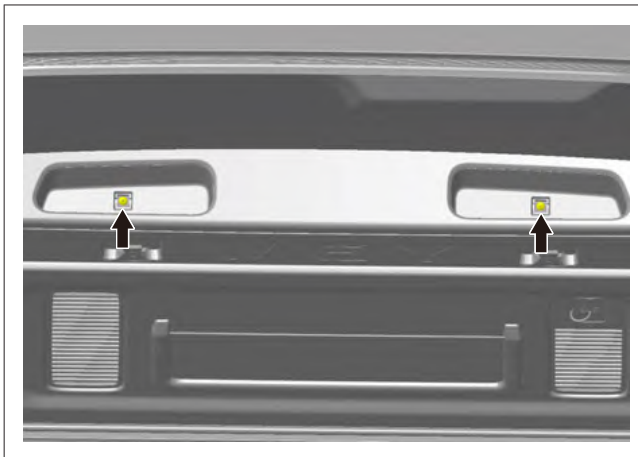
предупреждение

Для защиты рук наденьте перчатки.

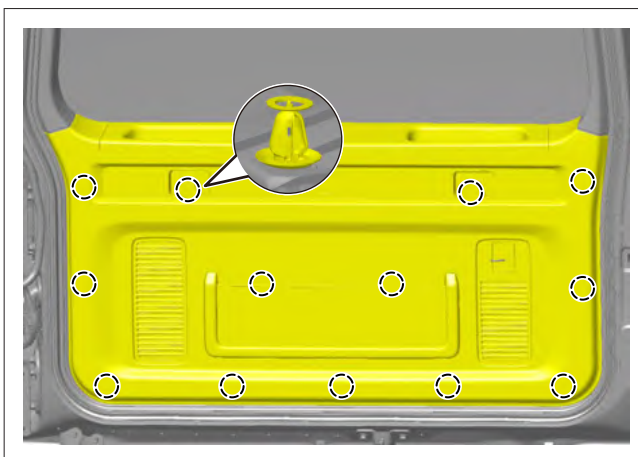
1. Откройте задний люк
2. Снимите колпачки 2 крепежных винтов



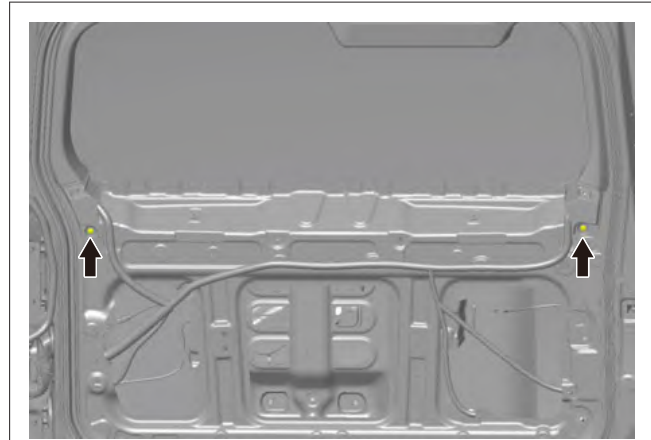
3. Снимите 2 крепежных винта



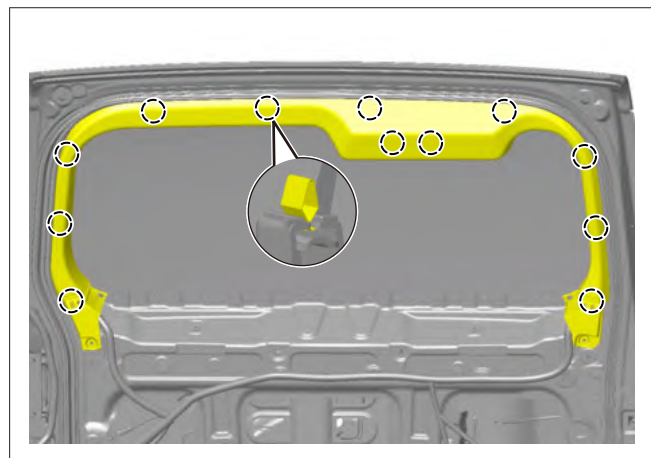
4. Снимите 13 зажимов



5. Снимите нижнюю накладку заднего люка
6. Снимите 2 крепежных винта



7. Снимите 12 зажимов



8. Снимите верхнюю накладку заднего люка

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Газонаполненный упор двери багажника в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините газонаполненный упор заднего люка и шпильку с шаровой наконечником от кузова

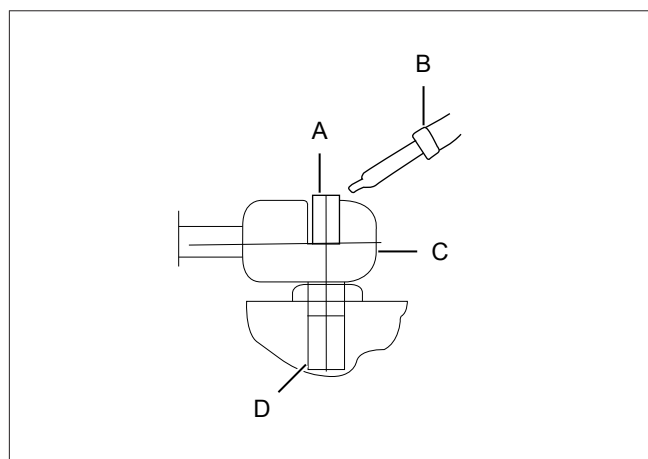


6C5671411494

⚠ внимание

- › Не снимайте металлические стопорные кольца с пластиковых шарниров газонаполненных упоров.
- › Металлические стопорные кольца, снятые с пластиковых шарниров, не подлежат повторному использованию.

3. Сначала с помощью плоской отвертки подденьте стопорное кольцо и отсоедините его от шаровой головки болта

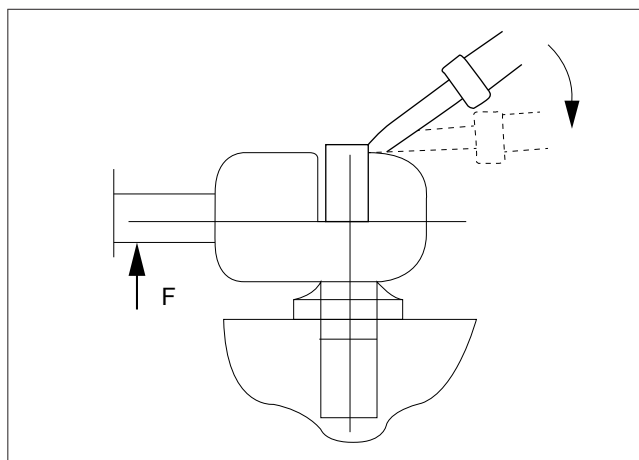


BB355BBE894B

- › A: металлическое стопорное кольцо
- › B: плоская отвертка

- › C: пластиковый шарнир
- › D: болт с шаровой головкой

4. Затем нажмите сбоку (F на рисунке) и снимите пластиковый шарнир и болт с шаровой головкой



D2B77B06305F

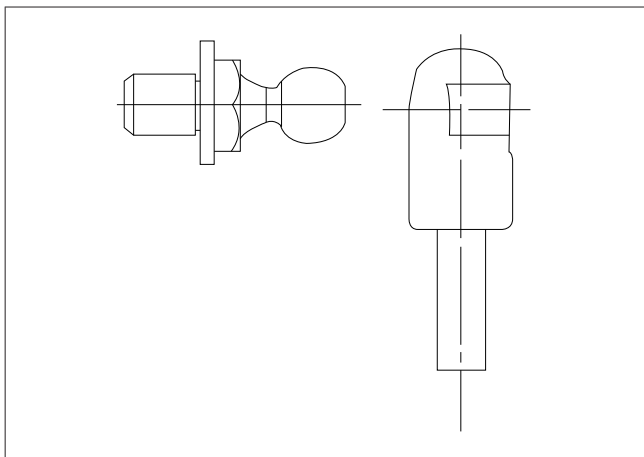
5. Снимите газонаполненный упор заднего люка

Установка

i уведомление

- › Воспользуйтесь чьей-либо помощью, чтобы удерживать задний люк в открытом положении при снятии и установке газонаполненных упоров.
- › Направление установки газонаполненного упора: при закрытом заднем люке конец штока газового упора должен быть направлен вниз.
- › Обязательно соблюдайте направление установки газонаполненного упора: его шток должен быть направлен вниз. Неправильная установка значительно сокращает срок службы упора.

1. Расположите круглое отверстие в пластиковом шарнире напротив шаровой головки болта и с усилием вставьте шаровую головку в пластиковый шарнир до характерного звука защелкивания.

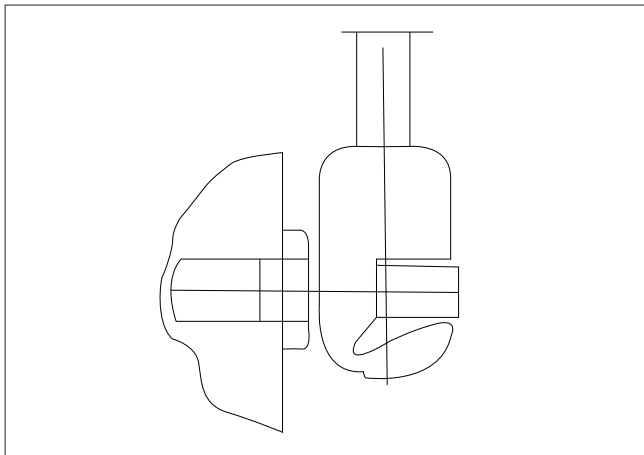


90B9F8EC4A44

⚠ внимание

- › Не допускайте сильных ударов по стопорным кольцам.

2. Второй конец упора закрепляется аналогичным образом



B2F35DDFADE1

Топливозаправочная горловина

Крышка люка топливозаправочной горловины	33—1
Снятие/установка	33—1
Электропривод дверцы бака.....	33—2
Снятие/установка	33—2
Гнездо для фиксации топливозаправочной горловины	33—3
Снятие/установка	33—3

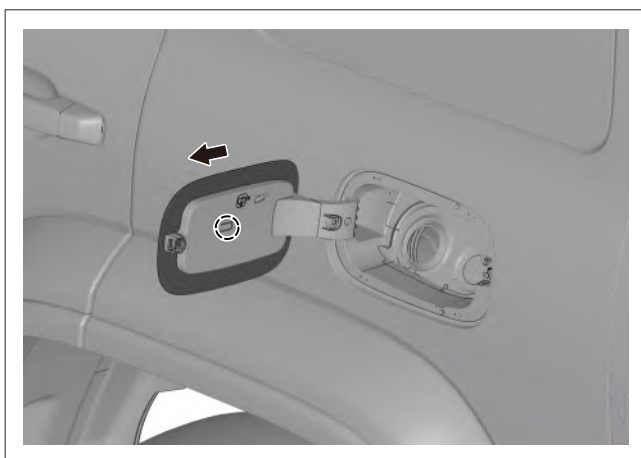


Крышка люка топливозаправочной горловины

Снятие/установка

Снятие

1. Полностью откройте крышку люка топливозаправочной горловины и возьмите небольшую отвертку с плоской рабочей частью, чтобы поднять ограничительный крюк на рычаге петли. Затем слегка нажмите на крышку люка топливозаправочной горловины, чтобы сдвинуть ее наружу



0039776B4C6F

Установка

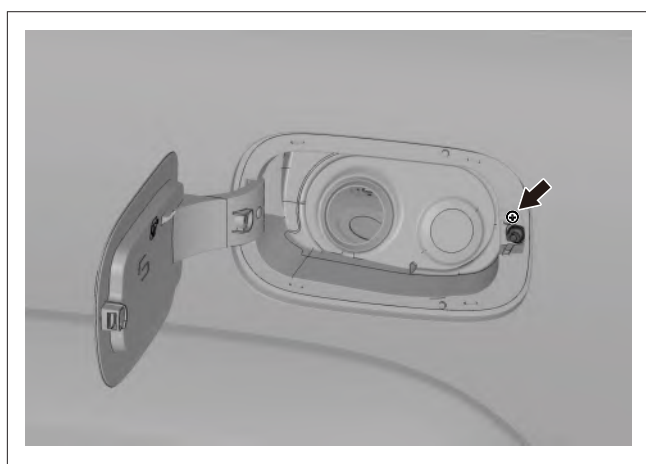
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электропривод дверцы бака

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левую декоративную панель багажного отделения
3. Откройте дверцу топливного бага, снимите 1 винт



31D8DF00657D

4. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите электропривод дверцы бака

Установка

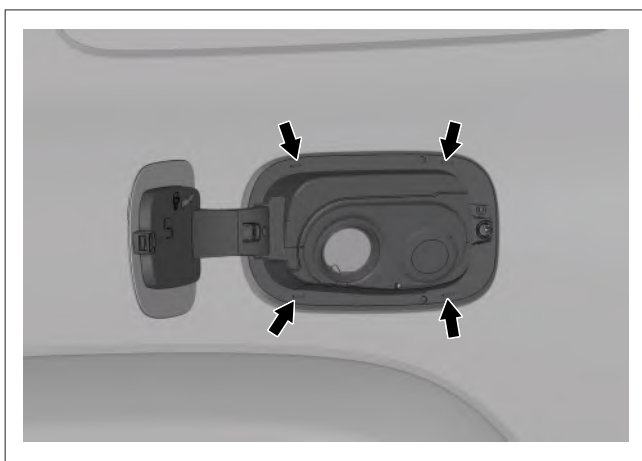
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Гнездо для фиксации топли- возаправочной горловины

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите 1 винт
3. Снимите пробку топливозаправочной горловины
4. Возьмите инструмент с плоской кромкой, который можно вставить в 4 утопленных отверстия, слегка нажмите и вставьте инструмент в эти отверстия, а затем подденьте зажим, чтобы отсоединить петлю крышки люка горловины топливного бака от панели кузова



904FCE2EF1F1

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

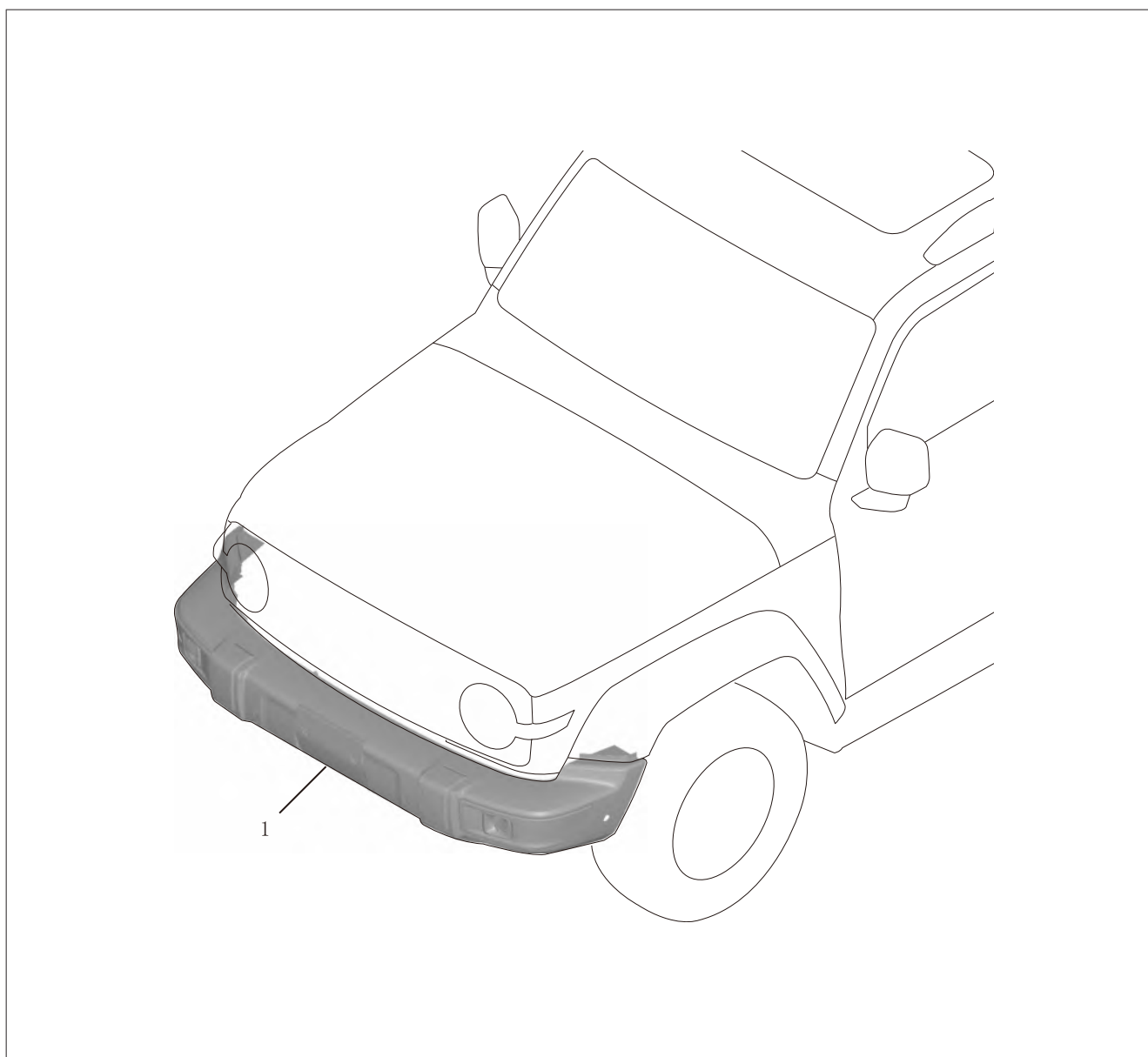
Бамперы

Передний бампер	34—1
Схема расположения	34—1
Снятие/установка	34—2
Решетка радиатора.....	34—3
Структурная схема.....	34—3
Снятие/установка	34—4
Задний бампер.....	34—5
Схема расположения.....	34—5
Снятие/установка	34—6



Передний бампер

Схема расположения



EVE62EF38E37

1. Передний бампер в сборе



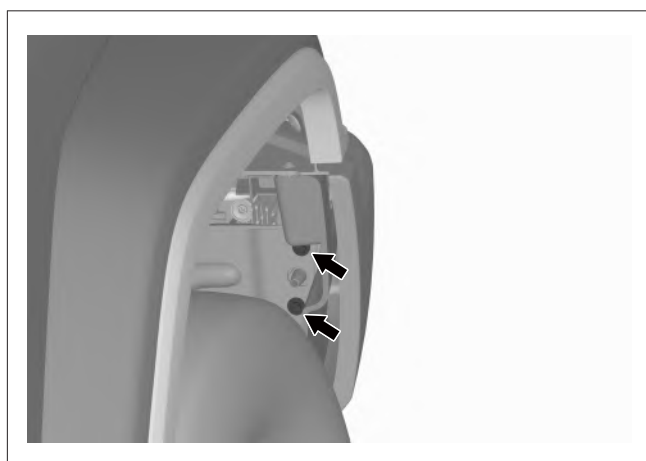
Снятие/установка

Снятие

внимание

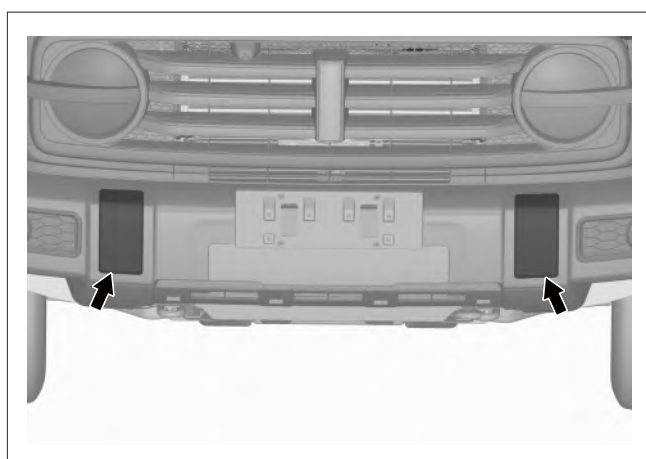
- › При работе используйте перчатки.
- › Будьте осторожны! Не поцарапайте бампер и кузов автомобиля.
- › Снятие и установку бампера необходимо выполнять вместе с помощником.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите часть левого/правого переднего брызговика
3. Снимите 2 болта, приваренных к левому/правому боковым кронштейнам переднего бампера

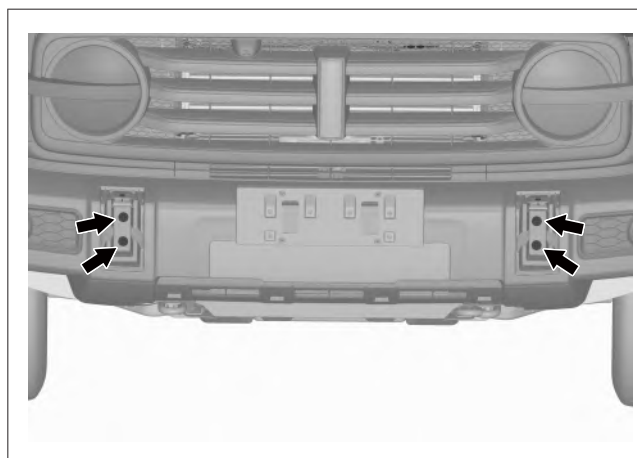


E055DCF066AD

4. Снимите левую и правую декоративные панели переднего бампера и выкрутите 2 болта под декоративными панелями

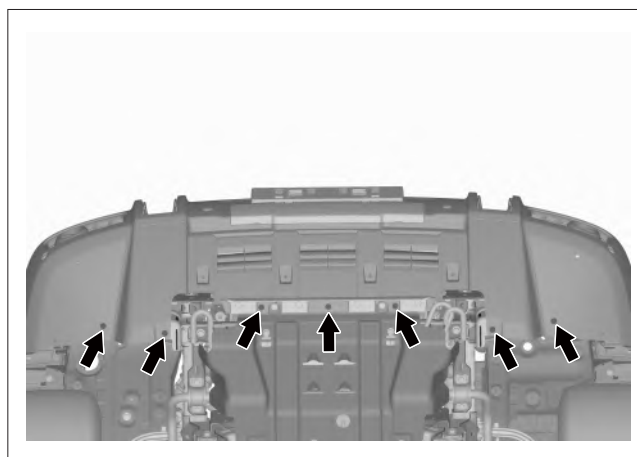


DA9E30E71465



D5B23F645531

5. Снимите 7 болтов, прикрепленных к нижнему дефлектору радиатора и кронштейну переднего бампера



B73E5B895D1B

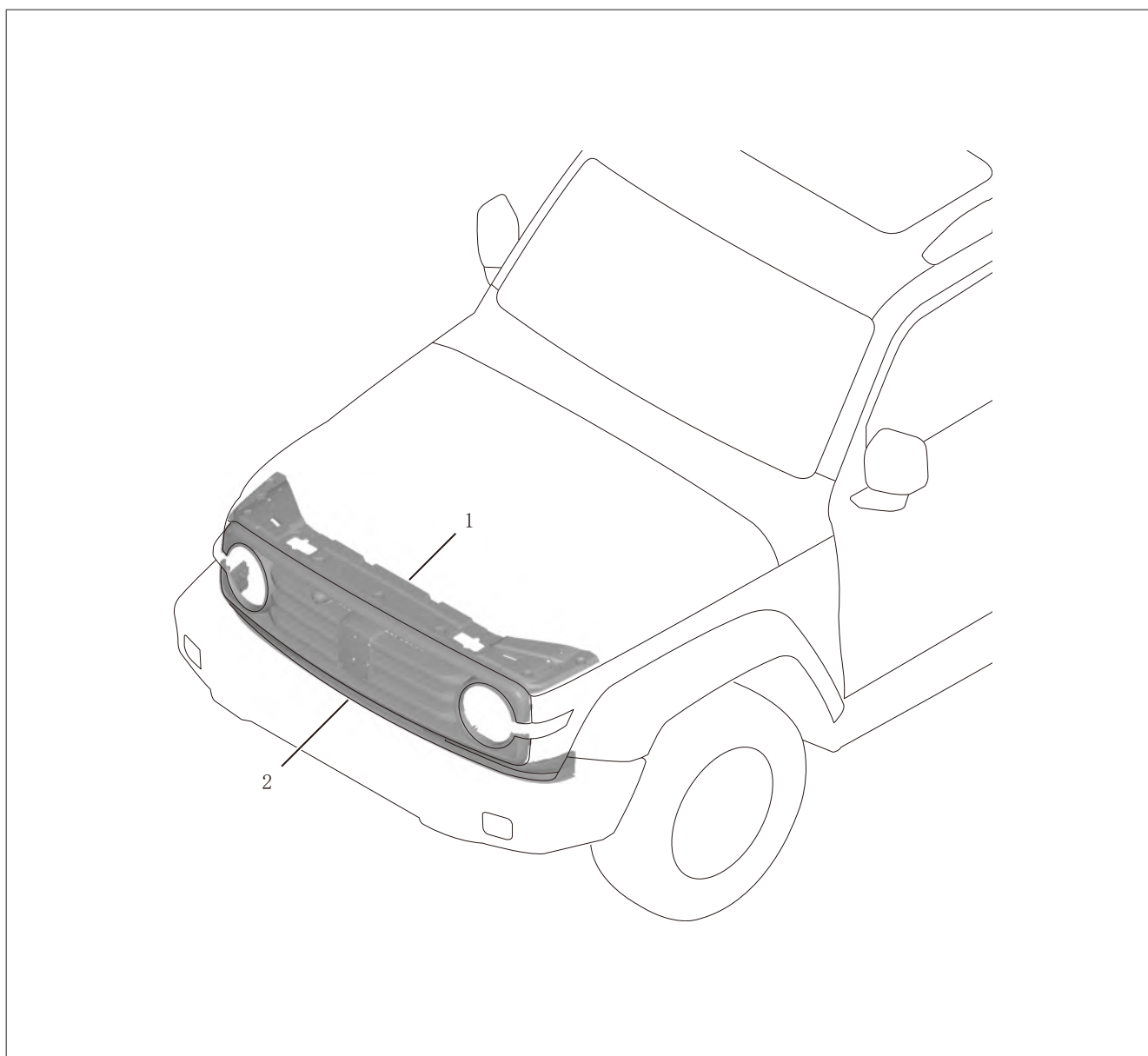
6. Отсоедините разъем пучка проводов
7. Снимите передний бампер

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Решетка радиатора

Структурная схема



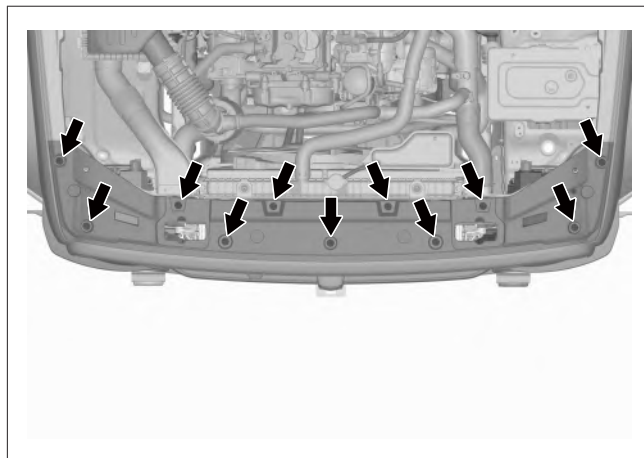
B1C7C27A9039

1. Передняя крышка моторного отсека в сборе
2. Решетка радиатора в сборе

Снятие/установка

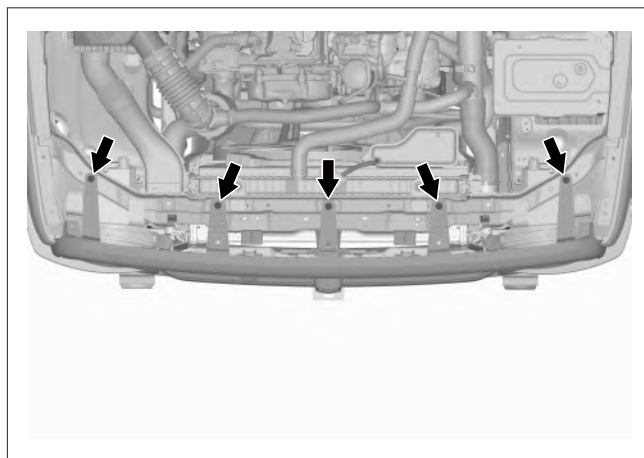
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку переднего бампера
3. Разъедините 11 защелок и снимите переднюю крышку двигателя в сборе

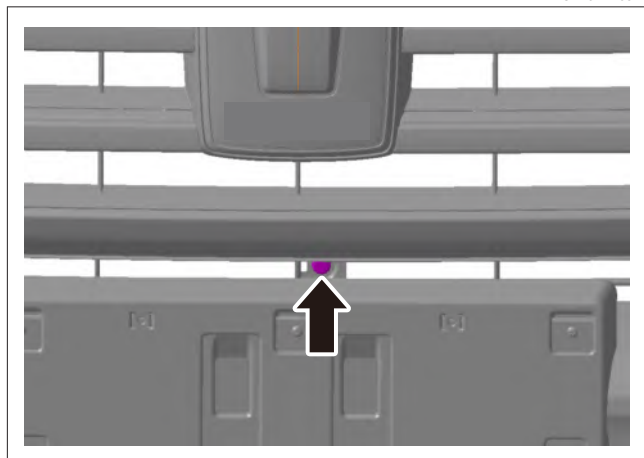


E877C3542C71

4. Снимите 6 болтов

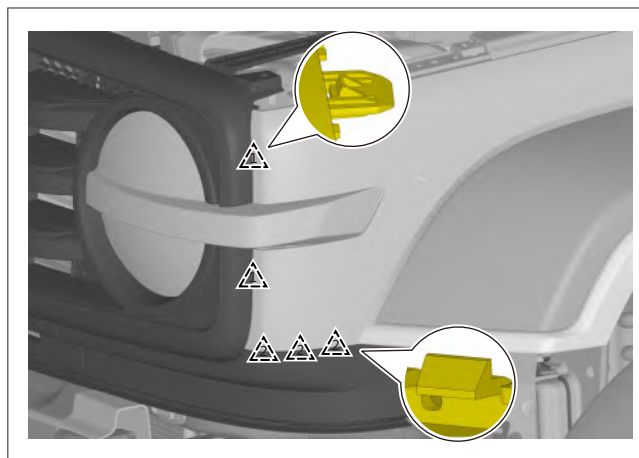


BC4B9E2163B3



1745B8FA102C

5. Отделите справа и слева от крыла по 5 защелок



D51EC8DD10BF

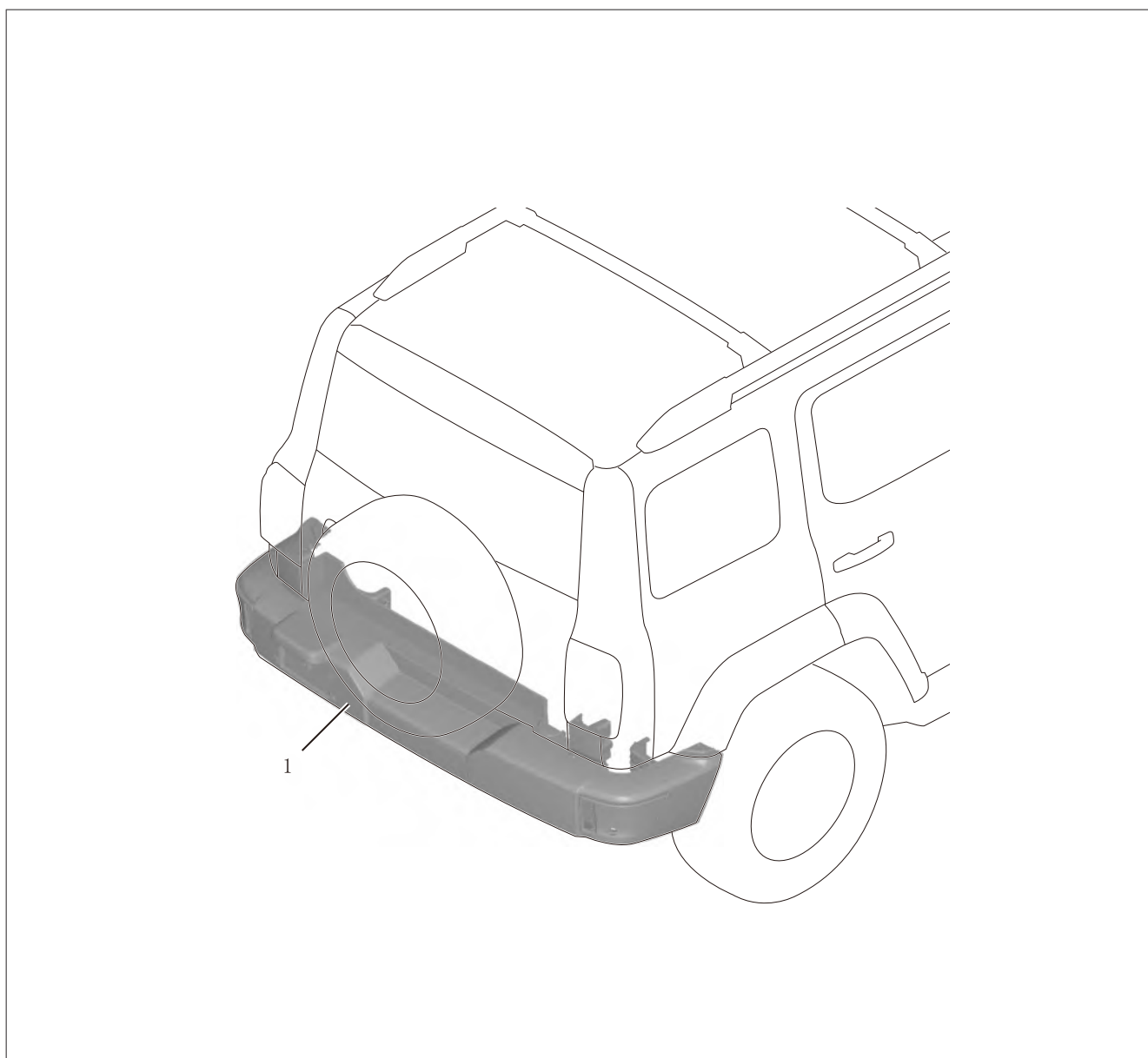
6. Отсоедините разъем пучка проводов
7. Снимите решетку радиатора

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Задний бампер

Схема расположения



560CBA93CCBF

1. Задний бампер в сборе

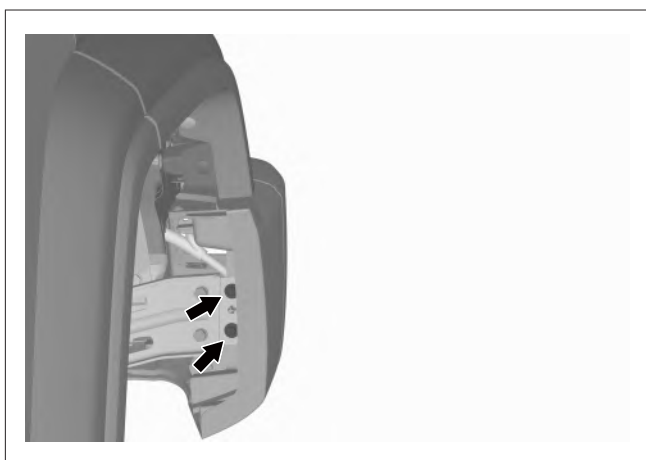
Снятие/установка

Снятие

внимание

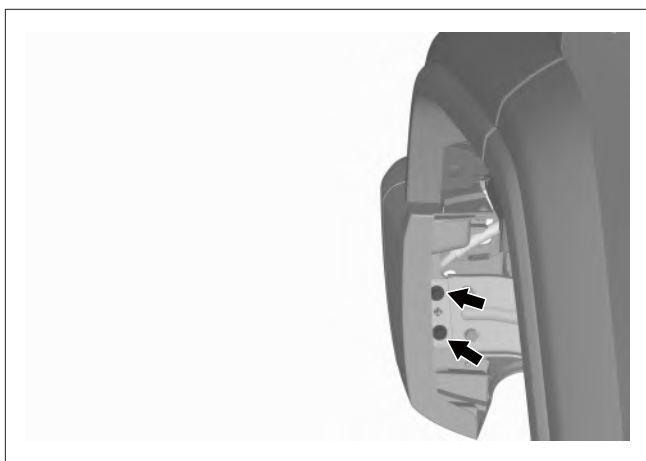
- › Снятие и установку бампера необходимо выполнять вместе с помощником.
- › Будьте осторожны! Не поцарапайте бампер и кузов автомобиля.
- › При работе используйте перчатки.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отогните часть подкрылка заднего левого колеса и снимите 2 болта, расположенных в задней части



54A081802F34

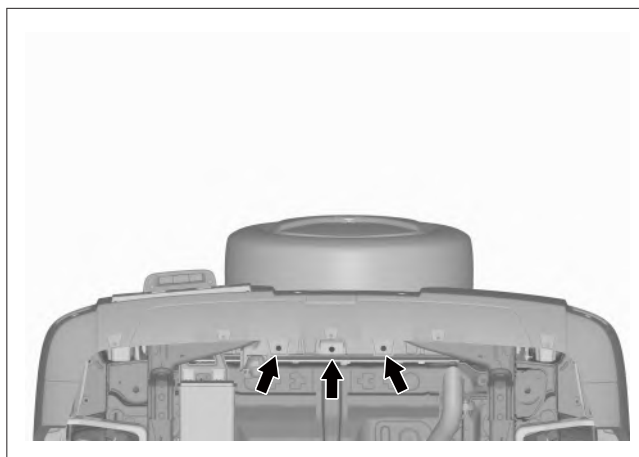
3. Отогните часть подкрылка заднего правого колеса и снимите 2 болта, расположенных в задней части



72098FD0466B

4. Поднимите автомобиль на необходимую высоту

5. Снимите 3 болта, соединяющих раму и центральный крепежный кронштейн в нижней части бампера



D6DB86340F9B

6. Отсоедините разъем пучка проводов
7. Снимите задний бампер в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Стекла

Ветровое стекло.....	35—1
Снятие/установка.....	35—1
Стекло двери багажника.....	35—5
Снятие/установка.....	35—5
Стекло передней двери.....	35—9
Снятие/установка.....	35—9
Стекло задней двери.....	35—10
Снятие/установка.....	35—10
Треугольное стекло задней двери.....	35—12
Снятие/установка.....	35—12
Стекло бокового окна.....	35—14
Снятие/установка.....	35—14



Ветровое стекло

Снятие/установка

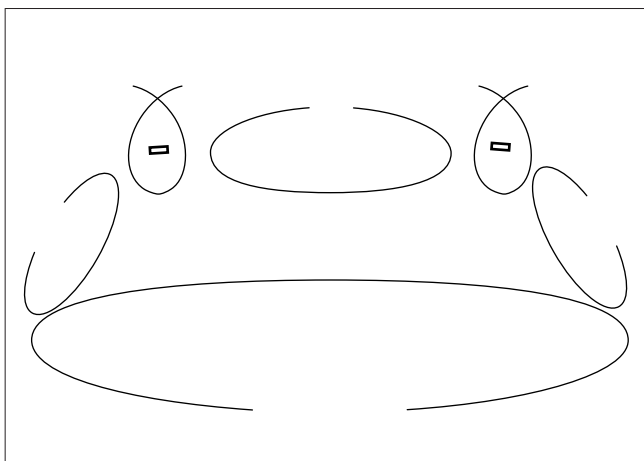
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхнюю и нижнюю крышки опоры внутреннего зеркала заднего вида
3. Снимите электронный модуль с опоры внутреннего зеркала заднего вида
4. Снимите внутреннее зеркало заднего вида
5. Снимите рычаги очистителя ветрового стекла
6. Снимите вентиляционную заслонку
7. Отсоедините разъем пучка проводов обогревателя ветрового стекла (при наличии)

⚠ внимание

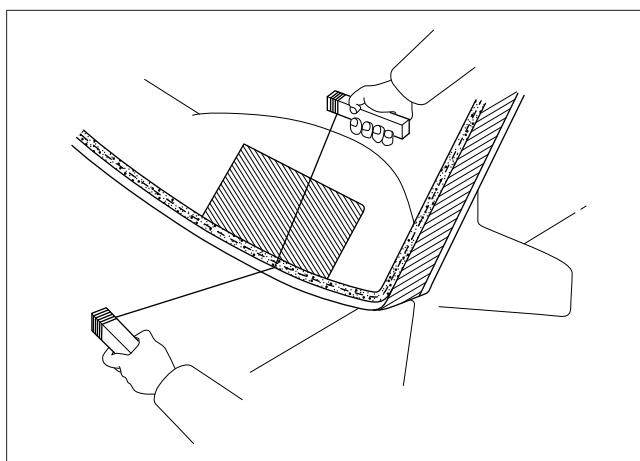
- › При снятии стекла не повредите разъемы.

8. Чтобы снять ветровое стекло, вставьте со стороны салона стальную проволоку между стеклом и рамой ветрового стекла



053D79136AEF

9. Закрепите на концах проволоки предметы, которые могут служить в качестве ручек (например, деревянные бруски)



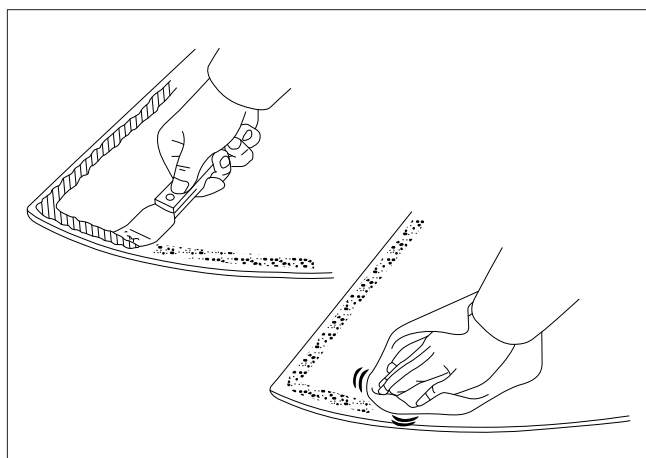
A5C5D7A6DF4B

⚠ внимание

- › Для предотвращения появления царапин на наружных деталях кузова на них следует наклеить защитную клейкую ленту.
- › При снятии стекла с автомобиля не допускайте повреждения лакокрасочного покрытия кузова или других компонентов.
- › При снятии стекла, чтобы не поцарапать переднюю панель, подложите кусок пластика между стальной проволокой и приборной панелью.

10. Ведите проволоку по периметру стекла, чтобы разрезать слой герметика
11. Снимите элементы крепления
12. При помощи присосок снимите стекло

13. Очистите лобовое стекло, удалите скребком поврежденные упоры, уплотнители и клей, прилипшие к стеклу, очистите стекло по периметру



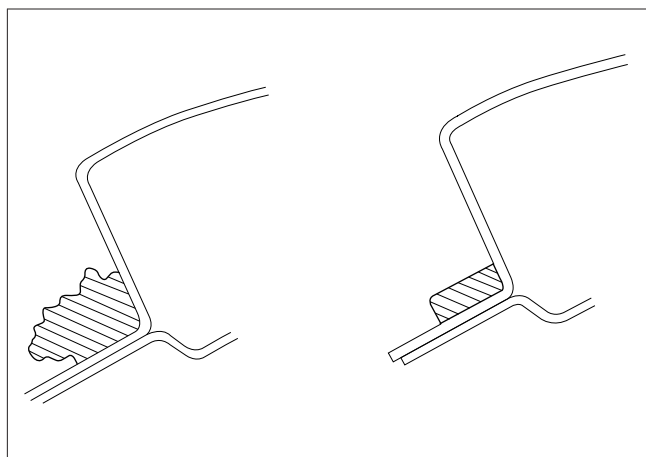
E2A41DE78F09

i уведомление

- › После очистки не прикасайтесь к поверхности стекла.
- › Не повредите стекло.

Установка

1. Очистите раму ветрового стекла: ножом срежьте остатки клея, чтобы контактная поверхность была ровной, и помойте ее с моющим средством



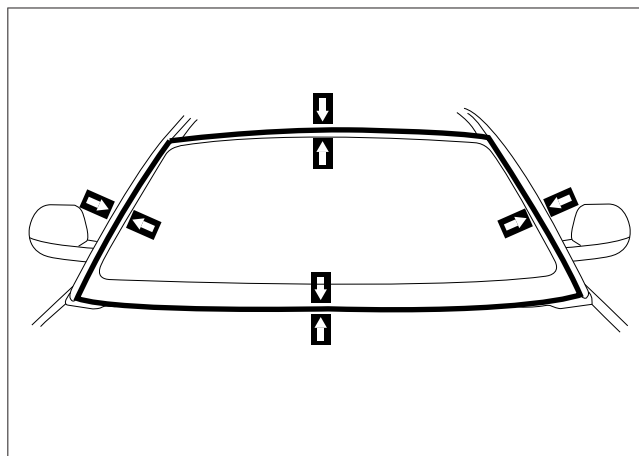
05E4797D93A0

! внимание

- › После удаления клея очистите детали кузова автомобиля.

2. С помощью присосок установите стекло на место
3. Убедитесь, что стекло установлено ровно

4. Нанесите установочные метки на стекло и кузов



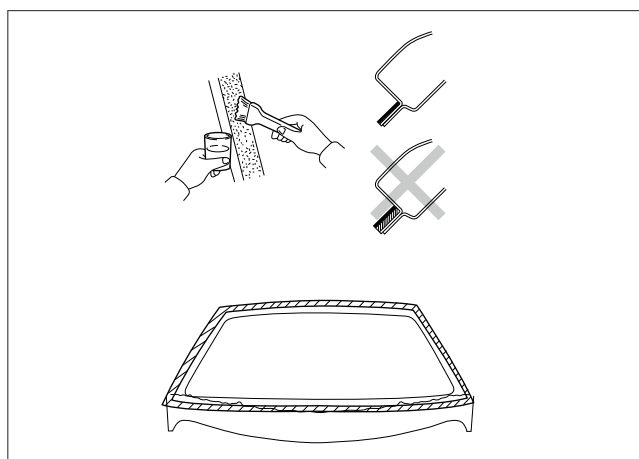
A2D679EF9FE9

! внимание

- › Убедитесь, что элементы крепления правильно закреплены на кузове.
- › При повторном использовании стекла проверьте и скорректируйте положение установочных меток.

5. Снимите ветровое стекло

6. С помощью кисти нанесите грунтовку на контактную поверхность кузова

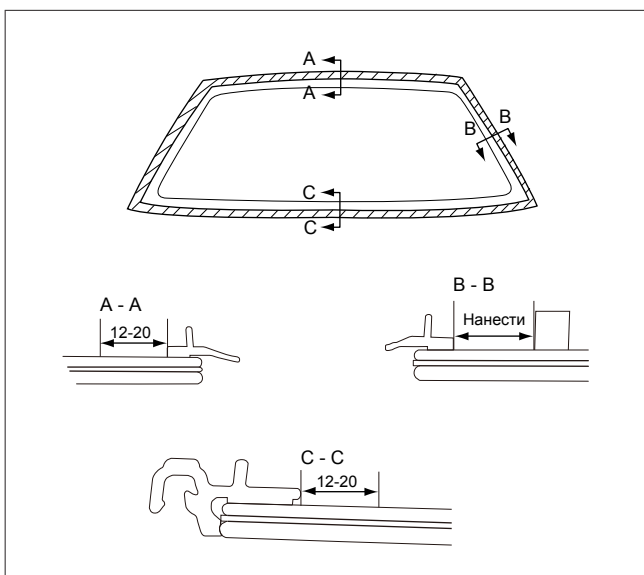


B50F1FE29F4D

! внимание

- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- › Не наносите грунтовку на клей.
- › Наносите грунтовку на прежнюю полосу которая была покрыта клеем.

7. С помощью кисти или губки нанесите грунтовку на кромку и контактную поверхность с тыльной стороны ветрового стекла

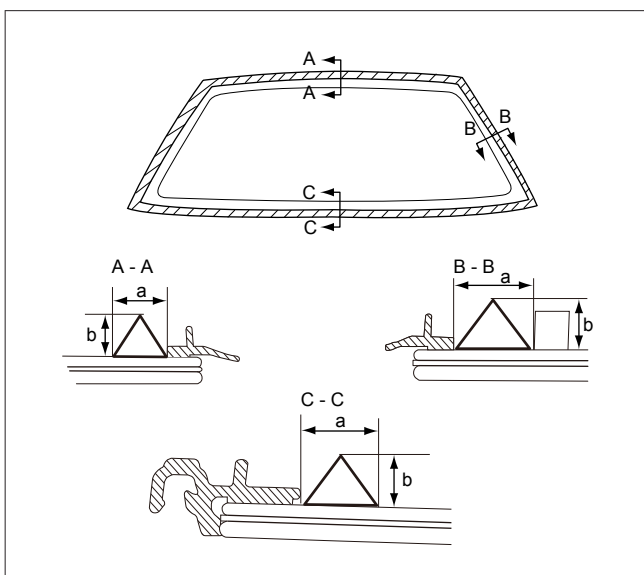


CCFD1EC9DE2C

⚠ внимание

- › Если грунтовка случайно попала на другие элементы автомобиля, удалите ее чистой тряпкой и дайте высохнуть.
- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- › Не наносите грунтовку на клей.
- › Наносите клей на ветровое стекло по его периметру.

8. Чтобы нанести клей с тыльной стороны стекла, срежьте наконечник тубы с герметиком



D962F49DB36C

Спецификации:

Зона	Стандартные размеры
a	10,0 мм
b	12,0 мм

⚠ внимание

- › После открывания тубы с клеем израсходуйте весь клей в течение времени, указанного в таблице, приведенной ниже.

Время отверждения:

Температура	Время отверждения
35 °C	15 мин
20 °C	1 ч 40 мин
5 °C	8 ч

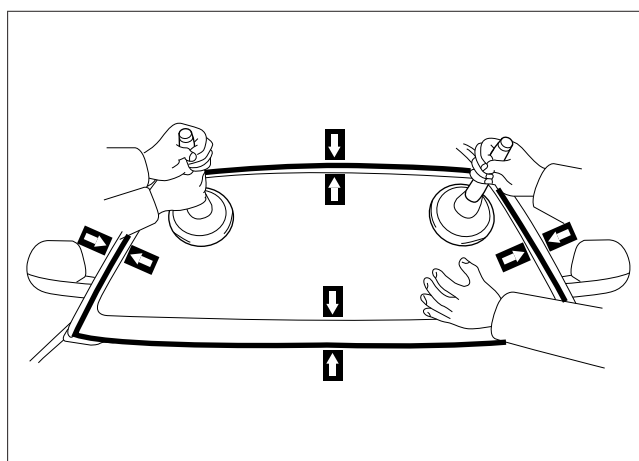
9. Установите тубу в пистолет для клея

10. Нанесите клей на стекло

Спецификации:

Зона	Измеренное значение
a	9±1 мм
b	13±1 мм

11. Установите стекло на посадочное место с помощью присосок, совместив установочные метки, и слегка прижмите края стекла к кузову



090FA7941883

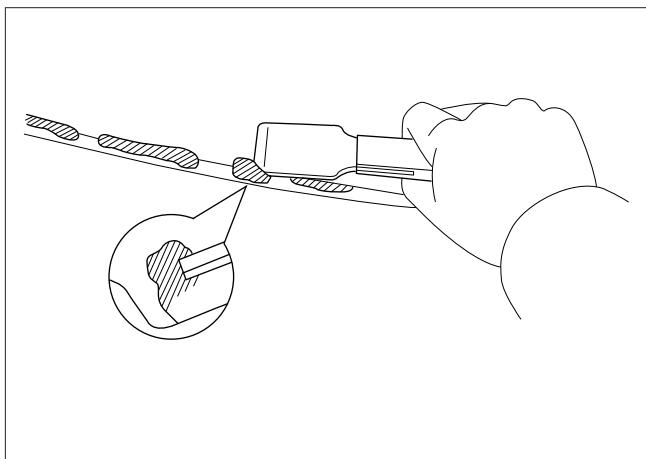
i уведомление

- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.

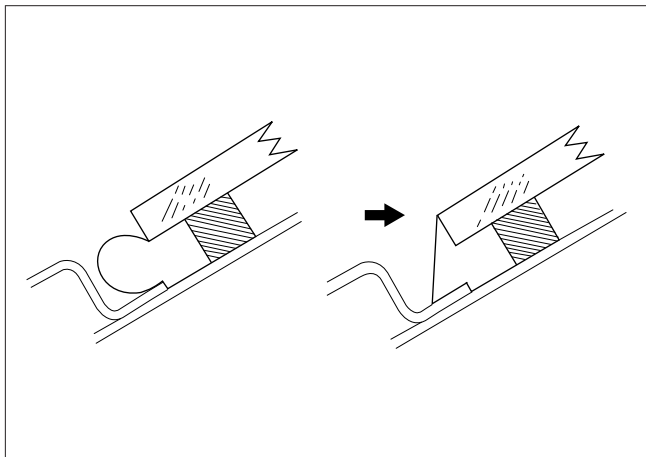
- › Убедитесь, что на кузове правильно установлены стопоры.
- › Проверьте зазор между кузовом и стеклом.

12. Слегка нажмите на наружную поверхность стекла, чтобы обеспечить плотный контакт стекла с проемом

13. Удалите излишки герметика с помощью шпателя



332E33005A29



1AF878510F4E

i уведомление

- › Нанесите клей на кромку ветрового стекла.

⚠ внимание

- › Не управляйте автомобилем в течение времени, указанного в таблице ниже.

Минимальное время высыхания:

Температура	Минимальное время до начала эксплуатации
35 °С	1 ч 30 мин

Температура	Минимальное время до начала эксплуатации
20 °С	5 ч
5 °С	24 ч

- 14. После полного высыхания клея следует проверить стекло на герметичность
- 15. Устраните протечки с помощью герметика для стекол
- 16. Установите вентиляционную перегородку
- 17. Установите рычаги очистителя ветрового стекла
- 18. Установите внутреннее зеркало заднего вида в сборе
- 19. Установите модуль электроники на опору внутреннего зеркала заднего вида
- 20. Установите верхнюю и нижнюю крышки опоры внутреннего зеркала заднего вида

Стекло двери багажника

Снятие/установка

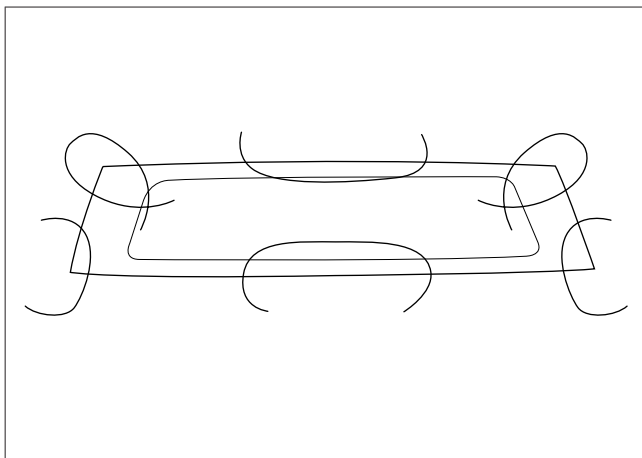
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите запасное колесо
3. Снимите рычаг очистителя заднего стекла
4. Снимите внутреннюю защитную панель заднего люка
5. Отсоедините разъем обогревателя заднего стекла

! внимание

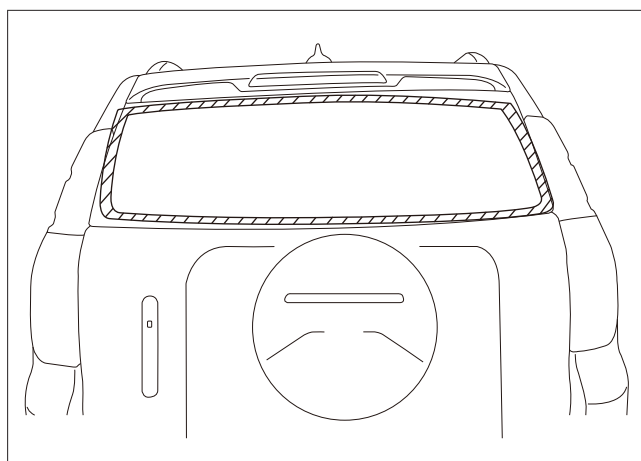
- › При отсоединении разъема обогревателя заднего стекла не повредите язычок клеммы.

6. Снимите дефлектор вместе с дополнительным стоп-сигналом
7. Чтобы снять заднее стекло, вставьте со стороны салона стальную проволоку между стеклом и рамой заднего люка



E2E5690EA9DE

8. Закрепите на концах проволоки предметы, которые могут служить в качестве ручек (например, деревянные бруски)



1208B44B9DAB

! внимание

- › Для предотвращения появления царапин на наружных деталях кузова на них следует наклеить защитную клейкую ленту.
- › При снятии стекла с автомобиля не допускайте повреждения лакокрасочного покрытия кузова или других компонентов.

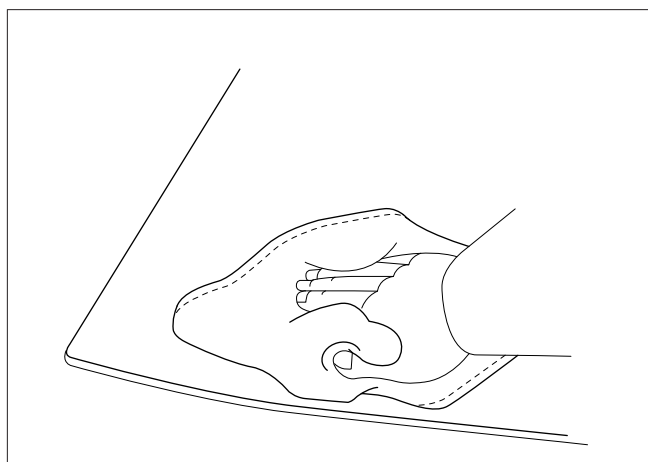
9. Проведите проволоку по периметру стекла, срезая клей. Соблюдайте особую осторожность в зоне вокруг электропривода очистителя заднего стекла

i уведомление

- › Если стекло двери заднего люка будет использоваться повторно, удалите клей, не повредив стопоры, прикрепленные к стеклу.

10. При помощи присосок снимите стекло

11. Очистите раму стекла заднего люка



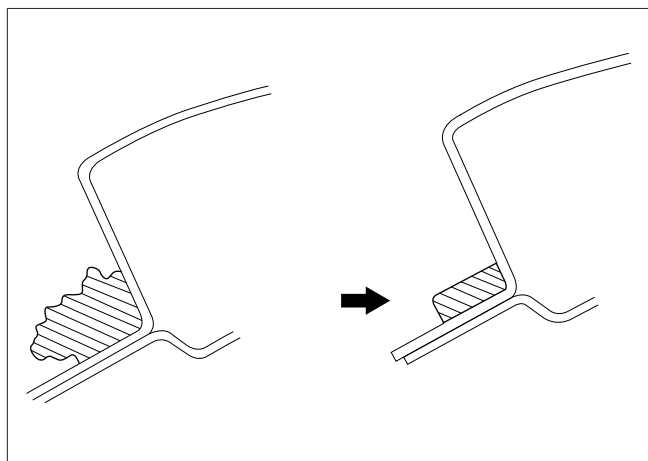
92D8F6B91DE7

i уведомление

- › После очистки не прикасайтесь к поверхности стекла.
- › Не повредите стекло.

Установка

1. Очистите место размещения стекла: удалите остатки клея — контактная поверхность должна быть ровной
2. Очистите место установки с помощью мощного средства и мягкой ткани

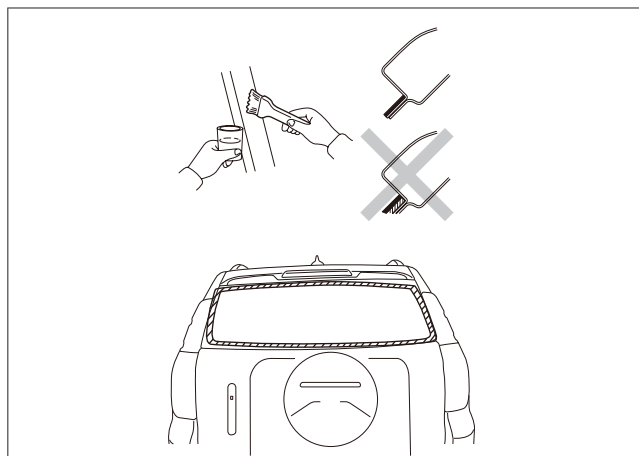


6965C3BD3A80

⚠ внимание

- › После удаления клея очистите детали кузова автомобиля.

3. С помощью кисти нанесите грунтовку на открытые части кузова

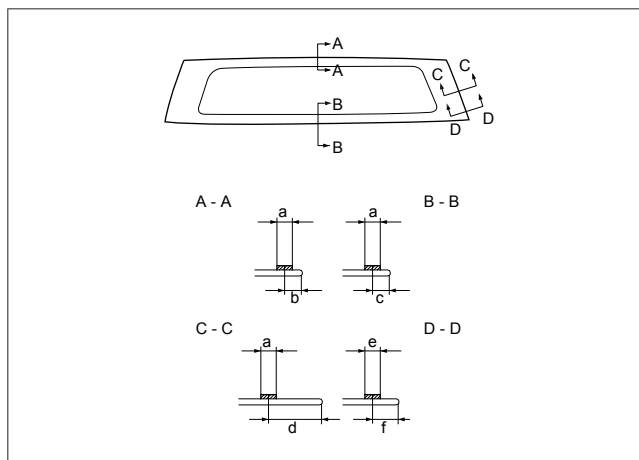


FC3EA3456670

⚠ внимание

- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- › Не наносите грунтовку на клей.

4. С помощью губки или кисти нанесите грунтовку на кромку стекла с его внутренней стороны



34749DF04481

⚠ внимание

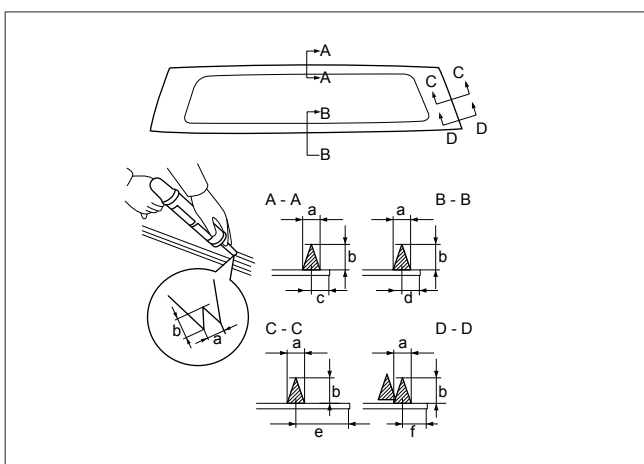
- › Если грунтовка случайно попала на другие элементы автомобиля, удалите ее чистой тряпкой и дайте высохнуть.
- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- › Не наносите слишком много грунтовки.

Стандарт:

Зона	Измеренное значение
a	14,0 мм

Зона	Измеренное значение
b	10,0 мм
c	12,8 мм
d	30,0 мм
e	22,0 мм
f	38,0 мм

5. Чтобы нанести клей с внутренней стороны, отрежьте наконечник тубы с клеем



EC12ED561623

⚠ внимание

- После открывания тубы с клеем израсходуйте весь клей в течение времени, указанного в таблице, приведенной ниже.

Время высыхания:

Температура	Время отверждения
35°C	15 мин
20 °C	1 ч 40 мин
5 °C	8 ч

6. Установите тубу в пистолет для клея

7. Нанесите клей на стекло

Стандарт:

Зона	Измеренное значение
a	8,0 мм
b	12,5 мм
c	10,0 мм
d	12,8 мм
e	30,0 мм

Зона	Измеренное значение
f	30,0 мм

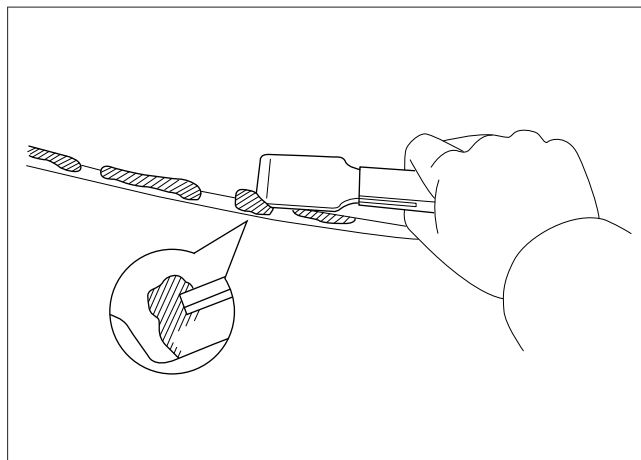
8. Чтобы установить стекло в проем, его необходимо прикрепить к кузову скотчем или аналогичным клейким материалом, который будет удерживать стекло до тех пор, пока клей не затвердеет

⚠ внимание

- Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- Убедитесь, что на кузове правильно установлены ограничители.
- Проверьте зазор между кузовом и стеклом.

9. Слегка нажмите на наружную поверхность стекла, чтобы обеспечить плотный контакт стекла с проемом

10. Удалите излишки герметика с помощью шпателя



A55654A4FDFB

⚠ внимание

- Нанесите клей на наружную торцевую часть стекла.
- Не управляйте автомобилем в течение времени, указанного в таблице ниже.

Минимальное время высыхания:

Температура	Время отверждения
35 °C	1 ч 30 мин
20 °C	5 ч

Темпе- ратура	Время отверждения
5 °С	24 ч

11. После полного отверждения клея следует проверить стекло на герметичность
12. Устраните протечки с помощью герметика для стекол
13. Установите дефлектор с дополнительным стоп-сигналом
14. Установите защитную накладку заднего люка
15. Установите рычаг очистителя заднего стекла
16. Установите запасное колесо

Стекло передней двери

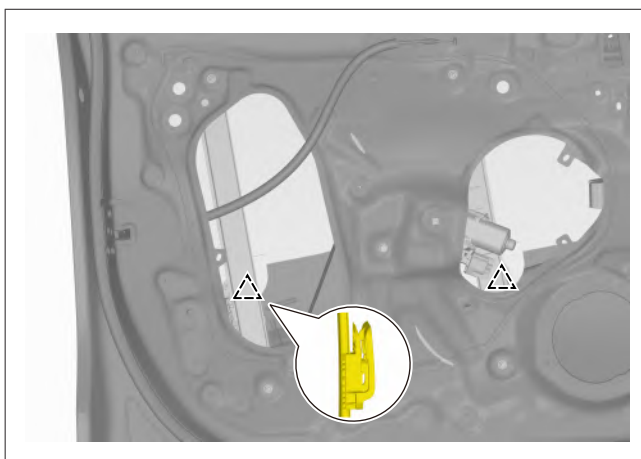
Снятие/установка

Снятие

уведомление

- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Опустите стекло из крайнего верхнего положения на 1/2 хода
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
4. Снимите водоотталкивающую пленку
5. Отделите стекло от двух зажимов



CF2D2054399F

6. Снимите стекло передней двери, потянув его вверх под углом

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Стекло задней двери

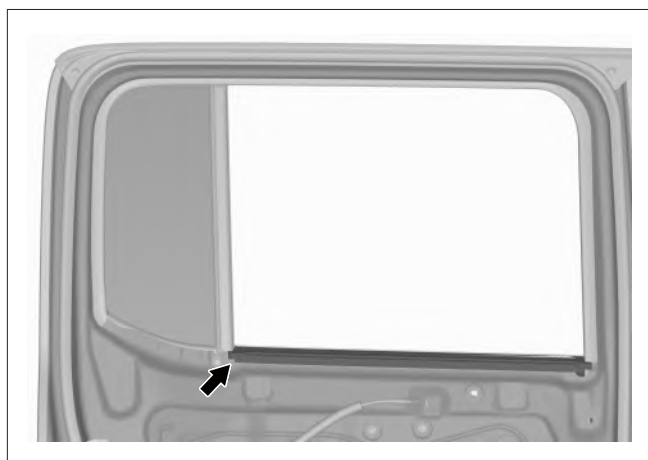
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

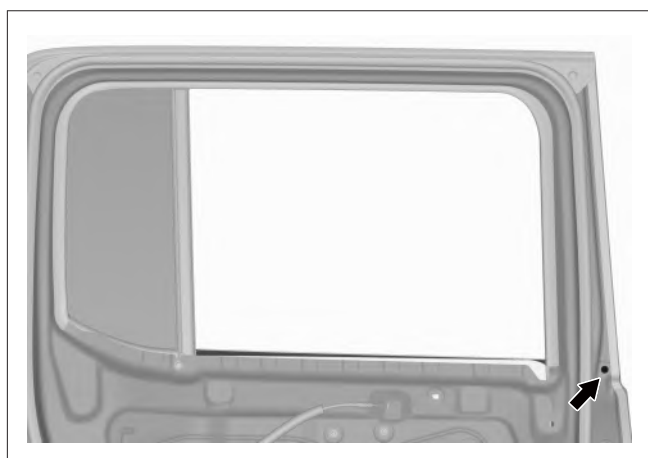
› Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Снимите водоотталкивающую пленку
4. Снимите внутренний подоконный уплотнитель стекла задней двери

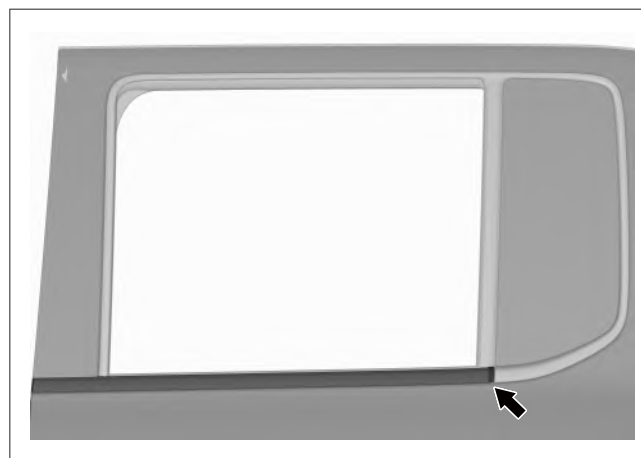


5C6D12767905

5. Снимите 1 винт со стороны салона, затем снимите наружный подоконный уплотнитель стекла задней двери

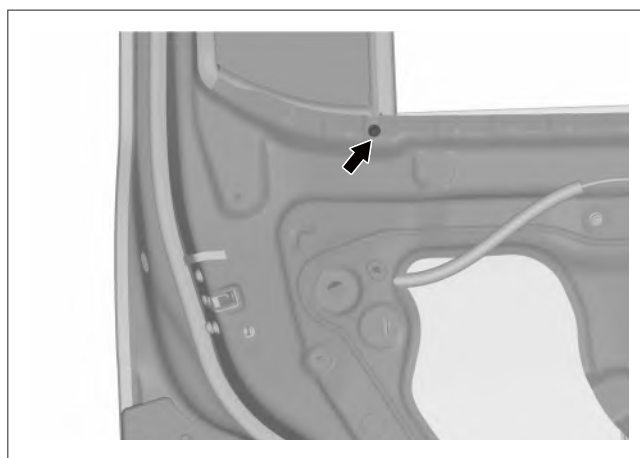


E4C63F3193B6



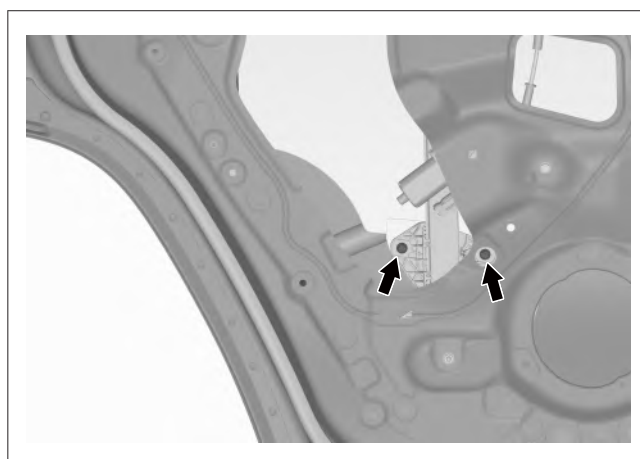
76E1EC5E9218

6. Снимите 1 болт крепления задней направляющей стекла задней двери



3DF8E337D6E6

7. Подключите отрицательную клемму аккумулятора
8. Переведите стекло в положение для демонтажа
9. Снимите 2 болта крепления стекла задней двери и снимите стекло с направляющей



4D45546B49D5

10. Извлеките стекло задней двери

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Треугольное стекло задней двери

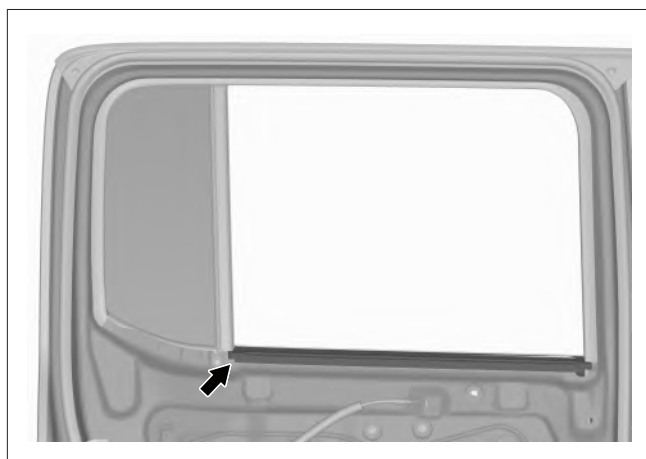
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

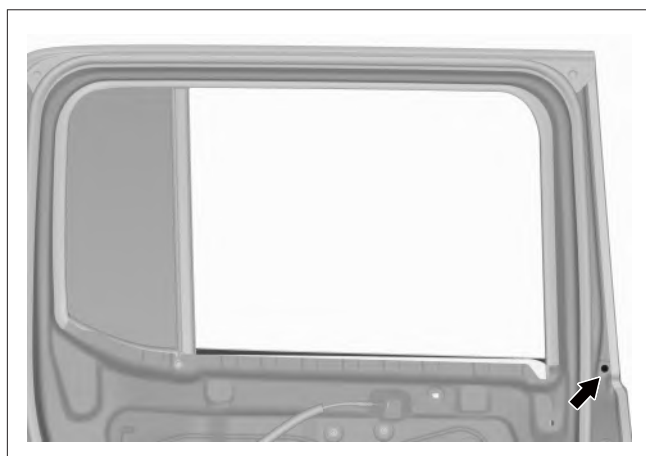
› Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Снимите водоотталкивающую пленку
4. Снимите внутренний подоконный уплотнитель стекла задней двери

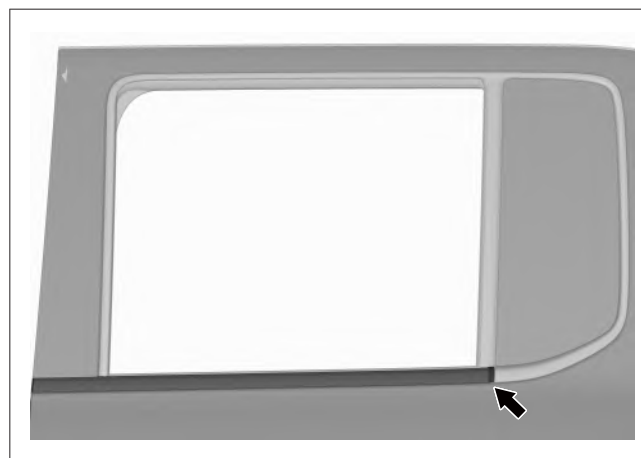


5C6D12767905

5. Снимите 1 винт со стороны салона, затем снимите наружный подоконный уплотнитель стекла задней двери

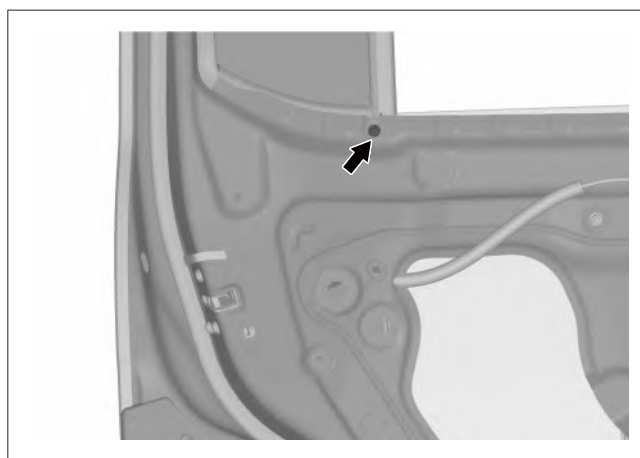


E4C63F3193B6



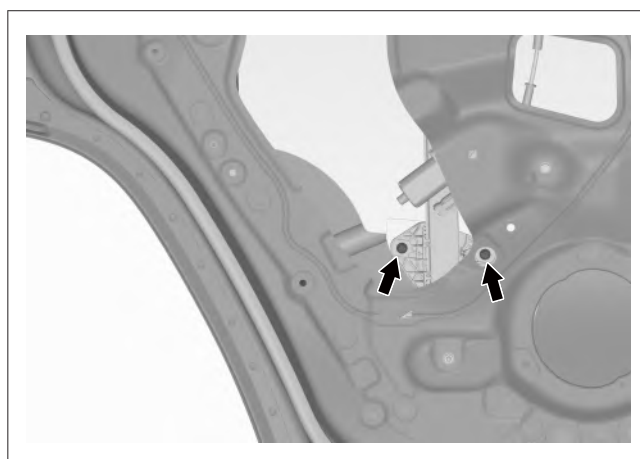
76E1EC5E9218

6. Снимите 1 болт крепления задней направляющей стекла задней двери



3DF8E337D6E6

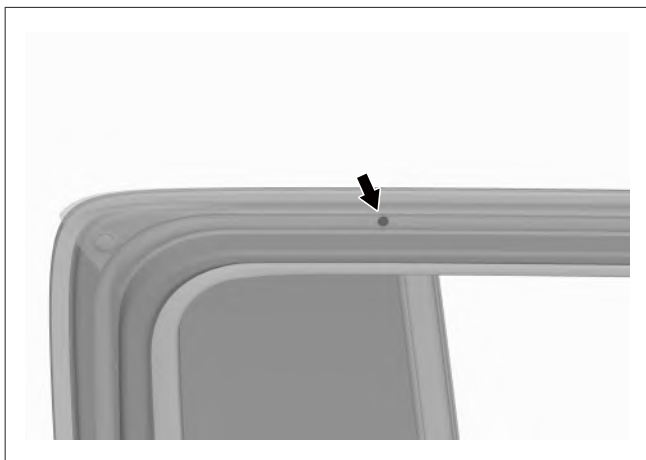
7. Подключите отрицательную клемму аккумулятора
8. Переведите стекло в положение для демонтажа
9. Снимите 2 болта крепления стекла задней двери и снимите стекло с направляющей



4D45546B49D5

10. Извлеките стекло задней двери

11. Снимите 1 винт в месте нахлеста между задней направляющей стекла и верхней частью уплотнителя. Снимите треугольное стекло задней двери вместе с задней и нижней направляющими, затем отделите от них стекло



A3A8C1B30F02

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Стекло бокового окна

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Способ снятия стекла бокового правого стекла аналогичен способу снятия бокового левого стекла.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите накладку рамы левого бокового окна (при ее наличии)
3. Вставьте со стороны салона стальную проволоку между стеклом и рамой окна
4. Закрепите на концах проволоки предметы, которые могут служить в качестве ручек (например, деревянные бруски)

⚠ внимание

- › Для предотвращения появления царапин на наружных деталях кузова на них следует наклеить защитную клейкую ленту.
- › При снятии стекла с автомобиля не допускайте повреждения лакокрасочного покрытия кузова или других компонентов.

5. Ведите проволоку по периметру стекла, чтобы разрезать слой герметика
6. Отделите слой клея от рамы
7. С помощью вакуумного захвата снимите стекло левого бокового окна
8. С помощью шпателя удалите остатки клея и герметика со стекла и рамы

⚠ внимание

- › После очистки не прикасайтесь к поверхности стекла.
- › Не повредите стекло.
- › Даже устанавливая новое стекло, обязательно очистите его.

Установка

1. Очистите посадочное место для стекла: ножом срежьте остатки клея, чтобы контактная поверхность была ровной

2. Очистите место установки стекла с помощью моющего средства и мягкой ткани

⚠ внимание

- › После удаления клея очистите детали кузова автомобиля.

3. С помощью вакуумного захвата установите стекло на место
4. Убедитесь, что стекло устанавливается ровно
5. Нанесите установочные метки на стекло и кузов
6. Снимите стекло
7. С помощью кисти нанесите грунтовку на контактную поверхность кузова
8. С помощью кисти или губки нанесите грунтовку на кромку и контактную поверхность с тыльной стороны ветрового стекла
9. Отрежьте наконечник тубы с клеем и кистью нанесите клей на стекло

⚠ внимание

- › После открывания тубы с клеем израсходуйте весь клей в течение времени, указанного в таблице, приведенной ниже.

Время отверждения:

Температура	Время отверждения
35 °C	15 мин
20 °C	1 ч 40 мин
5 °C	8 ч

10. Установите тубу в пистолет для клея
11. Нанесите клей на стекло
12. Установите стекло на посадочное место с помощью вакуумного захвата, совместив установочные метки, и слегка нажмите на края стекла

⚠ внимание

- › Дайте грунтовке высохнуть в течение не менее 3 минут.
- › Проверьте зазор между кузовом и стеклом.

13. Слегка нажмите на наружную поверхность стекла, чтобы обеспечить плотный контакт стекла с проемом
14. Удалите излишки герметика с помощью шпателя

⚠ внимание

- › Не управляйте автомобилем в течение времени, указанного в таблице ниже.

Наименьшее время высыхания:

Температура	Наименьшее время до начала поездки
35 °C	1 ч 30 мин
20 °C	5 ч
5 °C	24 ч

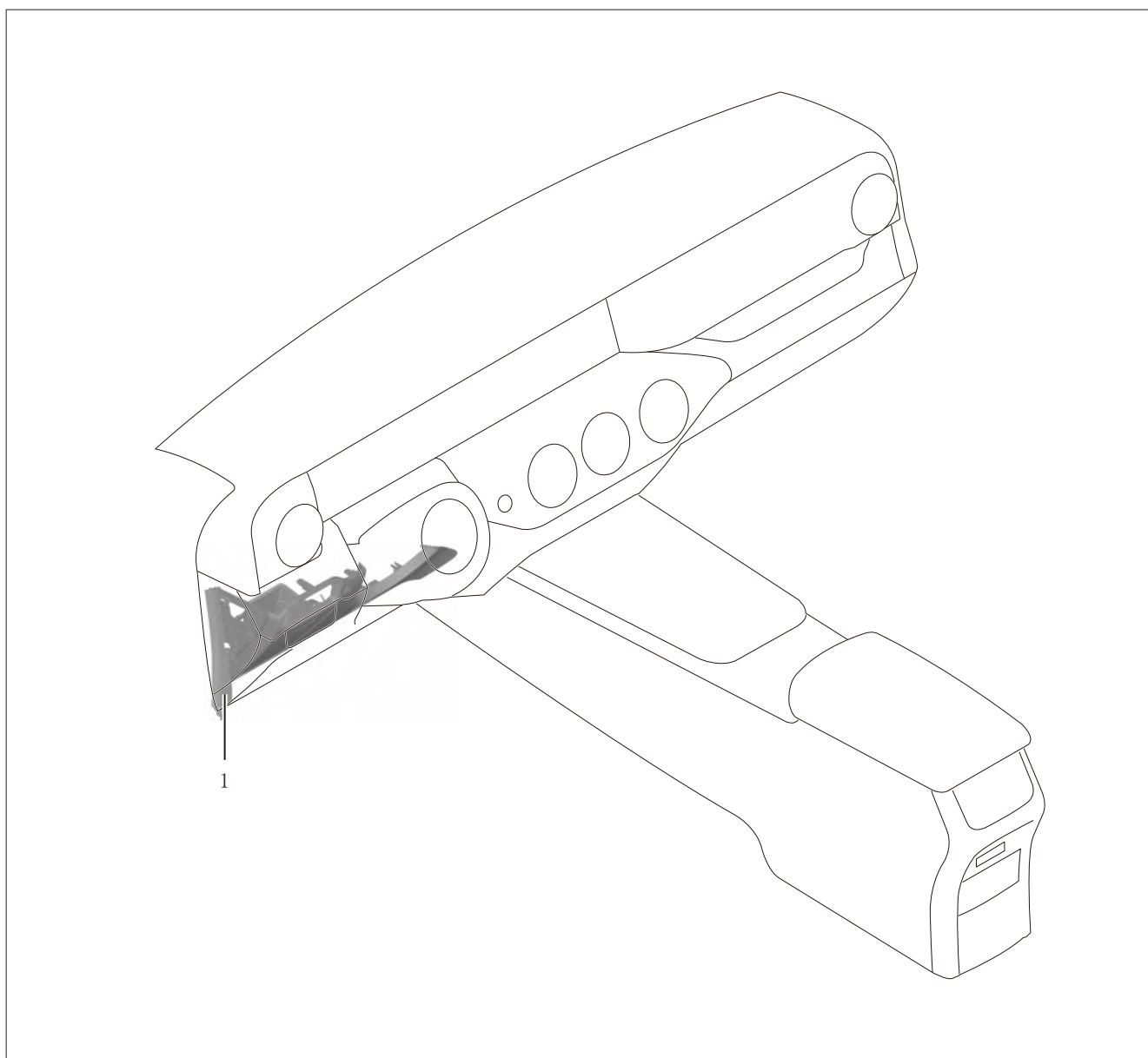
15. Убедитесь, что клей нанесен равномерно
16. Закрепите установленное стекло скотчем; когда клей высохнет, снимите скотч
17. После полного отверждения клея следует проверить стекло на герметичность
18. Если где-либо обнаруживается утечка, устраните ее с помощью герметика для автомобильных стекол

Приборная панель

Облицовка в зоне коленей водителя.....	36—1
Схема расположения.....	36—1
Снятие/установка.....	36—2
Перчаточный ящик.....	36—3
Схема расположения.....	36—3
Снятие/установка.....	36—4
Передняя панель.....	36—5
Схема расположения.....	36—5
Снятие/установка.....	36—6
Вспомогательная панель управления.....	36—10
Схема расположения.....	36—10
Снятие/установка.....	36—11
Подлокотники.....	36—13
Снятие/установка.....	36—13
Левый переключатель вспомогательной панели управления.....	36—14
Схема расположения.....	36—14
Снятие/установка.....	36—15
Правый переключатель вспомогательной панели управления.....	36—16
Схема расположения.....	36—16
Снятие/установка.....	36—17



Облицовка в зоне коленей водителя Схема расположения



911BEE7AFFD5

1. Облицовка в зоне коленей водителя в сборе

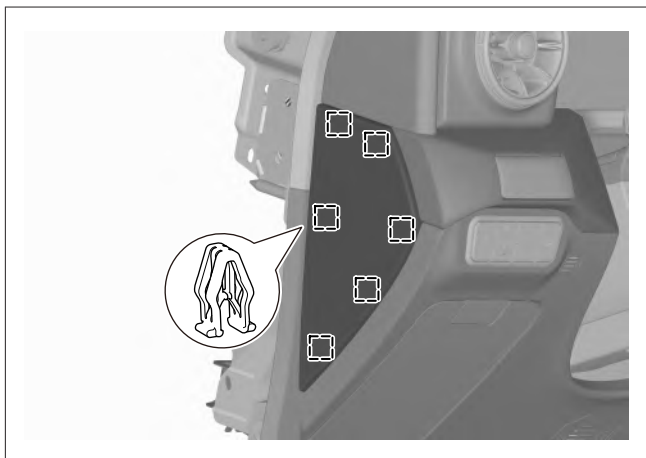
Снятие/установка

Снятие

внимание

- › Наденьте перчатки, чтобы защитить руки.
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать декоративный молдинг и другие детали.
- › Переведите ключ в замке зажигания в положение LOCK. Приступить к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

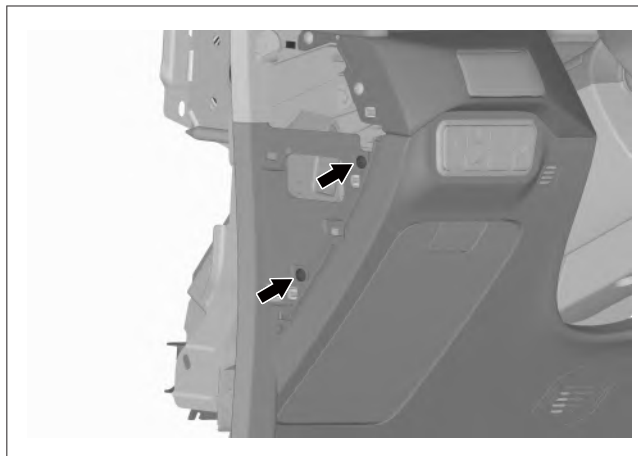
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Освободите 6 защелок, снимите левую торцевую крышку приборной панели



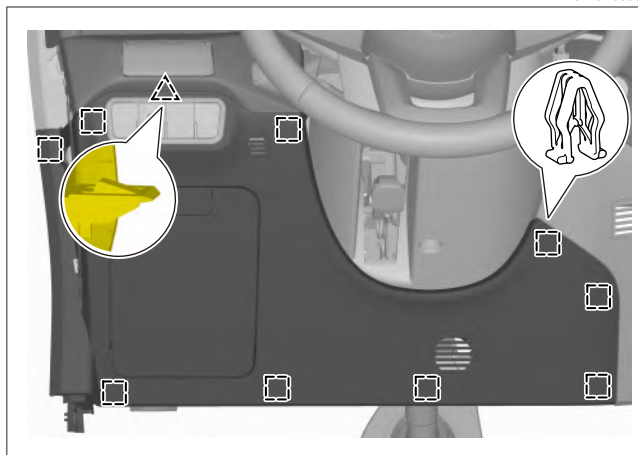
DA48FB51A533

3. Снимите накладку порога передней левой двери
4. Снимите облицовку нижней части стойки А

5. Снимите 2 винта, освободите 9 защелок и 1 зажим



D45113D35381



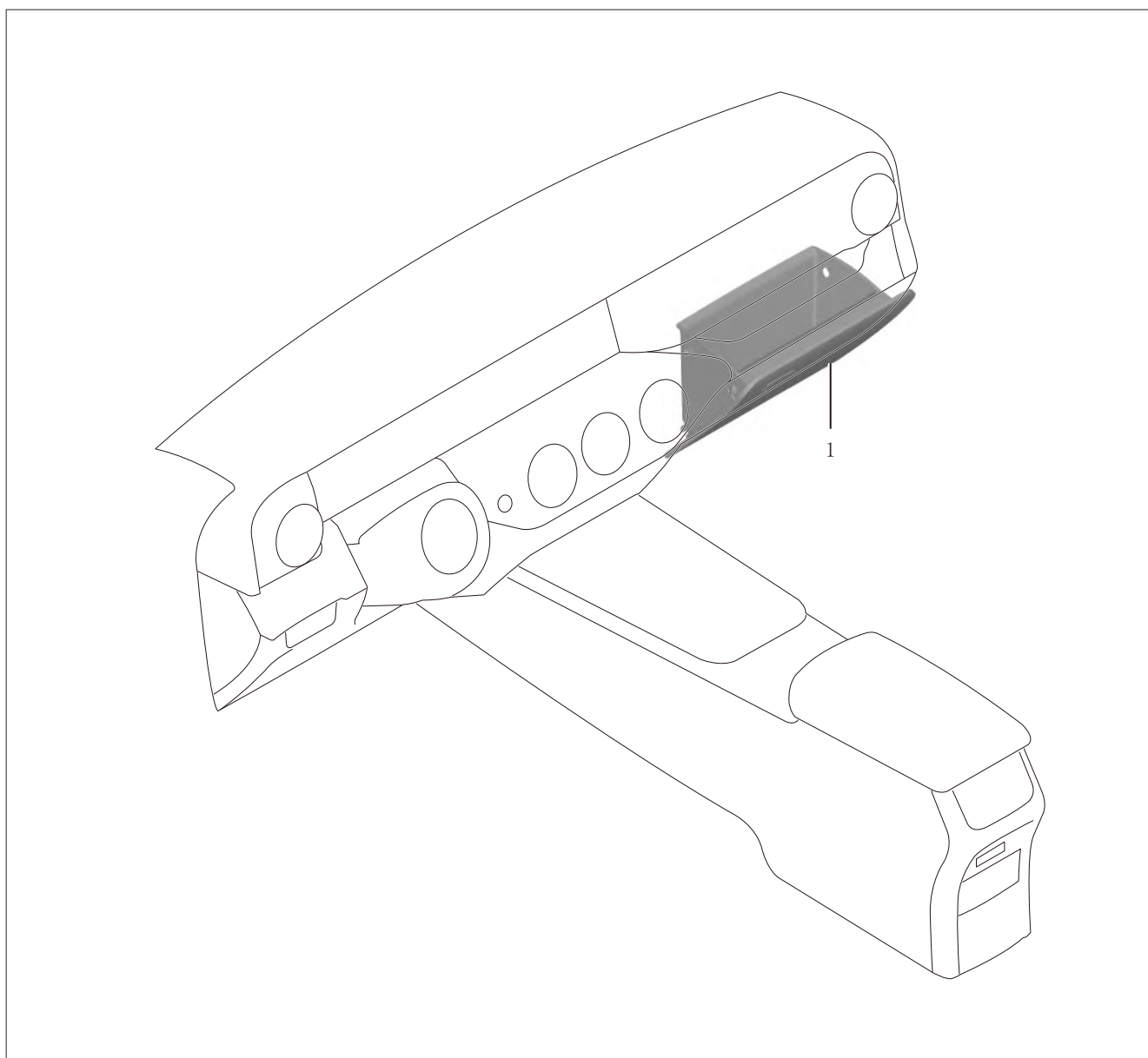
EC2A159C37BE

6. Отсоедините разъем пучка проводов диагностического разъема
7. Отсоедините разъем пучка проводов
8. Снимите облицовку в зоне коленей водителя

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Перчаточный ящик Схема расположения



D5C621442EAF

1. Перчаточный ящик в сборе

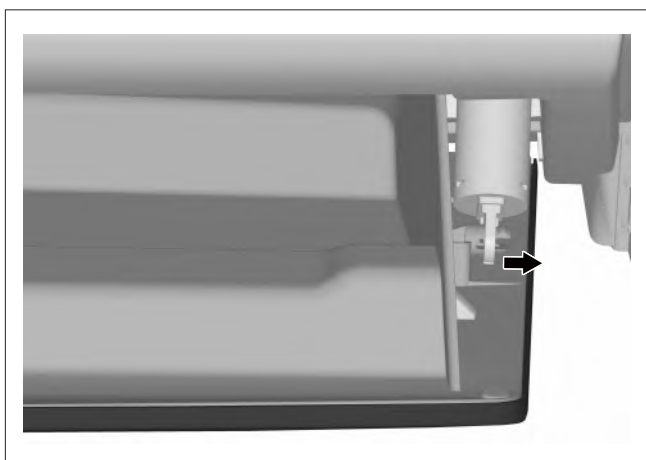
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Наденьте перчатки, чтобы защитить руки.
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать декоративный молдинг и другие детали.

1. Откройте перчаточный ящик
2. Отсоедините демпфер от перчаточного ящика

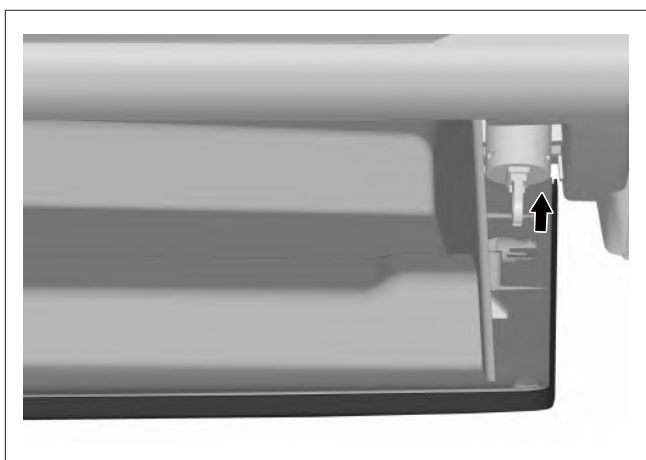


2D915AA0EE1F

i уведомление

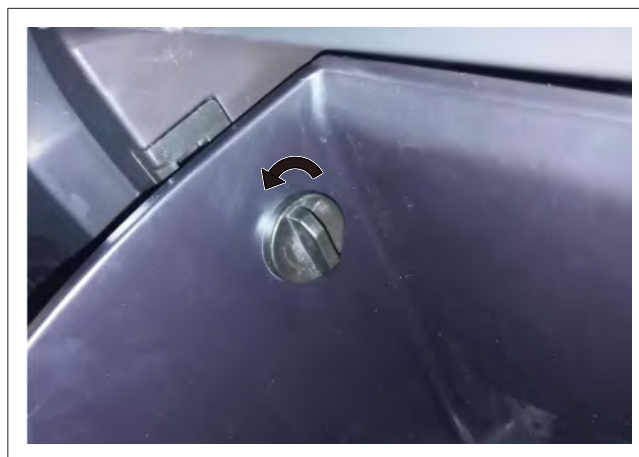
- › При этом перчаточный ящик по-прежнему должен быть собран. Не нужно убирать стержень его демпфера.

3. Отведите стержень демпфера немного назад от установочной поверхности перчаточного ящика, при снятии перчаточного ящика следите за тем, чтобы не отсоединился стержень демпфера



9484C4FC9765

4. Поверните наружу на 90°, снимите левый и правый ограничители перчаточного ящика в сборе



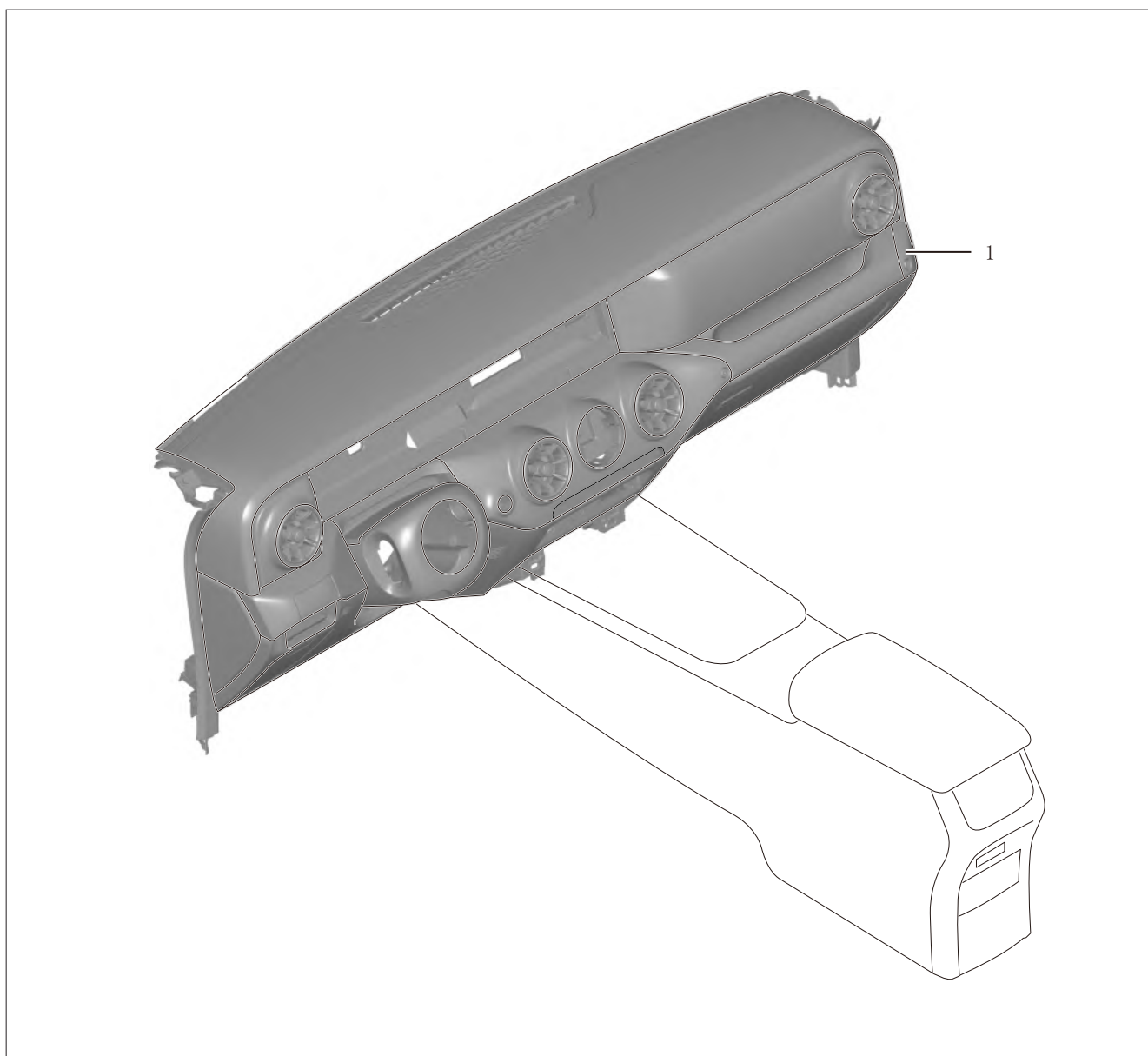
04FF6CCC03E0

5. Поверните вниз примерно на 55° закрытый перчаточный ящик, снимите и вытяните его наружу

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Передняя панель Схема расположения



397111487119

1. Приборная панель в сборе

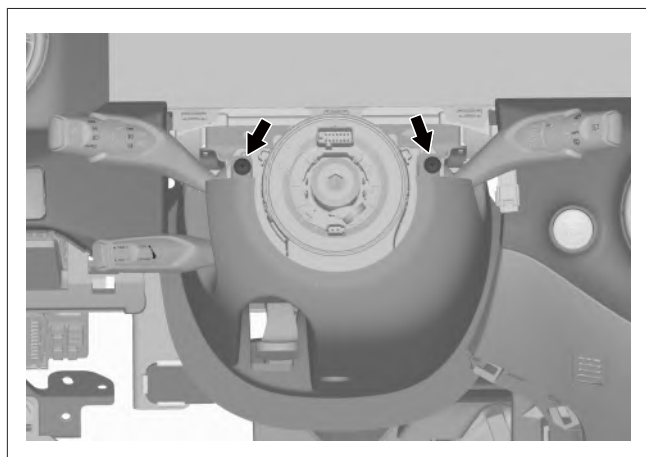
Снятие/установка

Снятие

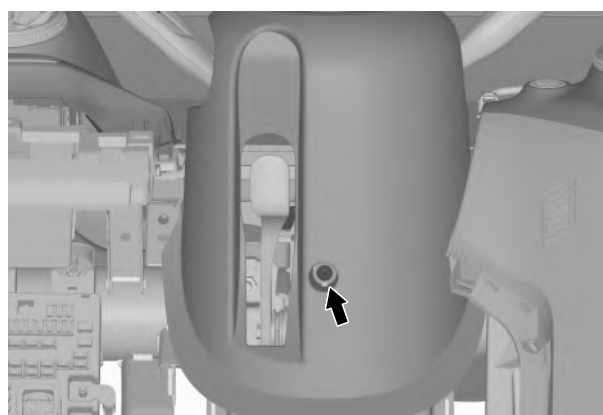
внимание

- › Наденьте перчатки, чтобы защитить руки.
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать декоративный молдинг и другие детали.
- › Переведите ключ в замке зажигания в положение LOCK. Приступить к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
4. Снимите модуль подушки безопасности со стороны водительского сиденья
5. Снимите рулевое колесо
6. Снимите верхний кожух рулевой колонки
7. Снимите 3 винта и нижний кожух рулевой колонки в сборе

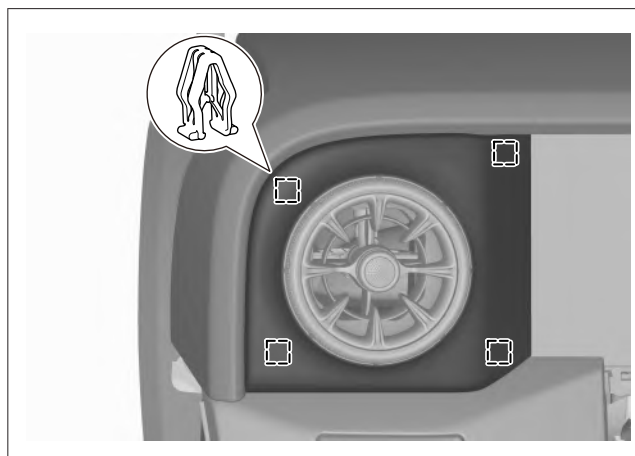


2D82BD332D1A



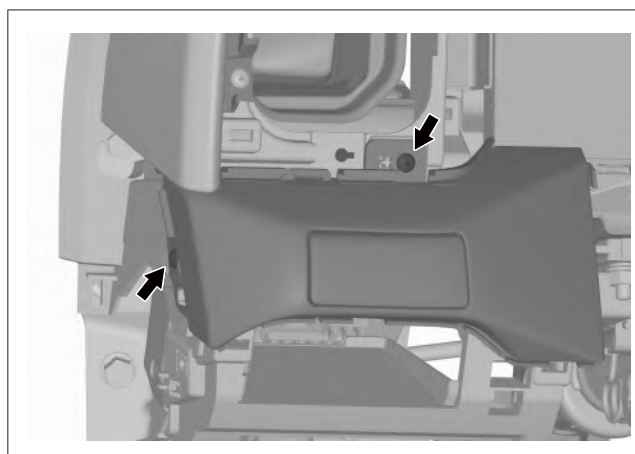
A1A02C743BDE

8. Снимите комбинированный переключатель со спиральным кабелем в сборе
9. Отсоедините 4 фиксатора, разъем пучка проводов, снимите левую декоративную панель с панели приборов с левым вентиляционным отверстием в сборе

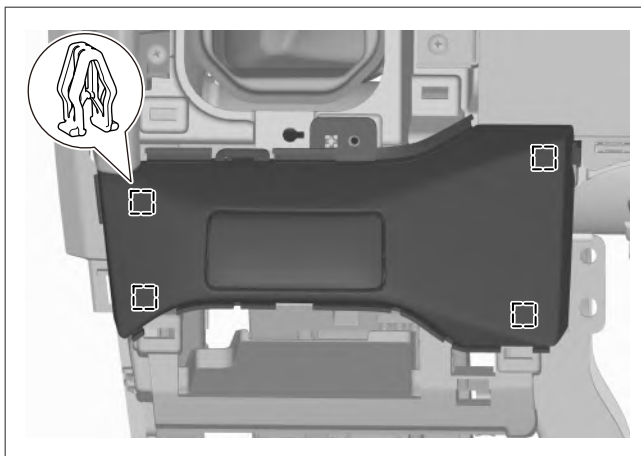


645824F9E775

10. Открутите 2 винта, отделите 4 зажима и снимите левую декоративную панель с приборной панели



3481B7B95D9A



32621B221DDB

11. Отсоедините 12 фиксаторов, разъём пучка проводов, снимите правую декоративную панель с панели приборов с правым вентиляционным отверстием в сборе

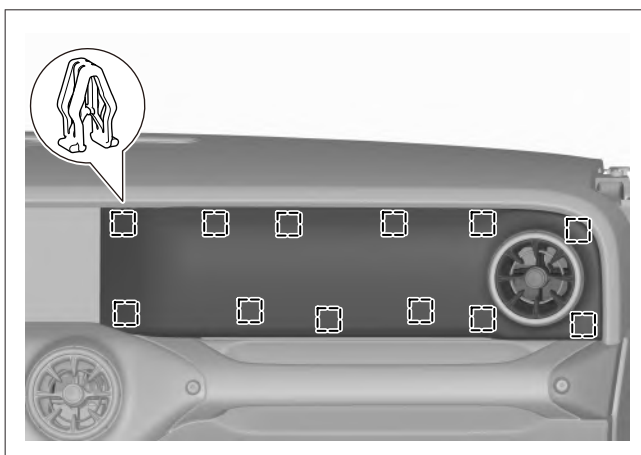
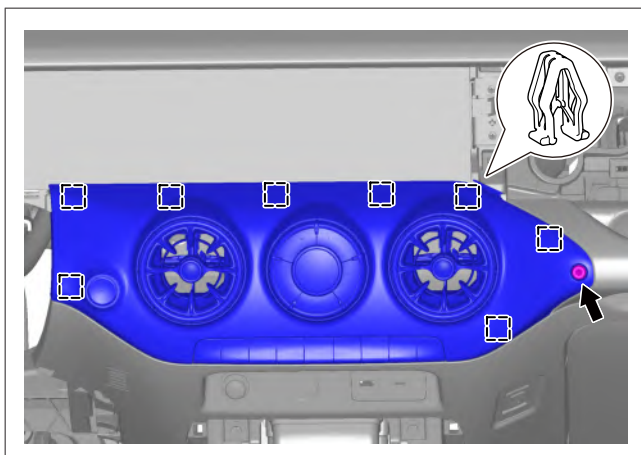


ABB7FD5EBA52

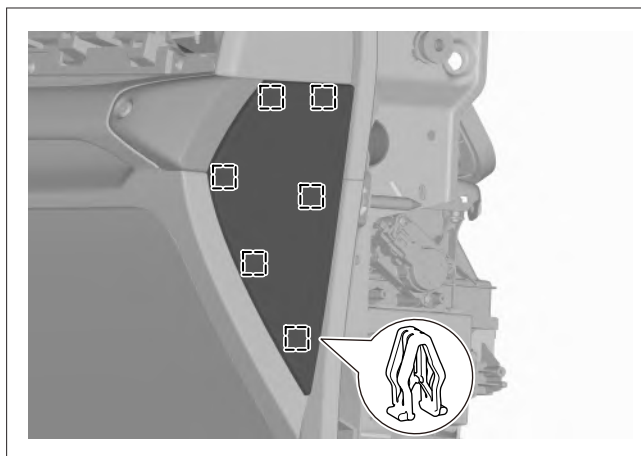
12. Снимите 1 декоративную деталь, отделите 8 фиксаторов, отсоедините разъем пучка проводов и снимите левую декоративную панель в сборе с центральным вентиляционным отверстием и переключателем центральной панели управления



0F28ACB1A0C3

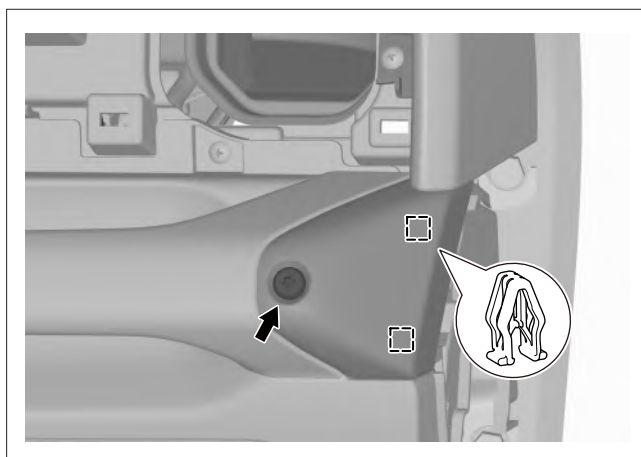
13. Снимите приборную панель

14. Разъедините 6 зажимов и снимите правую боковую панель приборной панели



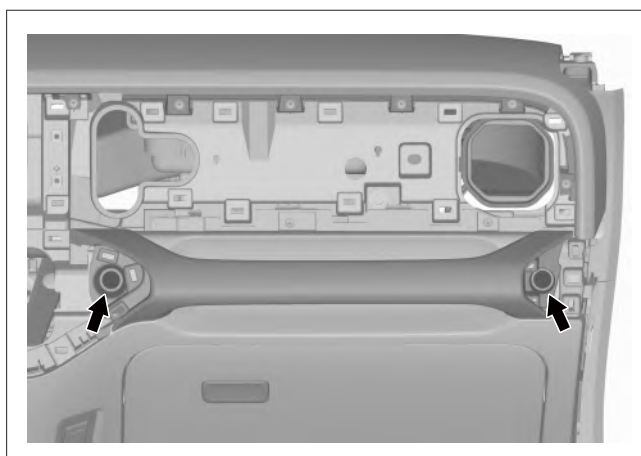
54C6C5B37CF8

15. Снимите 1 декоративную деталь, удалите 2 зажима и снимите правую декоративную накладку с приборной панели в сборе



6CBA9AA2897E

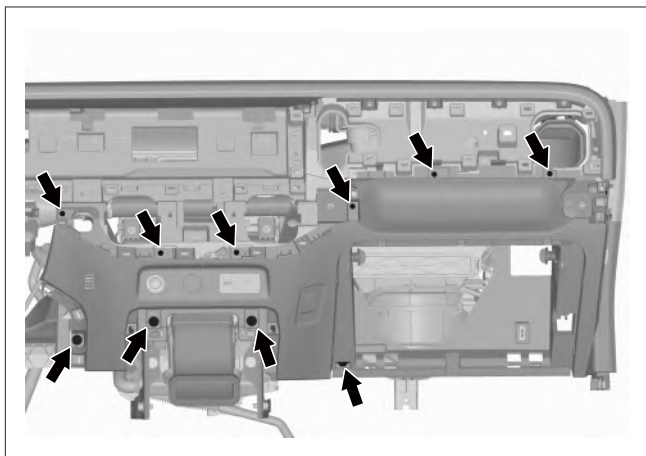
16. Открутите 2 болта и снимите ручку приборной панели в сборе



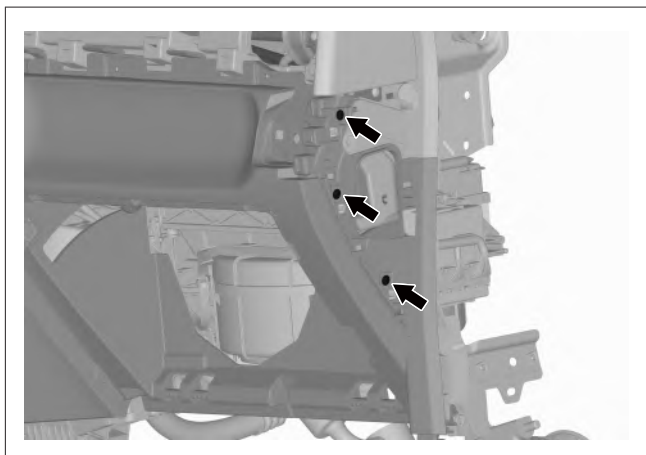
81E6228CC5BA

17. Снимите защитную панель порога правой передней двери

18. Снимите нижнюю защитную панель правой стойки А
19. Снимите перчаточный ящик в сборе
20. Открутите 9 винтов и 4 болта, отсоедините разъем пучка проводов, отсоедините интерфейс пучка проводов USB и снимите нижнюю часть приборной панели в сборе



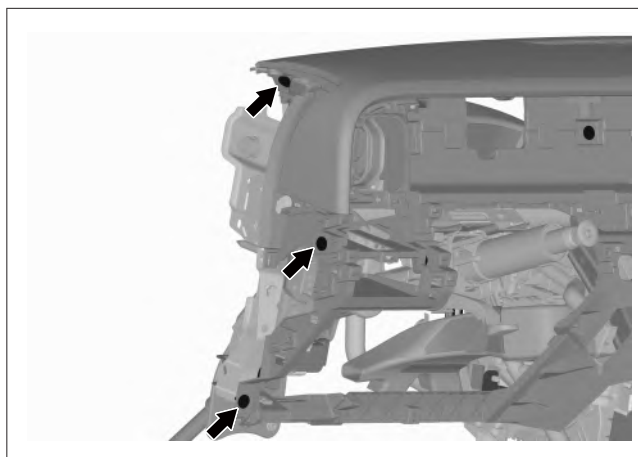
5B3D5869A039



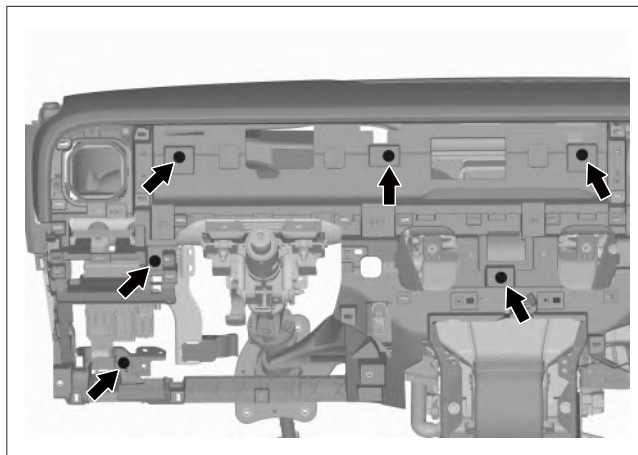
4CAD7982C4F5

21. Снимите верхнюю облицовку левой стойки А
22. Снимите верхнюю облицовку правой стойки А

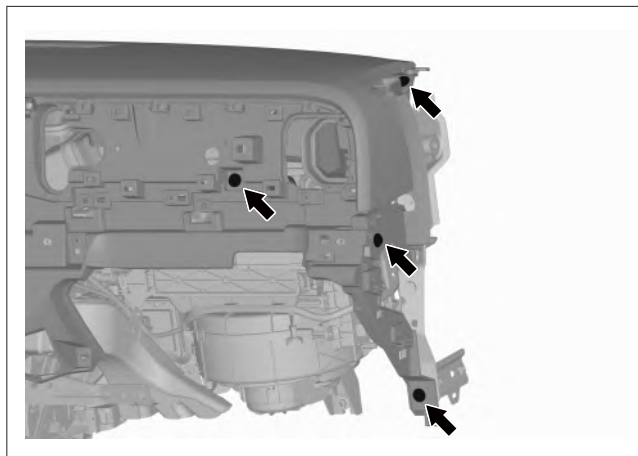
23. Открутите 15 болтов, отсоедините разъем пучка проводов и снимите приборную панель в сборе



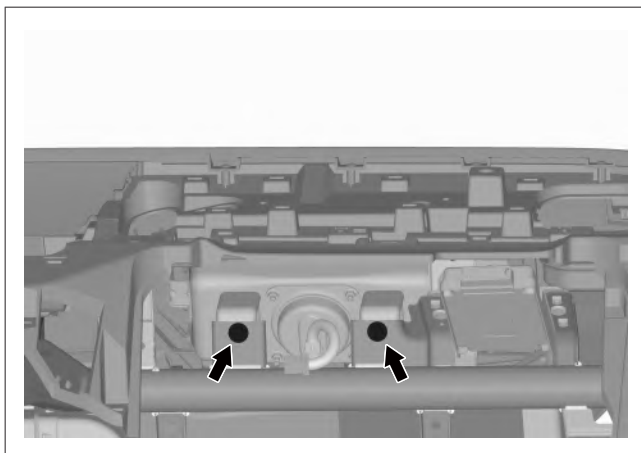
0E128F99500D



5527E98043D9



F3ECCD1E5B13



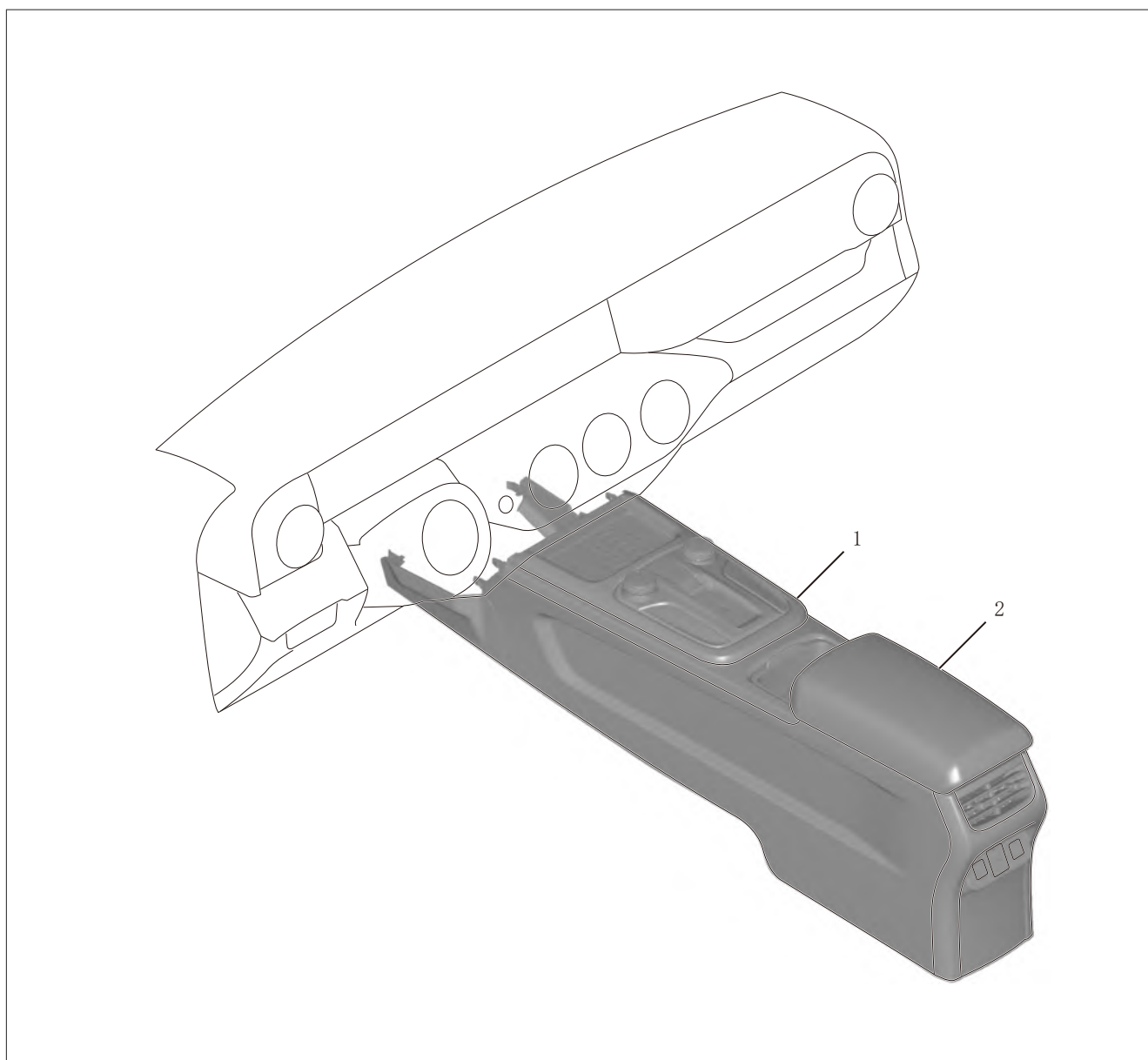
45283E91F23F

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Вспомогательная панель управления

Схема расположения



67FFD9E9248E

1. Вспомогательная панель управления в сборе

2. Подлокотник вспомогательной панели управления в сборе

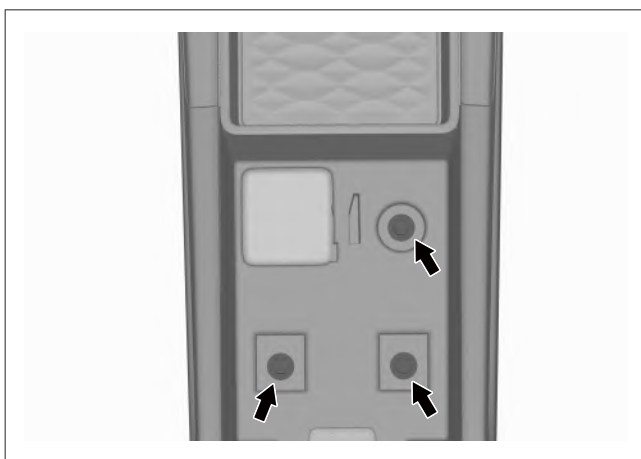
Снятие/установка

Снятие

внимание

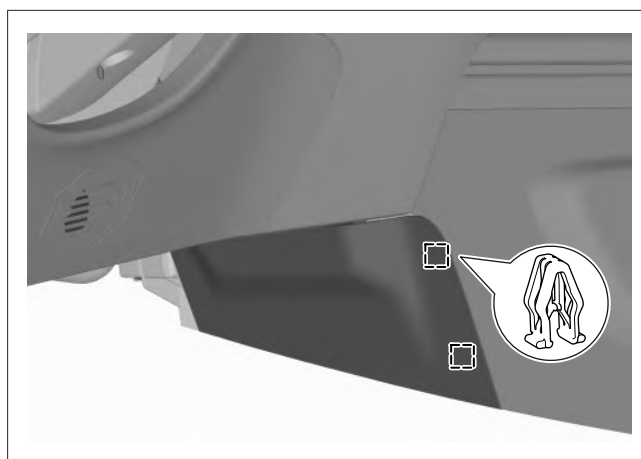
- › Наденьте перчатки, чтобы защитить руки.
- › Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать декоративный молдинг и другие детали.
- › Переведите ключ в замке зажигания в положение LOCK. Приступить к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите рычаг переключения передач
3. Откройте подлокотник вспомогательной панели управления в сборе
4. Извлеките подкладку вещевого ящика в подлокотнике вспомогательной панели управления
5. Снимите 3 крепежных болта внутри отделения для хранения мелочей вспомогательной панели управления



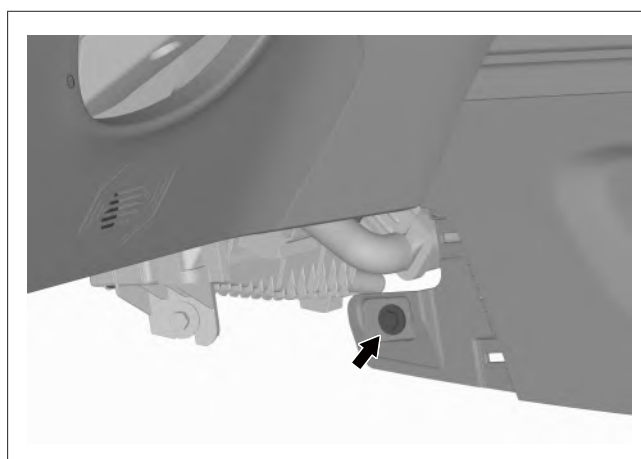
23E4D6CA626F

6. Удалите 2 зажима и снимите левую переднюю декоративную панель вспомогательной панели управления в сборе



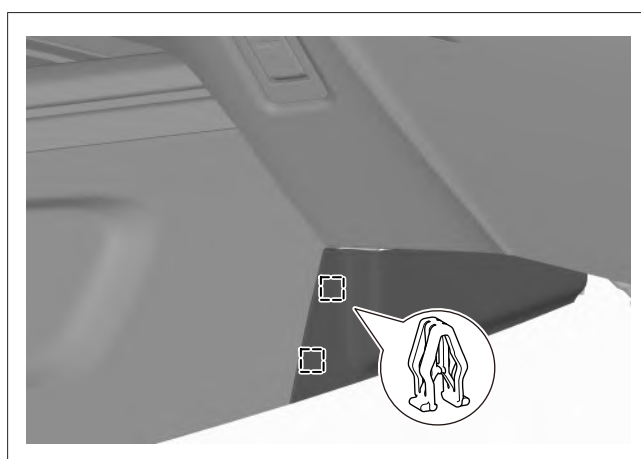
5D9C60FA49B0

7. Снимите один болт в левой передней части вспомогательной панели управления



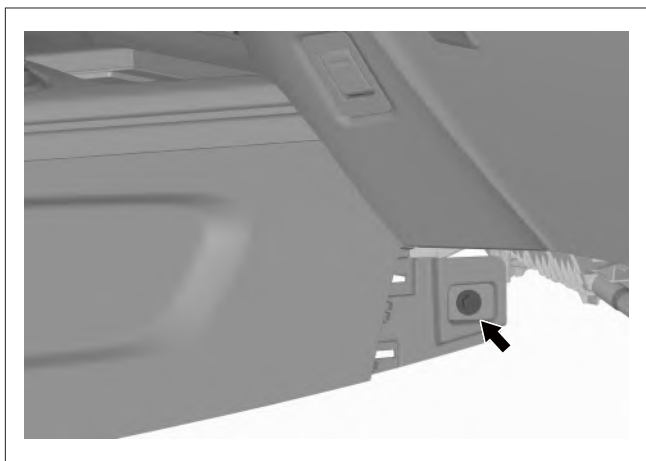
ED5CFACEF4E8

8. Удалите 2 зажима и снимите правую переднюю декоративную панель вспомогательной панели управления в сборе



FE82AA458BCF

9. Снимите один болт в правой передней части вспомогательной панели управления



10. Отсоедините разъем пучка проводов
11. Снимите вспомогательную панель управления

Установка

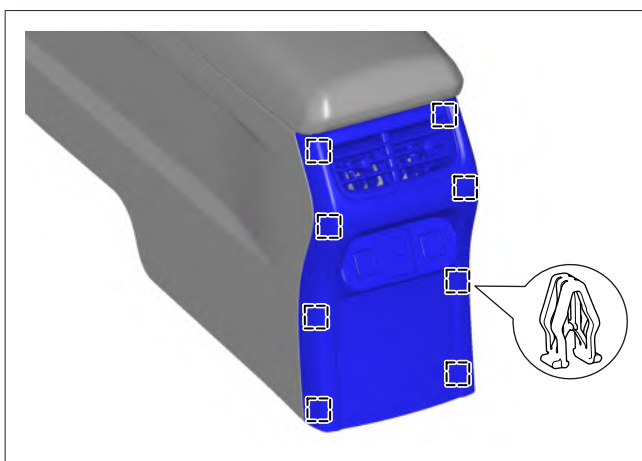
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Подлокотники

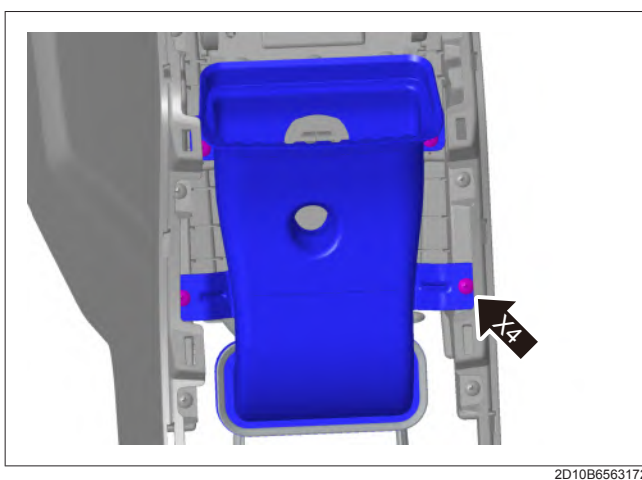
Снятие/установка

Снятие

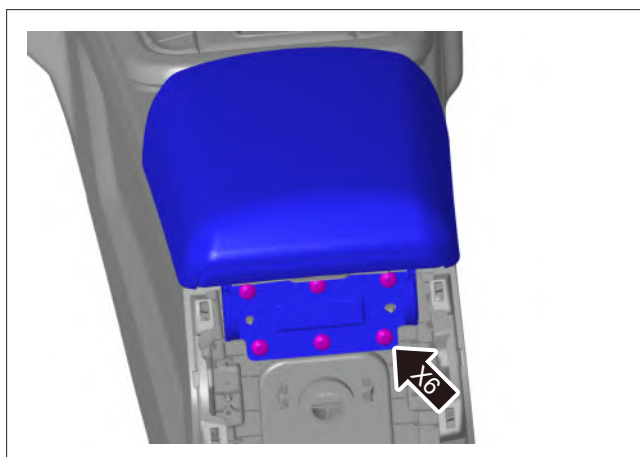
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Освободите 8 зажимов, отсоедините разъем пучка проводов и снимите заднюю правую накладку вспомогательной панели управления в сборе



3. Снимите 4 винта и задний воздуховод обдува лица



4. Снимите 6 болтов, снимите подлокотник

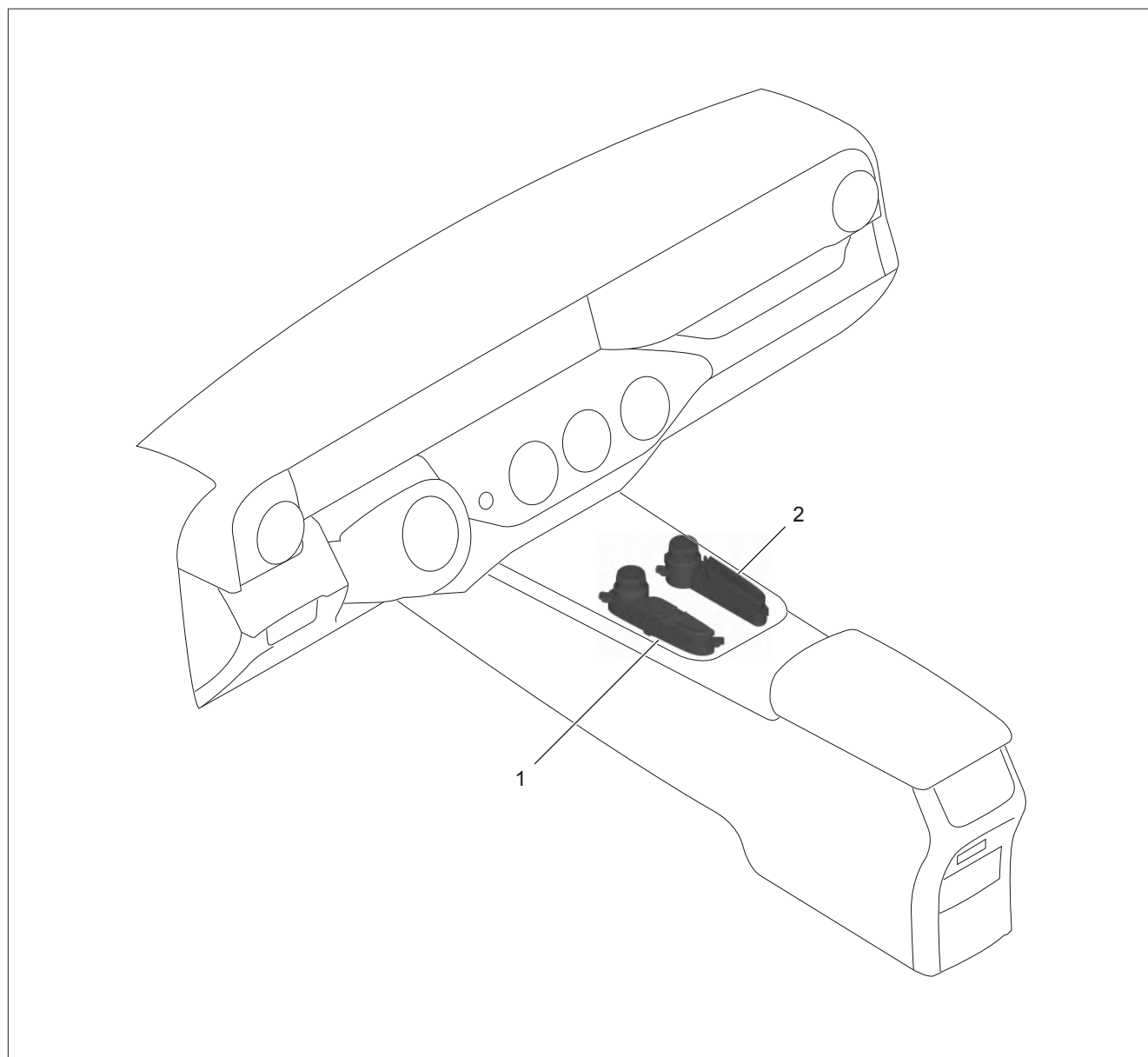


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Левый переключатель вспомогательной панели управления

Схема расположения



DA6CD234A6F5

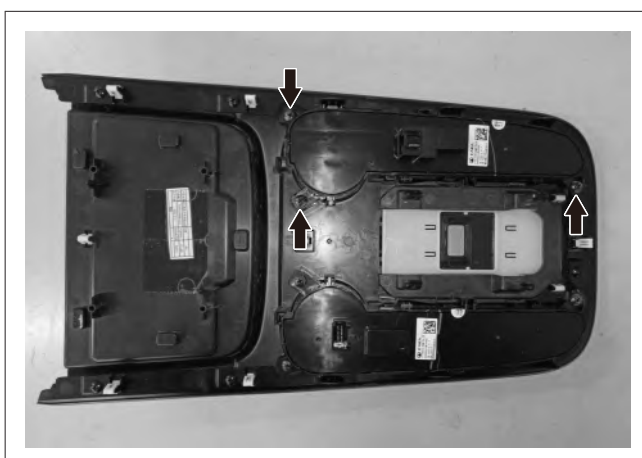
1. Левый переключатель вспомогательной панели управления

2. Правый переключатель вспомогательной панели управления

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



F39A768B385C

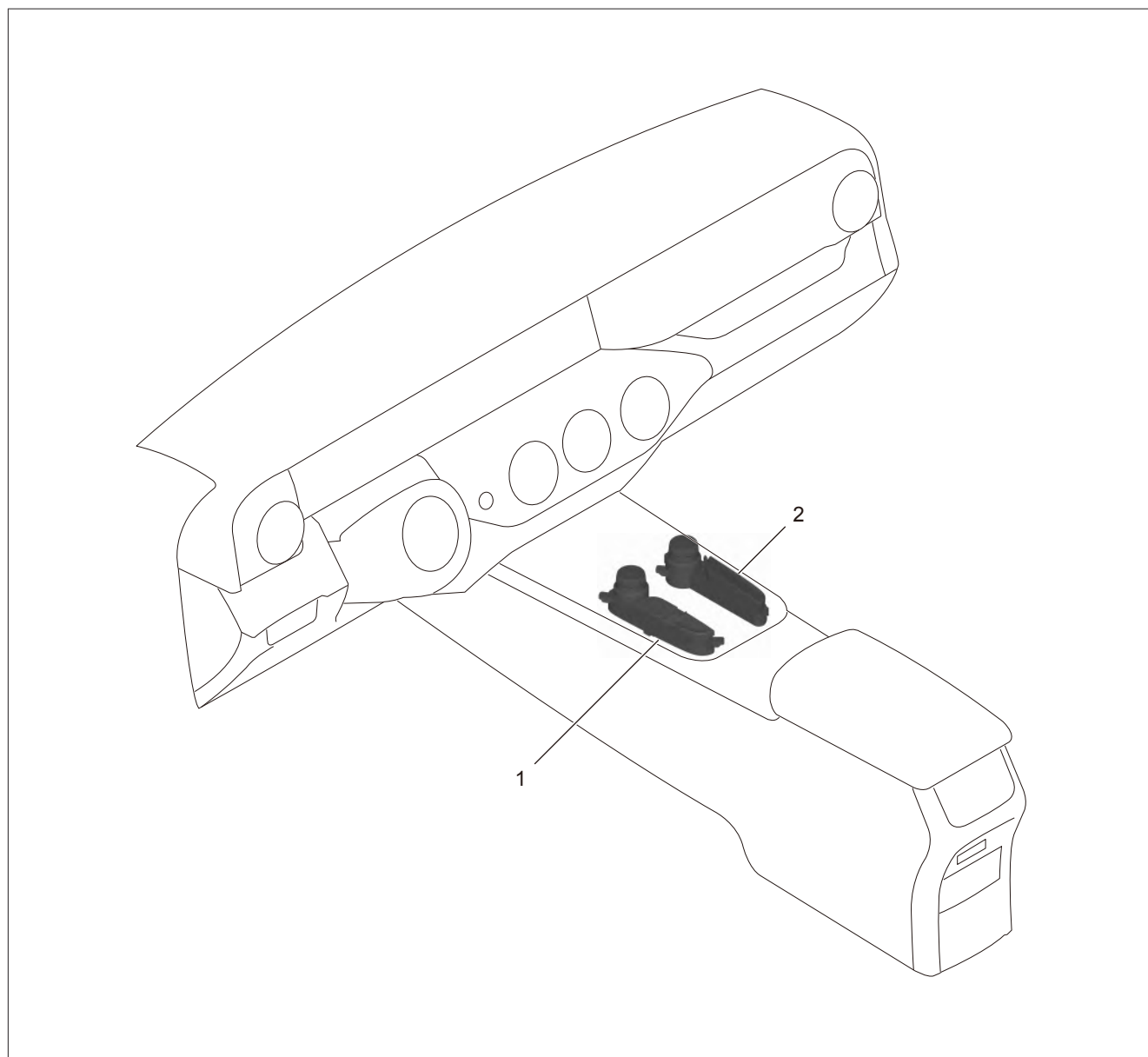
7. Снимите левый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Правый переключатель вспомогательной панели управления

Схема расположения



DA6CD234A6F5

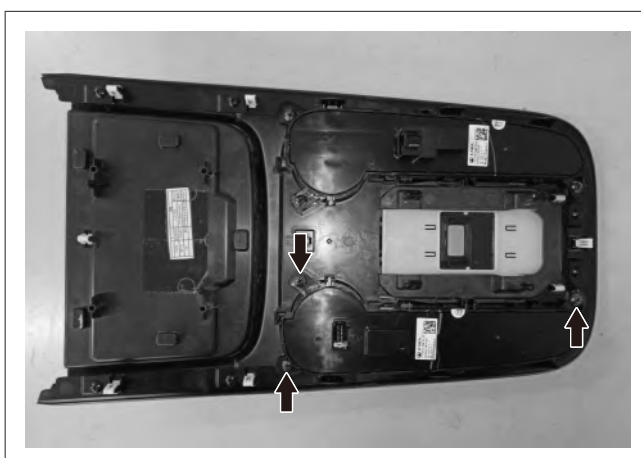
1. Левый переключатель вспомогательной панели управления

2. Правый переключатель вспомогательной панели управления

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Переместите вспомогательную панель управления в подходящее положение
4. Снимите центральную приборную панель со вспомогательной панелью управления
5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите 3 винта



45367A485107

7. Снимите правый переключатель вспомогательной панели управления

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

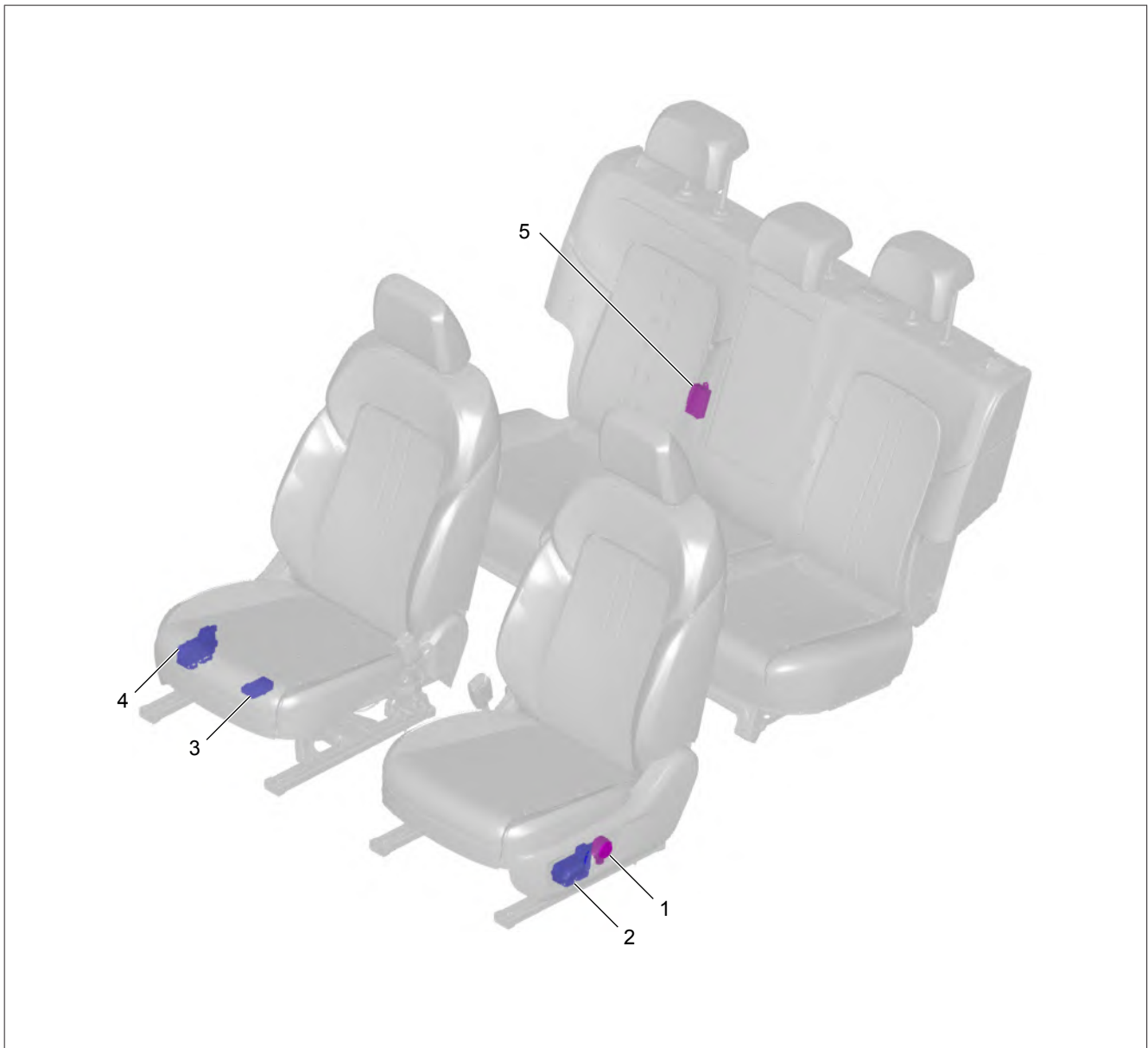
Сиденья

Сиденья	37–1
Схема расположения	37–1
Схема системы	37–2
Таблица диагностических кодов неисправности	37–4
Способы устранения неисправностей	37–5
Сиденье водителя (электрическая регулировка по шести направлениям + подогрев + поддержка поясницы + массаж)	37–13
Структурная схема	37–13
Момент затяжки	37–14
Снятие/установка	37–15
Разборка/сборка	37–16
Сиденье водителя (электрическая регулировка по восьми направлениям + подогрев + поддержка поясницы + вентиляция + массаж)	37–19
Структурная схема	37–19
Момент затяжки	37–20
Снятие/установка	37–21
Разборка/сборка	37–22
Сиденье переднего пассажира (электрическая регулировка по четырем направлениям + подогрев + SBR + вентиляция)	37–25
Структурная схема	37–25
Момент затяжки	37–26
Снятие/установка	37–27
Разборка/сборка	37–28
Модуль вентиляции и обогрева	37–31
Снятие/установка	37–31
Вентилятор со стороны водителя	37–32
Снятие/установка	37–32
Вентилятор со стороны переднего пассажирского сиденья	37–33
Снятие/установка	37–33
Контроллер сиденья водителя	37–34
Снятие/установка	37–34
Контроллер поддержки поясницы в сиденье водителя	37–36
Снятие/установка	37–36
Контроллер переднего пассажирского сиденья	37–37
Снятие/установка	37–37
Спинка левого заднего сиденья – с подогревом	37–39
Структурная схема	37–39
Снятие/установка	37–40
Разборка/сборка	37–41
Спинка правого заднего сиденья – с подогревом	37–45
Структурная схема	37–45

Снятие/установка.....	37—46
Разборка/сборка.....	37—47
Подушки задних сидений – с подогревом.....	37—50
Структурная схема.....	37—50
Снятие/установка.....	37—51
Блок управления подогревом задних сидений.....	37—53
Снятие/установка.....	37—53
Переключатель подогрева задних сидений.....	37—55
Снятие/установка.....	37—55

Сиденья

Схема расположения

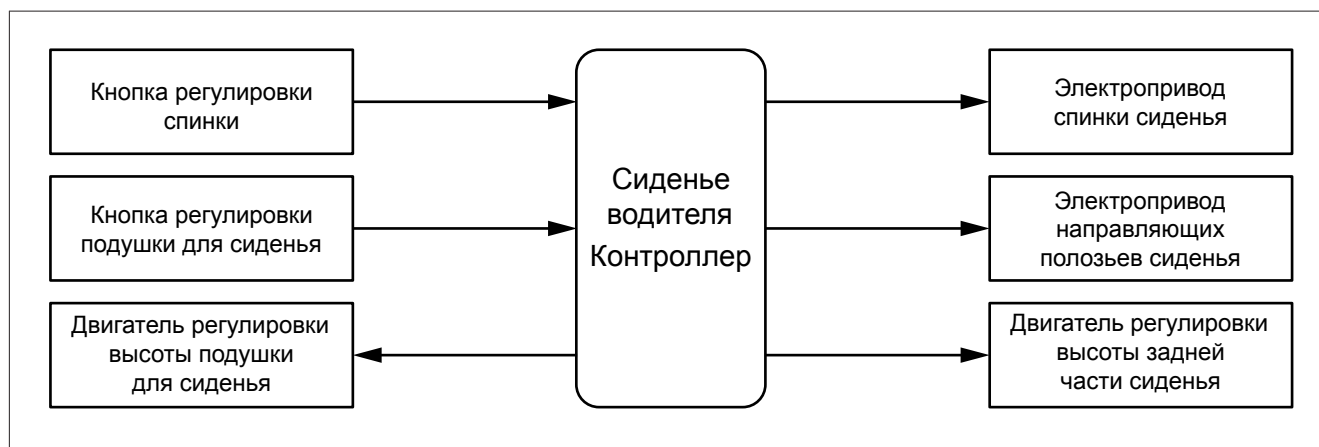


8F82132C76B0

1. Контроллер поддержки поясницы в сиденье водителя
2. Контроллер сиденья водителя
3. Модуль вентиляции и обогрева
4. Контроллер переднего пассажирского сиденья
5. Блок управления подогревом задних сидений

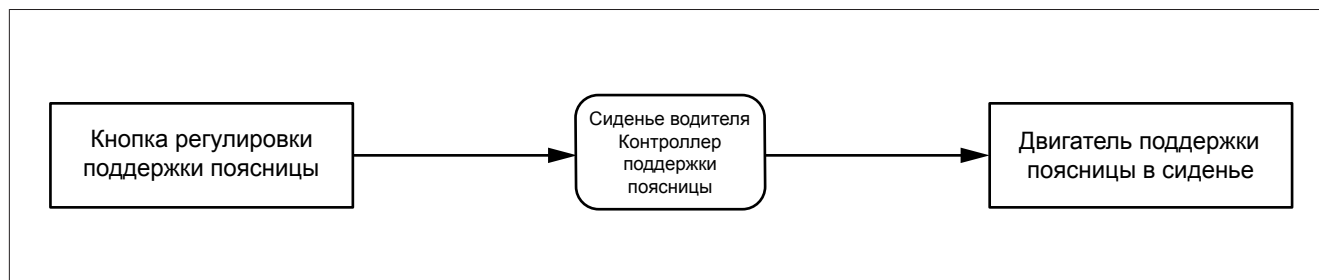
Схема системы

Сиденье водителя с электроприводом регулировки в шести/восьми направлениях



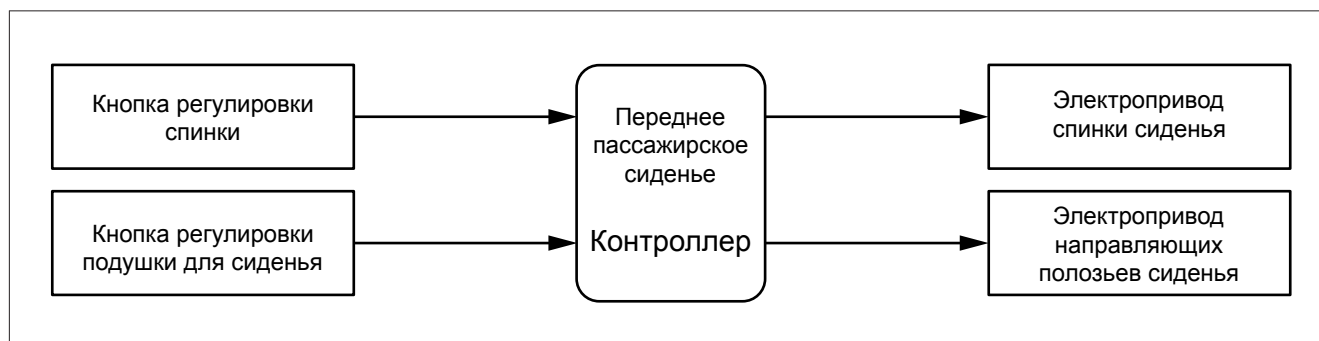
43A43B2E5483

Регулировка поясничной опоры сиденья водителя в двух направлениях



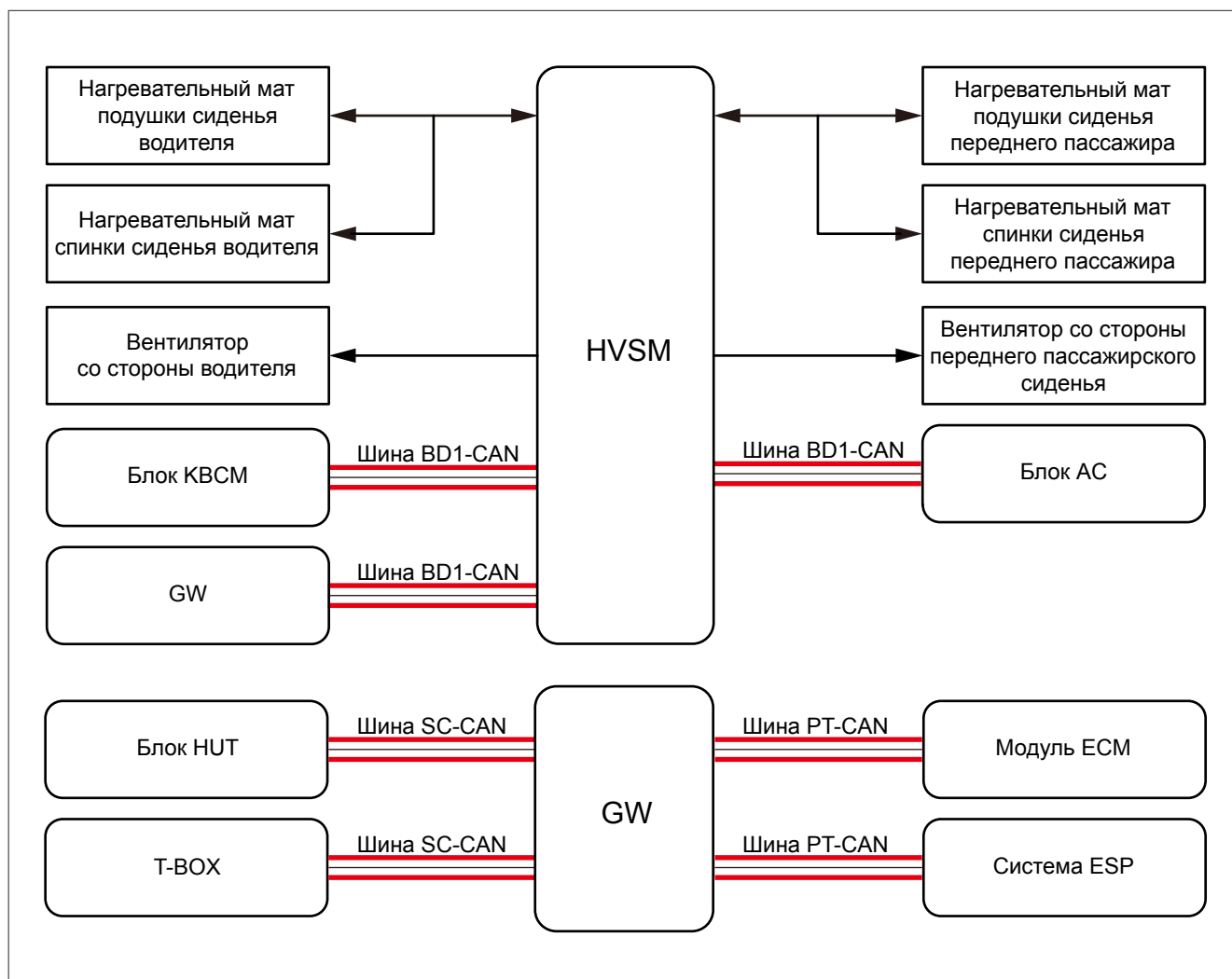
77343D4E6590

Сиденье переднего пассажира с электроприводом регулировки в четырех направлениях



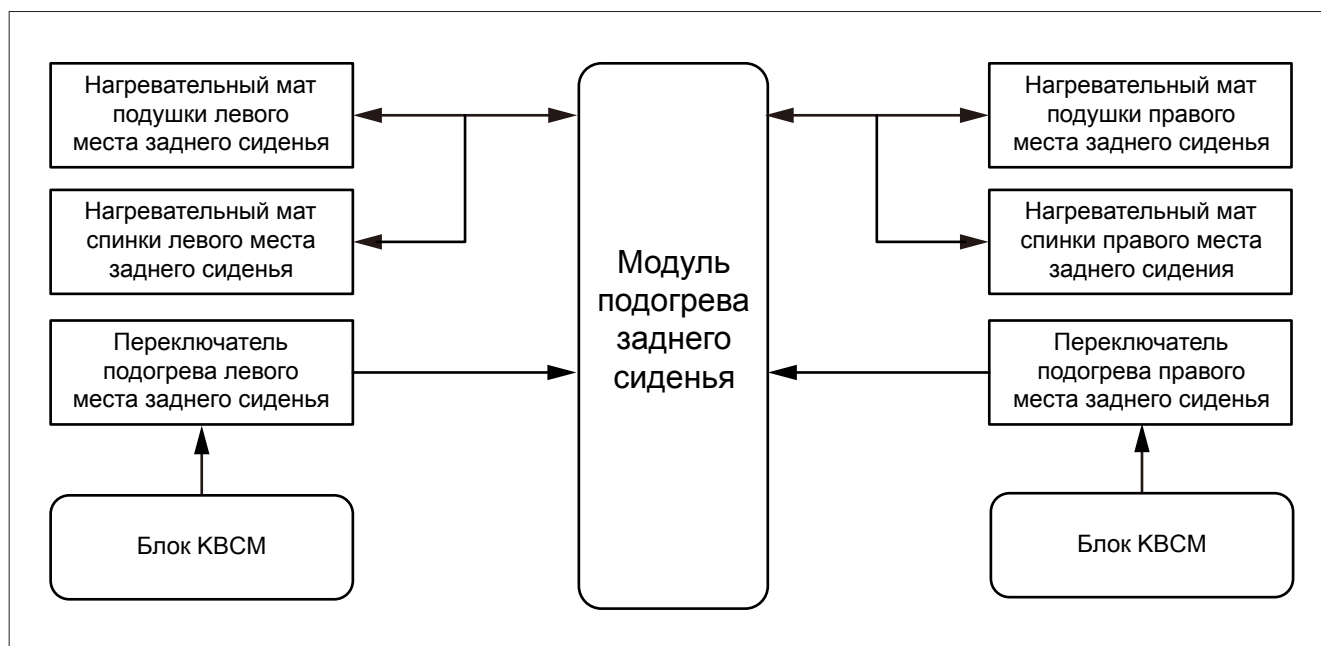
851FFDCCACDF

Вентиляция и подогрев передних сидений



803656BA6DA1

Подогрев задних сидений



676A2B0A15A3

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U014087	Потеря связи с блоком управления оборудованием кузова
5	B110018	Обрыв цепи датчика температуры сиденья водителя
6	B110019	Обрыв цепи датчика температуры переднего пассажира
7	B110020	Короткое замыкание датчика температуры сиденья водителя
8	B110021	Короткое замыкание датчика температуры сиденья переднего пассажира
9	B110022	Обрыв выходной цепи подогрева сиденья водителя
10	B110023	Обрыв выходной цепи подогрева сиденья переднего пассажира
11	B110024	Короткое замыкание выходной цепи подогрева сиденья водителя
12	B110025	Короткое замыкание выходной цепи подогрева сиденья переднего пассажира
13	B110026	Потеря связи с датчиком температуры сиденья водителя
14	B110027	Потеря связи с датчиком температуры сиденья переднего пассажира
15	U015587	Потеря связи с блоком измерительных приборов
16	U024587	Потеря связи с системой навигации
17	U012287	Потеря связи с электронной системой контроля устойчивости / антиблокировочной тормозной системой / встроенной системой контроля тормозного усилия

Способы устранения неисправностей

U110017

Определение кода неисправности: повышенное напряжение шины CAN

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи шины CAN более $17,5 \pm 0,5$ В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: напряжение в цепи шины CAN выше 9 В и ниже 16,5 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, не превышает ли напряжение на клемме В+ генератора или выводах аккумуляторной батареи значение $17,5 \pm 0,5$ В	Выполните техническое обслуживание и ремонт генератора, разрядите аккумуляторную батарею	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U110116

Определение кода неисправности: пониженное напряжение шины CAN

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи шины CAN ниже $7,5 \pm 0,5$ В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение в цепи шины CAN выше 8,5 В и ниже 16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, равно ли напряжение на клемме В+ генератора или выводах аккумуляторной батареи менее 9 В	Выполните техническое обслуживание и ремонт генератора, зарядите аккумуляторную батарею	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U015587

Определение кода неисправности: потеря связи с блоком IP

Условия появления кода неисправности: потеря связи с блоком IP, не была получена информация от ЭБУ 10 раз подряд или постоянно в течение максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка в работе блока IP.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: получение сообщений от блока IP по шине не менее 10 раз подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли неисправность в работе блока IP	Ремонт блока IP	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условия появления кода неисправности: потеря связи с блоком HUT, не была получена информация от ЭБУ 10 раз подряд или постоянно в течение максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка в работе блока HUT.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: получение сообщений от HUT по шине не менее 10 раз подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли неисправность в работе блока HUT	Ремонт блока HUT	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U012287

Описание кода неисправности: потеря связи с ESP (АБС)

Условия появления кода неисправности: потеря связи с блоком ESP (АБС), не была получена информация от ЭБУ 10 раз подряд или постоянно в течение максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка в работе системы ESP (АБС).
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: получение сообщений от ESP (АБС) по шине не менее 10 раз подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность системы ESP (АБС)	Ремонт ESP (АБС)	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U014087

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия появления кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM, не была получена информация от ЭБУ 10 раз подряд или постоянно в течение максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка в работе блока KBCM.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: получение сообщений от KBCM по шине не менее 10 раз подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Есть ли неисправность в работе блока KBCM	Ремонт KBCM	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия появления кода неисправности: сохранение сбоя связи после трех последовательных быстрых ответов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: сетевое управление не показывает отключения шины, как минимум, 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

B110018, B110019

Определение кода неисправности: обрыв цепи датчика температуры со стороны водительского сиденья, обрыв цепи датчика температуры переднего пассажирского сиденья

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание или обрыв цепи датчика температуры нагрева водительского сиденья, датчика температуры нагрева переднего пассажирского сиденья и блока питания

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи датчика температуры.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: бесперебойная работа нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность датчика температуры	Замените обогревающую подкладку	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

B110020, B110021

Определение кода неисправности: короткое замыкание датчика температуры со стороны водительского сиденья, короткое замыкание датчика температуры со стороны переднего пассажирского сиденья

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика температуры нагрева водительского сиденья, датчика температуры нагрева переднего пассажирского сиденья

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание датчика температуры.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: бесперебойная работа нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность датчика температуры	Замените обогревающую подкладку	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

B110022, B110023

Определение кода неисправности: разомкнутая цепь выхода нагрева водительского сиденья, разомкнутая цепь выхода нагрева переднего пассажирского сиденья

Условия появления кода неисправности: обрыв текущего состояния цепи нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Возможные причины неисправности:

- › Размыкание цепи нагревательной проволоки.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: бесперебойная работа нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность нагревательного элемента	Замените обогревающую подкладку	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

B110024, B110025

Определение кода неисправности: короткое замыкание выхода нагрева водительского сиденья, короткое замыкание выхода нагрева переднего пассажирского сиденья

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в текущем состоянии цепи нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание нагревательного элемента.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: бесперебойная работа нагрева водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность нагревательного элемента	Замените обогревающую подкладку	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

B110026, B110027

Определение кода неисправности: потеря связи с датчиком температуры со стороны водительского сиденья, потеря связи с датчиком температуры со стороны переднего пассажирского сиденья

Условия появления кода неисправности: потеря связи с датчиком температуры водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика температуры.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: потеря связи с датчиком температуры водительского сиденья и переднего пассажирского сиденья

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ)	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей для HVSM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте работоспособность датчика температуры	Замените обогревающую подкладку	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов на предмет обрыва	Перейдите к шагу 5	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HVSM

Сиденье водителя (электрическая регулировка по шести направлениям + подогрев + поддержка поясницы + массаж)

Структурная схема



CFADD18D4982

1. Подушка сиденья водителя в сборе
2. Спинка сиденья водителя в сборе

3. Подголовник сиденья водителя в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Переднее сиденье × панель переднего пола	45 ± 5	8	—

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Переведите замок зажигания в режим LOCK. Приступать к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения провода от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи.
- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.
- › В качестве примера используется сиденье водителя. Способ снятия сиденья переднего пассажира аналогичен.

1. Переместите сиденье до упора назад
2. Снимите 2 передних болта крепления салазок сиденья



A05E17615840

3. Переместите сиденье до упора вперед

4. Снимите 2 задних болта крепления салазок сиденья



9943D91DD4AF

5. Переместите сиденье в среднее положение
6. Откиньте спинку сиденья вперед
7. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите сиденье

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разборка/сборка

Разборка

внимание

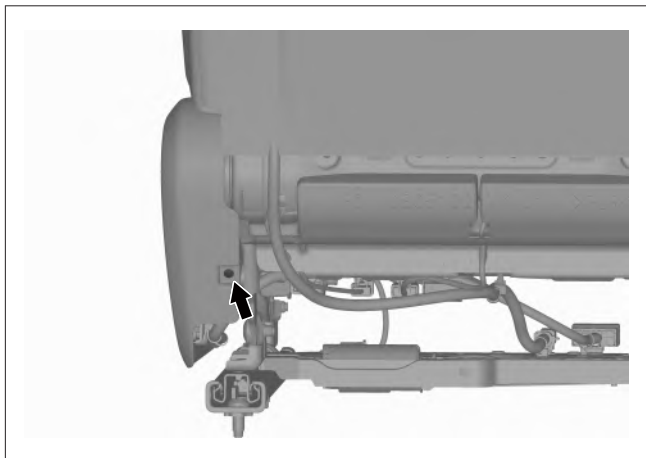
- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

1. Снимите подголовник
2. Отсоедините резиновую полосу от спинки сиденья



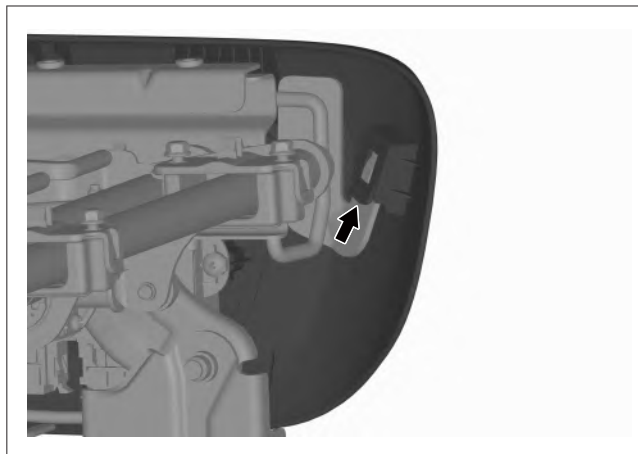
23F619F7D903

3. Выверните 1 винт с задней стороны



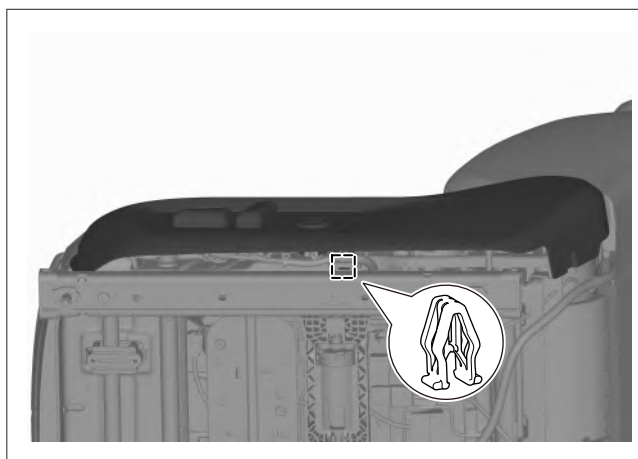
27DD07206397

4. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



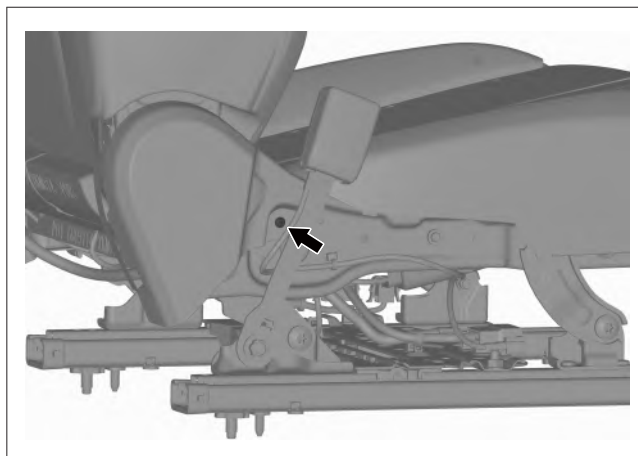
CC70524B8A7F

5. Отсоедините 1 защелку и разъем пучка проводов, снимите левую наружную облицовку сиденья водителя



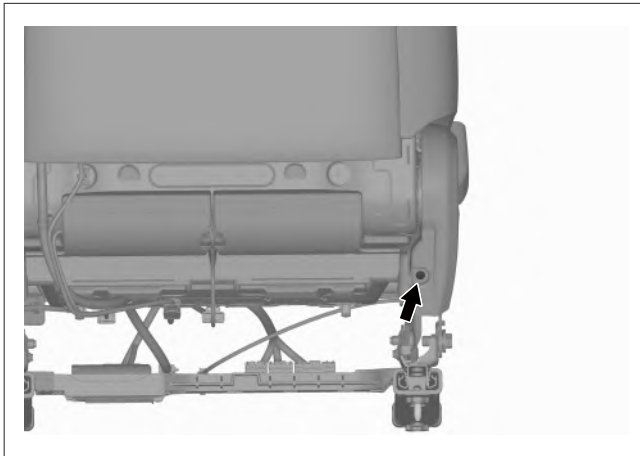
A245567312DA

6. Снимите 1 винт в передней части правой облицовки сиденья водителя



C35B8786B27F

7. Снимите 1 винт в задней части, снимите правую внутреннюю панель сиденья водителя



D36F4E055BDA

8. Отсоедините фиксатор на спинке сиденья



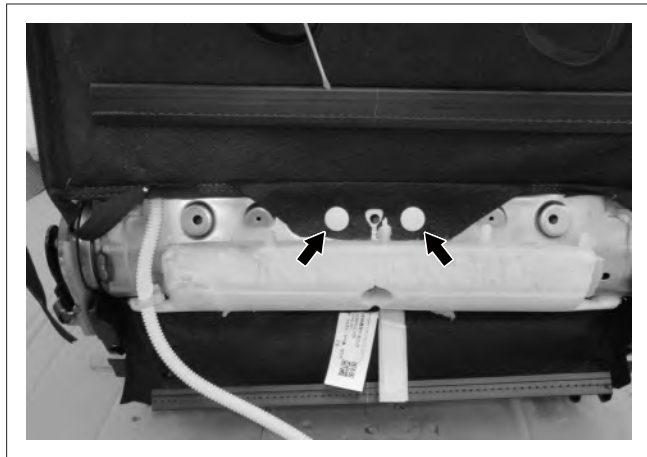
A5BD4B2F50EA

9. Расстегните молнии с обеих сторон спинки



CBA835BDF7A1

10. Освободите 2 защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом



26E2AC41F39D

11. Освободите защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом с двух сторон и сверху

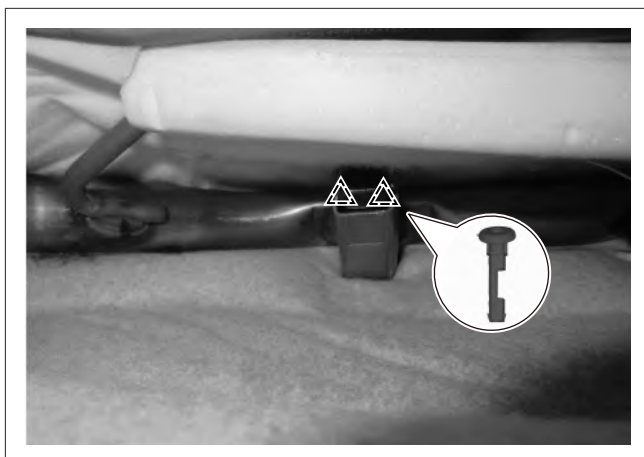


C12793DE3C72



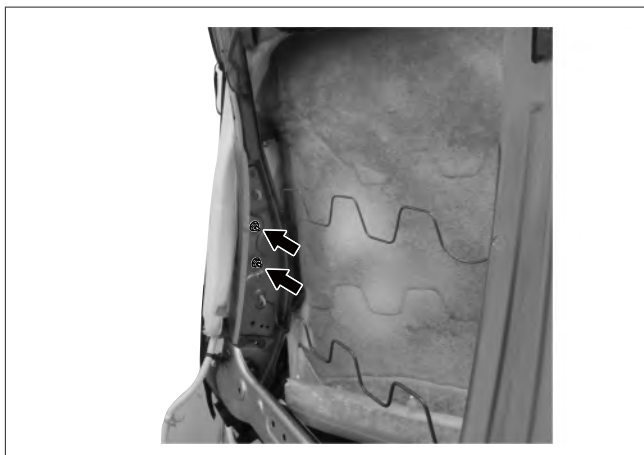
D33AE2DEB0B1

12. Чтобы извлечь направляющие втулки подголовника, сожмите их в направлении от концов к середине и вытолкните наружу



ECBF11D6A28D

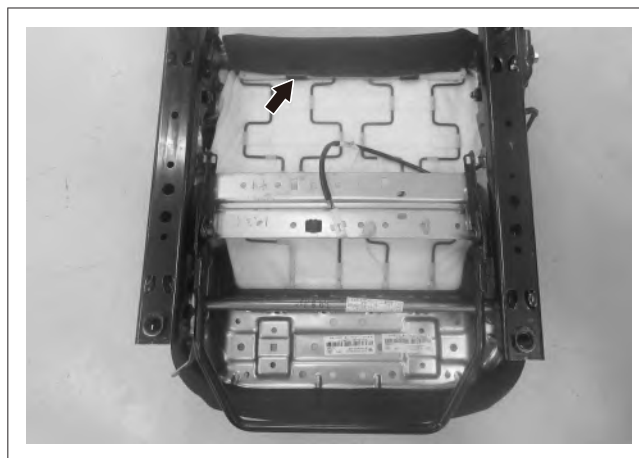
13. Отсоедините пучок проводов от сиденья
14. Снимите 2 гайки, соединяющие боковую подушку безопасности с каркасом спинки сиденья водителя



5C6FCA08610Z

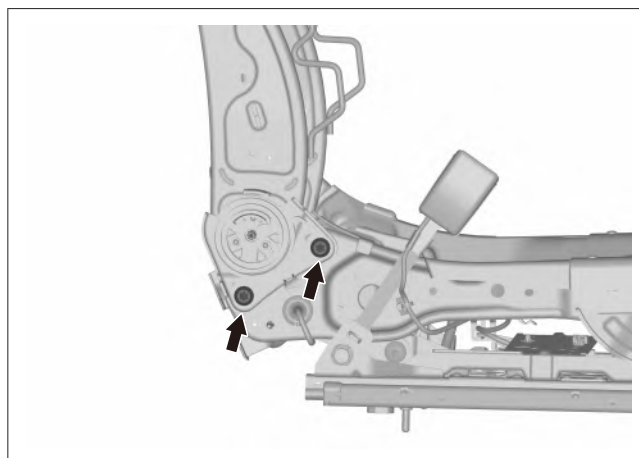
15. Потяните вверх, чтобы снять подушку спинки в сборе
16. Отсоедините пучок проводов от сиденья

17. Освободите защелки вокруг подушки сиденья, снимите подушку сиденья в сборе



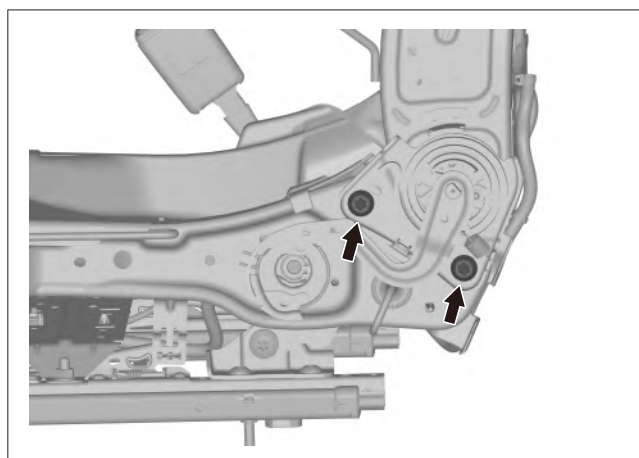
38EA7E885A15

18. Снимите 2 винта с правой стороны



371318BE0B47

19. Снимите 2 винта с левой стороны, разделите каркас подушки сиденья и каркас спинки сиденья



DD6703205FA4

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сиденье водителя (электрическая регулировка по восьми направлениям + подогрев + поддержка поясницы + вентиляция + массаж)

Структурная схема



CFADD18D4982

1. Подушка сиденья водителя в сборе
2. Спинка сиденья водителя в сборе

3. Подголовник сиденья водителя в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Переднее сиденье × панель переднего пола	45 ± 5	8	—

Снятие/установка

Снятие

внимание

- › Переведите замок зажигания в режим LOCK. Приступать к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения провода от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи.
- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.
- › В качестве примера используется сиденье водителя. Способ снятия сиденья переднего пассажира аналогичен.

1. Переместите сиденье до упора назад
2. Снимите 2 передних болта крепления салазок сиденья



A05E17615840

3. Переместите сиденье до упора вперед

4. Снимите 2 задних болта крепления салазок сиденья



9943D91DD4AF

5. Переместите сиденье в среднее положение
6. Откиньте спинку сиденья вперед
7. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите сиденье

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разборка/сборка

Разборка

внимание

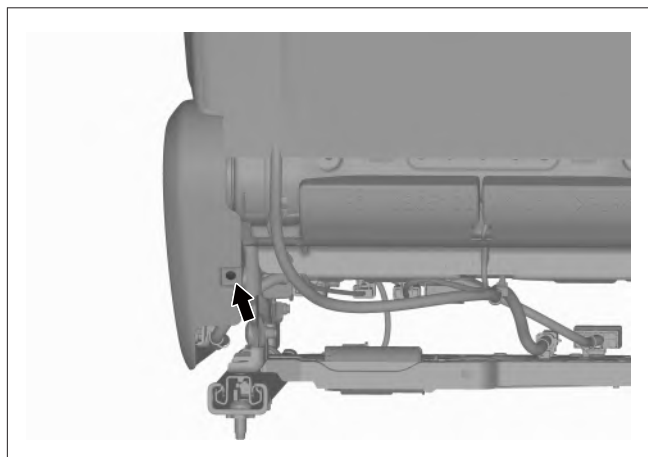
- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

1. Снимите подголовник
2. Отсоедините резиновую полосу от спинки сиденья



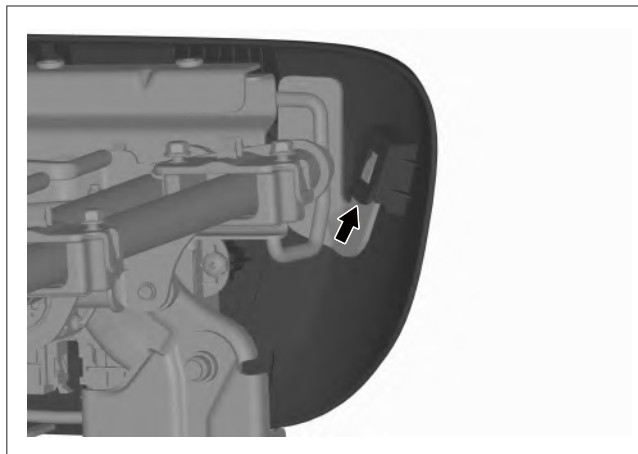
23F619F7D903

3. Выверните 1 винт с задней стороны



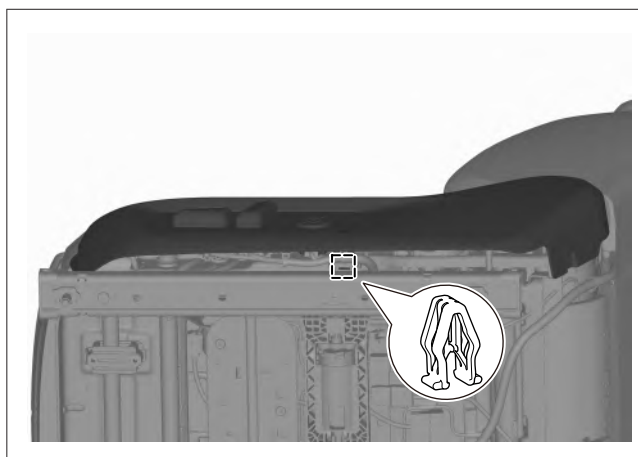
27DD07206397

4. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



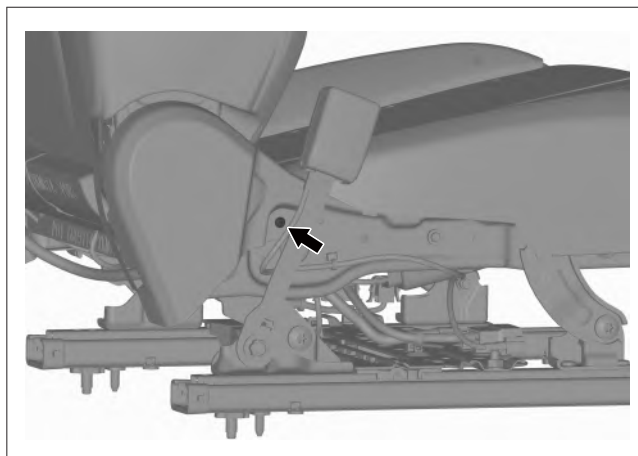
CC70524B8A7F

5. Отсоедините 1 защелку и разъем пучка проводов, снимите левую наружную облицовку сиденья водителя



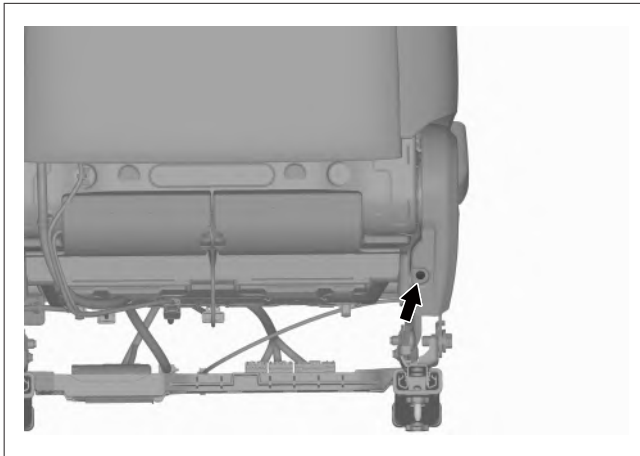
A245567312DA

6. Снимите 1 винт в передней части правой облицовки сиденья водителя



C35B8786B27F

7. Снимите 1 винт в задней части, снимите правую внутреннюю панель сиденья водителя



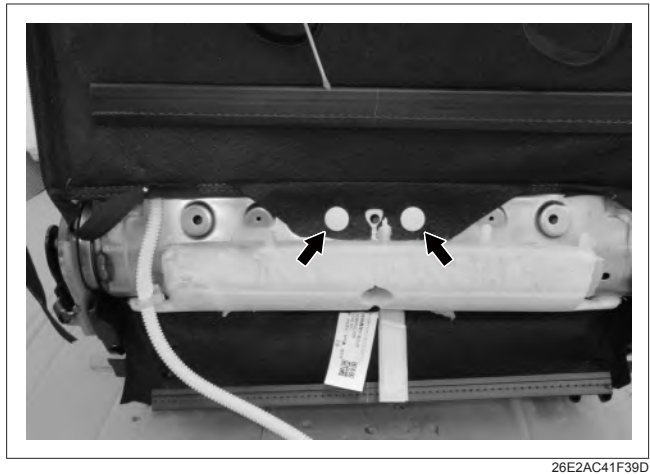
8. Отсоедините фиксатор на спинке сиденья



9. Расстегните молнии с обеих сторон спинки



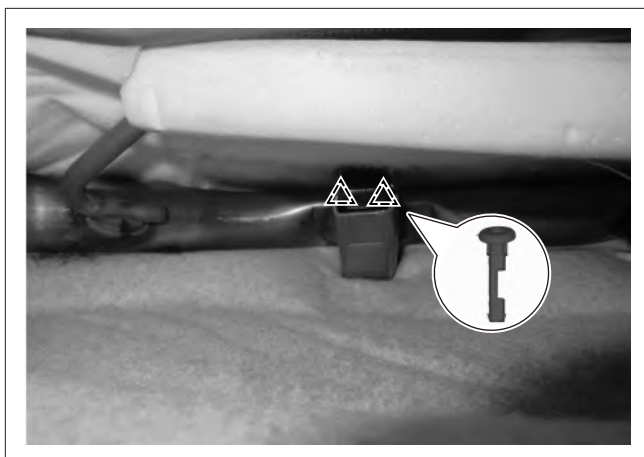
10. Освободите 2 защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом



11. Освободите защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом с двух сторон и сверху

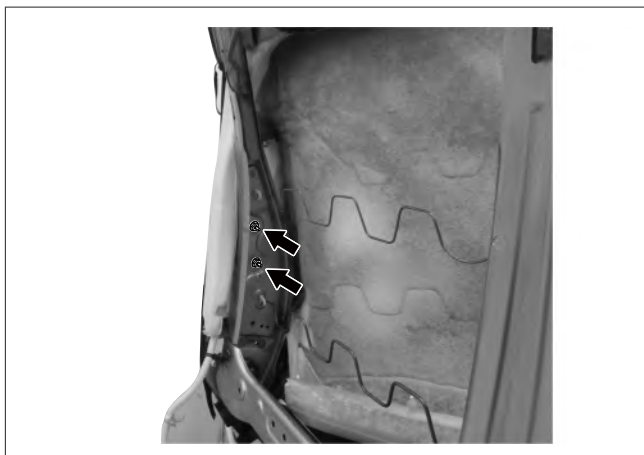


12. Чтобы извлечь направляющие втулки подголовника, сожмите их в направлении от концов к середине и вытолкните наружу



ECBF11D6A28D

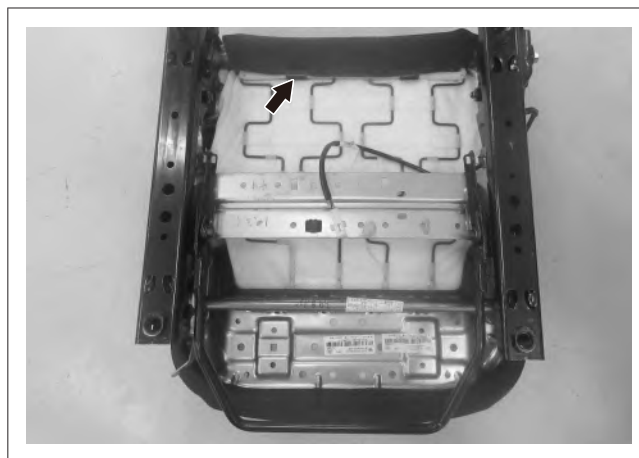
13. Отсоедините пучок проводов от сиденья
14. Снимите 2 гайки, соединяющие боковую подушку безопасности с каркасом спинки сиденья водителя



5C6FCA086102

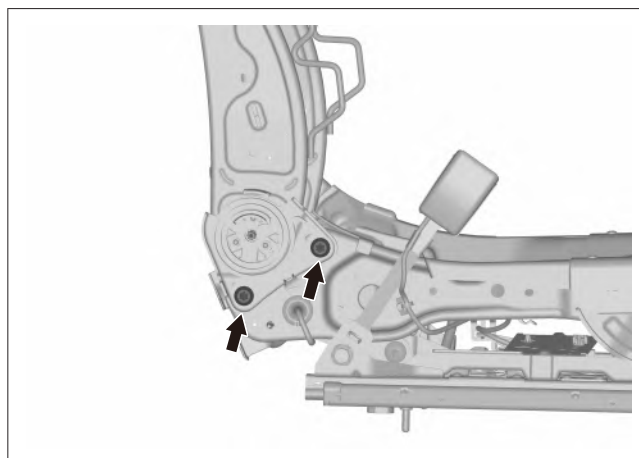
15. Потяните вверх, чтобы снять подушку спинки в сборе
16. Отсоедините пучок проводов от сиденья

17. Освободите защелки вокруг подушки сиденья, снимите подушку сиденья в сборе



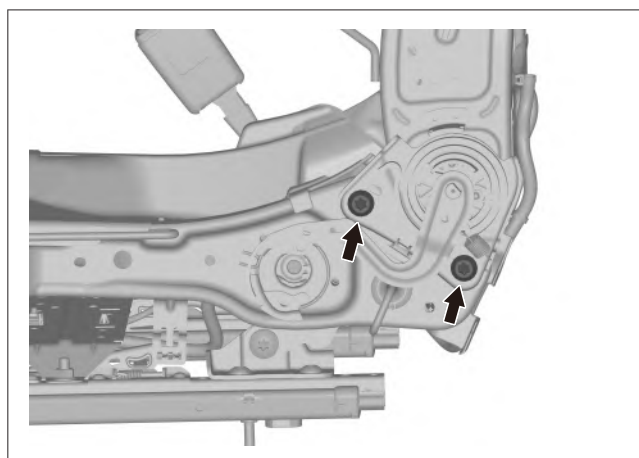
38EA7E885A15

18. Снимите 2 винта с правой стороны



371318BE0B47

19. Снимите 2 винта с левой стороны, разделите каркас подушки сиденья и каркас спинки сиденья



DD6703205FA4

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сиденье переднего пассажира (электрическая регулировка по четырем направлениям + подогрев + SBR + вентиляция)

Структурная схема



F9CD6AF04BF2

1. Подушка переднего пассажирского сиденья в сборе
2. Спинка переднего пассажирского сиденья
3. Подголовник переднего пассажирского сиденья в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Переднее сиденье × панель переднего пола	45 ± 5	8	—

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Переведите замок зажигания в режим LOCK. Приступать к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения провода от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи.
- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.
- › В качестве примера используется сиденье водителя. Способ снятия сиденья переднего пассажира аналогичен.

1. Переместите сиденье до упора назад
2. Снимите 2 передних болта крепления салазок сиденья



A05E17615840

3. Переместите сиденье до упора вперед

4. Снимите 2 задних болта крепления салазок сиденья



9943D91DD4AF

5. Переместите сиденье в среднее положение
6. Откиньте спинку сиденья вперед
7. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите сиденье

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разборка/сборка

Разборка

внимание

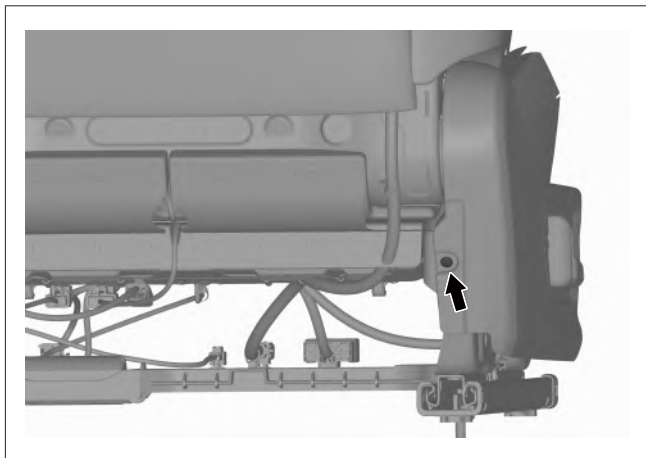
- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

1. Снимите подголовник
2. Отсоедините резиновую полосу от спинки сиденья



23F619F7D903

3. Выверните 1 винт с задней стороны



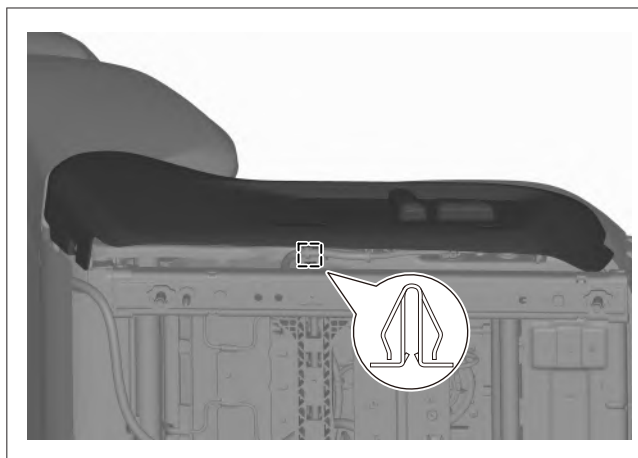
2247CF8ED8B7

4. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



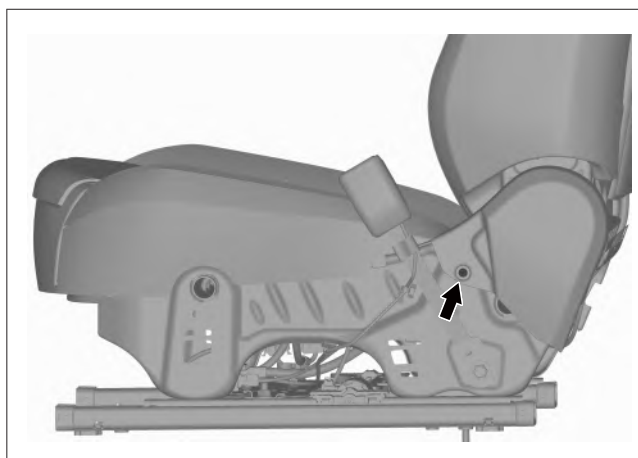
C704D1E72FFC

5. Разъедините 1 защелку, отсоедините штепсельный разъем пучка проводов и снимите правую боковую декоративную панель переднего пассажирского сиденья в сборе



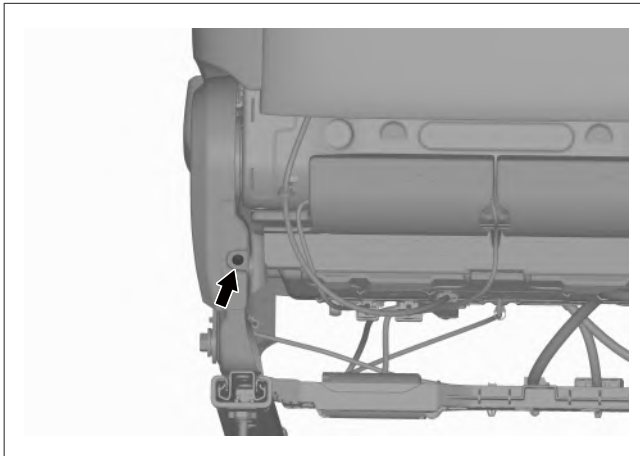
F8B424D9A380

6. Снимите 1 винт крепления передней части левой боковой панели переднего пассажирского сиденья



A928B8946A21

7. Снимите 1 винт сзади и снимите левую боковую панель переднего пассажирского сиденья



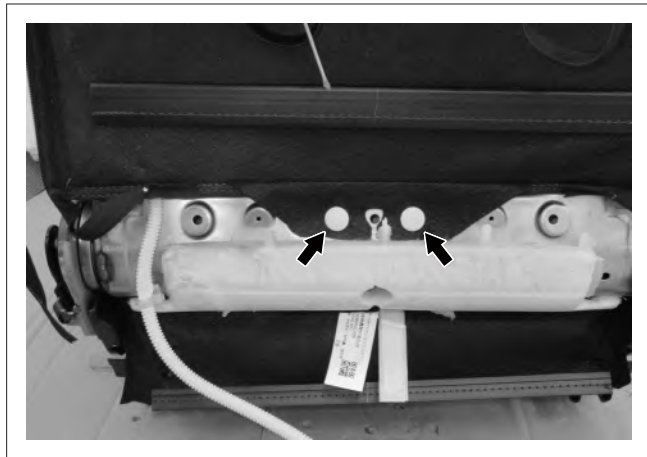
8. Отсоедините фиксатор на спинке сиденья



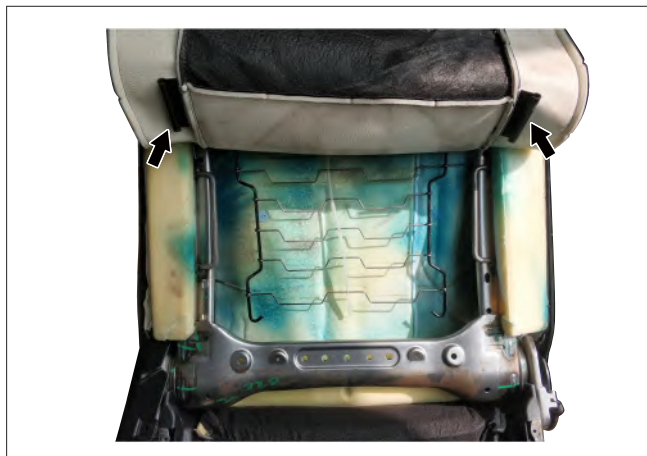
9. Расстегните молнии с обеих сторон спинки



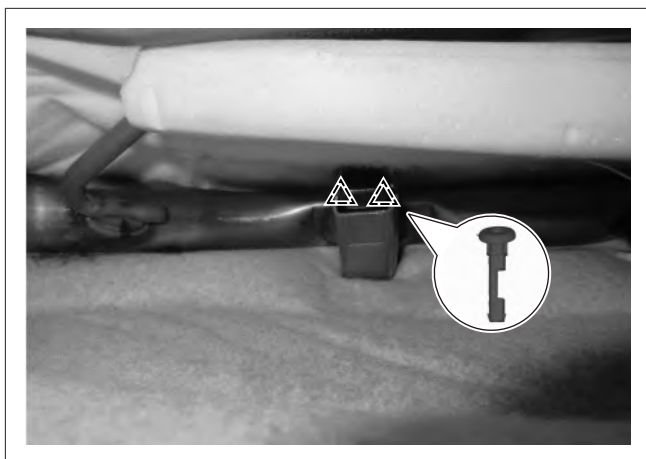
10. Освободите 2 защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом



11. Освободите защелки, соединяющие обивку спинки с каркасом с двух сторон и сверху

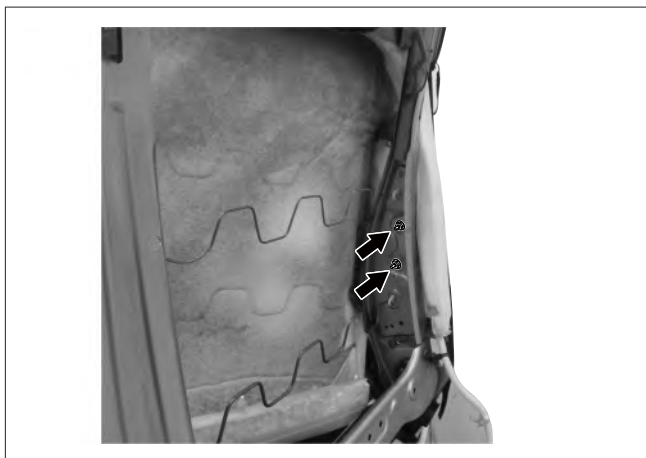


12. Чтобы извлечь направляющие втулки подголовника, сожмите их в направлении от концов к середине и вытолкните наружу



ECBF11D6A28D

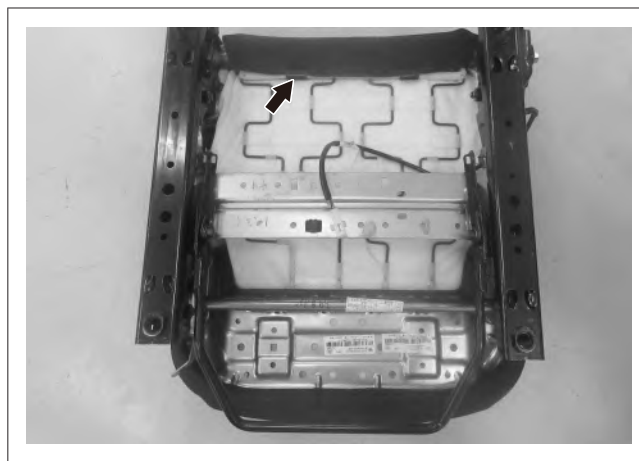
13. Отсоедините пучок проводов от сиденья
14. Снимите 2 гайки, соединяющие боковую подушку безопасности с каркасом спинки сиденья переднего пассажирского сиденья



647D72871BA5

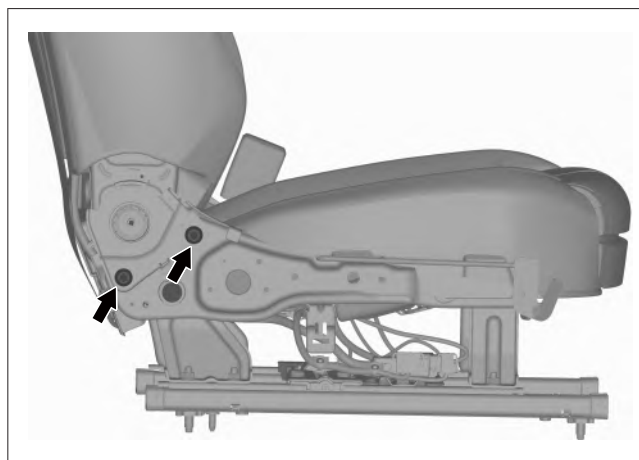
15. Потяните вверх, чтобы снять подушку спинки в сборе
16. Отсоедините пучок проводов от сиденья

17. Освободите защелки вокруг подушки сиденья, снимите подушку сиденья в сборе



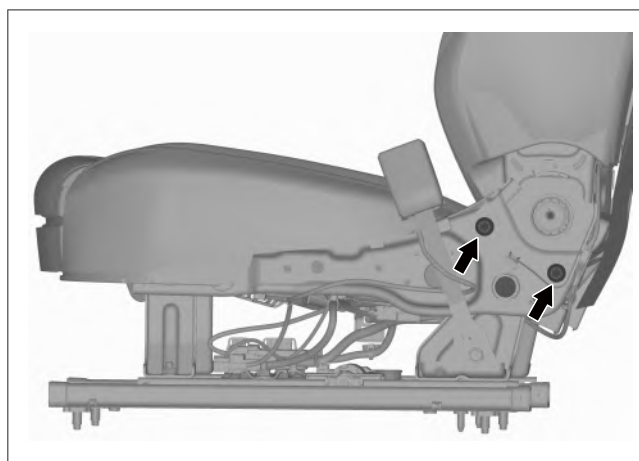
38EA7E885A15

18. Снимите 2 винта с правой стороны



E6136583C103

19. Снимите 2 винта с левой стороны, разделите каркас подушки сиденья и каркас спинки сиденья



A1ED5DD87A59

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Модуль вентиляции и обогрева

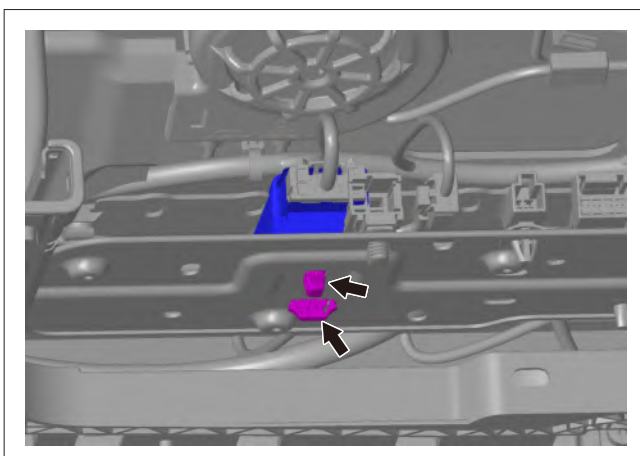
Снятие/установка

Снятие

внимание

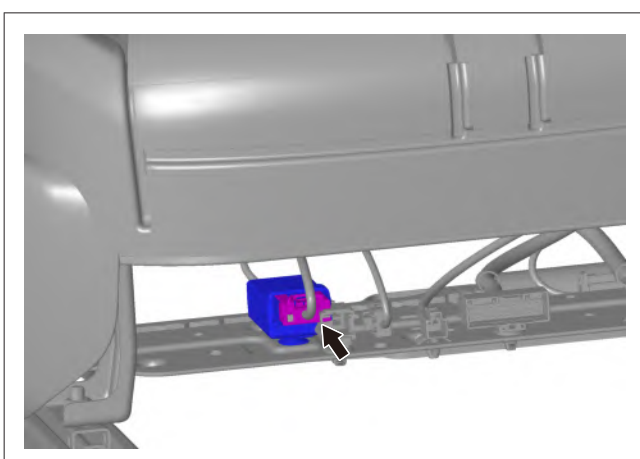
- › Переведите замок зажигания в режим LOCK. Приступить к работам можно не ранее, чем через 90 с после отсоединения провода от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Разъедините 2 зажима, снимите модуль вентиляции и обогрева



018C2B6DC901

3. Отсоедините разъем пучка проводов модуля вентиляции и обогрева переднего пассажирского сиденья



7925446BF186

Установка

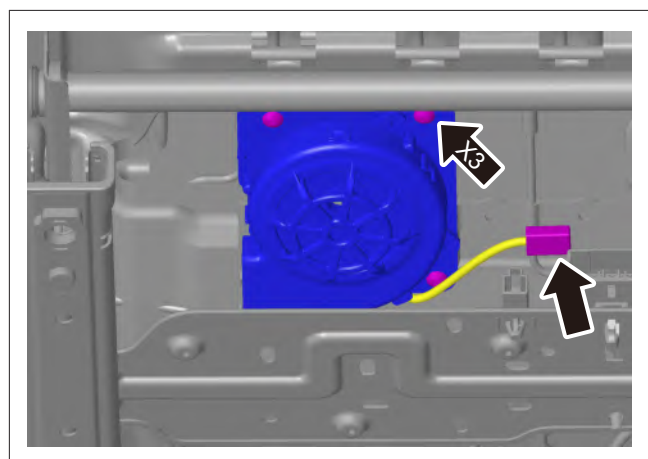
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Вентилятор со стороны водителя

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите водительское сиденье
3. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 3 винта



4. Отсоедините вентиляционную подушку сиденья
5. Снимите вентилятор

Установка

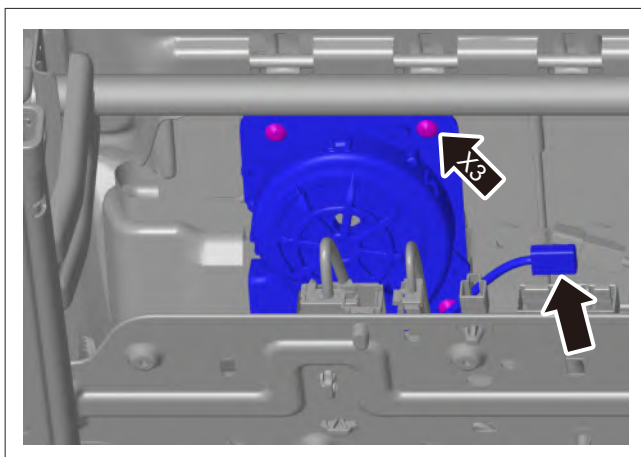
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Вентилятор со стороны переднего пассажирского сиденья

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите переднее пассажирское сиденье
3. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 3 винта



8719DE970FE1

4. Отсоедините вентиляционную подушку сиденья
5. Снимите вентилятор

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Контроллер сиденья водителя

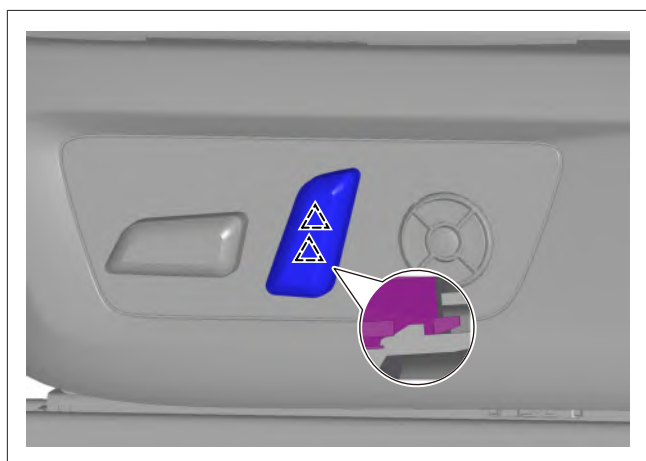
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

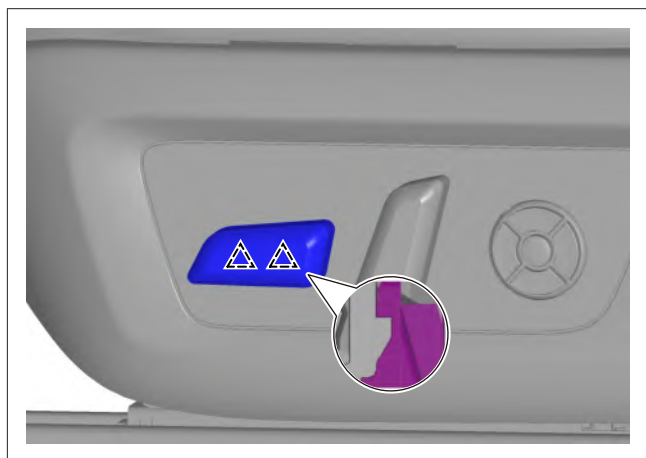
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона при снятии сидений; будьте осторожны, чтобы не поцарапать обивку и облицовку.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Разъедините 2 соединения на защелках, снимите кнопку регулировки спинки сиденья водителя



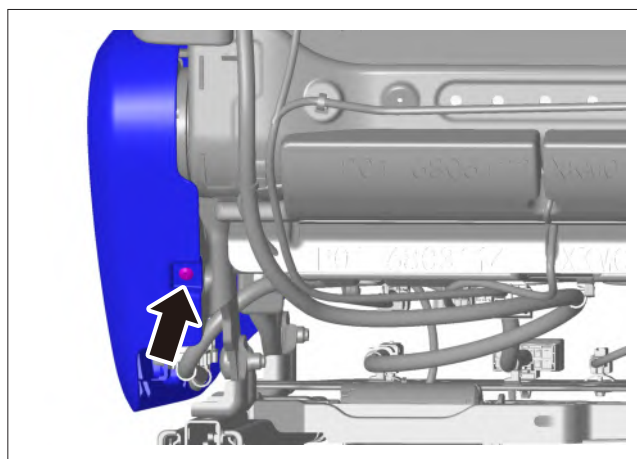
D1B380670737

3. Разъедините 2 соединения на защелках, снимите кнопку регулировки подушки сиденья водителя



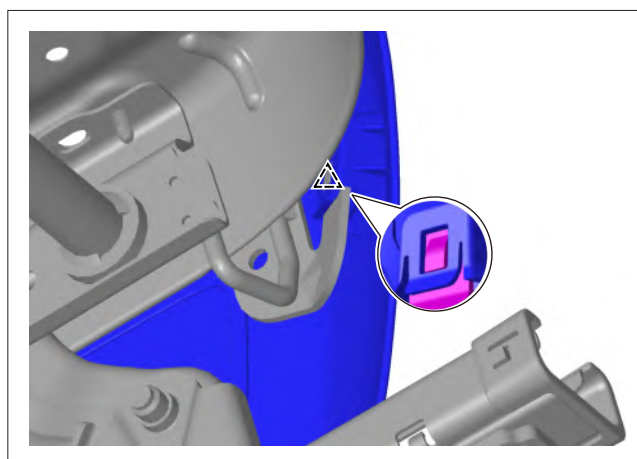
D0312CA0476F

4. Отсоедините резиновую полосу от спинки сиденья
5. Выверните 1 винт с задней стороны



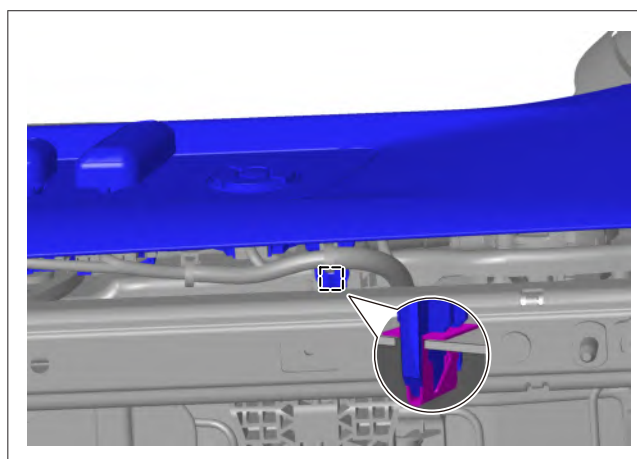
DFA96156BF52

6. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



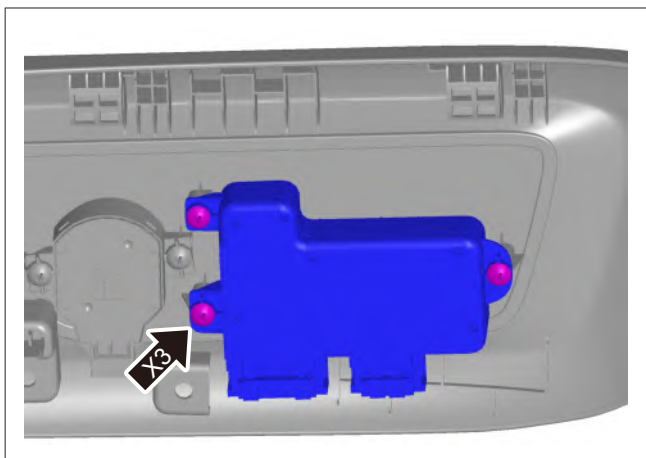
214BE3B6A51C

7. Отсоедините 1 защелку и разъем пучка проводов, снимите левую наружную облицовку сиденья водителя



D2305B29F627

8. Отвинтите 3 винта и снимите контроллер сиденья водителя



0595BEA2672C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Контроллер поддержки поясницы в сиденье водителя

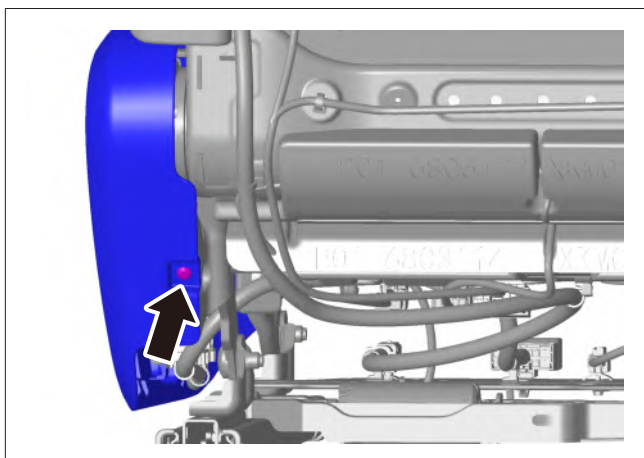
Снятие/установка

Снятие

внимание

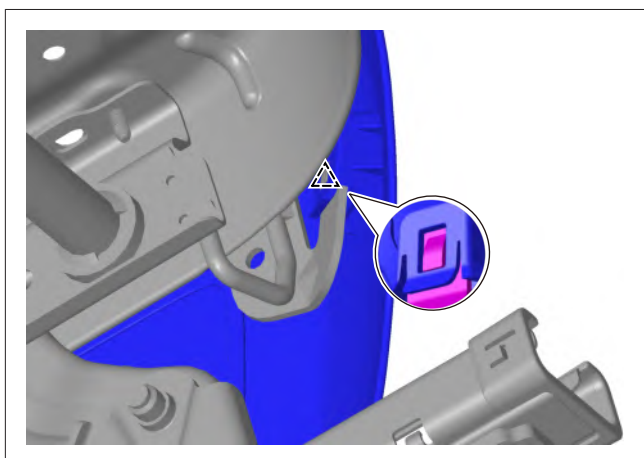
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона при снятии сидений; будьте осторожны, чтобы не поцарапать обивку и облицовку.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините резиновую полосу от спинки сиденья
3. Выверните 1 винт с задней стороны



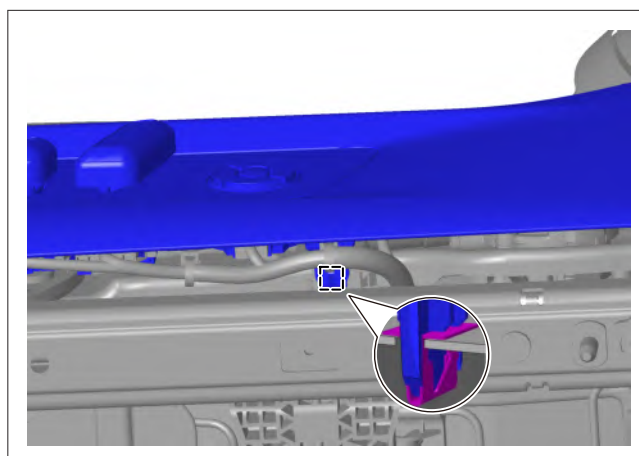
DFA96156BF52

4. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



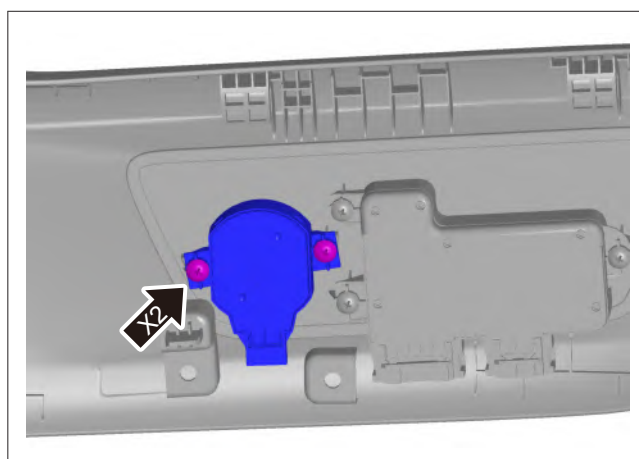
214BE3B6A51C

5. Отсоедините 1 защелку и разъем пучка проводов, снимите левую наружную облицовку сиденья водителя



D2305B29F627

6. Снимите 2 винта, снимите контроллер поддержки поясницы на сиденье водителя



D3DD0D305637

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Контроллер переднего пассажирского сиденья

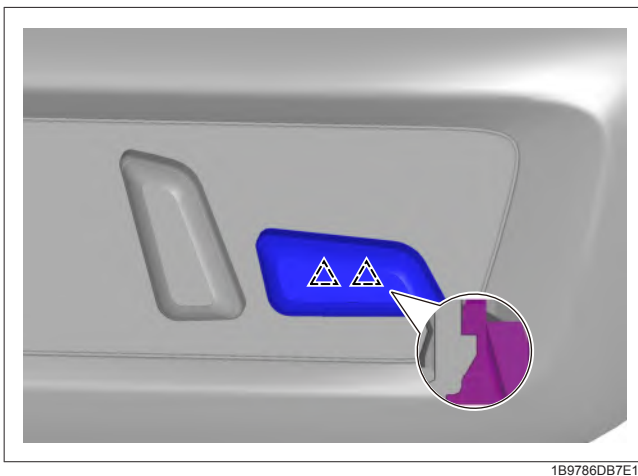
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

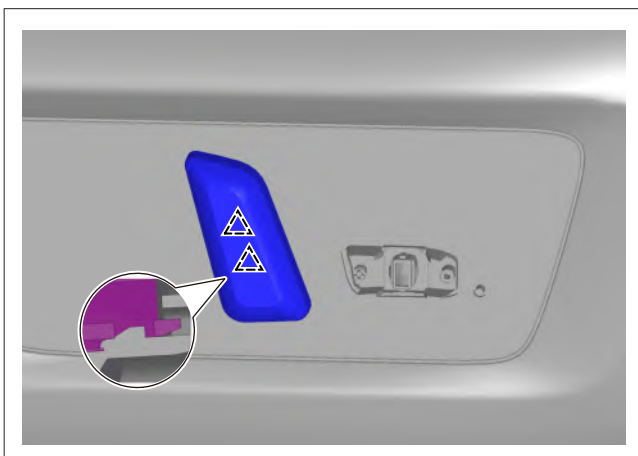
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона при снятии сидений; будьте осторожны, чтобы не поцарапать обивку и облицовку.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Разъедините 2 соединения на защелках, снимите кнопку регулировки подушки переднего пассажирского сиденья



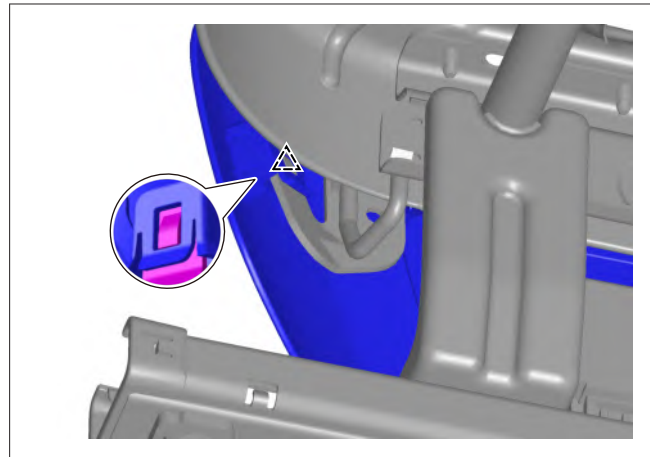
1B9786DB7E10

3. Разъедините 2 соединения на защелках, снимите кнопку регулировки спинки переднего пассажирского сиденья



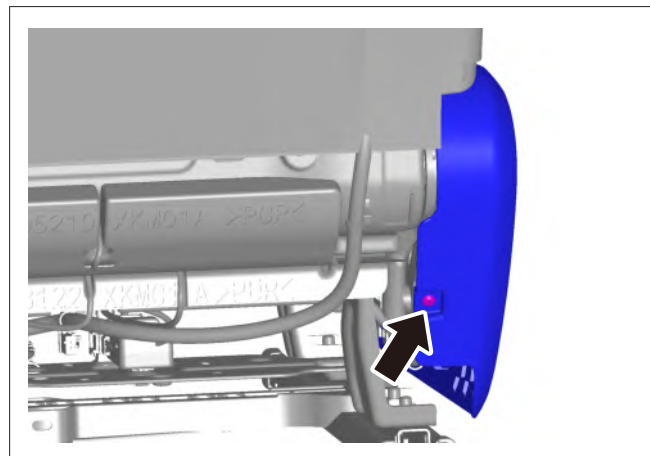
067D44C1E6DA

4. Разъедините защелкивающееся соединение с передней стороны



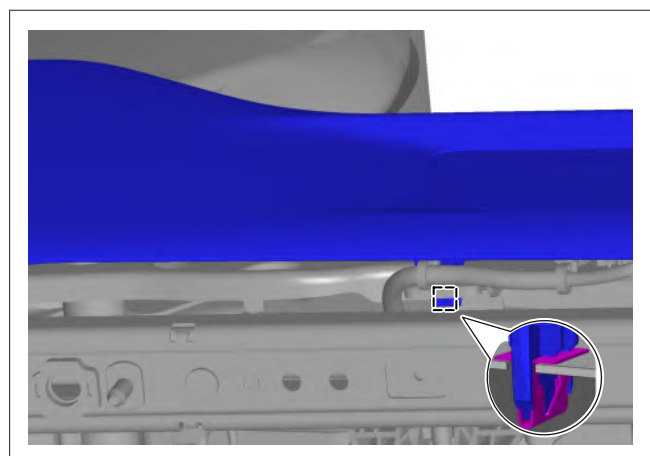
E26006998A2C

5. Выверните 1 винт с задней стороны



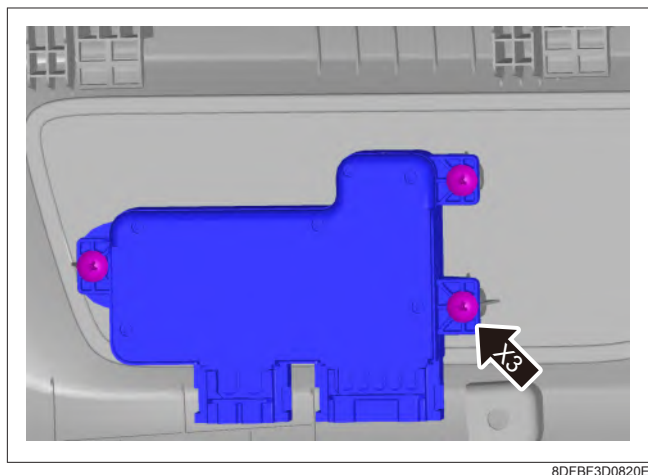
34B886F0FDD8

6. Разъедините 1 защелку, отсоедините штепсельный разъем проводки и снимите правую боковую декоративную панель переднего пассажирского сиденья в сборе



2B3A2C0039C6

7. Выверните 3 винта, снимите контроллер переднего пассажирского сиденья

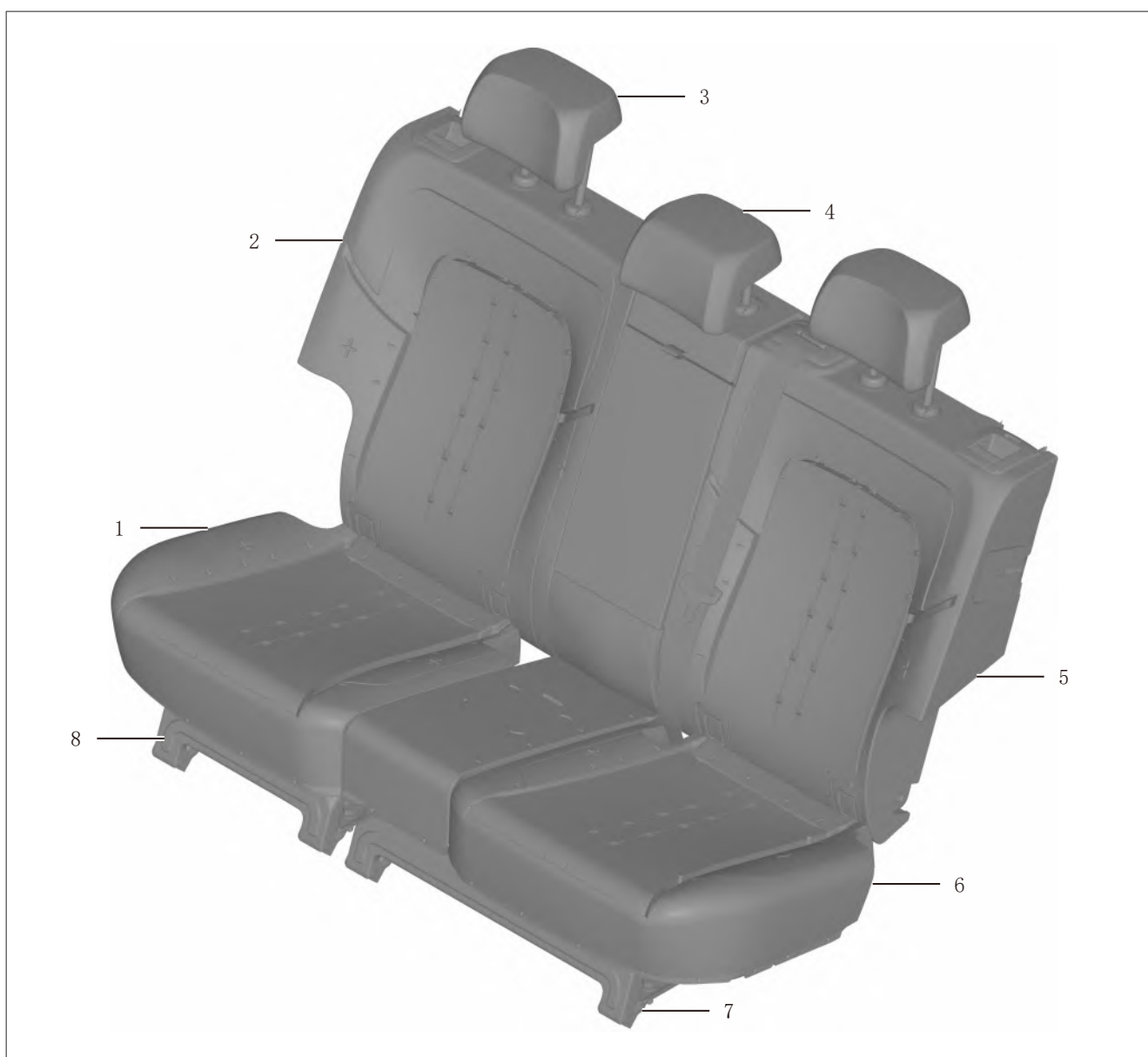


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Спинка левого заднего сиденья – с подогревом

Структурная схема



D4E2CB1D945B

1. Подушка правого места заднего сиденья в сборе
2. Спинка правого места заднего сиденья в сборе
3. Боковой подголовник заднего сиденья в сборе
4. Средний подголовник заднего сиденья в сборе
5. Спинка левого места заднего сиденья в сборе
6. Подушка левого места заднего сиденья в сборе
7. Каркас левого места заднего сиденья в сборе
8. Каркас правого места заднего сиденья в сборе

Снятие/установка

Снятие

внимание

- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.

1. Снимите шторку багажника
2. Снимите подкладку под запасное колесо
3. Поднимите подушку заднего сиденья, отверните 4 болта, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите подушку заднего сиденья



57691C718E22

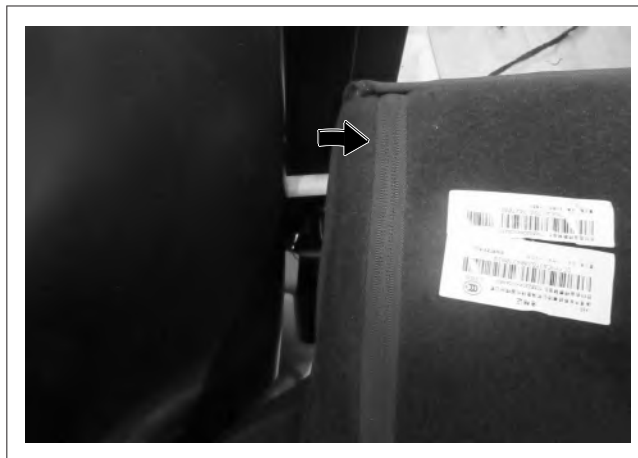
4. Потяните за ручку на спинке сиденья, чтобы откинуть ее вперед

5. Снимите 1 болт и скобу с пальца крепления спинки



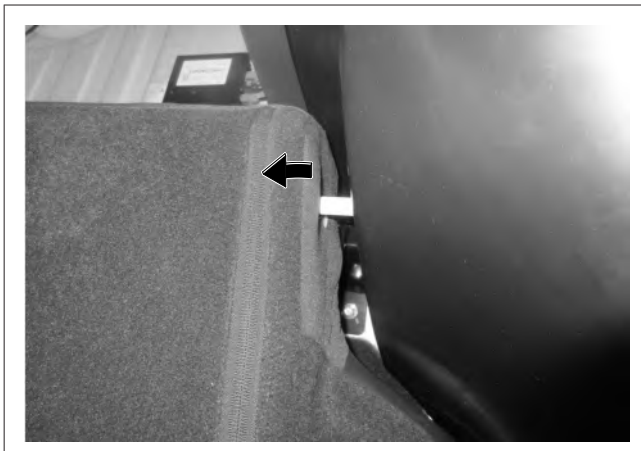
B274DB495E85

6. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку правого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



FEC3751BF1C3

7. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку левого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



0B4D4A4B680D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

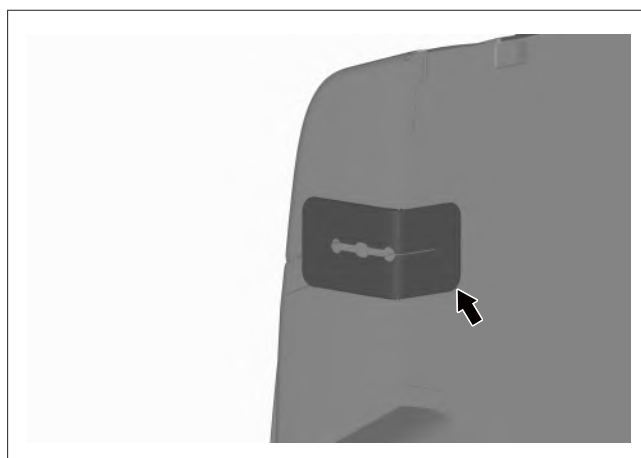
1. Снимите средний и левый подголовники заднего сиденья
2. Снимите крышку ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья



196114C2D501

i уведомление

- › Крышка ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья является расходным материалом и не должна использоваться повторно.
3. Снимите накладку механизма блокировки спинки левого заднего сиденья



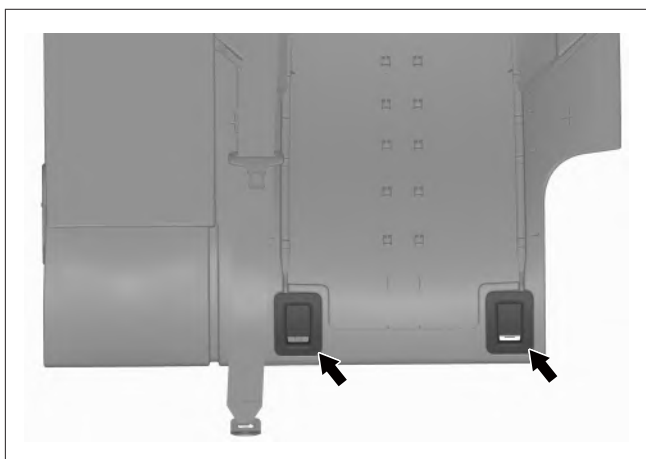
65F67E251B0A

4. Снимите заглушку точек крепления детского сиденья



93DA51CAEF90

5. Снимите внутреннюю и наружную накладку нижних точек крепления детского сиденья



EF40BFA9F066

6. Отсоедините крючок внизу



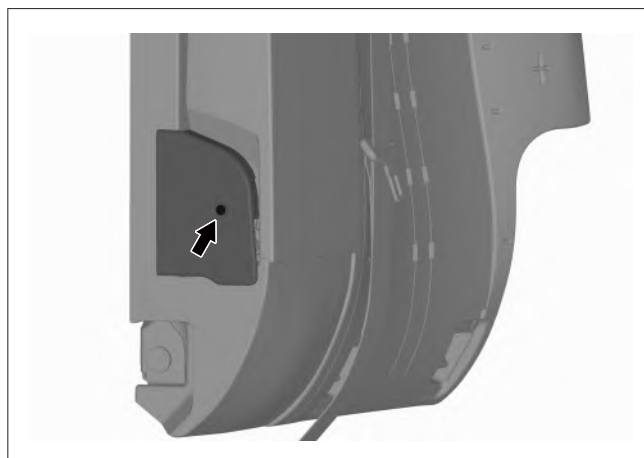
CA48A09C5AB6

7. Откройте молнии с обеих сторон



EAB0049C8610

8. Снимите 1 винт и наружную декоративную панель подлокотника заднего сиденья



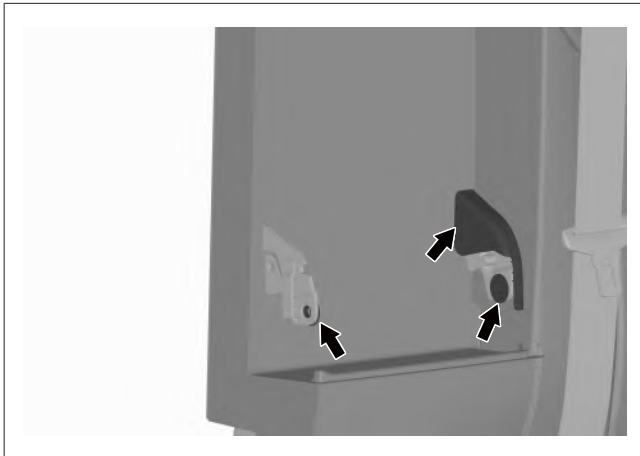
7454360BDCFF

9. Снимите 1 болт и подлокотник заднего сиденья



15FB19404800

10. Снимите внутреннюю декоративную панель подлокотника заднего сиденья и две втулки



72F291177048

i уведомление

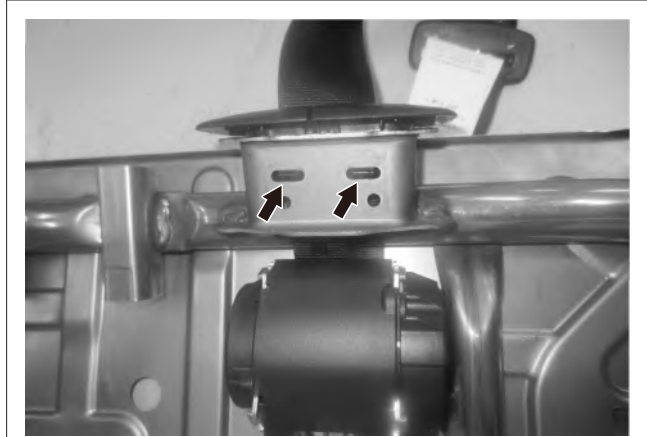
- Соблюдайте осторожность, чтобы не потерять или не выронить втулку. Это может привести к появлению посторонних шумов внутри сиденья.

11. Снимите направляющие втулки со стопором и без него, сжав их в направлении от концов к середине и вытолкнув наружу



25F08E566EAA

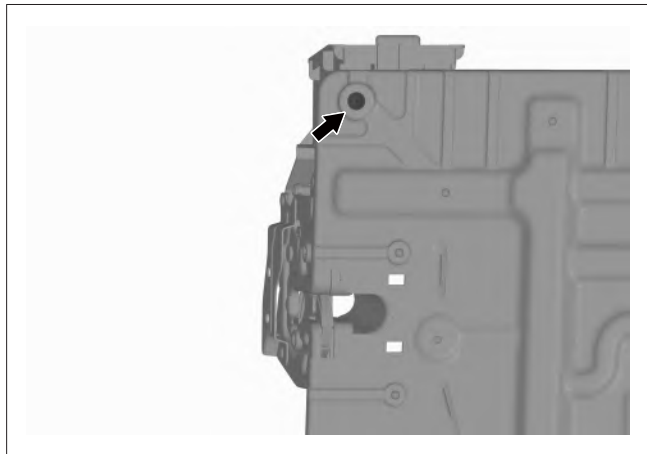
12. Освободите 4 фиксатора крепления крышки катушки ремня безопасности левого заднего сиденья к каркасу спинки и снимите крышку катушки ремня безопасности левого заднего сиденья



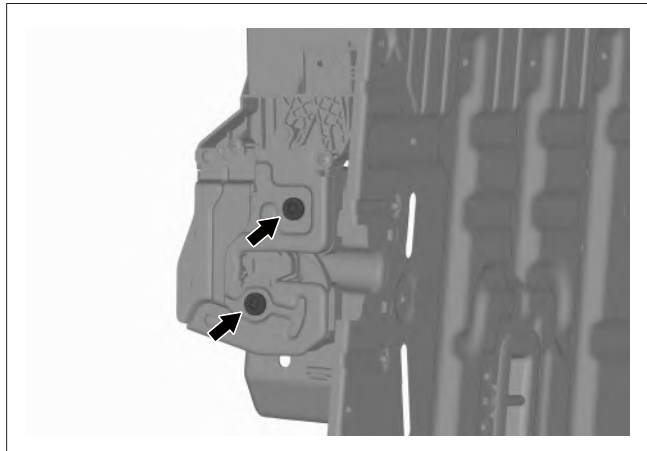
D22E2BB3F64D

13. Отделите каркас спинки левого сиденья от подушки заднего сиденья в сборе

14. Снимите 1 винт и 2 болта крепления механизма блокировки спинки левого заднего сиденья и снимите механизм блокировки в сборе



0E09855AF37F



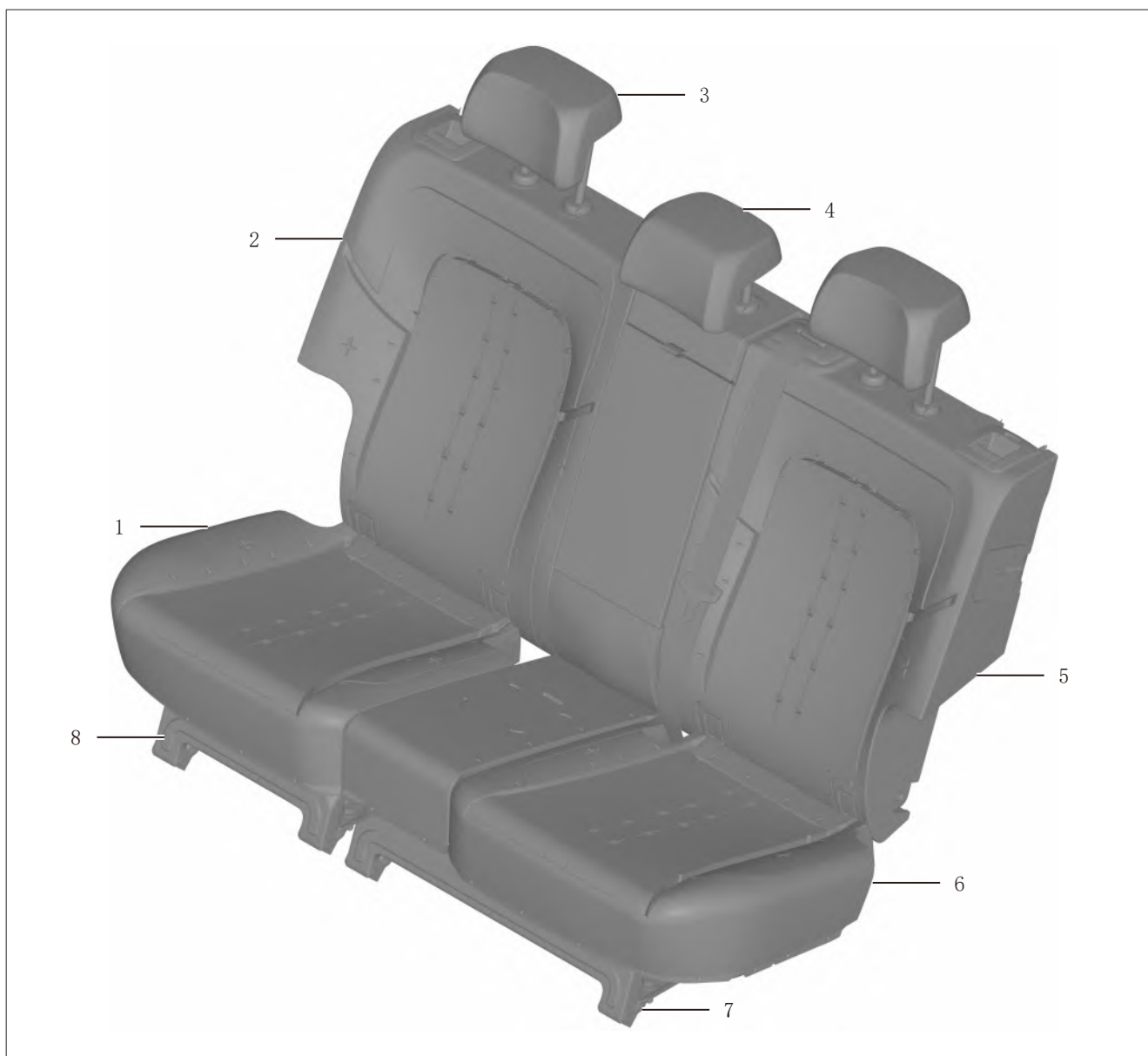
AA695B0166D1

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Спинка правого заднего сиденья – с подогревом

Структурная схема



D4E2CB1D945B

1. Подушка правого места заднего сиденья в сборе
2. Спинка правого места заднего сиденья в сборе
3. Боковой подголовник заднего сиденья в сборе
4. Средний подголовник заднего сиденья в сборе
5. Спинка левого места заднего сиденья в сборе
6. Подушка левого места заднего сиденья в сборе
7. Каркас левого места заднего сиденья в сборе
8. Каркас правого места заднего сиденья в сборе

Снятие/установка

Снятие

внимание

- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.

1. Снимите шторку багажника
2. Снимите подкладку под запасное колесо
3. Поднимите подушку заднего сиденья, отверните 4 болта, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите подушку заднего сиденья



57691C718E22

4. Потяните за ручку на спинке сиденья, чтобы откинуть ее вперед

5. Снимите 1 болт и скобу с пальца крепления спинки



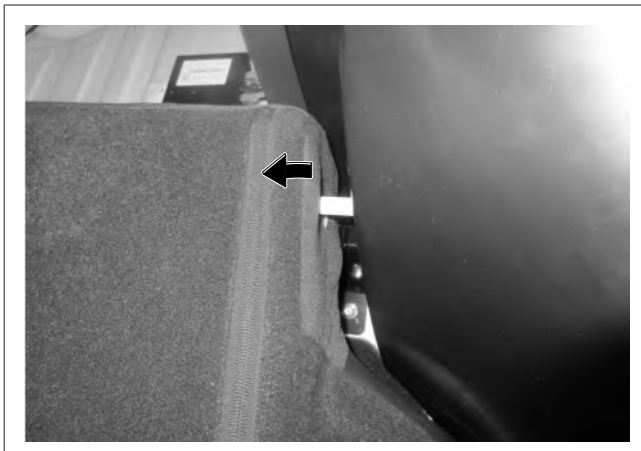
B274DB495E85

6. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку правого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



FEC3751BF1C3

7. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку левого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



0B4D4A4B680D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

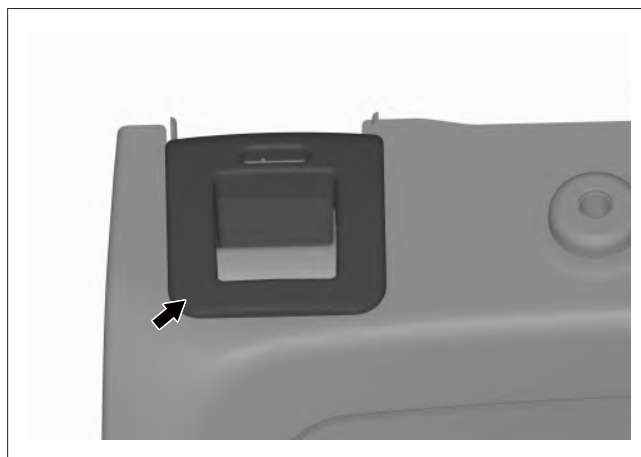
Разборка/сборка

Разборка

⚠ внимание

- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

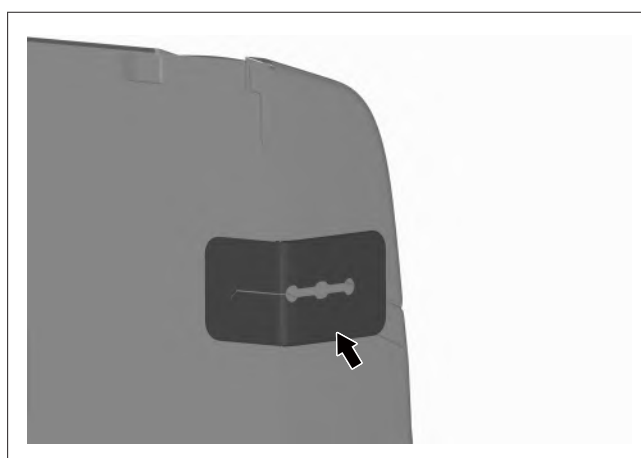
1. Снимите правый подголовник заднего сиденья
2. Снимите крышку ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья



B1CB8461E94A

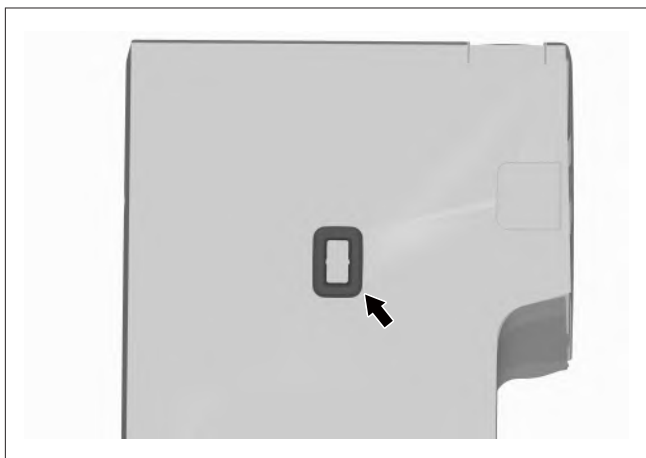
i уведомление

- › Крышка ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья является расходным материалом и не должна использоваться повторно.
3. Снимите накладку механизма блокировки спинки правого заднего сиденья



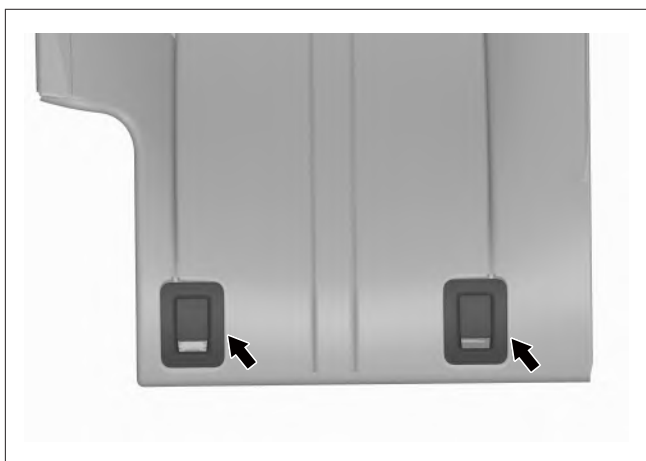
1DB4E7B57120

4. Снимите заглушку точек крепления детского сиденья



6DF128AC33C8

5. Снимите внутреннюю и наружную накладку нижних точек крепления детского сиденья



AA928E6B8012

6. Отсоедините крючок внизу



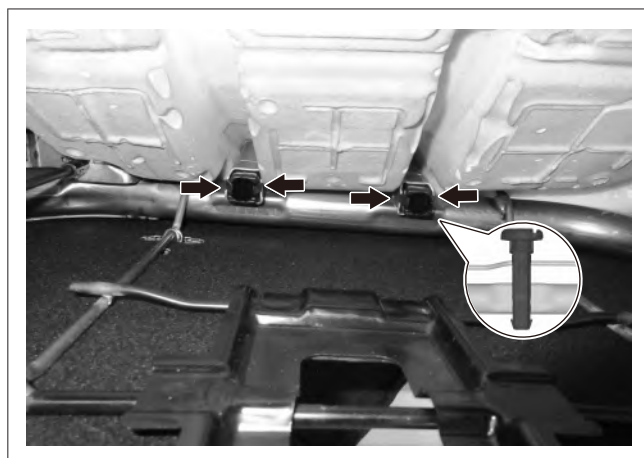
1559E95BD9FB

7. Откройте молнии с обеих сторон



289F5435766C

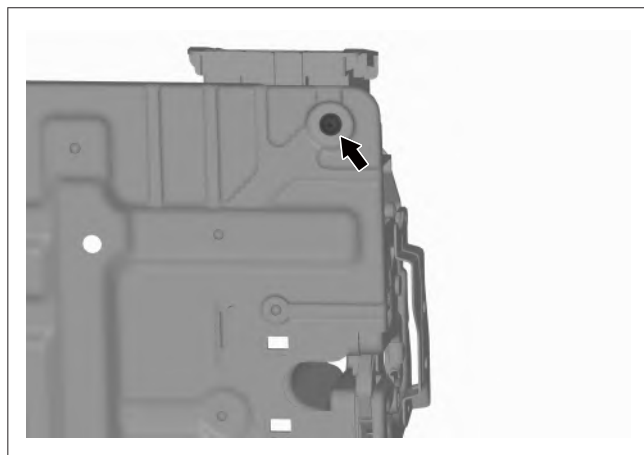
8. Снимите направляющие втулки со стопором и без него, сжав их в направлении от концов к середине и вытолкнув наружу



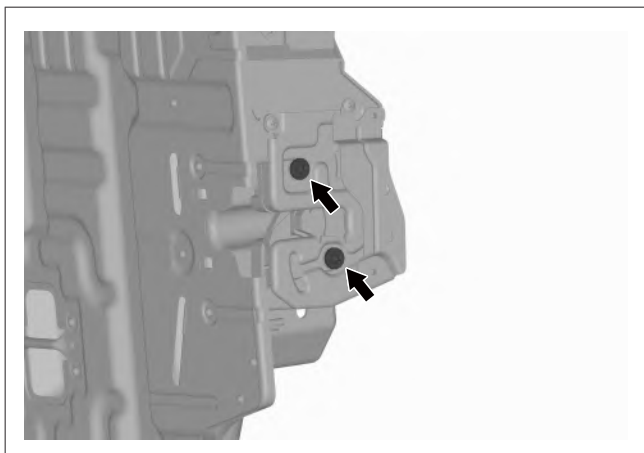
53204663FCEE

9. Отделите каркас спинки правого места заднего сиденья от подушки заднего сиденья в сборе

10. Снимите 1 винт и 2 болта крепления механизма блокировки спинки правого заднего сиденья и снимите механизм блокировки в сборе



89AD52889716



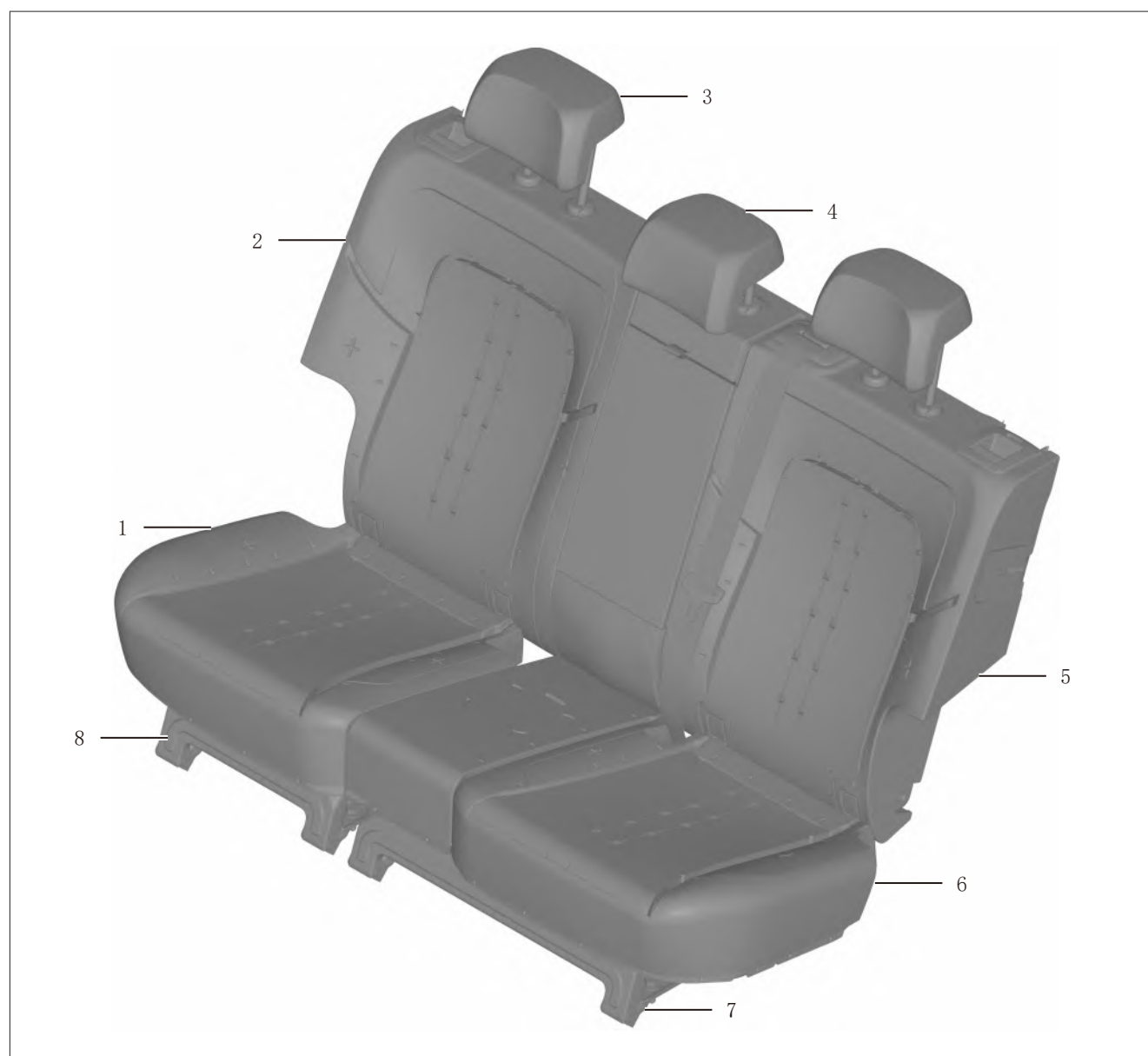
723B3FEAE1ED

Сборка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Подушки задних сидений – с подогревом

Структурная схема



- | | |
|--|---|
| 1. Подушка правого места заднего сиденья в сборе | 5. Спинка левого места заднего сиденья в сборе |
| 2. Спинка правого места заднего сиденья в сборе | 6. Подушка левого места заднего сиденья в сборе |
| 3. Боковой подголовник заднего сиденья в сборе | 7. Каркас левого места заднего сиденья в сборе |
| 4. Средний подголовник заднего сиденья в сборе | 8. Каркас правого места заднего сиденья в сборе |

Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › Соблюдайте меры предосторожности для защиты деталей отделки салона во время установки и перемещения сидений; будьте осторожны, чтобы не повредить элементы отделки.
- › После завершения установки следует выполнить проверку момента затяжки крепежных болтов.

1. Снимите шторку багажника
2. Снимите подкладку под запасное колесо
3. Поднимите подушку заднего сиденья, отверните 4 болта, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите подушку заднего сиденья



57691C718E22

4. Потяните за ручку на спинке сиденья, чтобы откинуть ее вперед

5. Снимите 1 болт и скобу с пальца крепления спинки



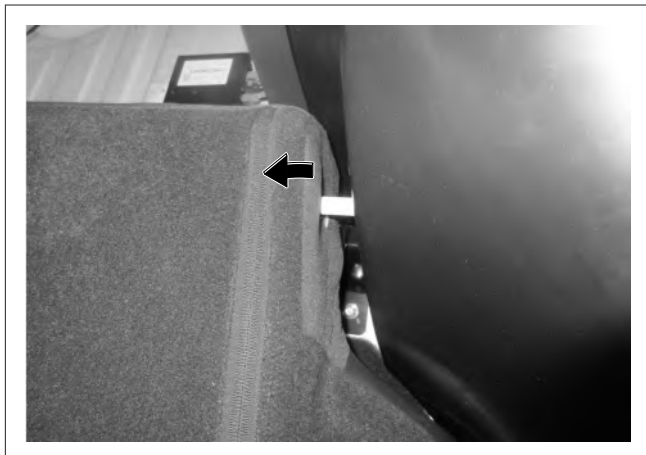
B274DB495E85

6. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку правого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



FEC3751BF1C3

7. Нажмите внутрь, чтобы отсоединить спинку левого заднего сиденья от пальца, отсоедините разъем пучка проводов (при его наличии) и снимите спинку правого заднего сиденья



0B4D4A4B680D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Блок управления подогревом задних сидений

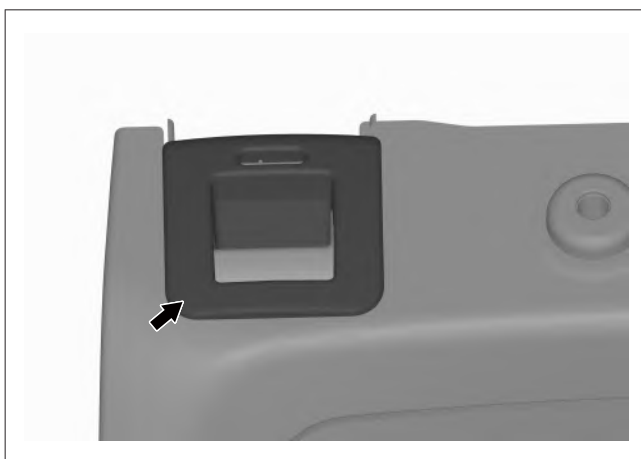
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › Соблюдайте меры предосторожности во время снятия, перемещения и установки сидений во избежание возникновения царапин и вмятин.
- › При наличии каких-либо повреждений и следов износа обивки выполнять техническое обслуживание нельзя.
- › Будьте осторожны, чтобы не повредить швы или сиденье.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Демонтируйте спинку правого места заднего сиденья
3. Снимите правый подголовник заднего сиденья
4. Снимите крышку ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья

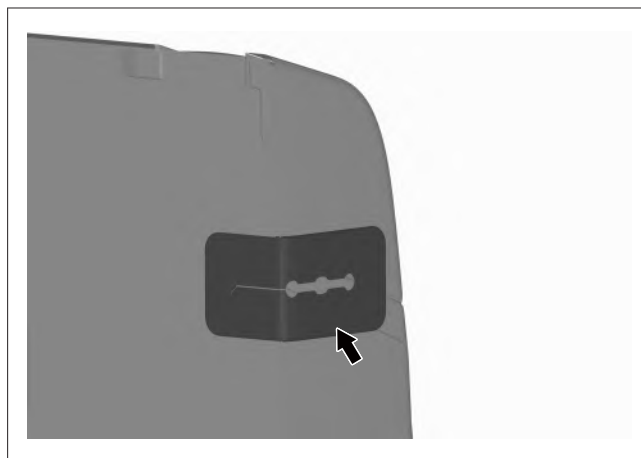


B1CB8461E94A

i уведомление

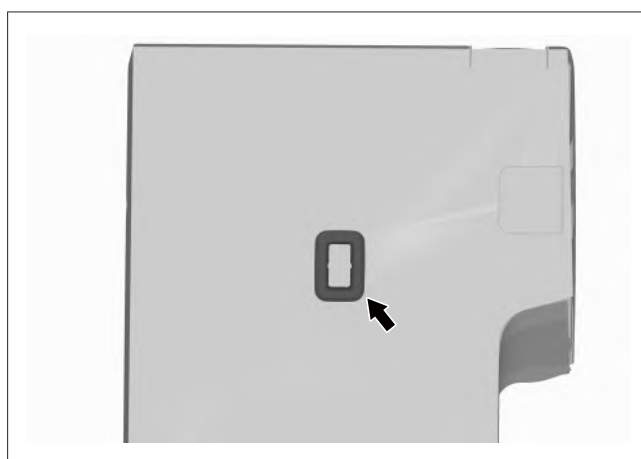
- › Крышка ручки регулировки угла наклона спинки заднего сиденья является расходным материалом и не должна использоваться повторно.

5. Снимите накладку механизма блокировки спинки правого заднего сиденья



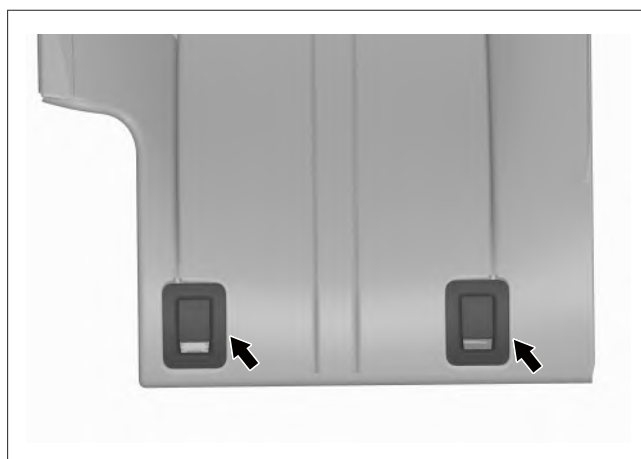
1DB4E7B57120

6. Снимите заглушку точек крепления детского сиденья



6DF128AC33C8

7. Снимите внутреннюю и наружную накладку нижних точек крепления детского сиденья



AA928E6B8012

8. Отсоедините крючок внизу



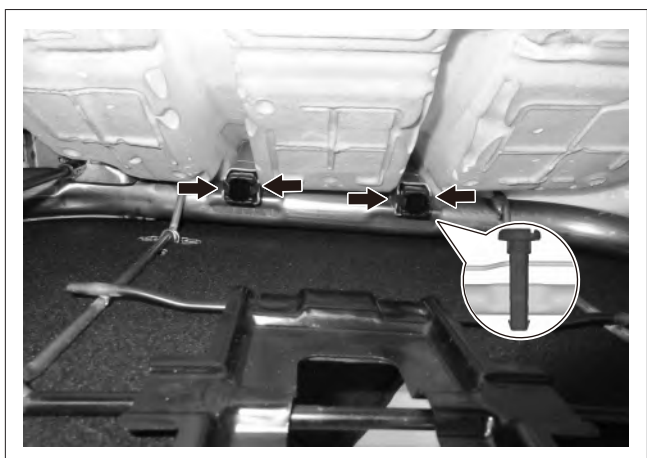
1559E95BD9FB

9. Откройте молнии с обеих сторон



289F5435766C

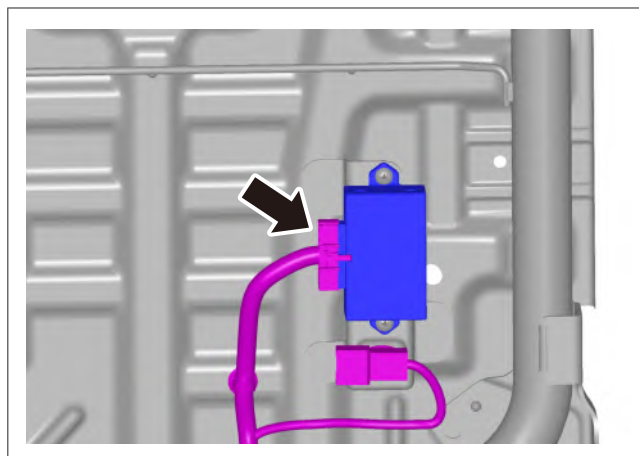
10. Снимите направляющие втулки со стопором и без него, сжав их в направлении от концов к середине и вытолкнув наружу



53204663FCEE

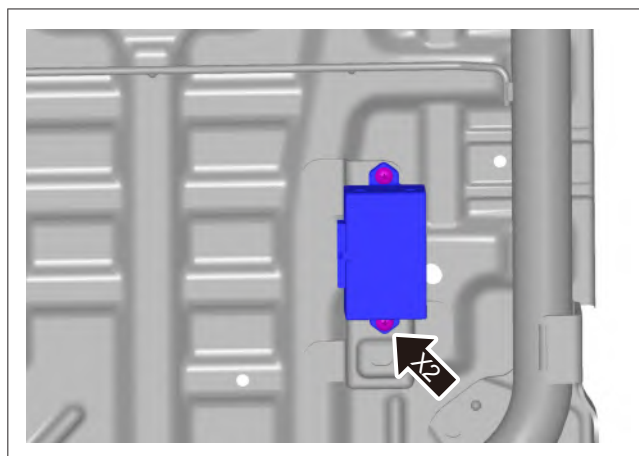
11. Отделите каркас спинки правого места заднего сиденья от подушки заднего сиденья в сборе

12. Отсоедините разъем пучка проводов модуля подогрева заднего сиденья



C873A61CDD92

13. Снимите 2 винта, затем снимите модуль подогрева заднего сиденья



580E4B33A764

Установка

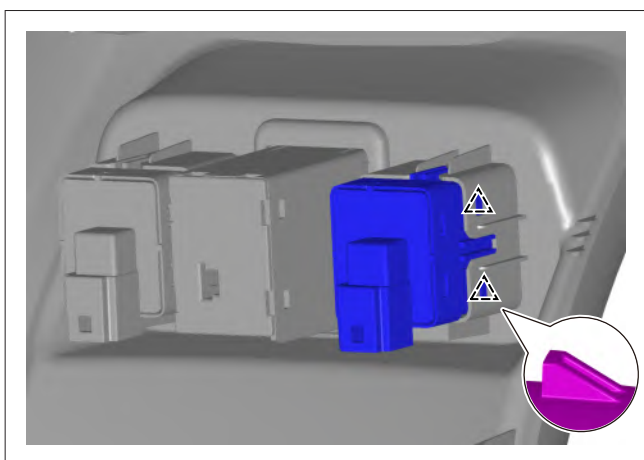
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель подогрева задних сидений

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите заднюю декоративную панель центральной панели приборов
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Откройте защелки с двух сторон и снимите переключатель подогрева задних сидений



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

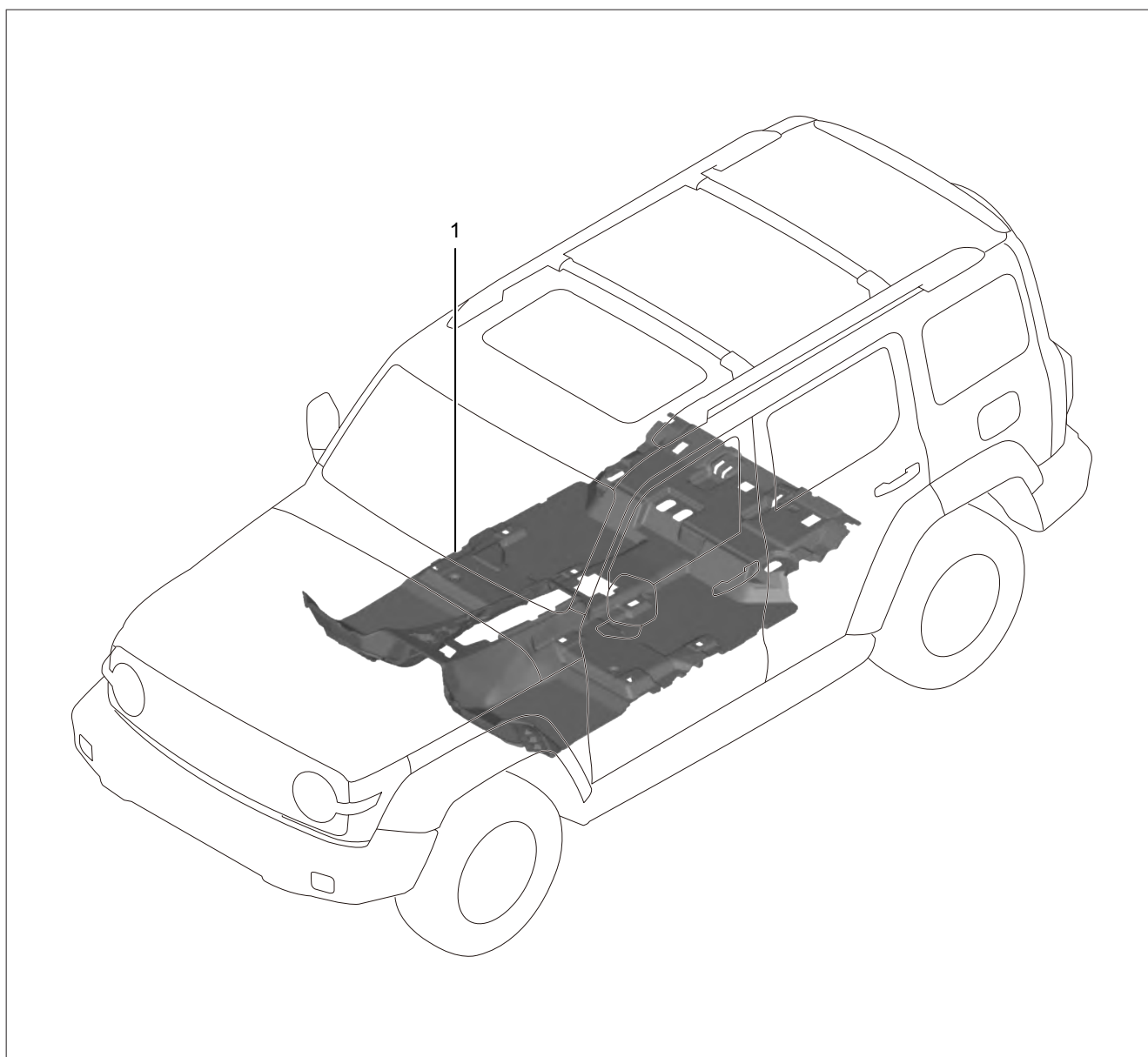
Элементы внутренней отделки автомобиля

Напольное покрытие	38—1
Схема расположения	38—1
Снятие/установка	38—2
Обивка потолка — без вентиляционного люка	38—4
Схема расположения	38—4
Снятие/установка	38—5
Обивка потолка – с вентиляционным люком.....	38—7
Схема расположения	38—7
Снятие/установка	38—8
Облицовка порога двери багажника.....	38—10
Схема расположения	38—10
Снятие/установка	38—11
Облицовка стойки А.....	38—12
Схема расположения	38—12
Снятие/установка	38—13
Облицовка стойки В.....	38—15
Схема расположения	38—15
Снятие/установка	38—16
Облицовка стойки С	38—18
Схема расположения	38—18
Снятие/установка	38—19
Облицовка стойки D	38—22
Схема расположения	38—22
Снятие/установка	38—23



Напольное покрытие

Схема расположения



8D5A7A997869

1. Напольное покрытие в сборе

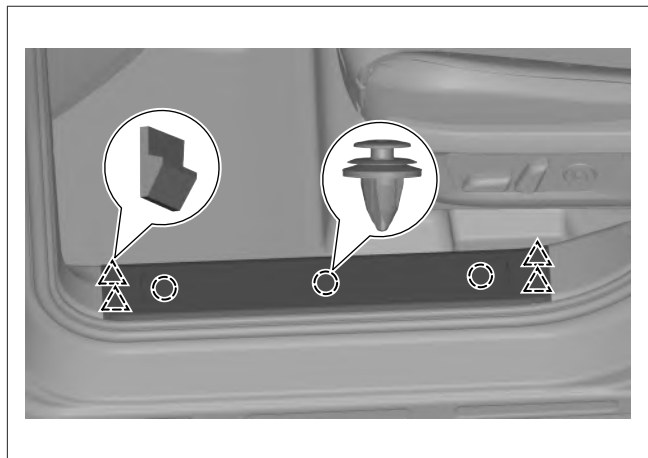
Снятие/установка

Снятие

внимание

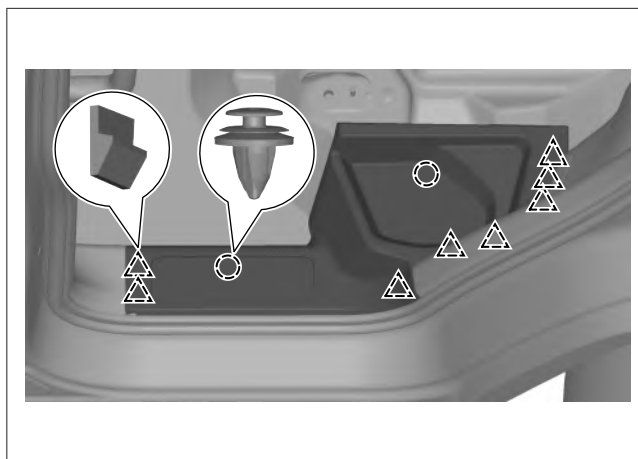
- › Используйте перчатки для защиты рук.
- › Не повредите коврик.
- › Не повредите обивку передней панели или другие элементы отделки салона.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите передние сиденья
4. Снимите подушки сидений заднего ряда
5. Снимите вспомогательную панель управления
6. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери



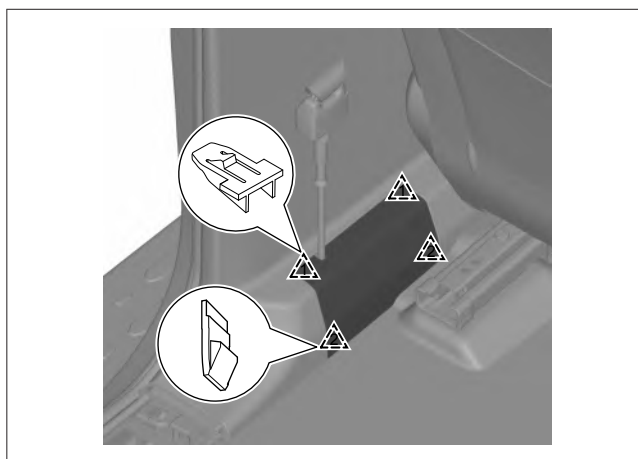
7238074EE202

7. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



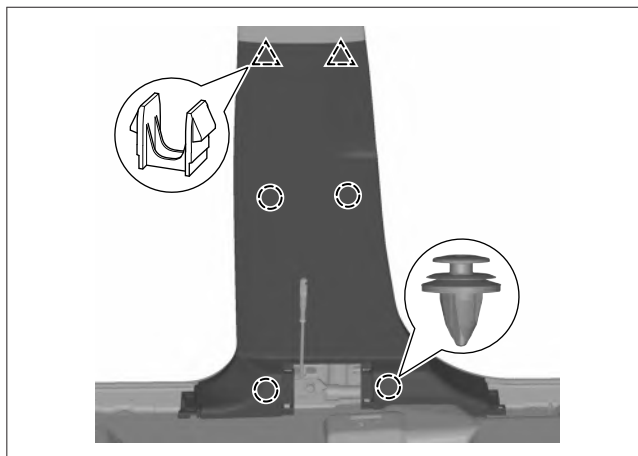
EE2B0A412B1E

8. Снимите крышку нижнего крепления ремня безопасности.



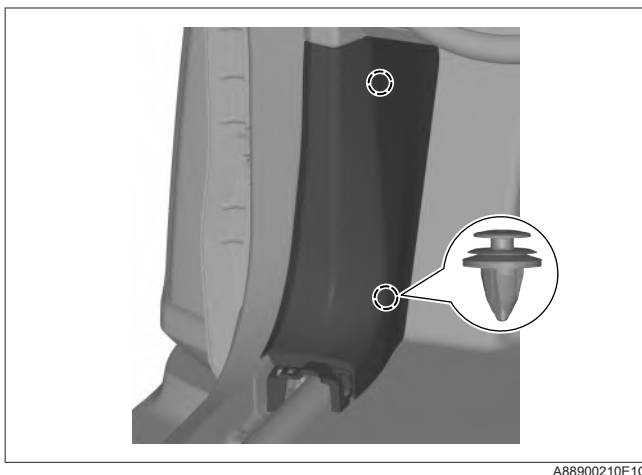
D96EF564E56A

9. Освободите 4 защелки и 2 зажима и снимите нижнюю облицовку стойки В в сборе



2DC81B857516

- Откройте 2 защелки и снимите нижнюю облицовку стойки А



A88900210E1C

- Освободите 4 защелки и снимите напольное покрытие



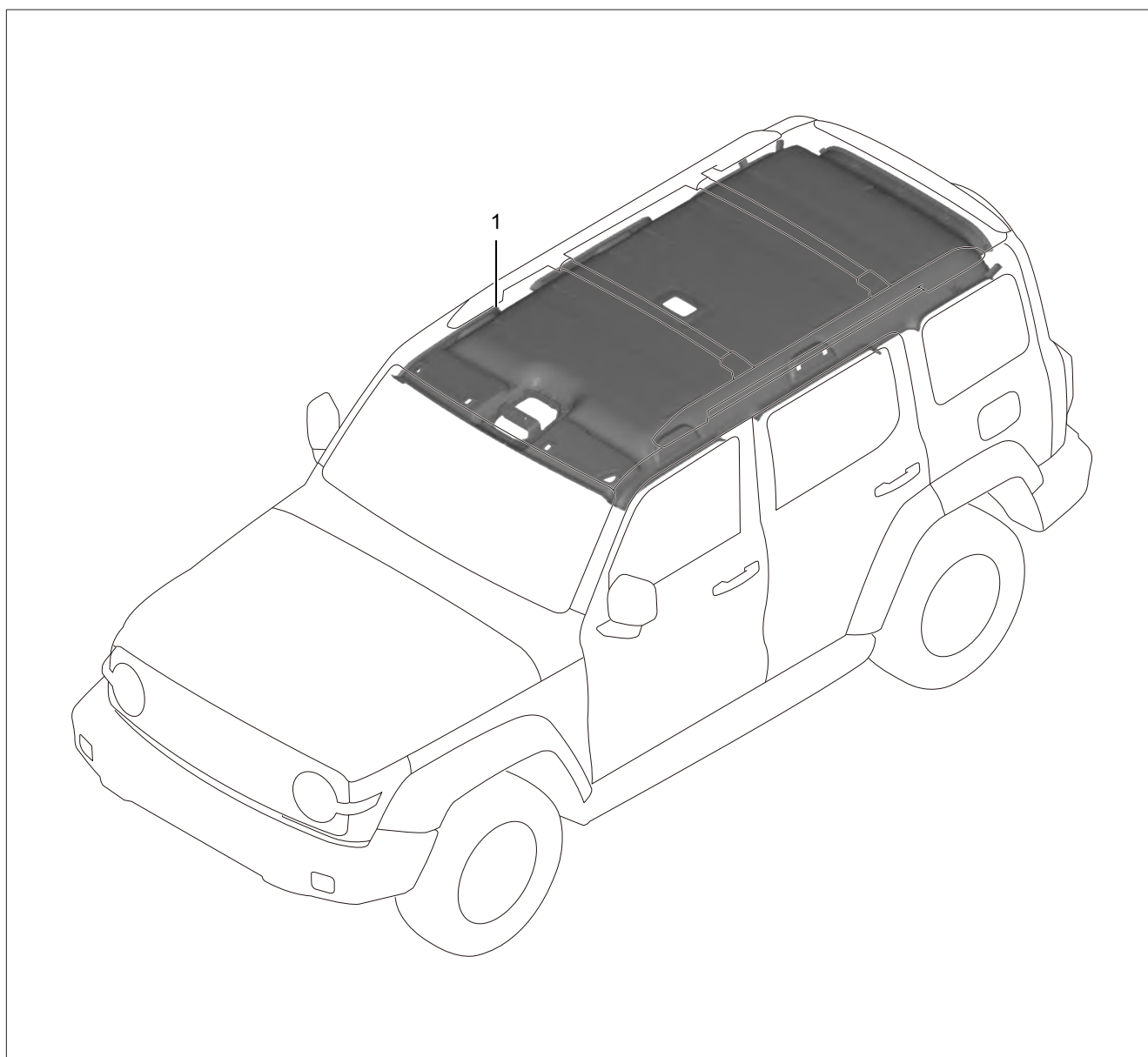
668E556B7BC7

Установка

- Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Обивка потолка — без вентиляционного люка

Схема расположения



D6026ADA8EBC

1. Внутренний защитный элемент потолочной панели в сборе

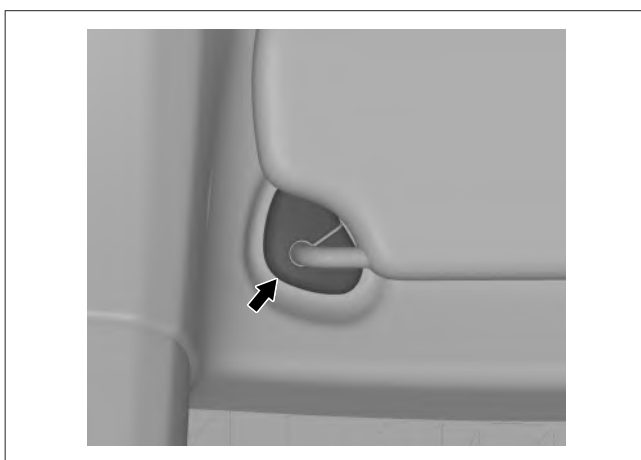
Снятие/установка

Снятие

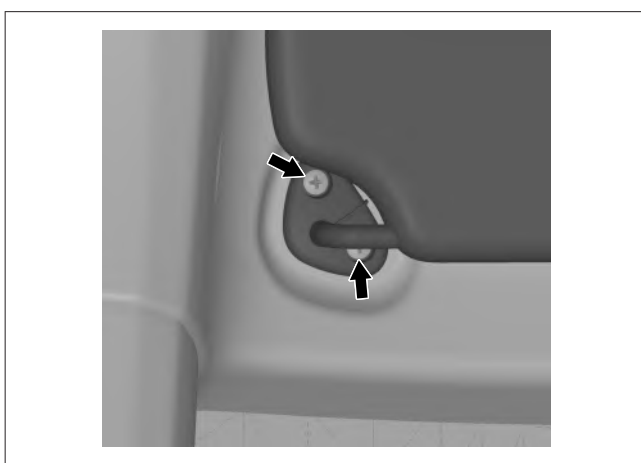
внимание

- › Используйте перчатки для защиты рук.
- › Не повредите обивку потолка.
- › Не повредите обивку передней панели или другие элементы отделки салона.

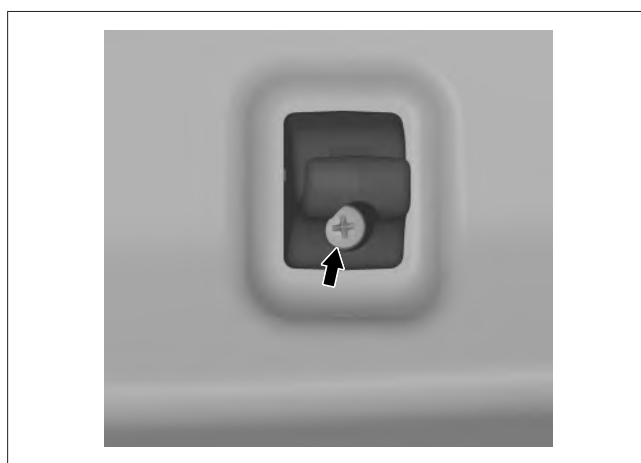
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку стойки А
3. Снимите облицовку стойки В
4. Снимите облицовку стойки С
5. Снимите облицовку стойки D
6. Опустите солнцезащитный козырек
7. Подденьте и снимите заглушки винтов крепления солнцезащитного козырька



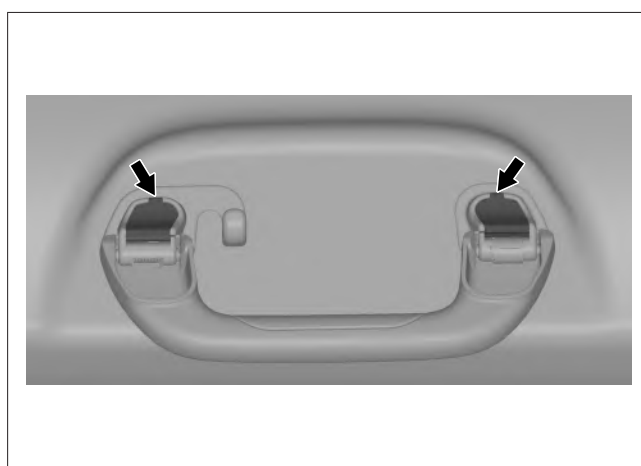
8. Снимите 2 винта крепления солнцезащитного козырька



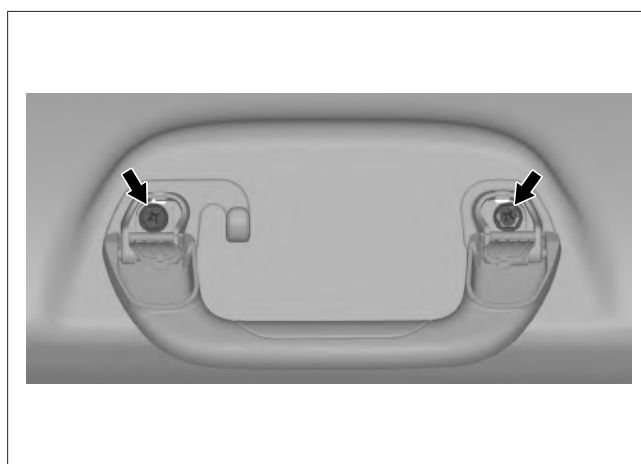
9. Потяните за солнцезащитный козырек
10. Снимите 1 винт и опору солнцезащитного козырька



11. Подденьте декоративную крышку потолочного поручня

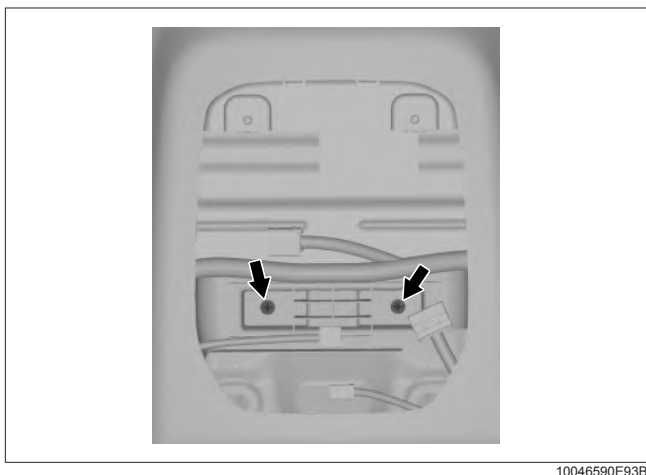


12. Снимите два болта крепления потолочного поручня и сам поручень



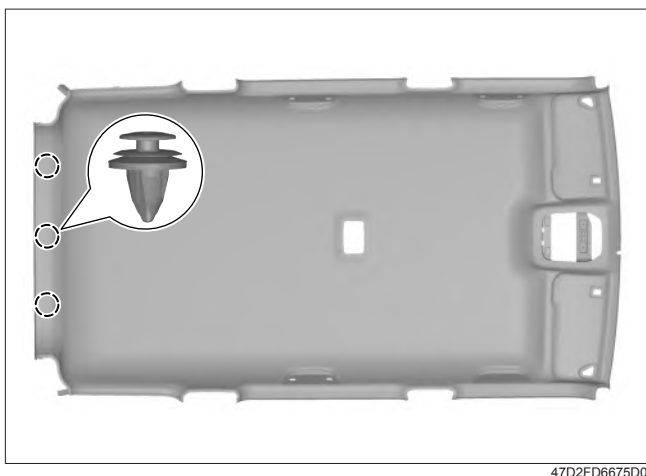
13. Снимите лампу для чтения

14. Снимите 2 крепежных болта кронштейна потолочной лампы



10046590E93B

15. Снимите потолочный плафон
16. Отсоедините разъемы пучка проводов на потолке и защелку от кузова и электроприборов, разъедините 3 зажима, снимите потолочную панель



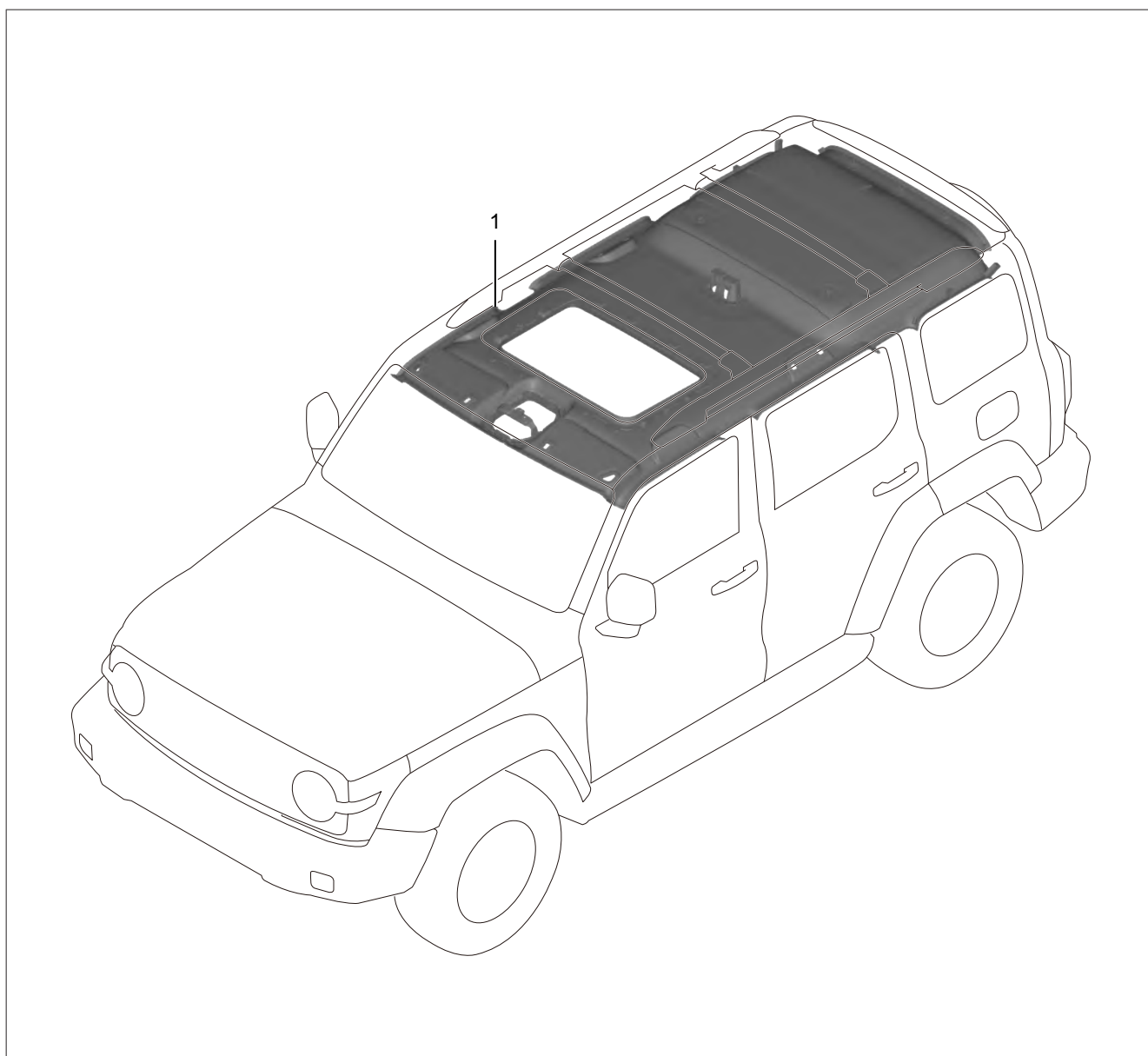
47D2FD6675D0

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Обивка потолка – с вентиляционным люком

Схема расположения



4C9DB1DE6FCB

1. Внутренний защитный элемент потолочной панели в сборе

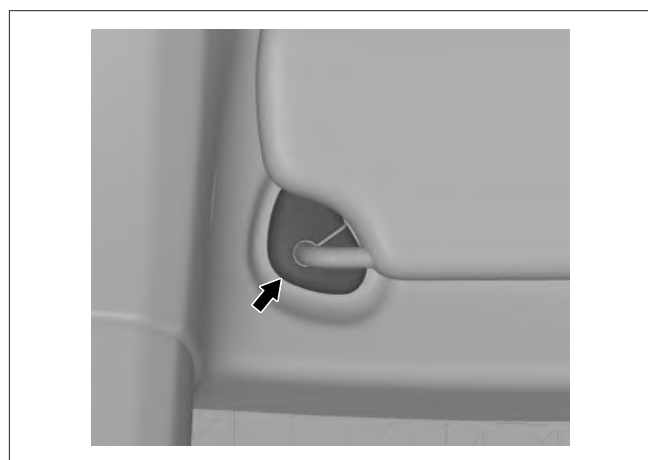
Снятие/установка

Снятие

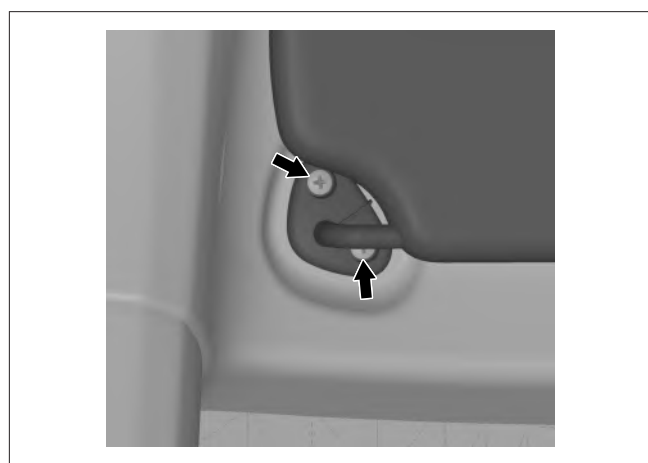
внимание

- › Используйте перчатки для защиты рук.
- › Не повредите обивку потолка.
- › Не повредите обивку передней панели или другие элементы отделки салона.

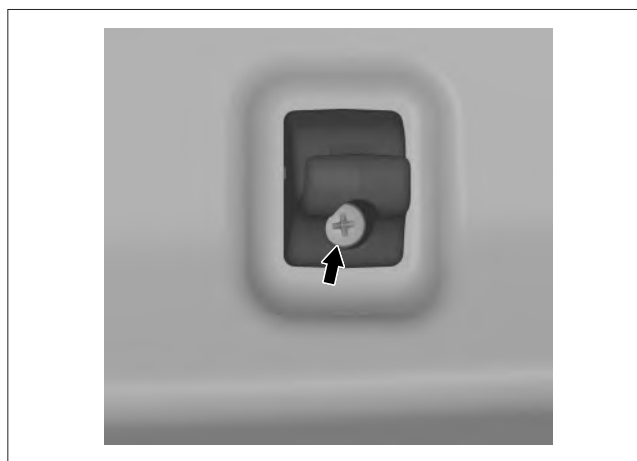
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку стойки А
3. Снимите облицовку стойки В
4. Снимите облицовку стойки С
5. Снимите облицовку стойки D
6. Опустите солнцезащитный козырек
7. Подденьте и снимите заглушки винтов крепления солнцезащитного козырька



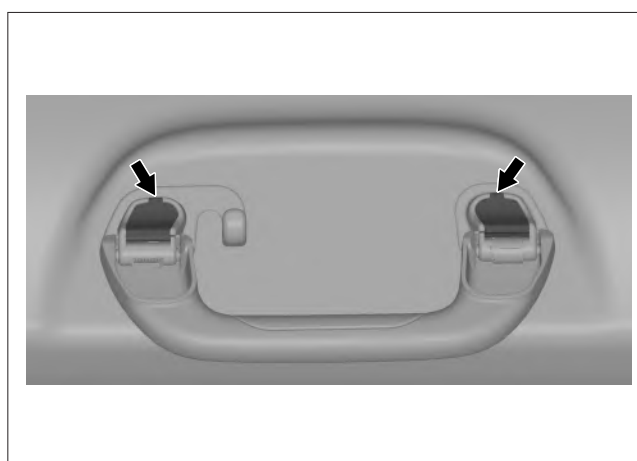
8. Снимите 2 винта крепления солнцезащитного козырька



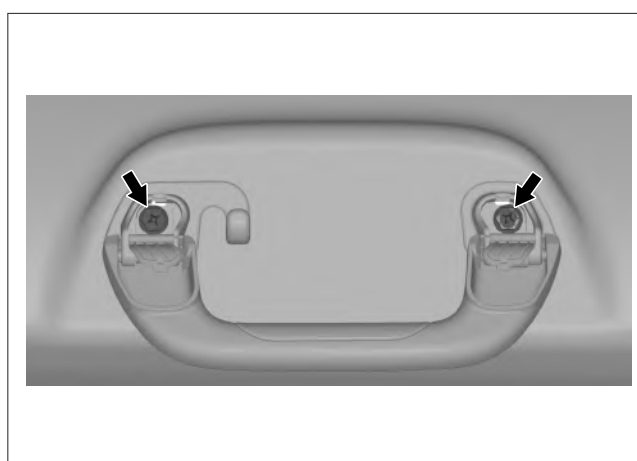
9. Потяните за солнцезащитный козырек
10. Снимите 1 винт и опору солнцезащитного козырька



11. Подденьте декоративную крышку потолочного поручня

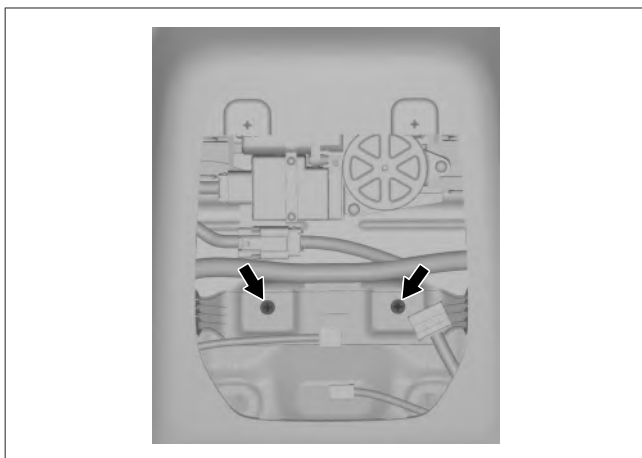


12. Снимите два болта крепления потолочного поручня и сам поручень



13. Снимите лампу для чтения

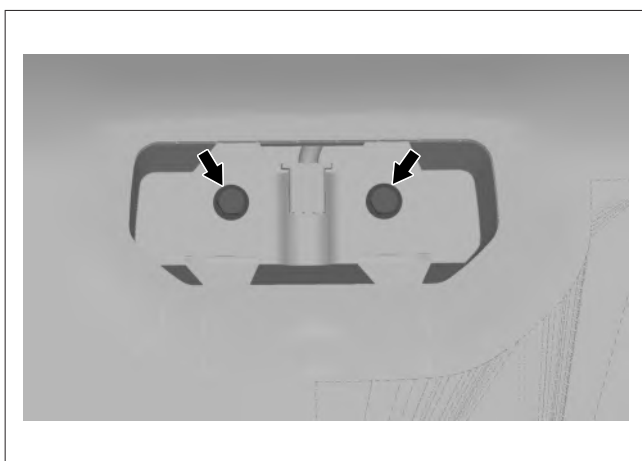
14. Снимите 2 крепежных болта кронштейна потолочной лампы



FEF7C03B336B

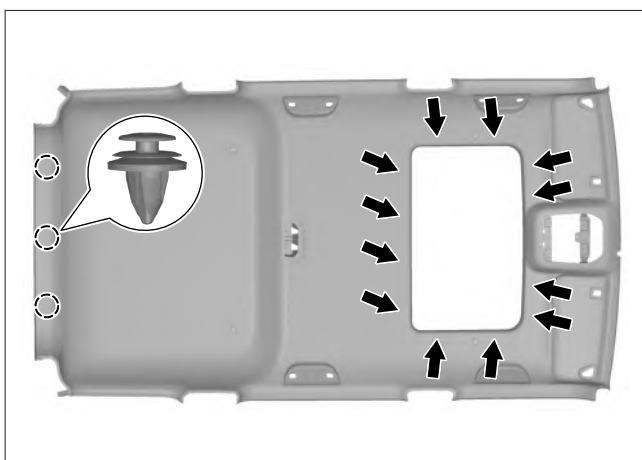
15. Снимите потолочный плафон

16. Снимите 2 крепежных болта кронштейна лампы для чтения



338E7EFE4E2D

17. Отсоедините разъемы пучка проводов на потолке и защелку от кузова и электроприборов, отсоедините 12 застежек-липучек, разъедините 3 зажима, снимите потолочную панель



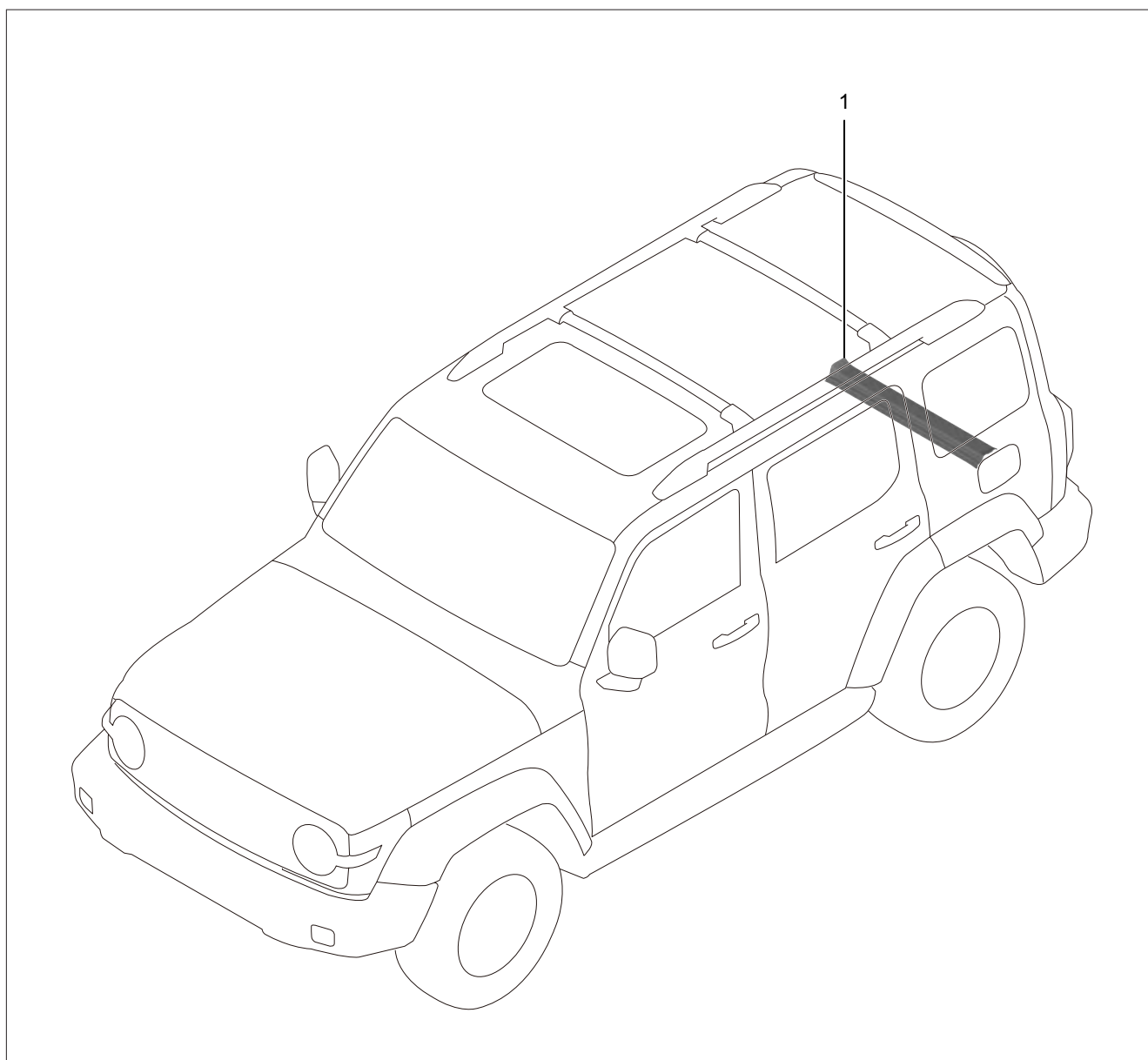
286AFA16CA20

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка порога двери багажника

Схема расположения



94222AEB2F2B

1. Облицовка порога заднего люка в сборе

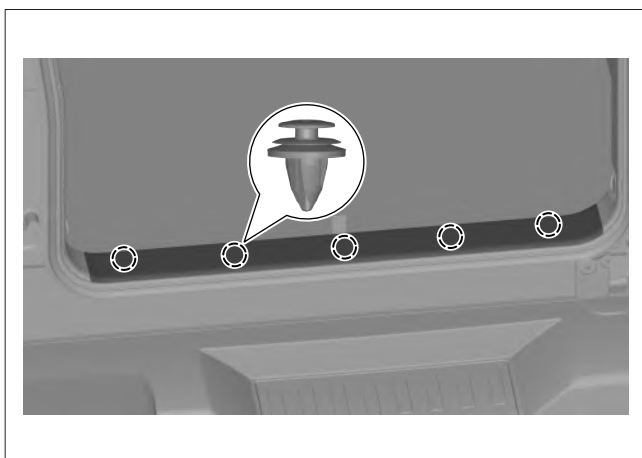
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Снимите пол багажника
2. Подденьте и снимите 5 клипс, затем снимите облицовку порога заднего люка



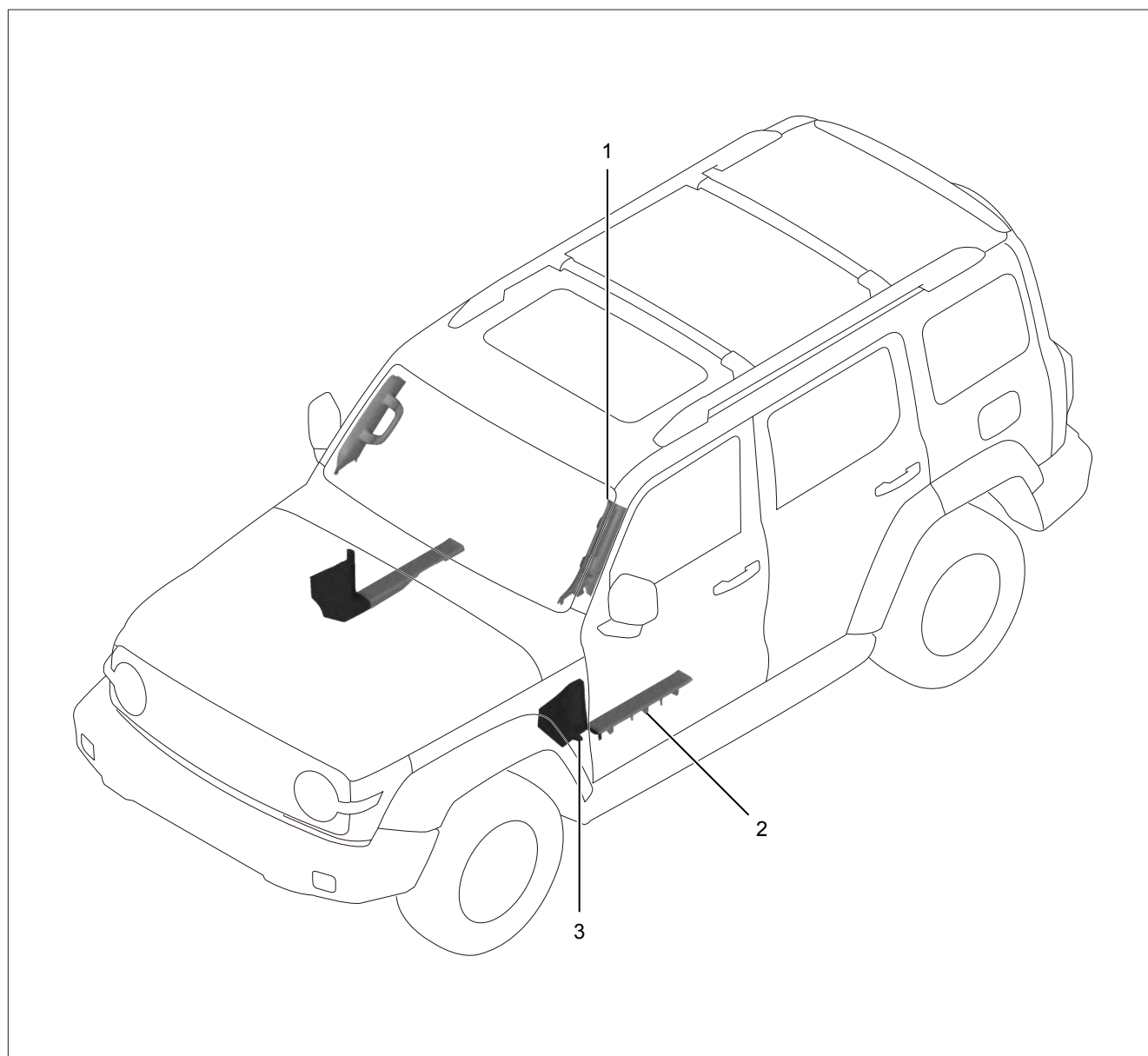
8ABA4B3FF6A0

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка стойки А

Схема расположения



80937216712B

1. Верхняя облицовка стойки А

3. Нижняя облицовка стойки А

2. Порог передней двери

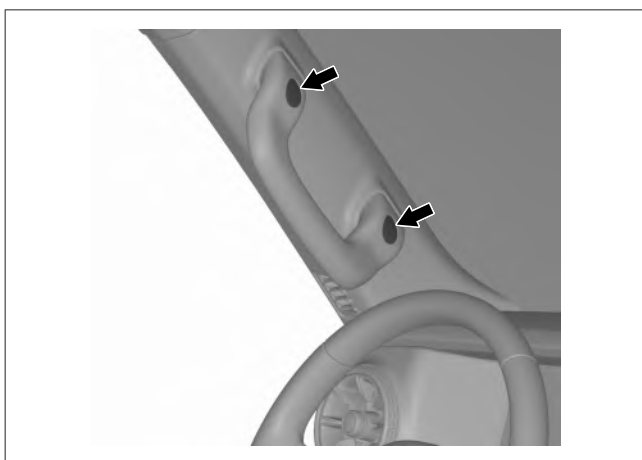
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

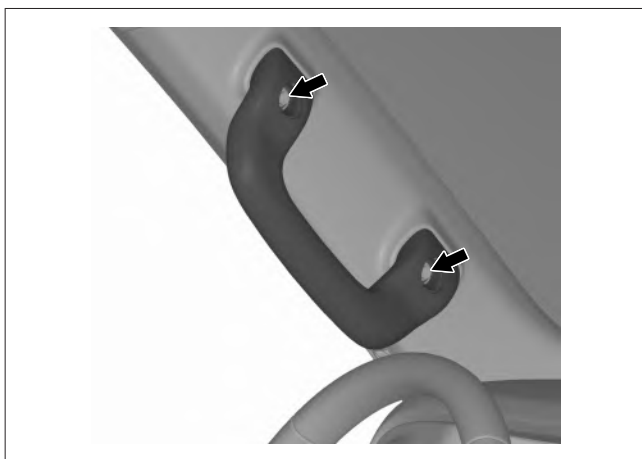
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Подденьте и снимите 2 заглушки болтов крепления ручки



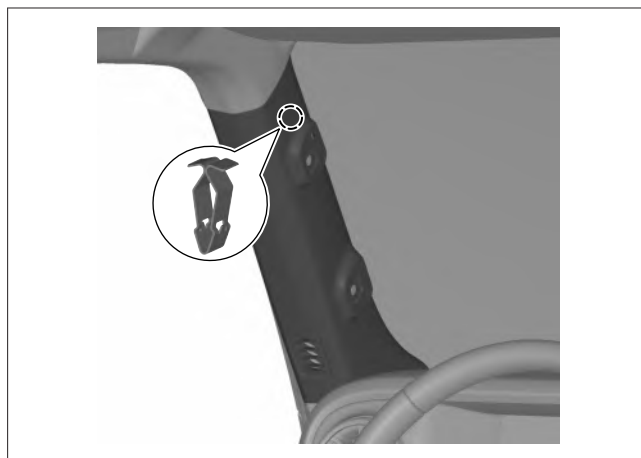
F2AA21B5D520

2. Снимите 2 болта и ручку



28568965B954

3. Откройте 1 зажим и вытащите верхнюю облицовку правой стойки А

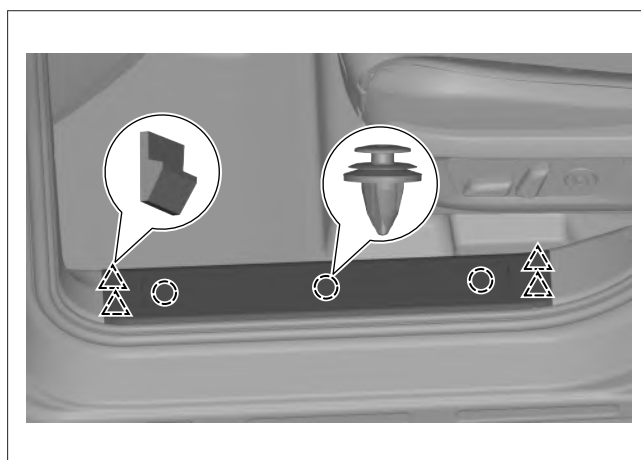


4082F90D9C89

A внимание

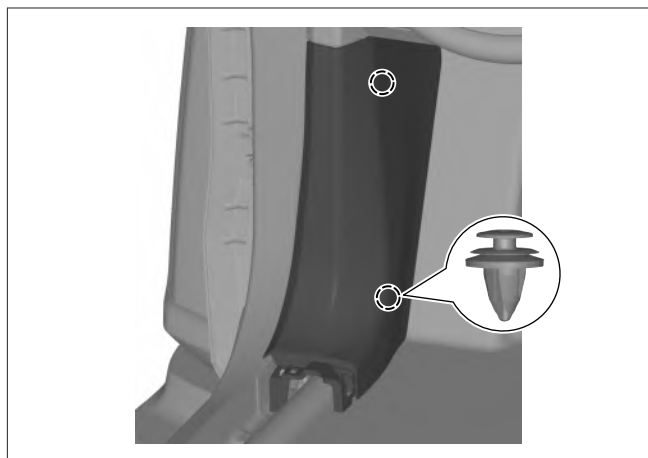
- › Металлическая защелка является расходным материалом; ее повторное использование не допускается.

4. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери



7238074EE202

5. Откройте 2 защелки и снимите нижнюю облицовку стойки А



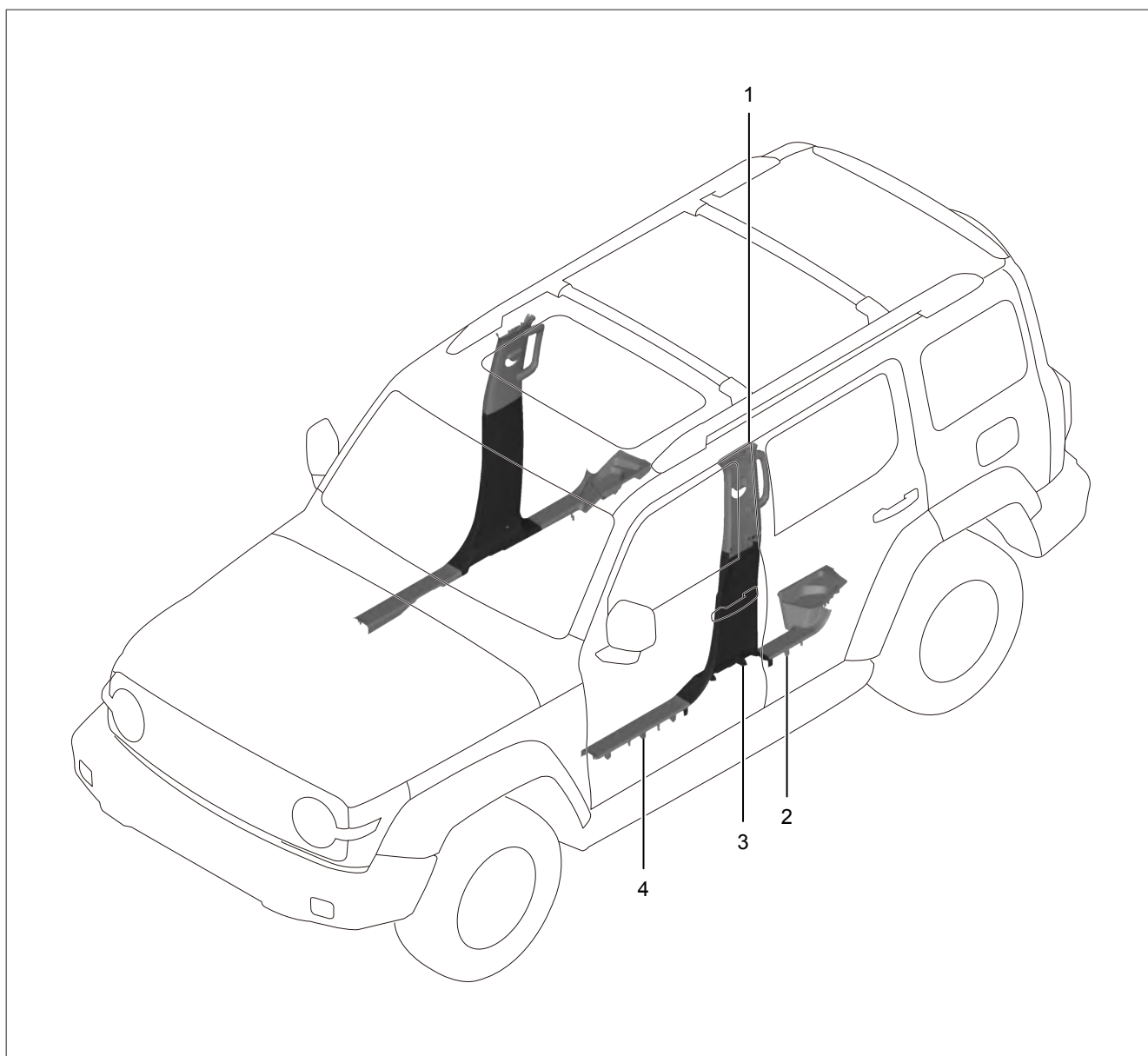
A88900210E1C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка стойки В

Схема расположения



5167B78AE276

- | | |
|--|--|
| 1. Верхняя облицовка стойки В в сборе | 3. Нижняя облицовка стойки В в сборе |
| 2. Облицовка порога задней двери в сборе | 4. Облицовка порога передней двери в сборе |

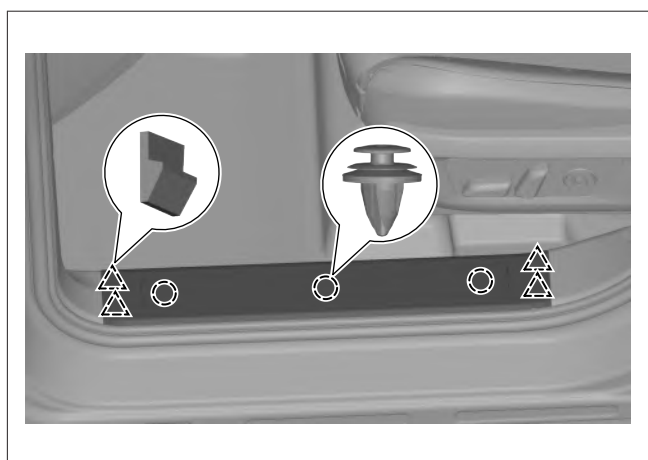
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

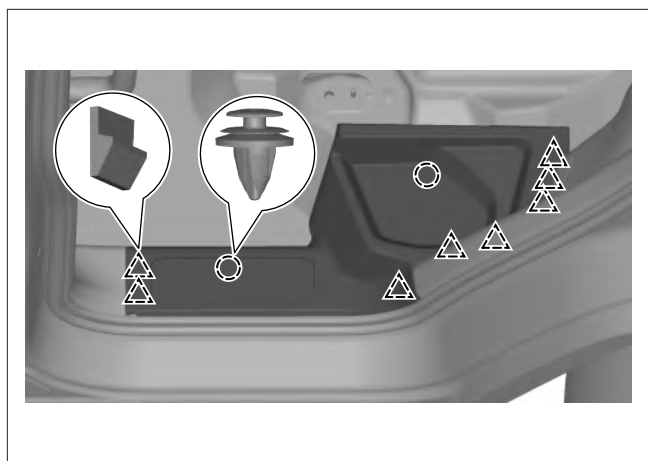
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери



7238074EE202

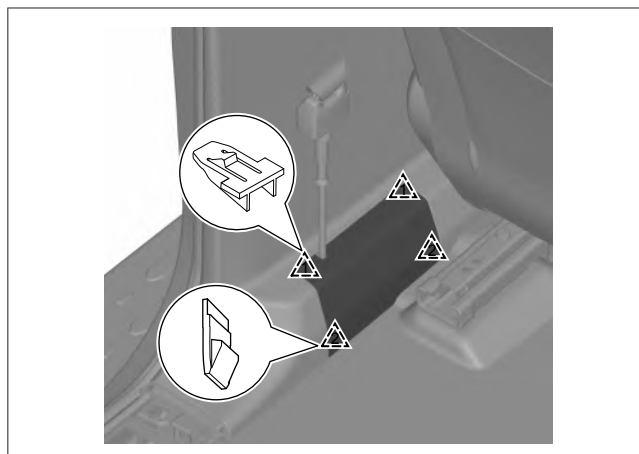
2. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед
3. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



EE2B0A412B1E

4. Верните подушки сидений заднего ряда на место
5. Переместите передние сиденья в крайнее переднее положение

6. Снимите крышку нижнего крепления ремня безопасности.



D96EF564E56A

7. Приподнимите напольное покрытие в том месте, где находится крепление, вставьте подходящий инструмент в отверстие и разблокируйте стопорный механизм



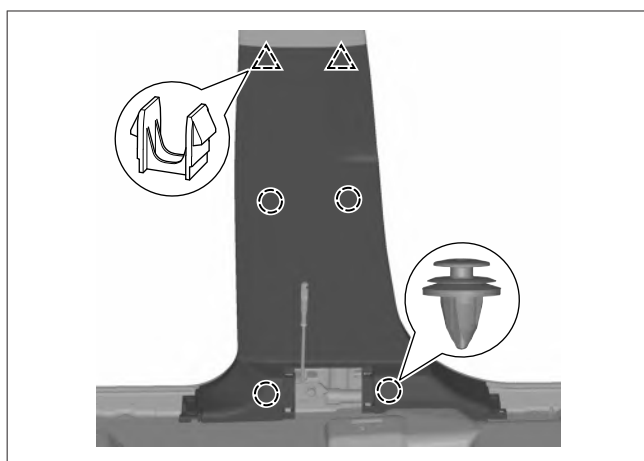
702E79A1E30A

8. Вставьте в отверстие подходящий инструмент, раскройте стопорное кольцо и отсоедините ремень безопасности от преднатяжителя ремня безопасности переднего сиденья



9AE53257E77D

9. Освободите 4 защелки и 2 зажима и снимите нижнюю облицовку стойки В в сборе



12. Снимите крышку крепежного болта верхней декоративной накладки стойки В



10. Подденьте и снимите заглушки болтов крепления ручки



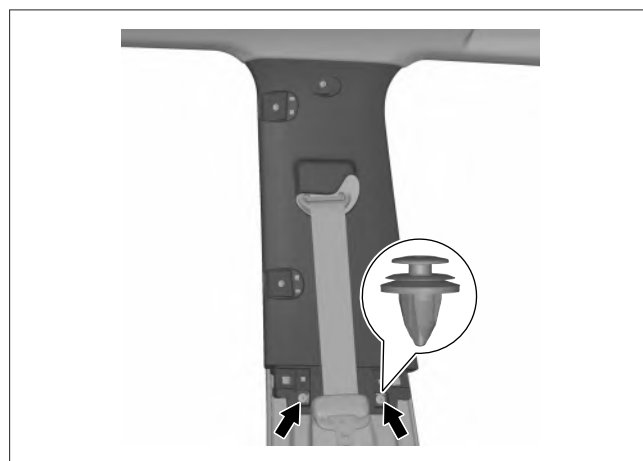
13. Снимите болт крепления верхней декоративной панели стойки В



11. Снимите 2 болта и ручку



14. Освободите 2 защелки и снимите верхнюю облицовку стойки В в сборе

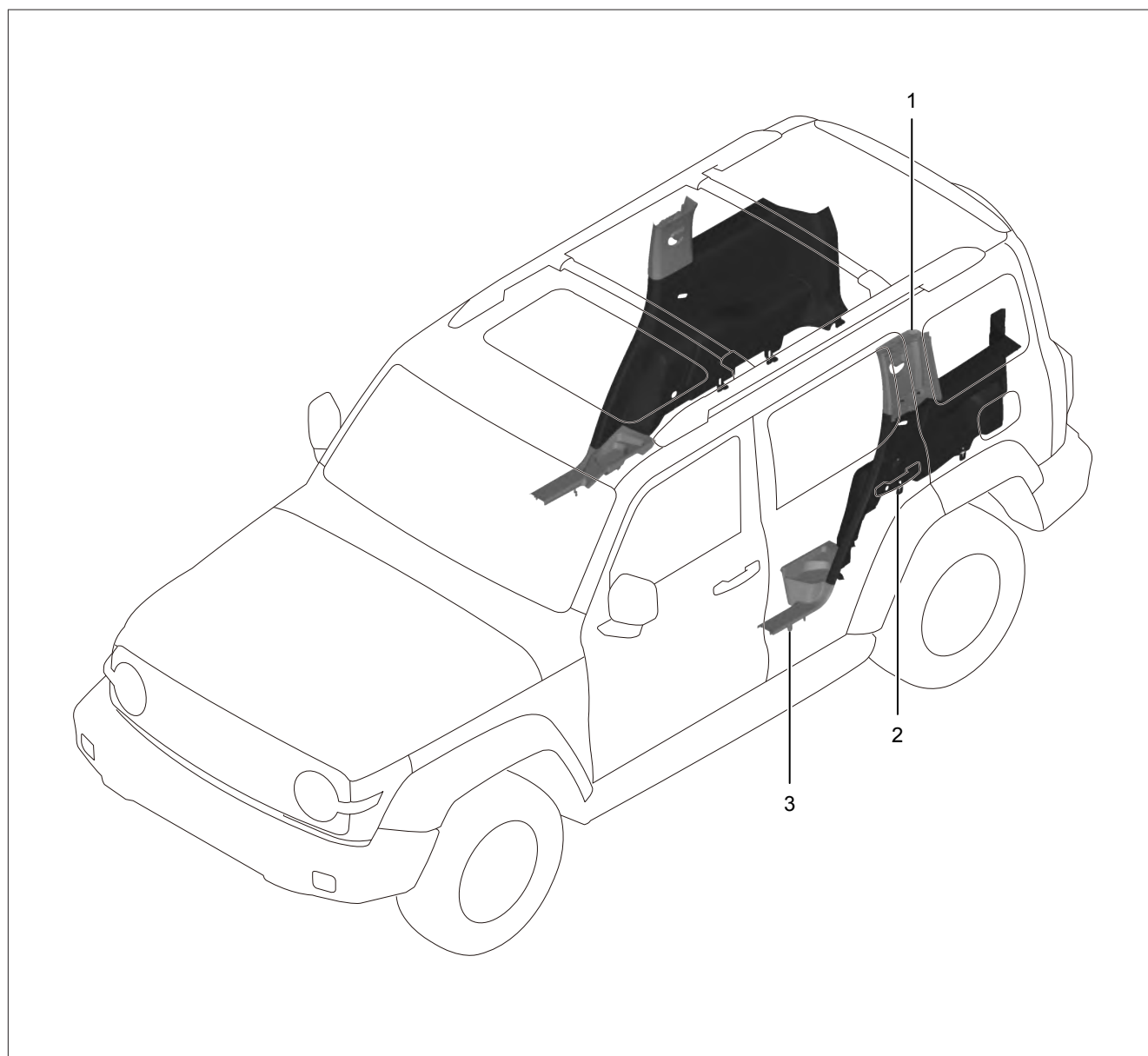


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка стойки С

Схема расположения



6AB364E23073

1. Облицовка стойки С в сборе
2. Облицовка багажника в сборе
3. Облицовка порога задней двери в сборе

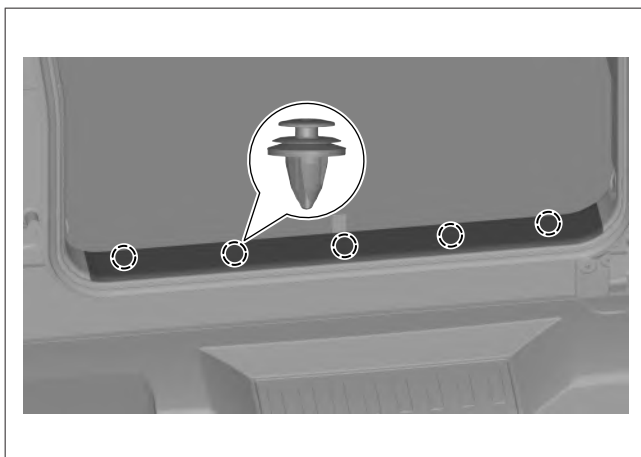
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

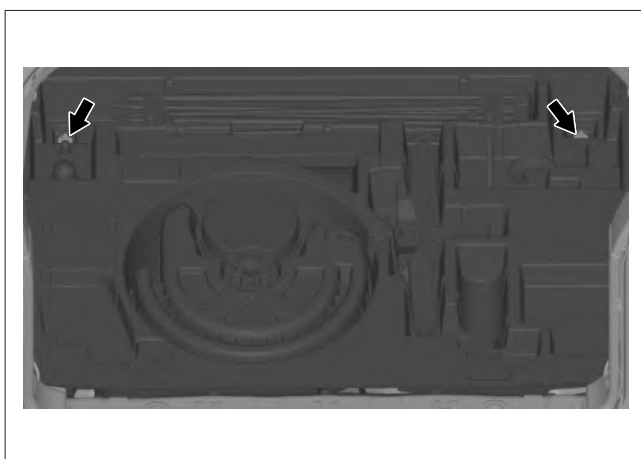
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите пол багажника
3. Подденьте и снимите 5 клипс, затем снимите облицовку порога заднего люка



8ABA4B3FF6A0

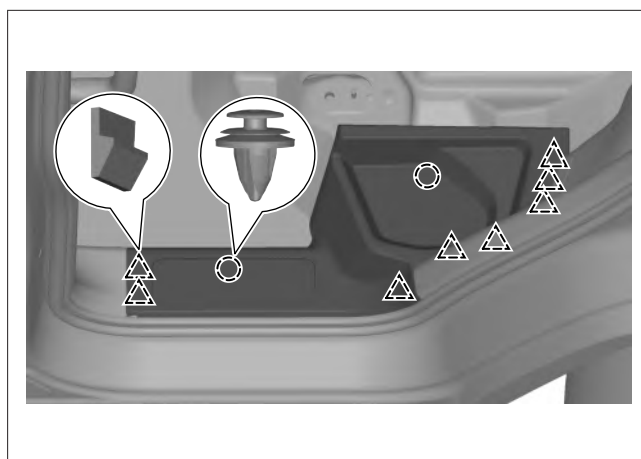
4. Снимите 2 гайки, уберите поддон с автомобильными инструментами и соответствующими аксессуарами



F40654916E89

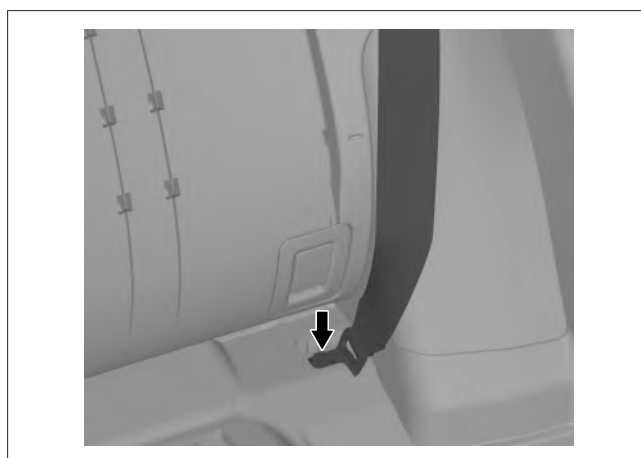
5. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед

6. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



EE2B0A412B1E

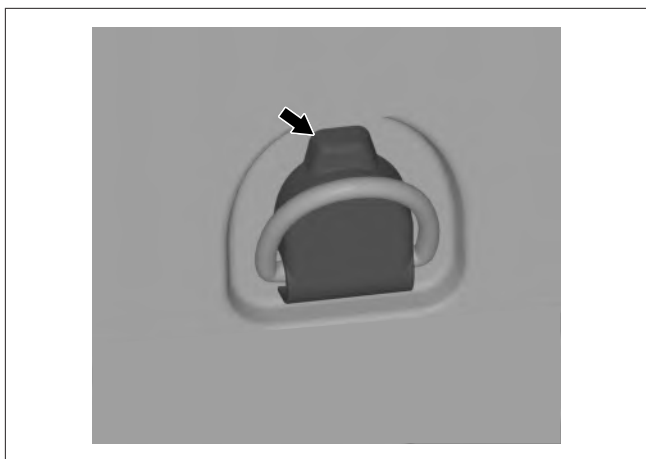
7. Снимите 1 болт и отсоедините ремень безопасности заднего сиденья от панели пола



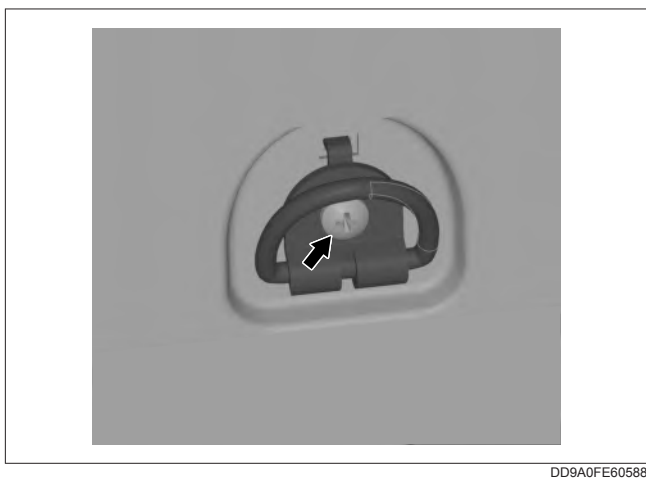
25CEDFBEBAAA

8. Снимите спинки сидений заднего ряда
9. Снимите плафон освещения багажника

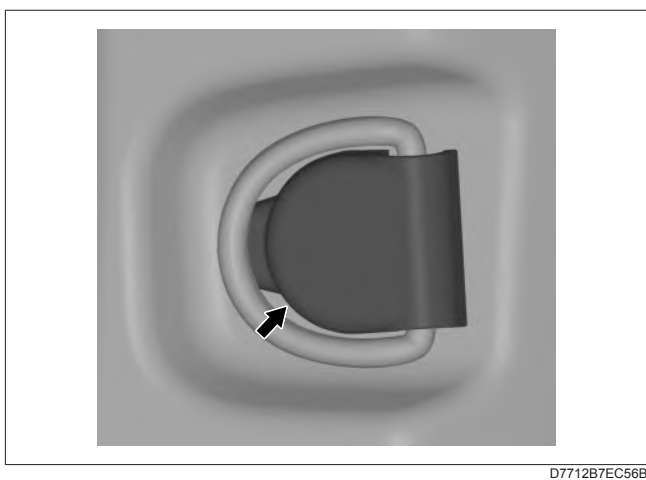
10. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенную на тыльной части спинки сиденья второго ряда



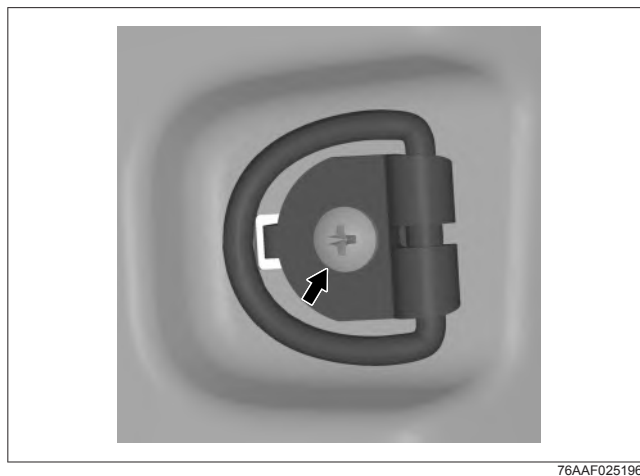
11. Снимите 1 болт и тросовый крюк



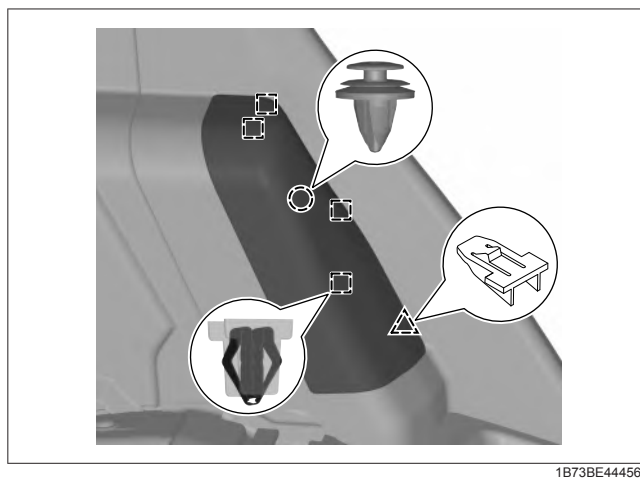
12. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенного в задней части багажника



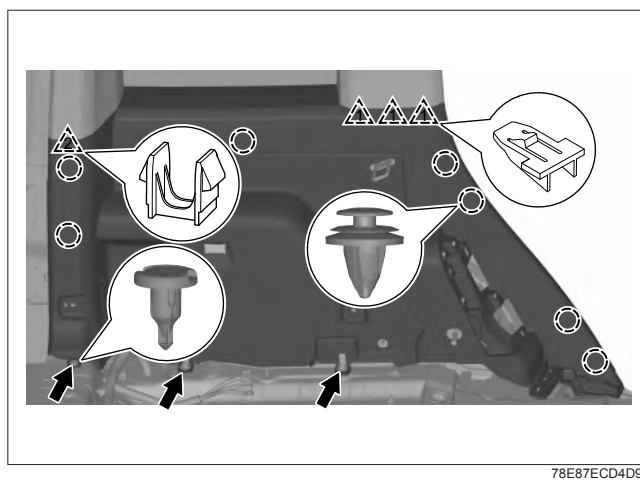
13. Снимите 1 болт и тросовый крюк



14. Разъедините 4 зажима, 1 клипсу и 1 защелку и снимите пенопластовый блок с крыльев задних сидений.



15. Снимите 2 гайки и 1 клипсу, отделите 7 клипс и 4 защелки и снимите декоративную панель багажника в сборе



16. Снимите заглушку болта крепления облицовки стойки С



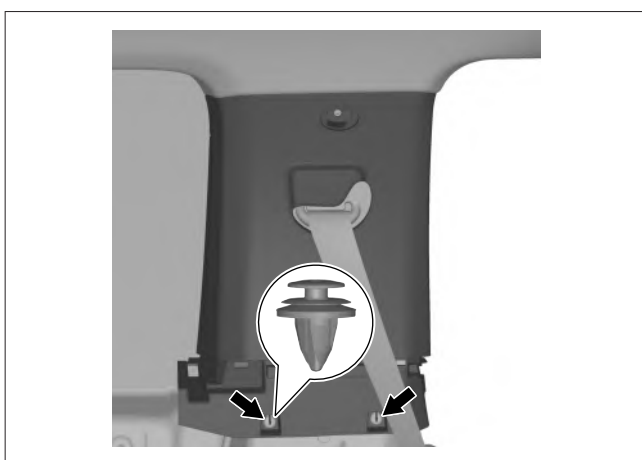
95EF75370BAA

17. Снимите 1 болт



32F18E117E23

18. Разъедините 2 клипсы и снимите верхнюю декоративную панель стойки С.



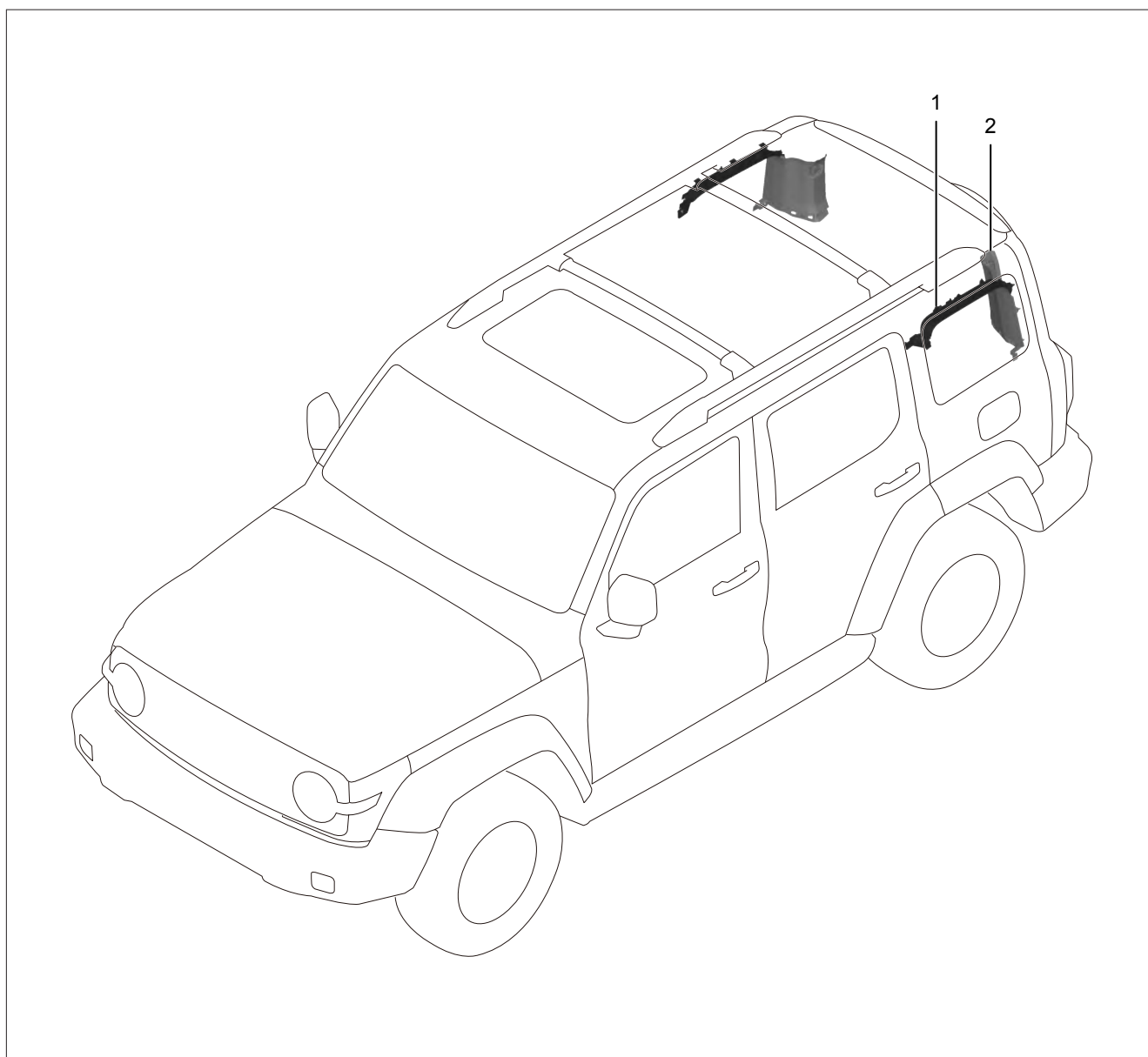
7DB886DC2D50

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка стойки D

Схема расположения



C936999B6CF6

1. Верхняя декоративная облицовка заднего бокового окна
2. Декоративная облицовка стойки D

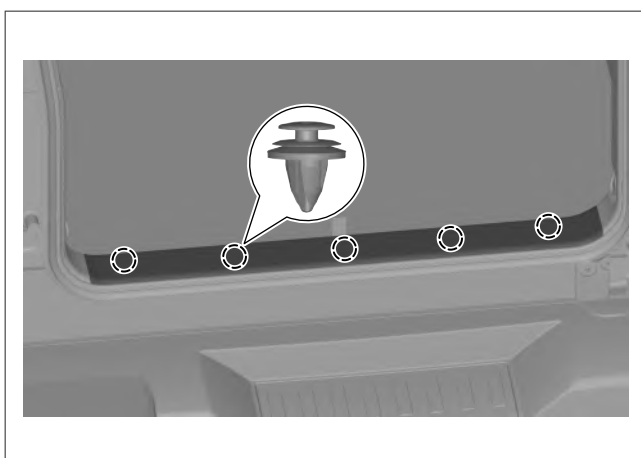
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите пол багажника
3. Подденьте и снимите 5 клипс, затем снимите облицовку порога заднего люка



8ABA4B3FF6A0

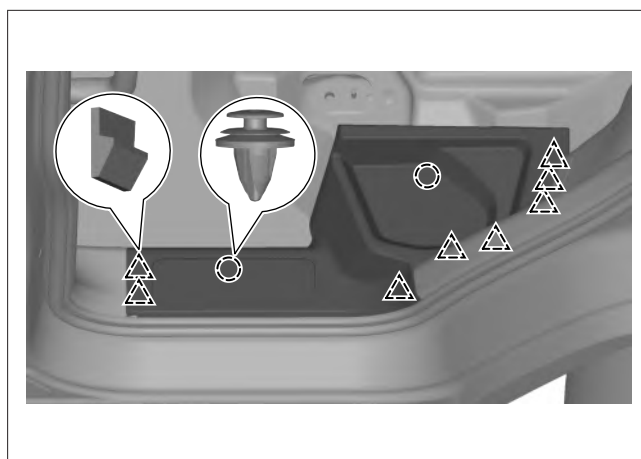
4. Снимите 2 гайки, уберите поддон с автомобильными инструментами и соответствующими аксессуарами



F40654916E89

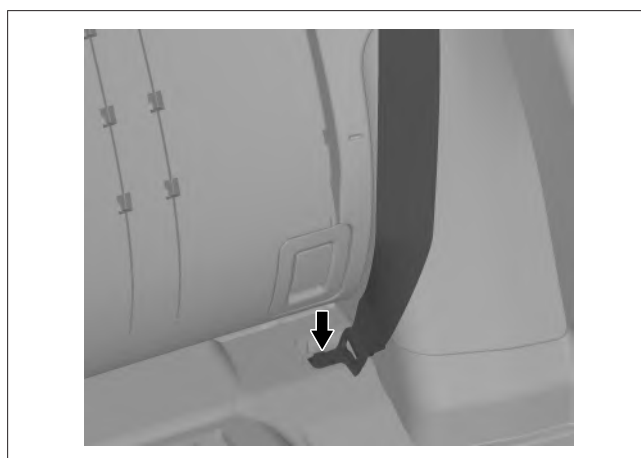
5. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед

6. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



EE2B0A412B1E

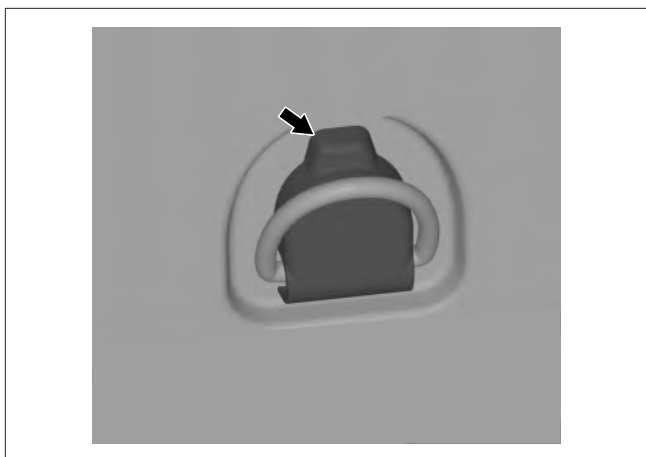
7. Снимите 1 болт и отсоедините ремень безопасности заднего сиденья от панели пола



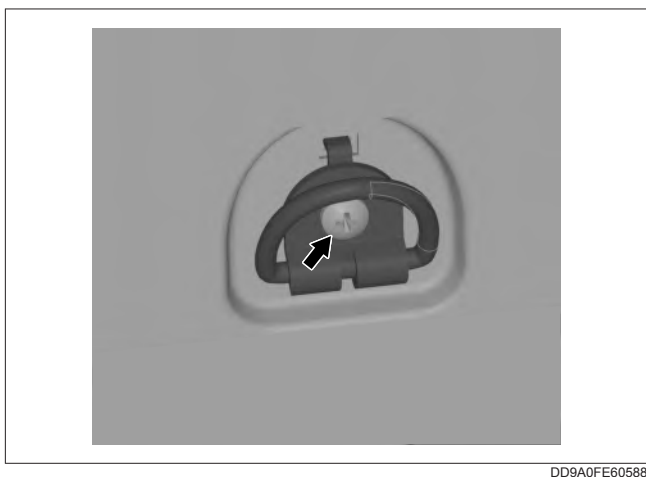
25CEDFBEBAAA

8. Снимите спинки сидений заднего ряда
9. Снимите плафон освещения багажника

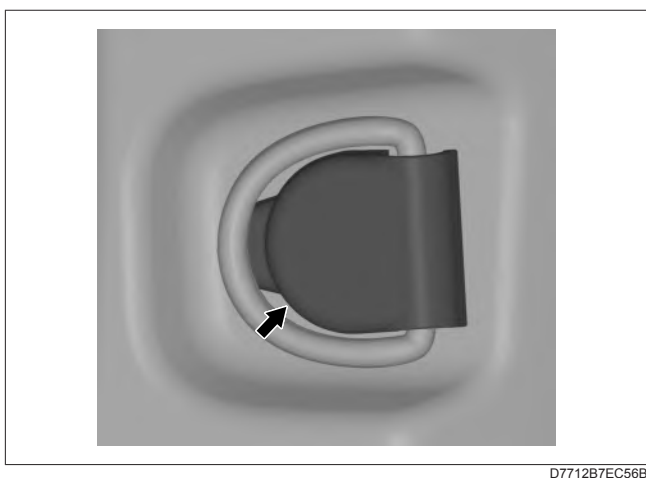
10. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенную на тыльной части спинки сиденья второго ряда



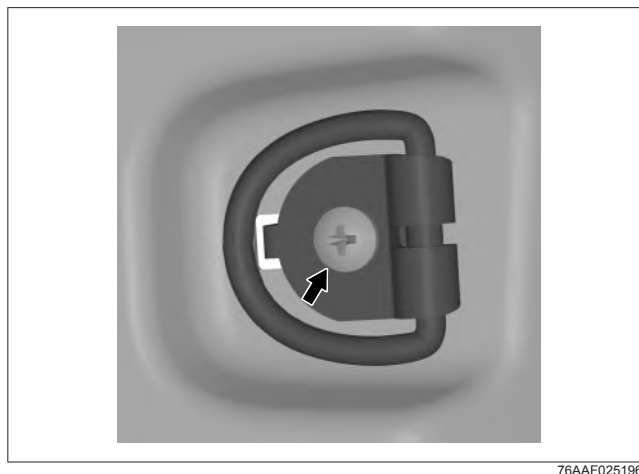
11. Снимите 1 болт и тросовый крюк



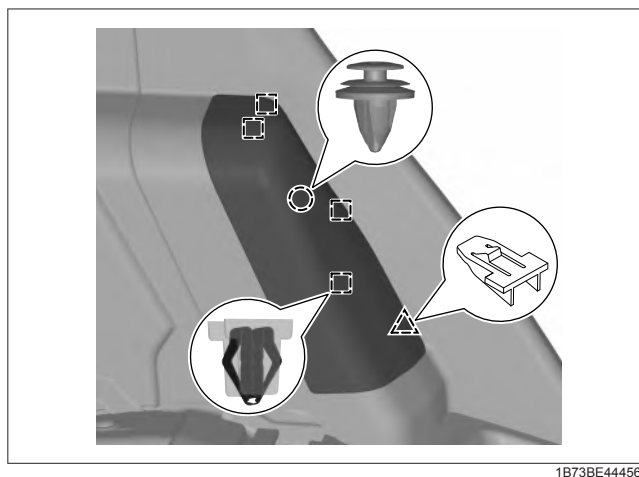
12. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенного в задней части багажника



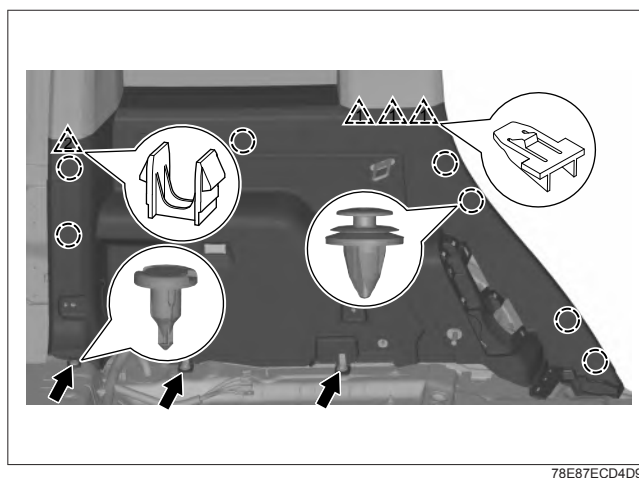
13. Снимите 1 болт и тросовый крюк



14. Разъедините 4 зажима, 1 клипсу и 1 защелку и снимите пенопластовый блок с крыльев задних сидений.



15. Снимите 2 гайки и 1 клипсу, отделите 7 клипс и 4 защелки и снимите декоративную панель багажника в сборе

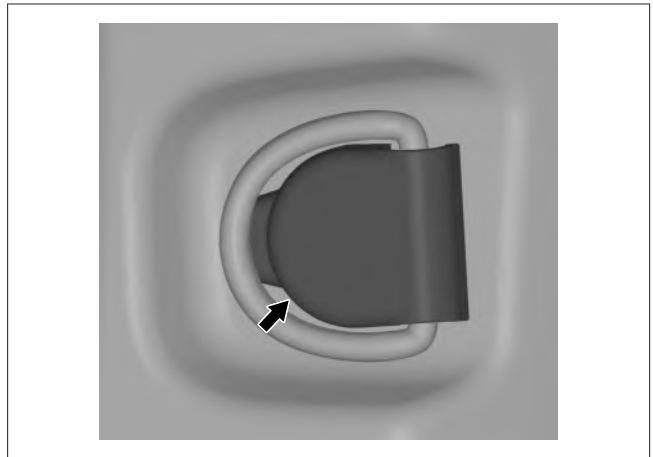


16. Снимите заглушку болта крепления облицовки стойки С



95EF75370BAA

19. Снимите заслонку с тросового крюка облицовки стойки D



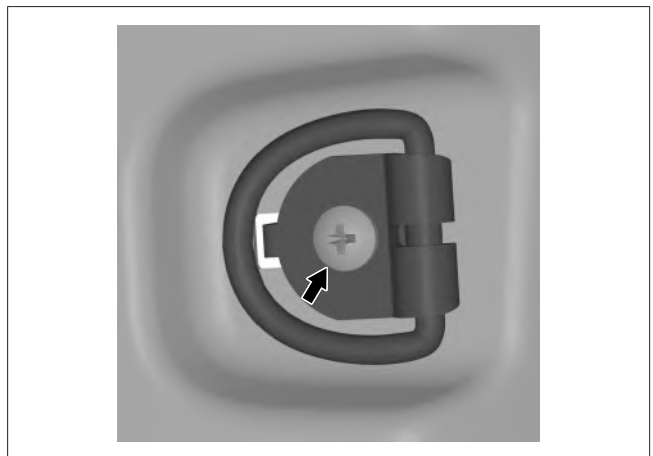
D7712B7EC56B

17. Снимите 1 болт



32F18E117E23

20. Снимите 1 болт и тросовый крюк



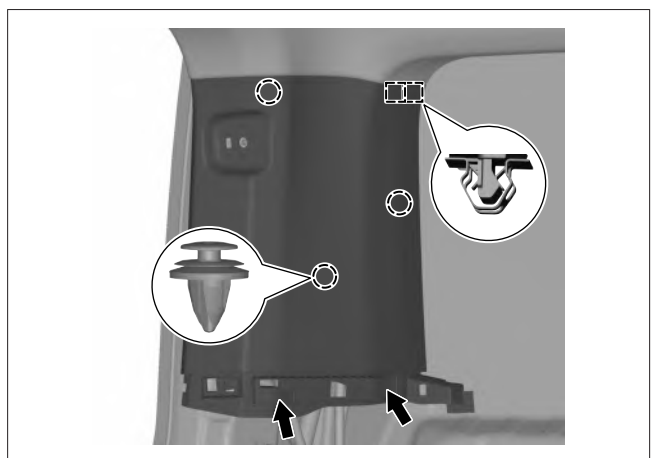
76AAF0251960

18. Разъедините 2 клипсы и снимите верхнюю декоративную панель стойки С.



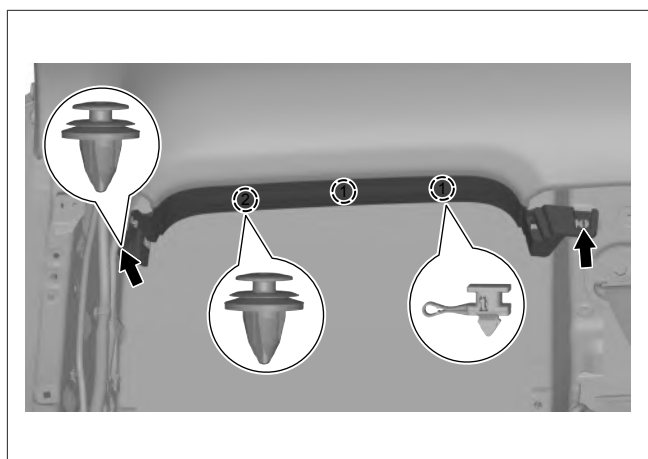
7DB886DC2D50

21. Разъедините 5 защелок и 2 зажима и снимите облицовку стойки D



14974B23BC4A

22. Снимите 4 нижних болта, разъедините 4 защелки и снимите верхнюю облицовку заднего бокового окна



064E50CC4593

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

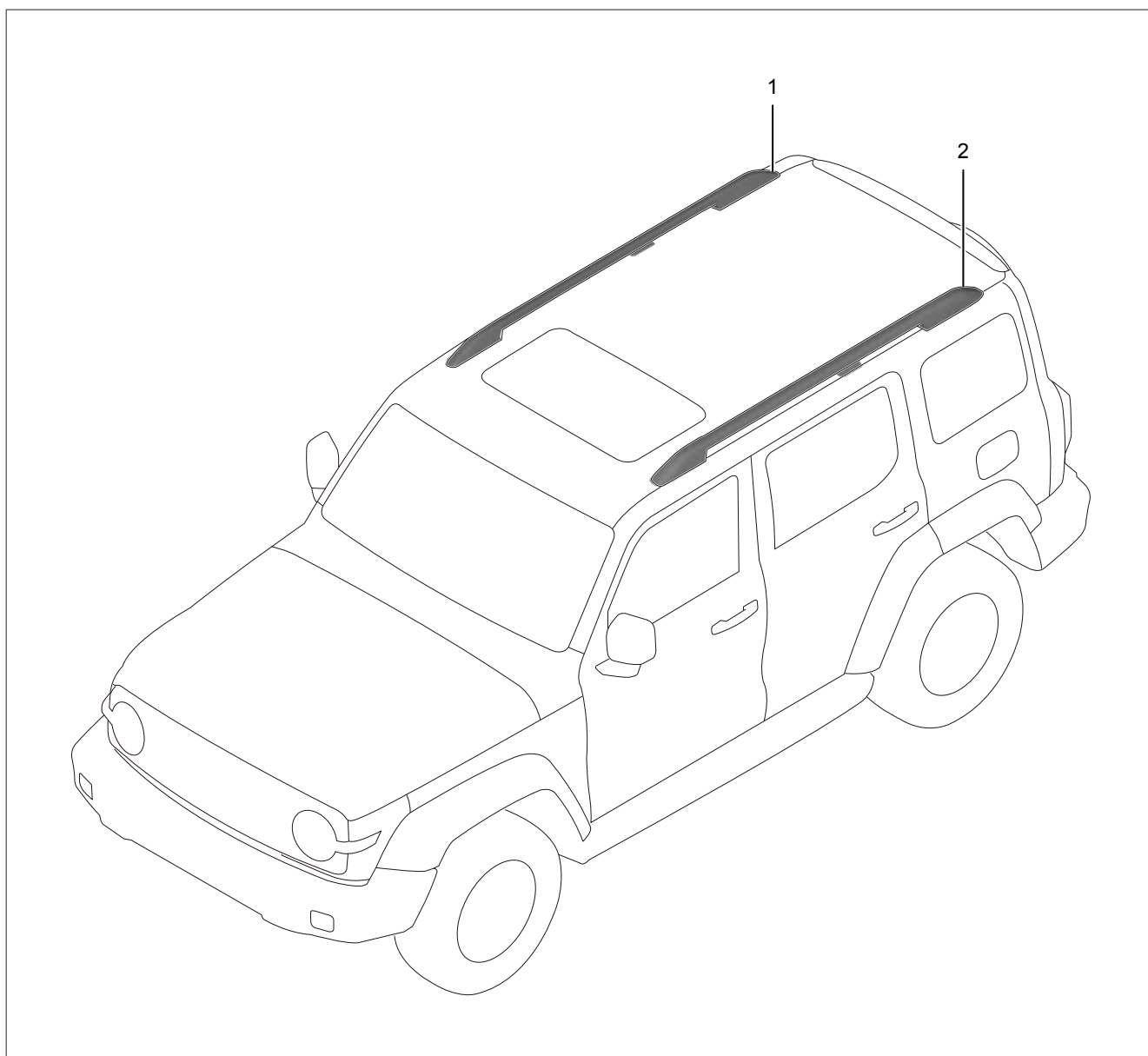
Элементы внешней отделки автомобиля

Багажная полка	39–1
Схема расположения	39–1
Снятие/установка	39–2
Облицовка крыши – багажная полка С	39–3
Схема расположения	39–3
Снятие/установка	39–4
Вентиляционная заслонка – без шноркеля	39–5
Схема расположения	39–5
Снятие/установка	39–6
Дефлектор	39–7
Схема расположения	39–7
Снятие/установка	39–8
Облицовка расширителя колесной арки	39–9
Схема расположения	39–9
Снятие/установка	39–10
Подкрылки	39–12
Схема расположения	39–12
Снятие/установка	39–13
Нижний защитный экран двигателя – для движения по пересеченной местности	39–14
Схема расположения	39–14
Снятие/установка	39–15
Нижний защитный экран главного переднего редуктора – для движения по пересеченной местности	39–16
Схема расположения	39–16
Снятие/установка	39–17
Нижний защитный экран коробки передач – для движения по пересеченной местности	39–18
Схема расположения	39–18
Снятие/установка	39–19



Багажная полка

Схема расположения



261857BE89EC

1. Правая багажная полка в сборе

2. Левая багажная полка в сборе

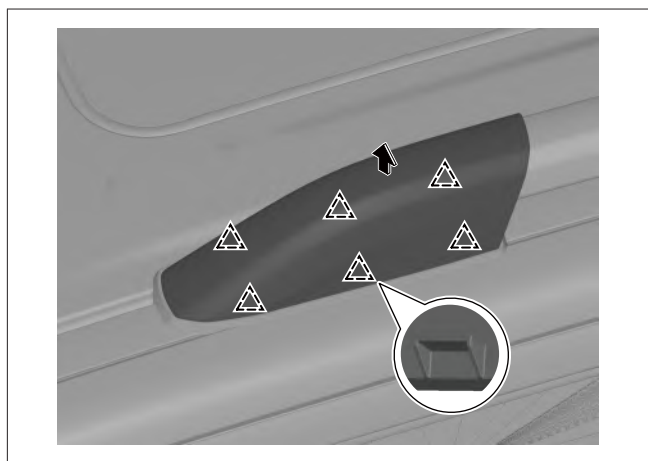
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

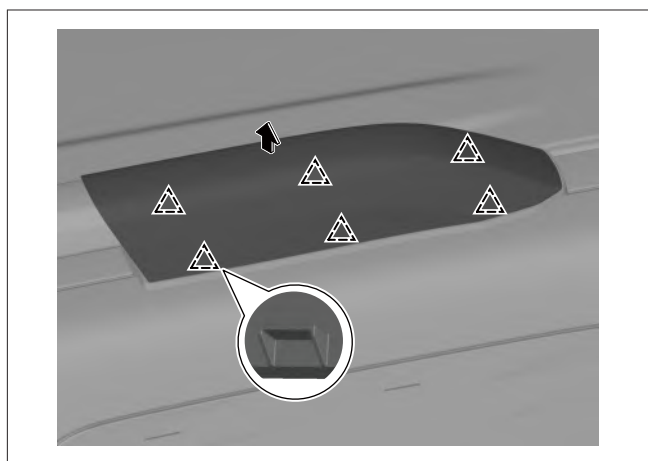
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Снимите защитный кожух переднего крепежного основания багажной полки



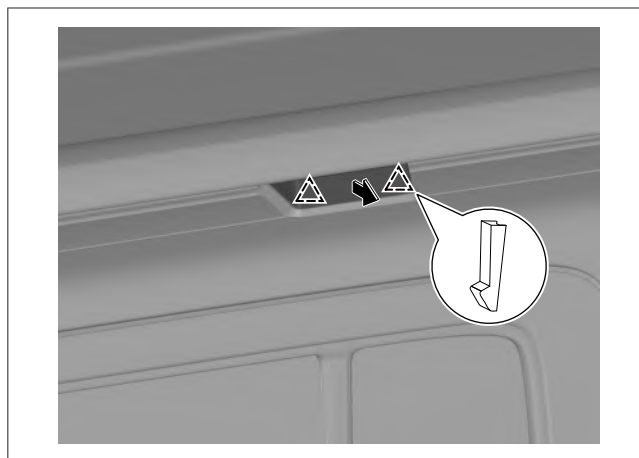
374FFE717DB6

2. Снимите защитный кожух заднего крепежного основания багажной полки



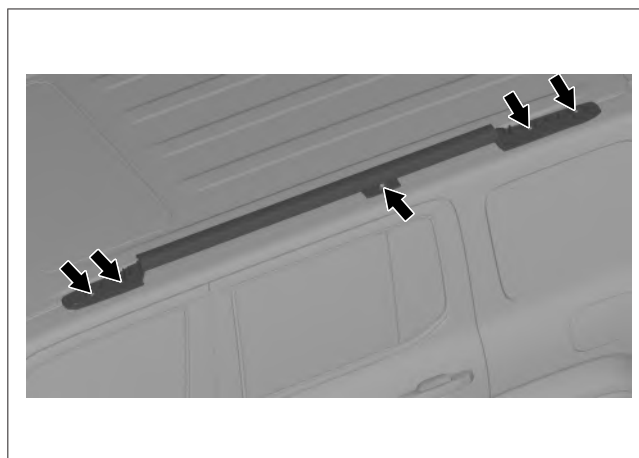
8D1D07F9F839

3. Снимите защитный кожух центрального крепежного основания багажной полки



69ED6459D07B

4. Снимите 5 болтов, снимите багажную полку



4367F4D00C95

Установка

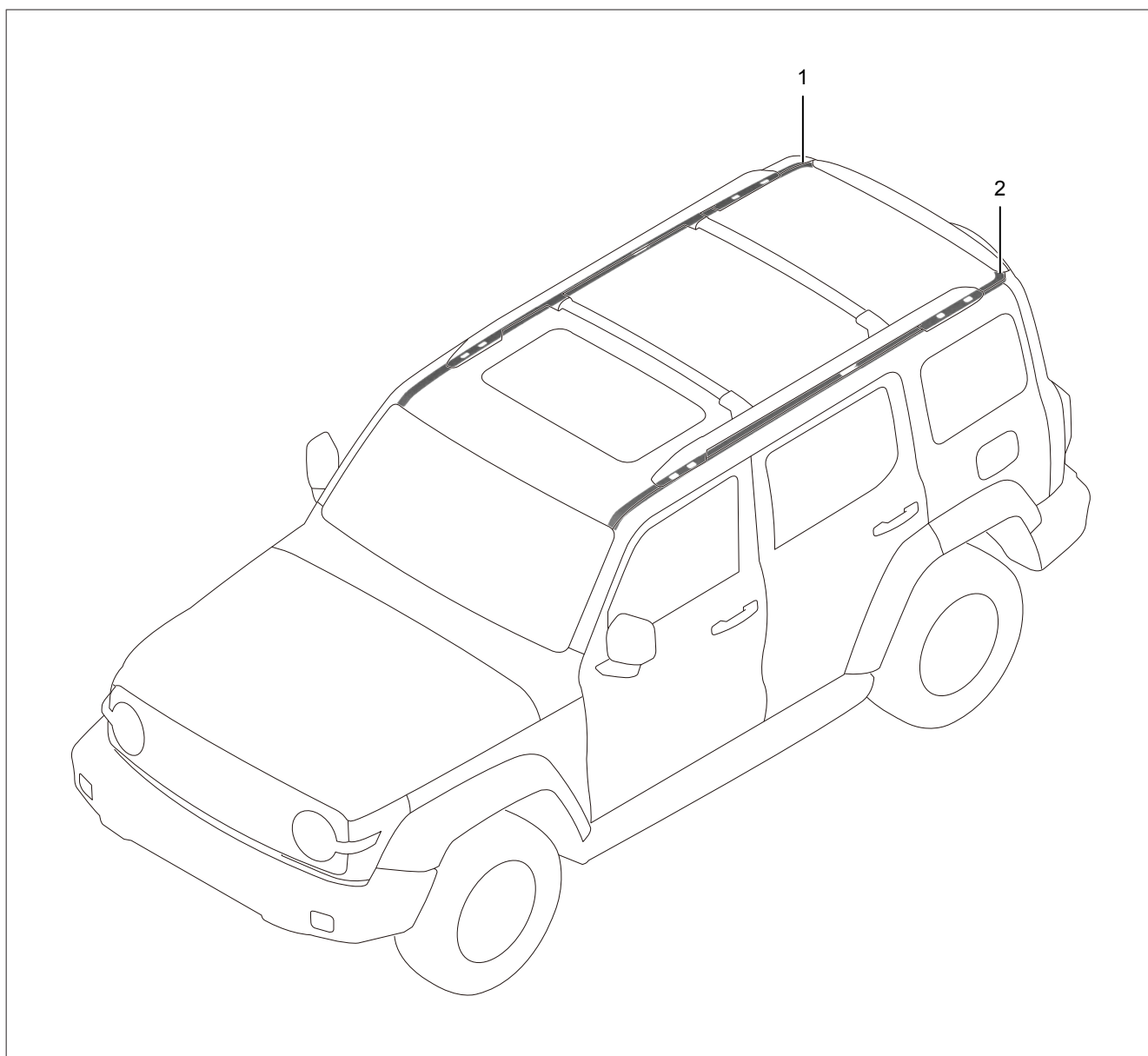
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Облицовка крыши – багажная полка С

Схема расположения



16A0502D4E40

1. Правый декоративный молдинг крыши

2. Левый декоративный молдинг крыши

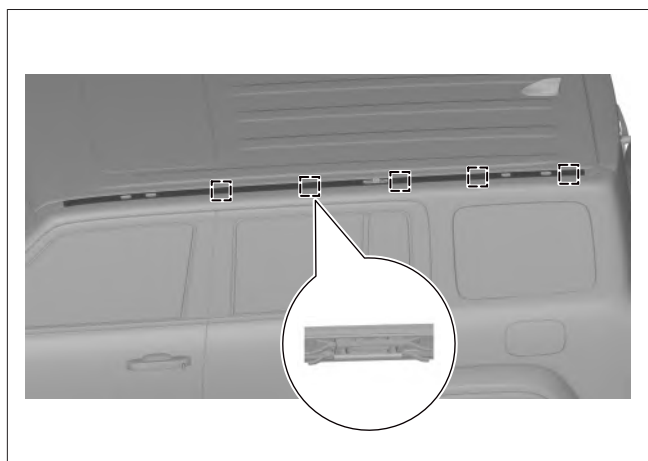
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Снимите рейлинг крыши
2. Освободите 5 защелки и снимите декоративный молдинг крыши



CA91849DF8C8

Установка

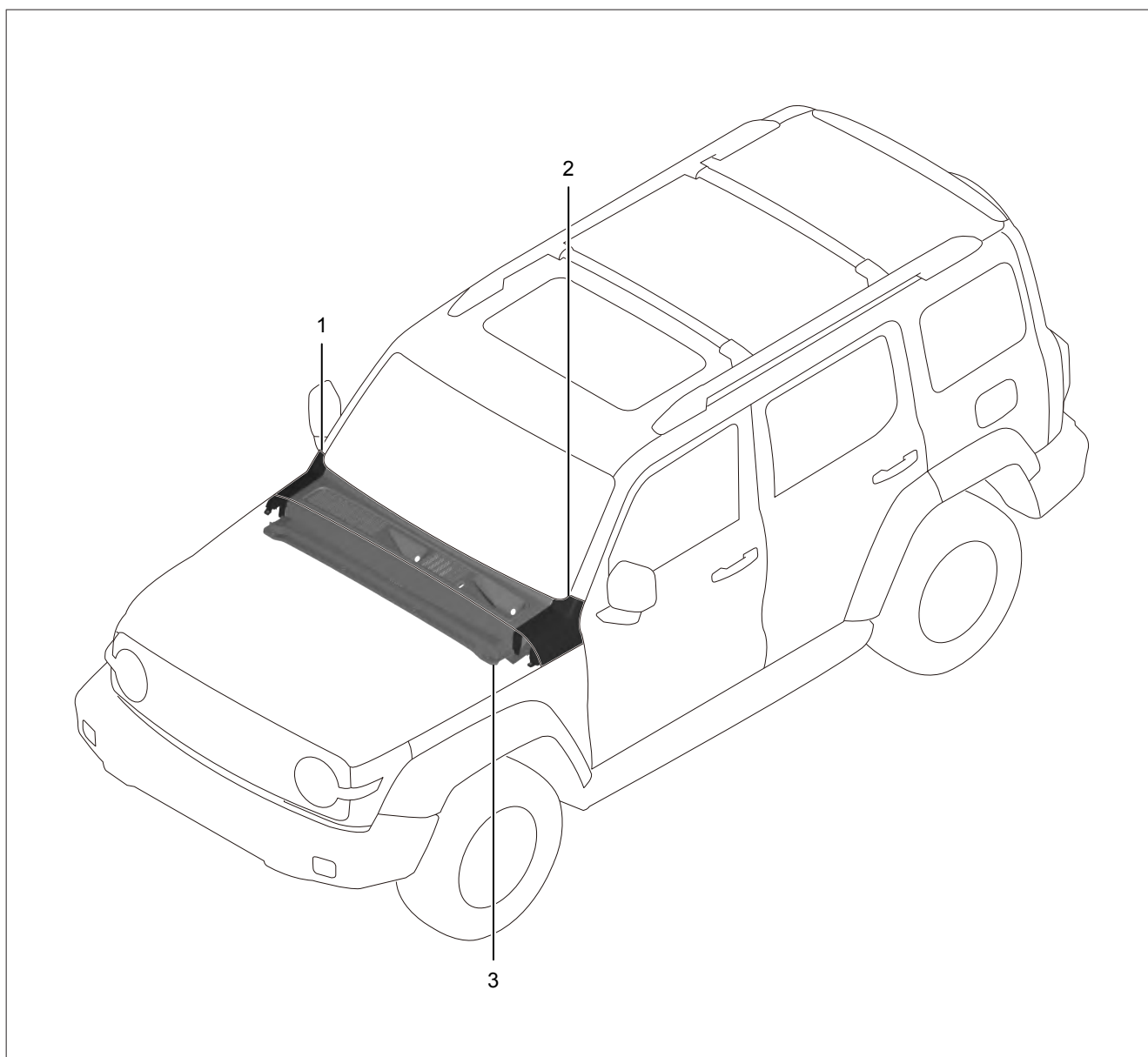
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Во время проведения работ по снятию и установке необходимо проверить, не ослабли ли грибовидные защелки на передней и задней торцевых крышках; при необходимости защелки следует заменить.
- › Перед заменой требуется нанести грунтовку 3М-94.

Вентиляционная заслонка – без шноркеля

Схема расположения



334FBE1E7621

1. Правая удлинительная панель облицовки воздухозаборного короба
2. Левая удлинительная панель облицовки
3. Облицовка воздухозаборного короба в сборе

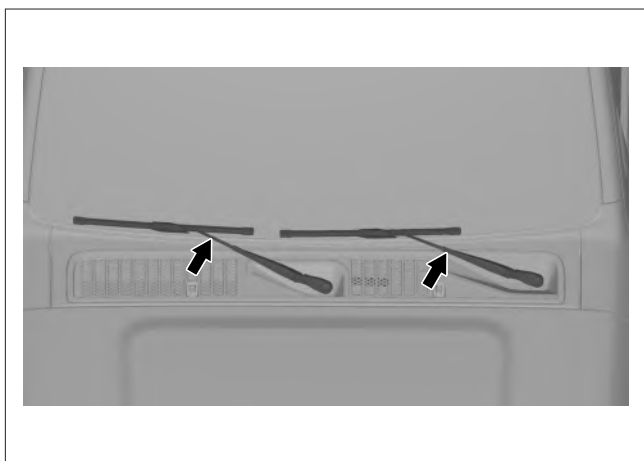
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

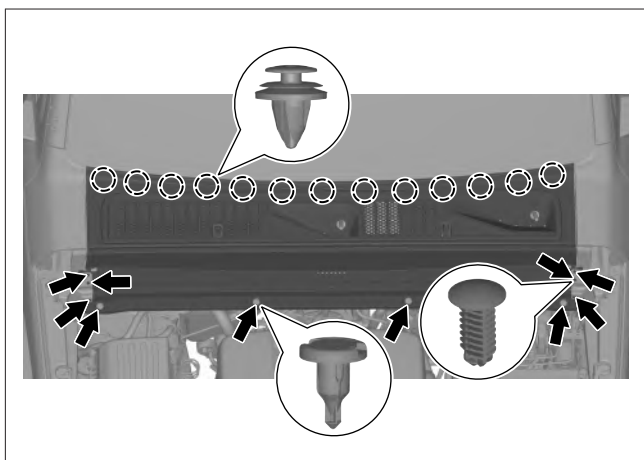
› Для защиты рук наденьте перчатки.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите рычаг очистителя ветрового стекла



CCC0FA71E38A

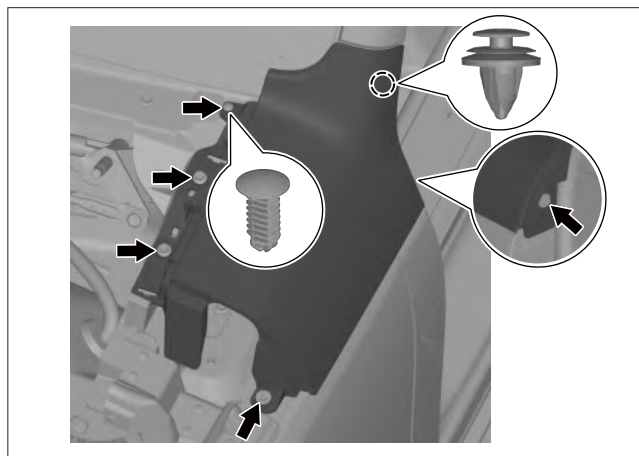
3. Освободите 23 фиксатора, отсоедините облицовку от ветрового стекла, отсоедините штуцер шланга омывателя, снимите облицовку воздухозаборного короба и смежные детали



DA790C8D7F0E

4. Откройте двери переднего ряда

5. Снимите 4 болта, разъедините 2 фиксатора, снимите левую и правую удлинительные панели облицовки воздухозаборного короба



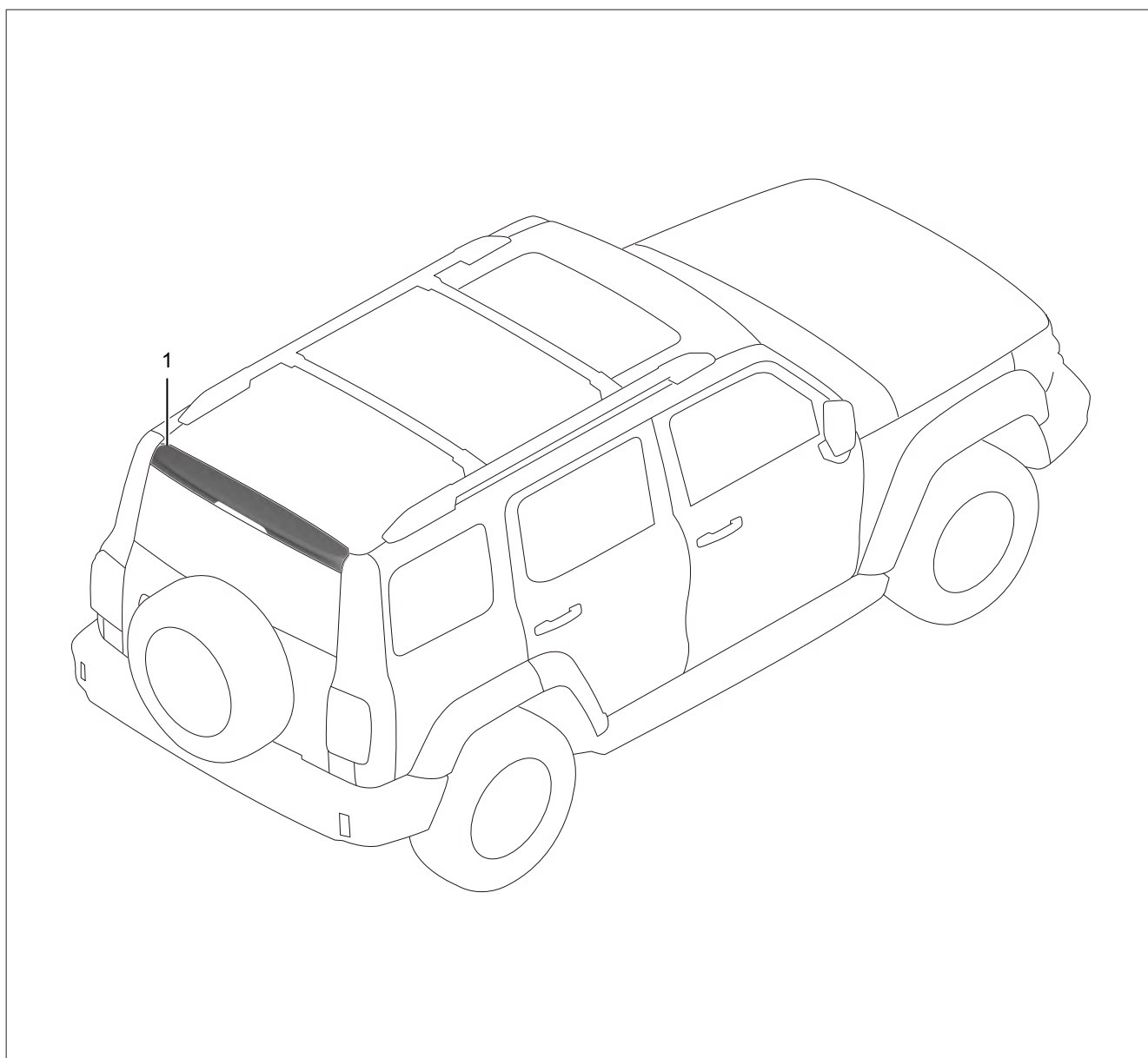
8CA6650D1766

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Дефлектор

Схема расположения



9991D43B3CD9

1. Дефлектор в сборе

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

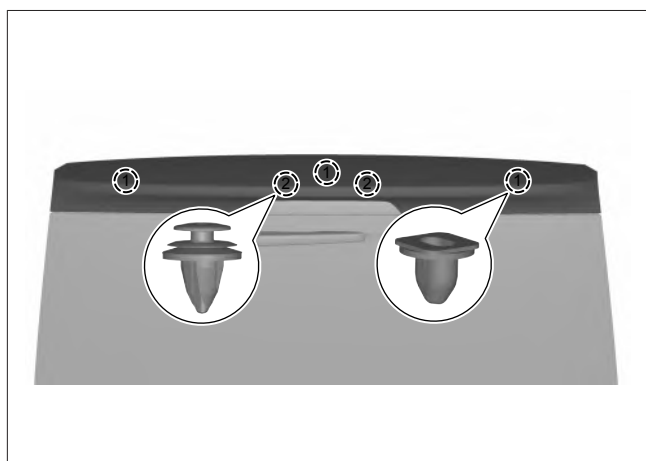
› Для защиты рук наденьте перчатки.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку заднего люка
3. Снимите 4 крепежных болта дефлектора



220839394CA9

4. Освободите 5 защелок, отсоедините разъем пучка проводов, снимите дефлектор и комплектующие



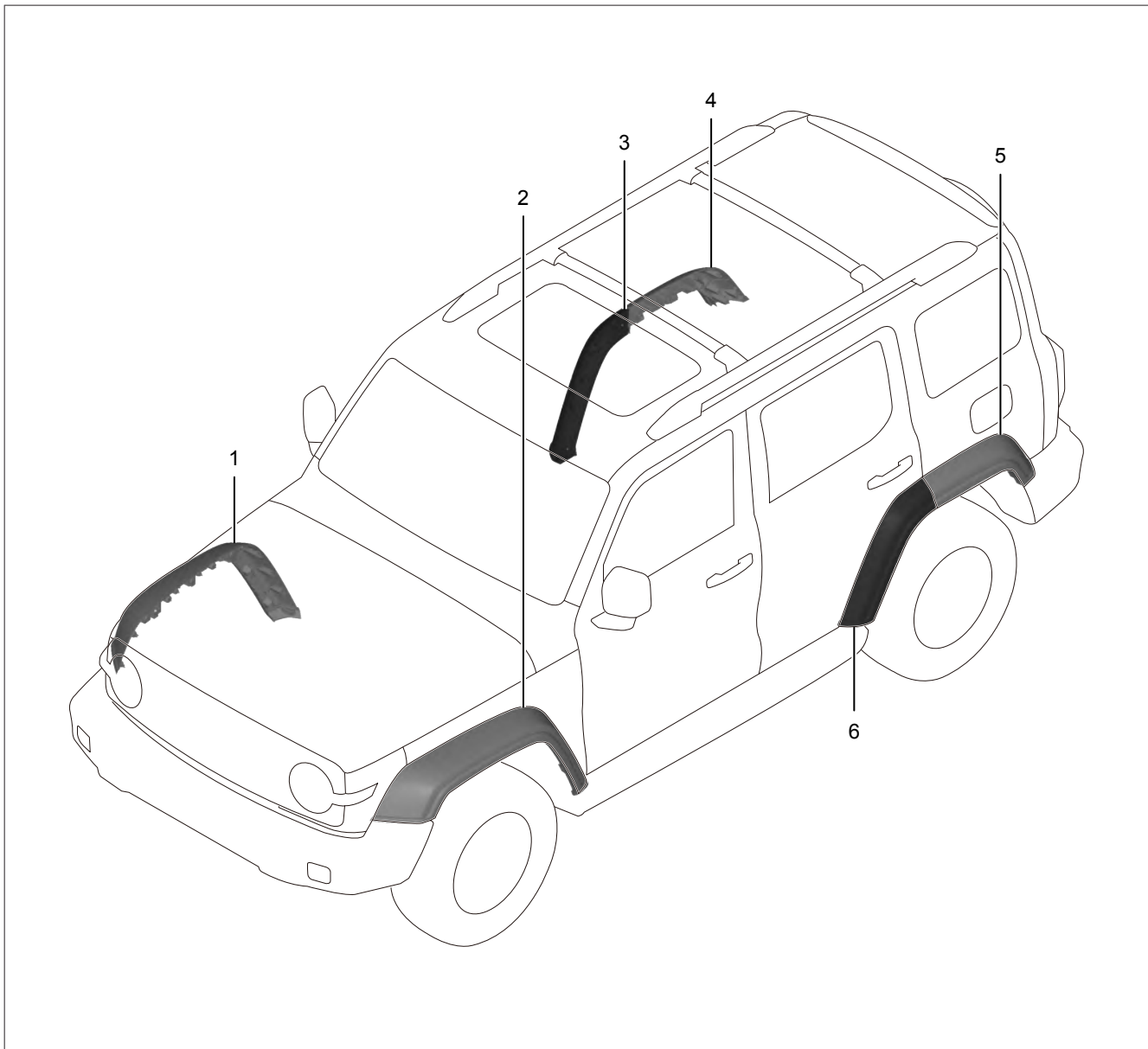
A4EBCE7B57DC

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Облицовка расширителя колесной арки

Схема расположения



2F87D0B99519

1. Облицовка расширителя арки переднего правого колеса
2. Облицовка расширителя арки переднего левого колеса
3. Передняя часть облицовки расширителя арки заднего правого колеса
4. Задняя часть облицовки расширителя арки заднего правого колеса
5. Задняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса
6. Передняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса

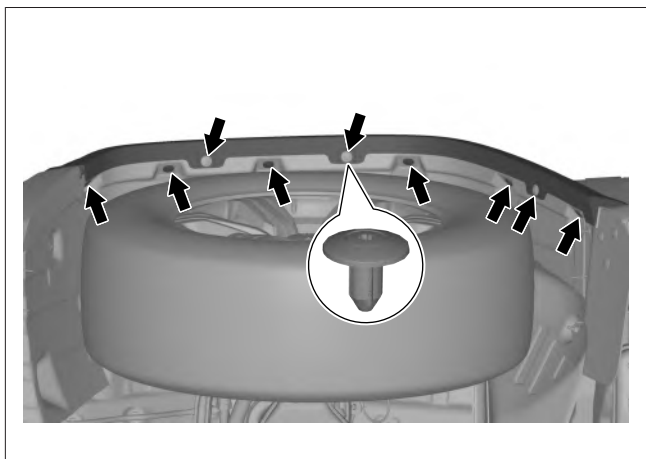
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

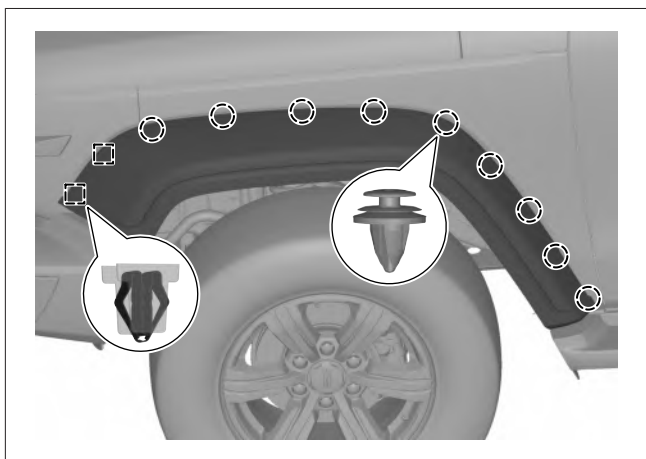
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 9 клипс



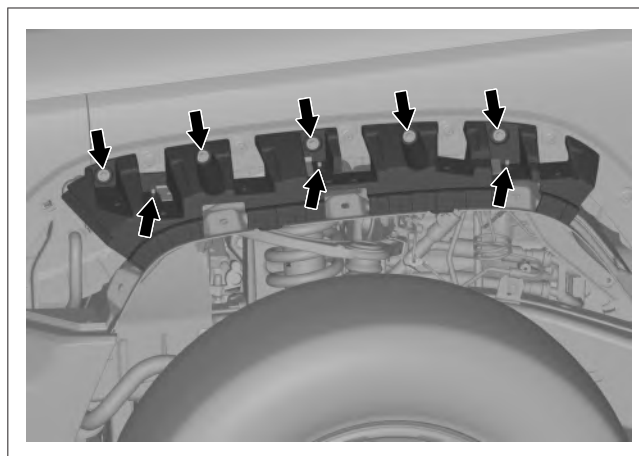
5A72345A5973

3. Снимите 2 защелки и 9 клипс, снимите облицовку расширителя колесной арки



9EE749CAE97A

4. Снимите 8 болтов, снимите кронштейн облицовки расширителя колесной арки



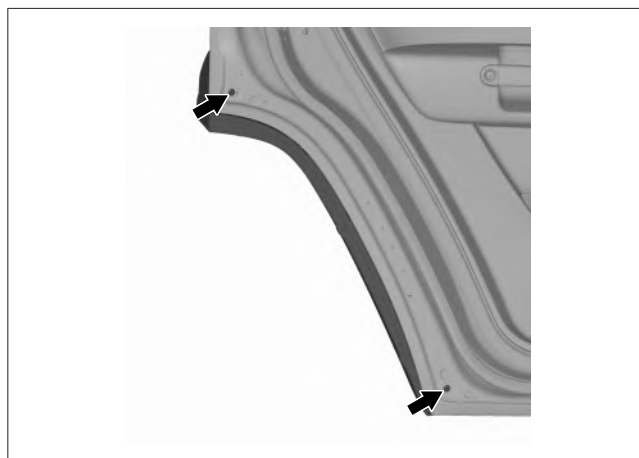
42B124604980

5. Откройте двери второго ряда
6. Отделите верхнюю часть уплотнителя нижней части проема задней двери от задней части



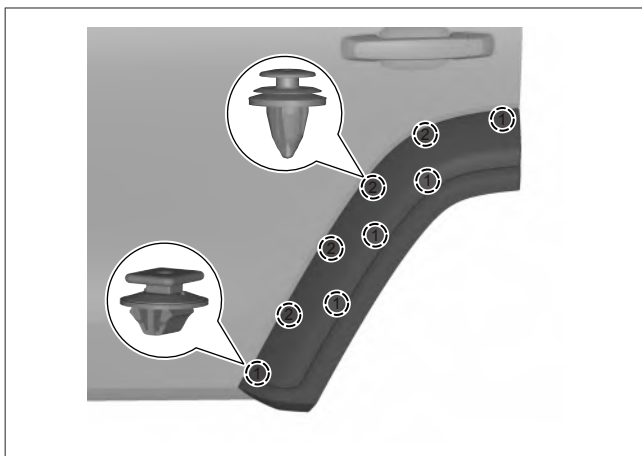
5517CB2C676F

7. Снимите 2 винта



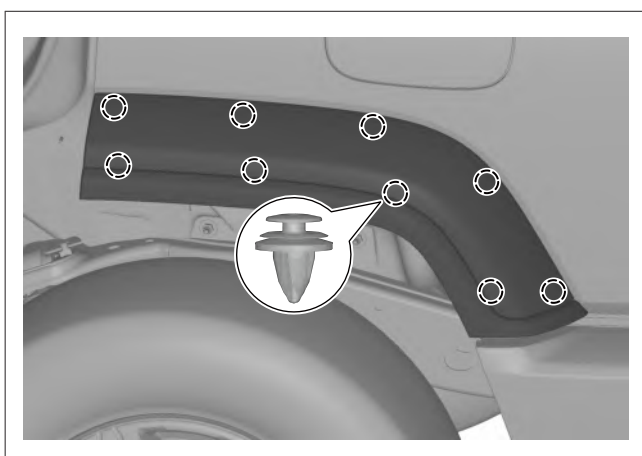
BEEC0D326E16

8. Снимите 9 защелок, и переднюю часть облицовки расширителя арки заднего колеса



F7736B596886

9. Снимите 9 защелок, снимите переднюю часть облицовки расширителя арки заднего колеса



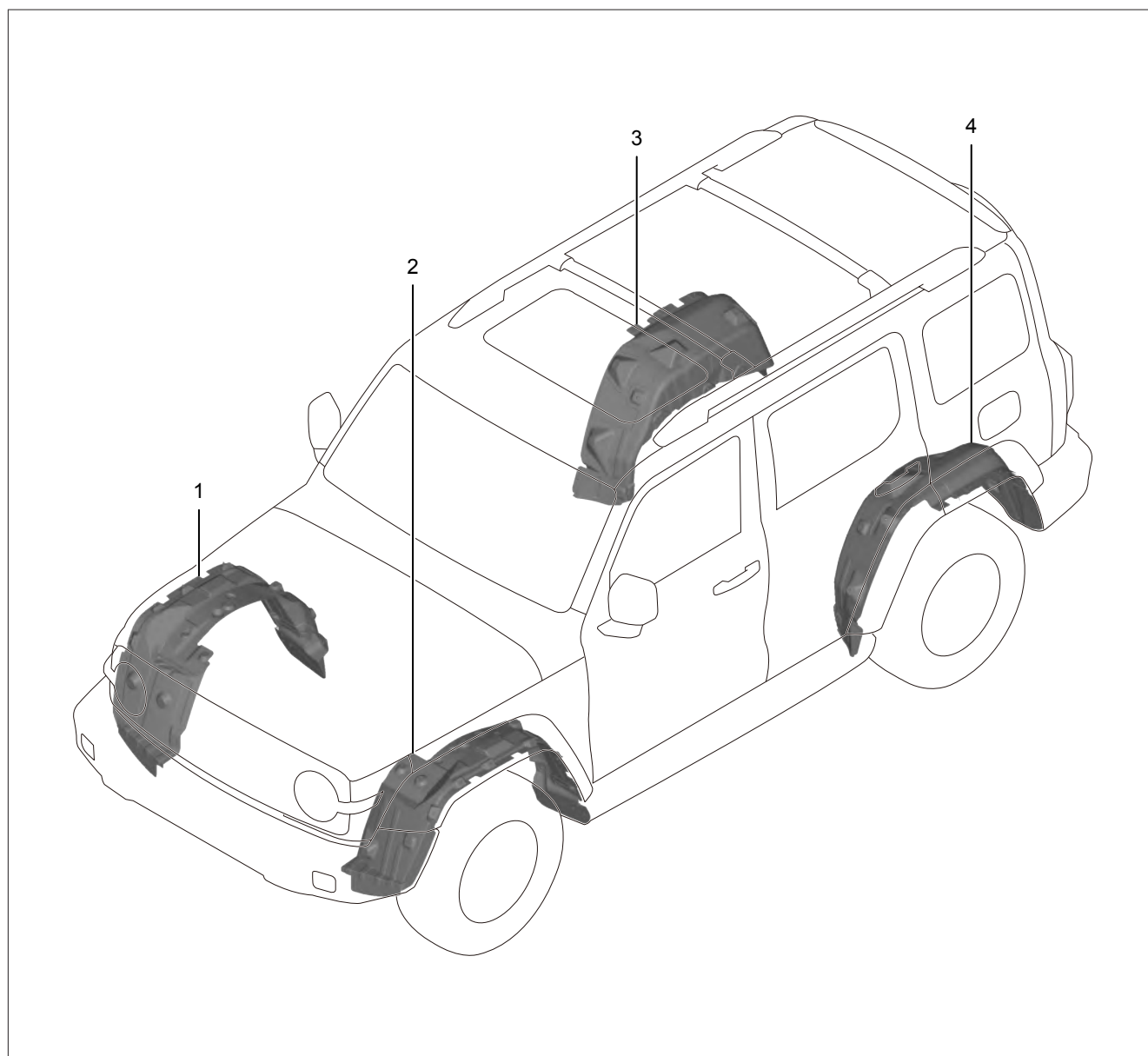
22FF9B558D5C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Подкрылки

Схема расположения



EB00F11733D7

1. Подкрылок переднего правого колеса

3. Подкрылок заднего правого колеса

2. Подкрылок переднего левого колеса

4. Подкрылок заднего левого колеса

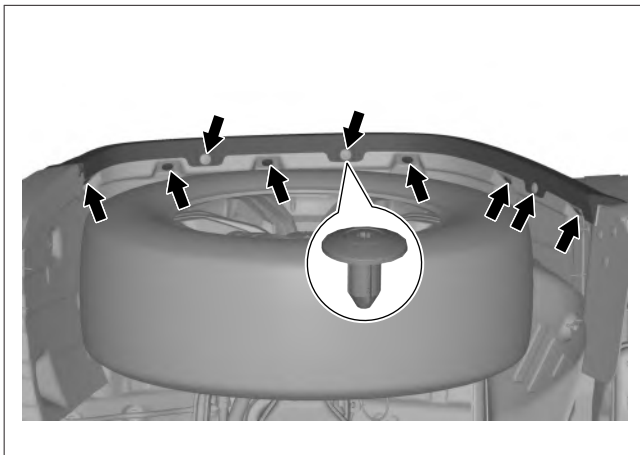
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

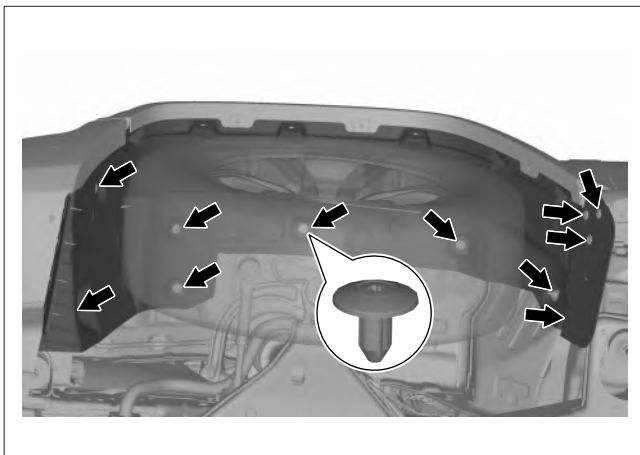
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Снимите расширитель арки переднего колеса
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите 9 клипс



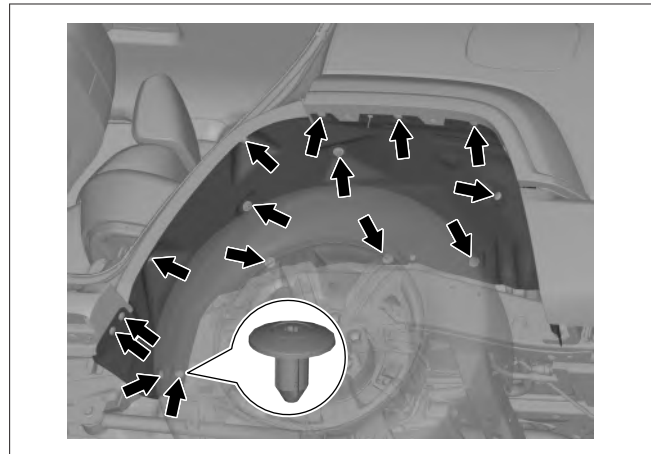
5A72345A5973

4. Снимите 11 зажимов, снимите передний подкрылок

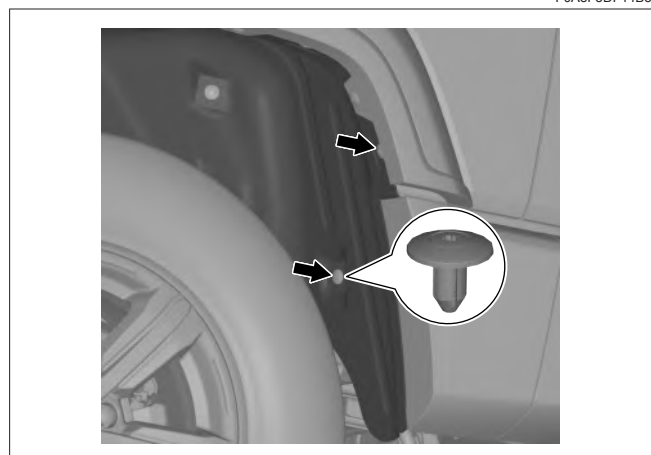


1CA95F0A2A0D

5. Снимите 7 гаек и 10 зажимов, снимите задний подкрылок



F0A8F3DF14B3



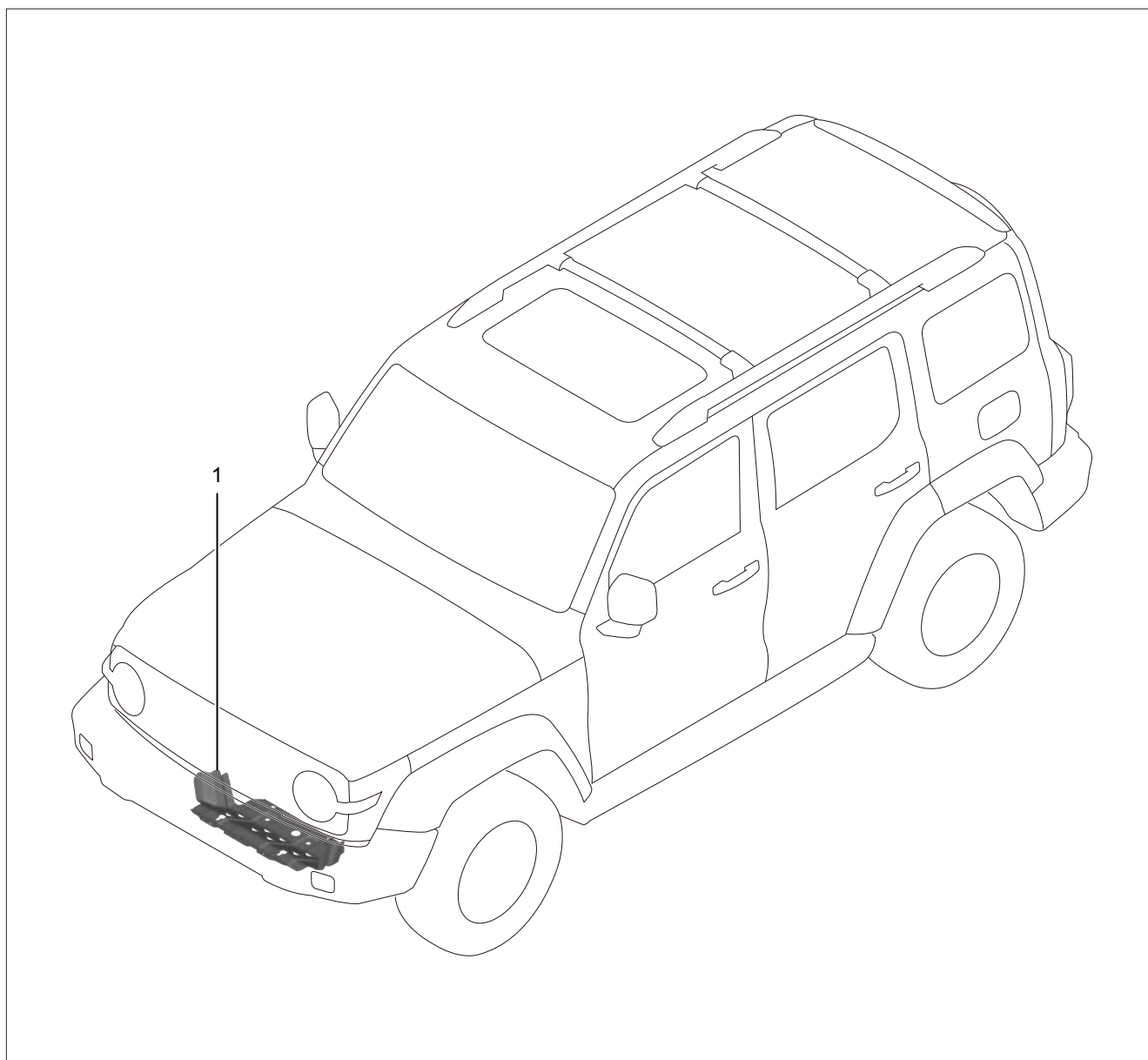
044628527039

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Нижний защитный экран двигателя – для движения по пересеченной местности

Схема расположения



FA3F42710DCF

1. Защита картера двигателя

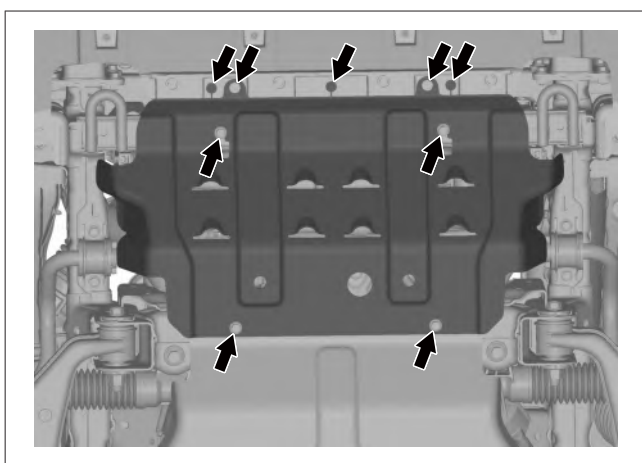
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

› Для защиты рук наденьте перчатки.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 9 болтов, затем снимите защитную накладку картера.



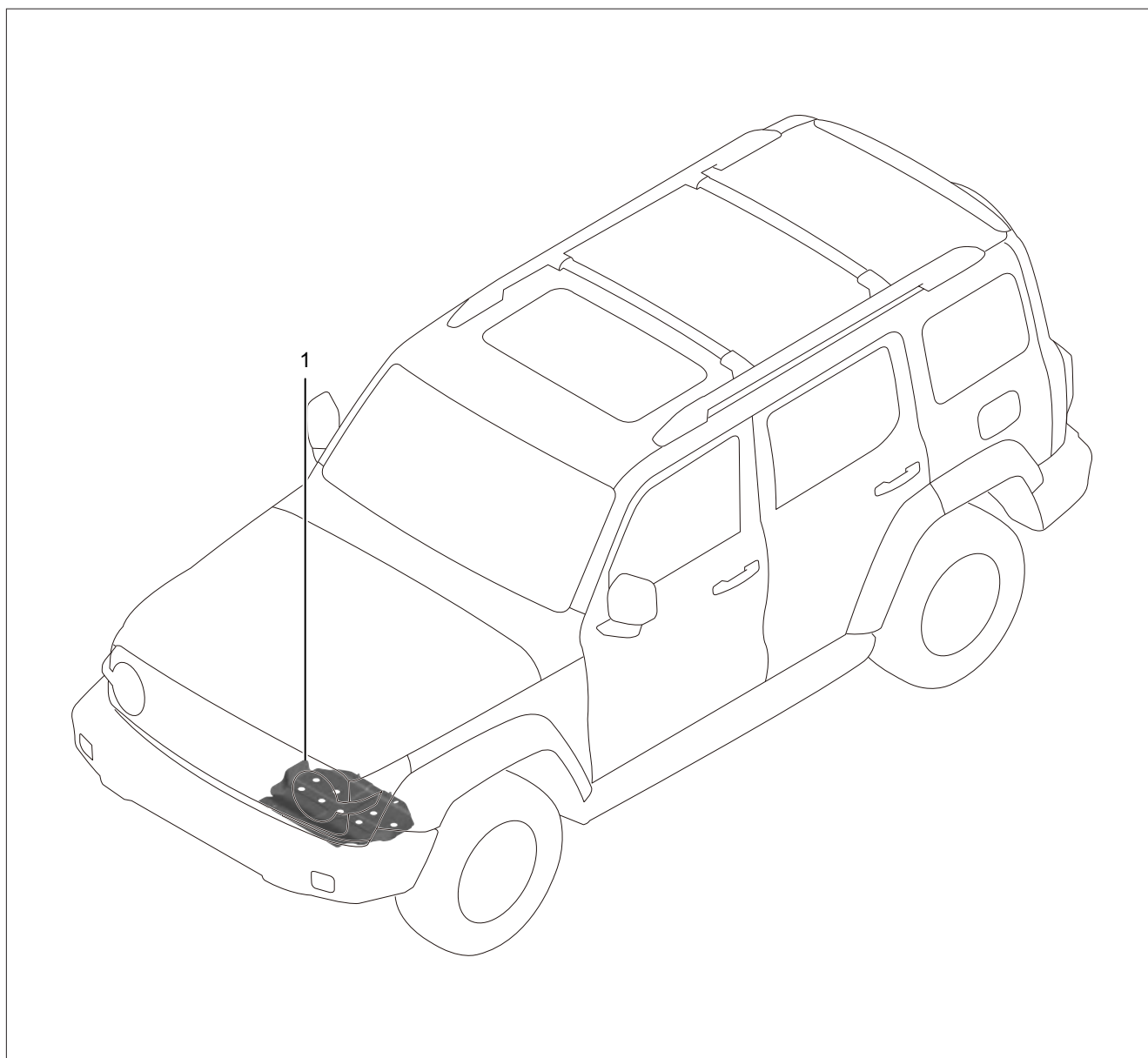
276DE5D6422C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Нижний защитный экран главного переднего редуктора – для движения по пересеченной местности

Схема расположения



9463A800CA03

1. Нижняя защитная панель главного переднего редуктора

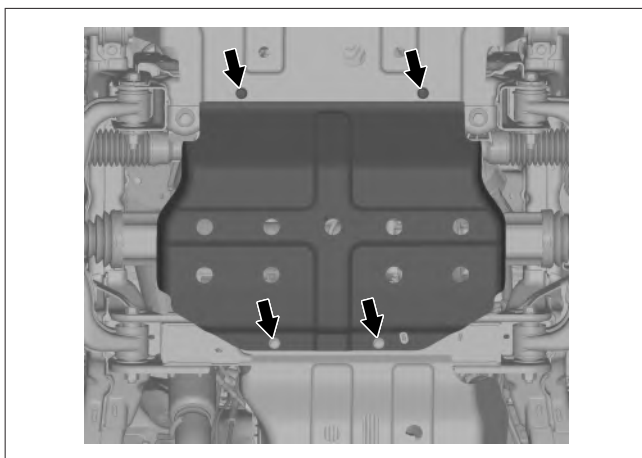
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

› Для защиты рук наденьте перчатки.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Открутите 4 болта и снимите нижнюю защитную панель главного переднего редуктора



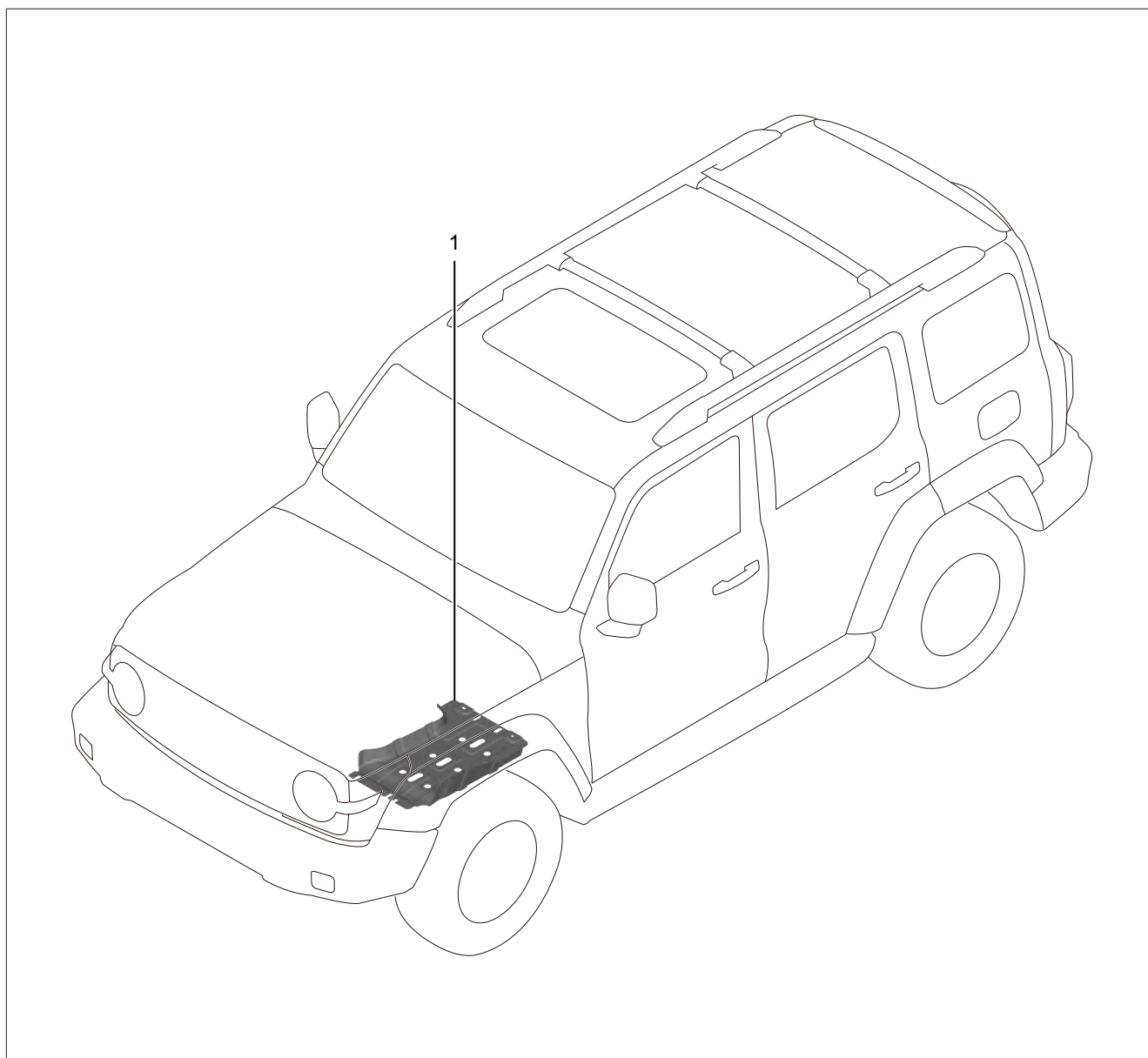
E626A435FF53

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Нижний защитный экран коробки передач – для движения по пересеченной местности

Схема расположения



FC4A95DA0FA4

1. Нижняя защитная накладка коробки передач

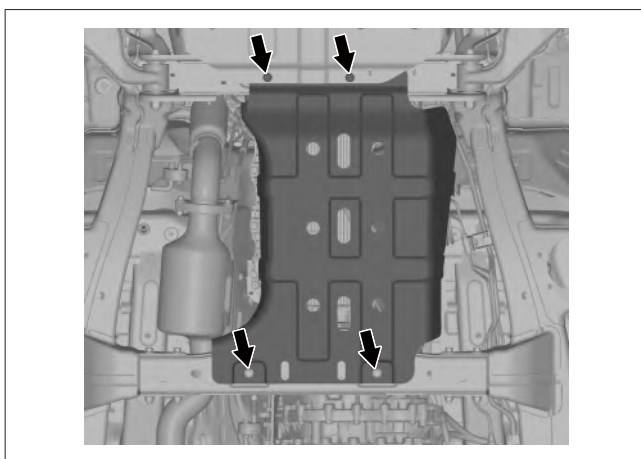
Снятие/установка

Снятие

предупреждение

- › Выполняйте работы по техническому обслуживанию через 30 мин после отключения двигателя, чтобы избежать травм от контакта с горячими деталями.
- › Для выполнения данной операции требуется помощник. Это позволит предотвратить травмы из-за возможного падения деталей.

1. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
2. Снимите 4 болта, снимите нижнюю защитную накладку коробки передач



BC26B7FD1B31

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

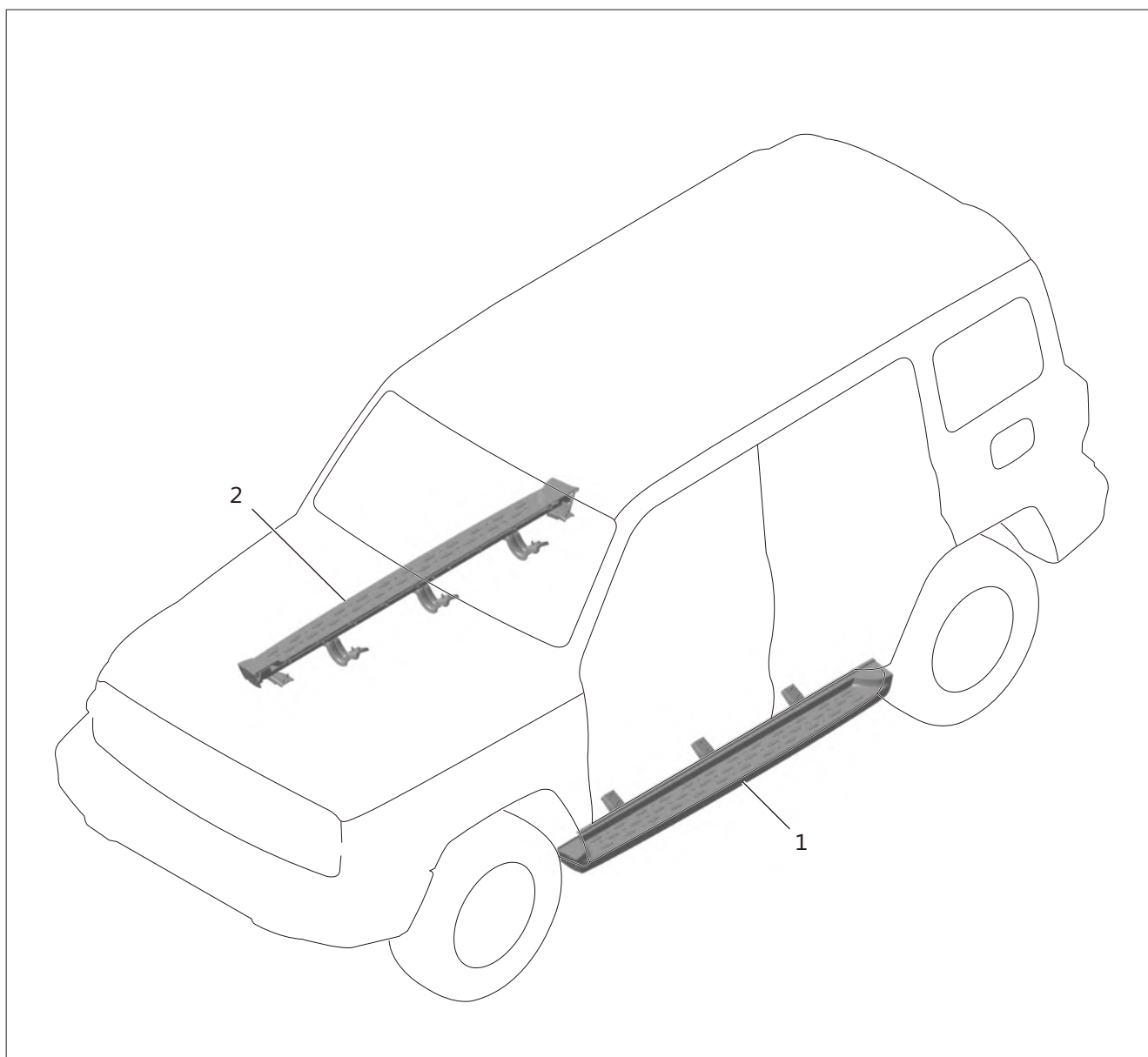
Фиксированная боковая подножка

Фиксированная боковая подножка	40-1
Структурная схема	40-1
Момент затяжки	40-2
Снятие/установка	40-3



Фиксированная боковая подножка

Структурная схема



FC98FC0E39AD

1. Левая подножка в сборе

2. Правая подножка в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Кронштейн подножки × пол	23	12	—
Болт	Кронштейн подножки × ребро жесткости пороговой балки	12	8	—

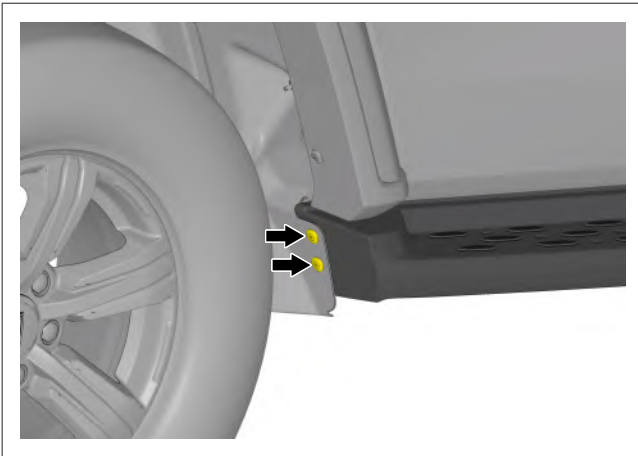
Снятие/установка

Снятие

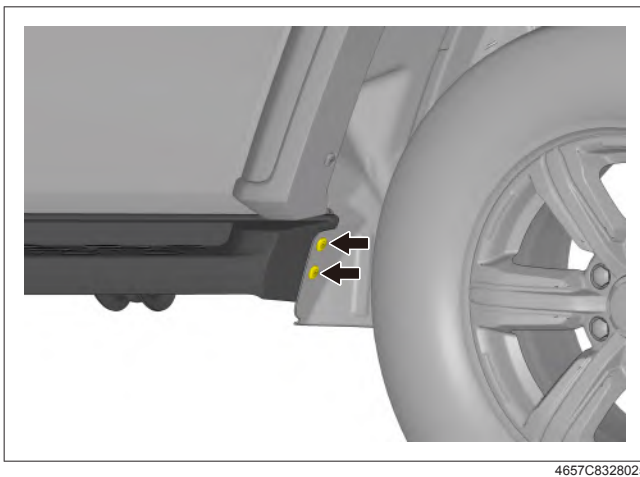
i уведомление

Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

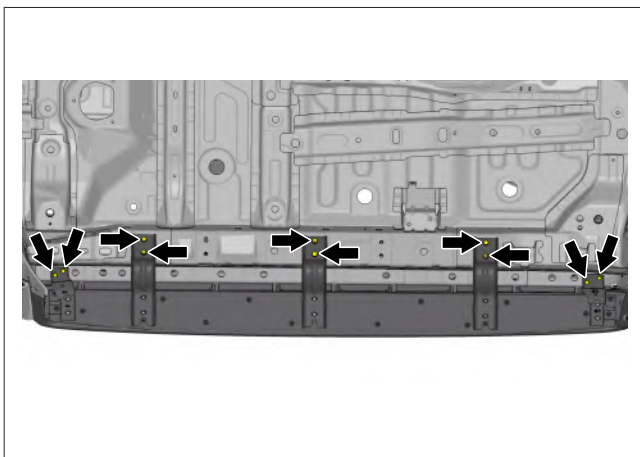
1. Отделите 2 передние защелки



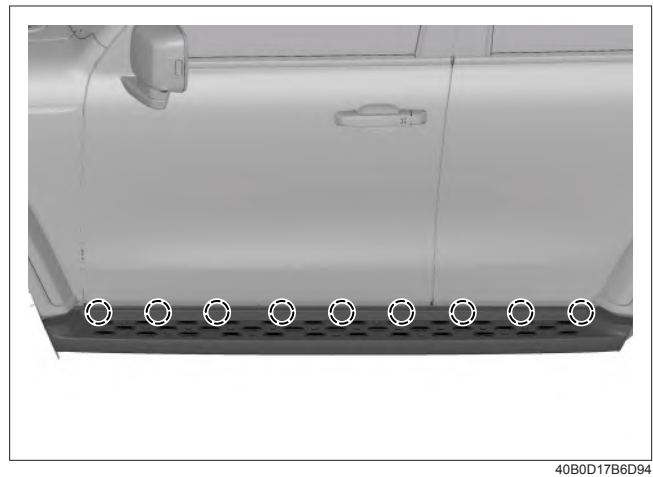
2. Отделите 2 задние защелки



3. Снимите 10 нижних болтов



4. Отделите 9 боковых защелок и снимите подножку в сборе



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

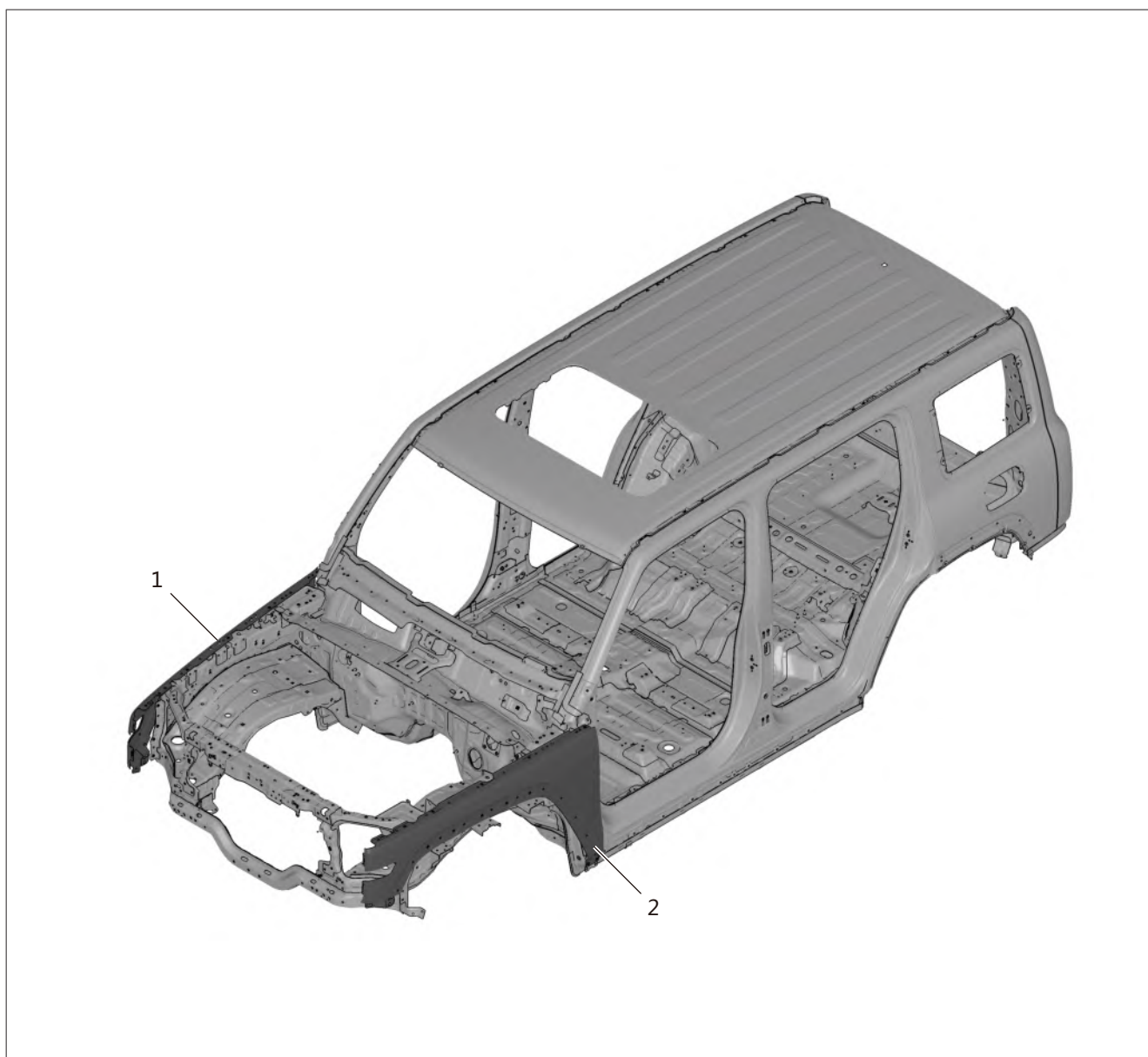
Другие детали кузова

Крылья.....	41-1
Структурная схема.....	41-1
Момент затяжки	41-2
Снятие/установка.....	41-3
Передний бампер в сборе.....	41-5
Схема расположения.....	41-5
Снятие/установка.....	41-6
Энергопоглощающий элемент переднего бампера в сборе	41-7
Схема расположения.....	41-7
Снятие/установка.....	41-8



Крылья

Структурная схема



08450FCF7B15

1. Правое крыло в сборе

2. Левое крыло в сборе

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Крыло × кузов	9±2	11	—

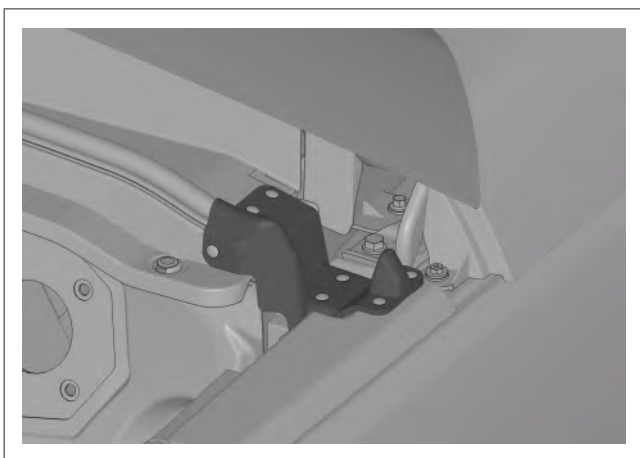
Снятие/установка

Снятие

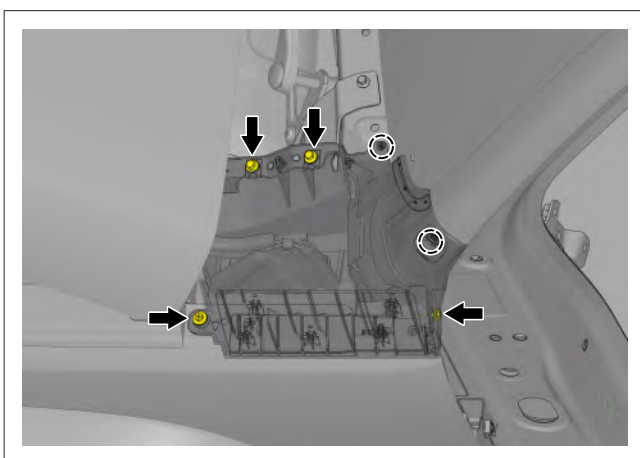
i уведомление

- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.
- › Для снятия правого крыла необходимо снять узел впускной трубы поступающего воздуха (опция)

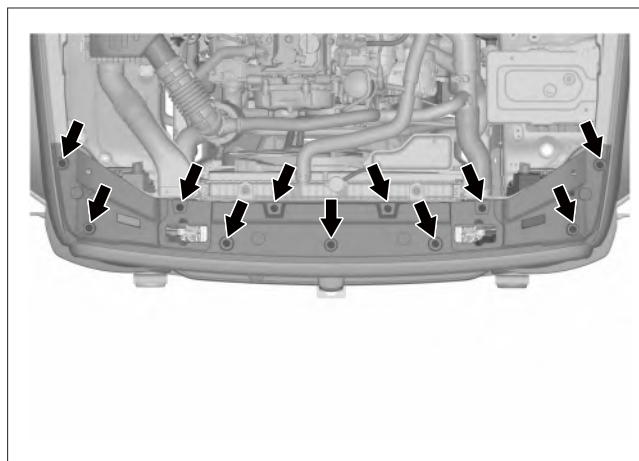
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левый соединительный элемент уплотнительной ленты моторного отсека в сборе



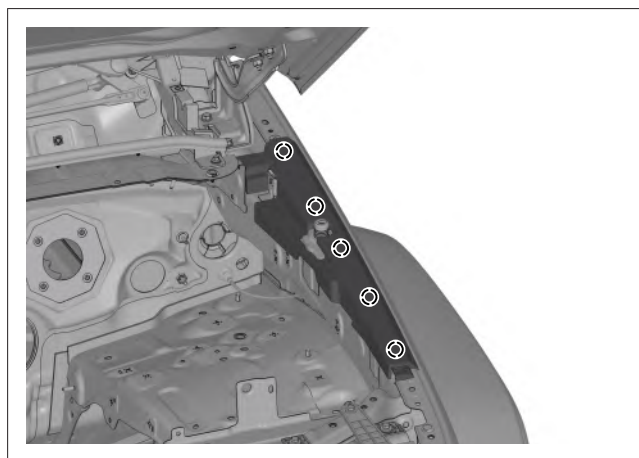
3. Снимите декоративную крышку воздухозаборного короба
4. Снимите левую удлинительную панель облицовки воздухозаборного короба



5. Снимите переднюю крышку моторного отсека

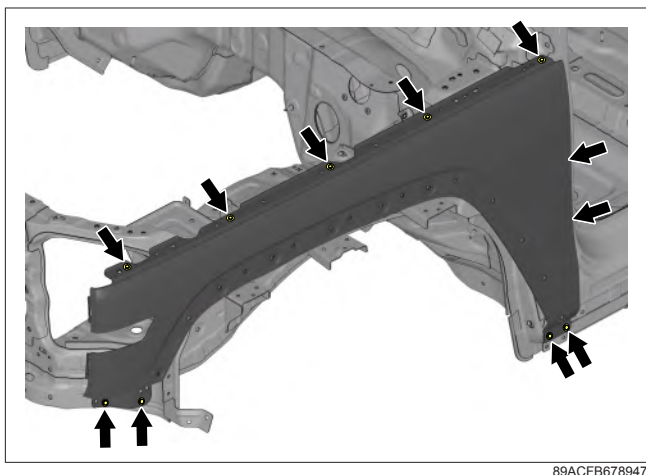


6. Снимите левую крышку моторного отсека



7. Снимите арку переднего левого колеса в сборе
8. Снимите передний бампер
9. Снимите решетку радиатора в сборе
10. Снимите кронштейн арки переднего левого колеса
11. Снимите левую подножку в сборе

12. Снимите 11 болтов, снимите левое крыло в сборе

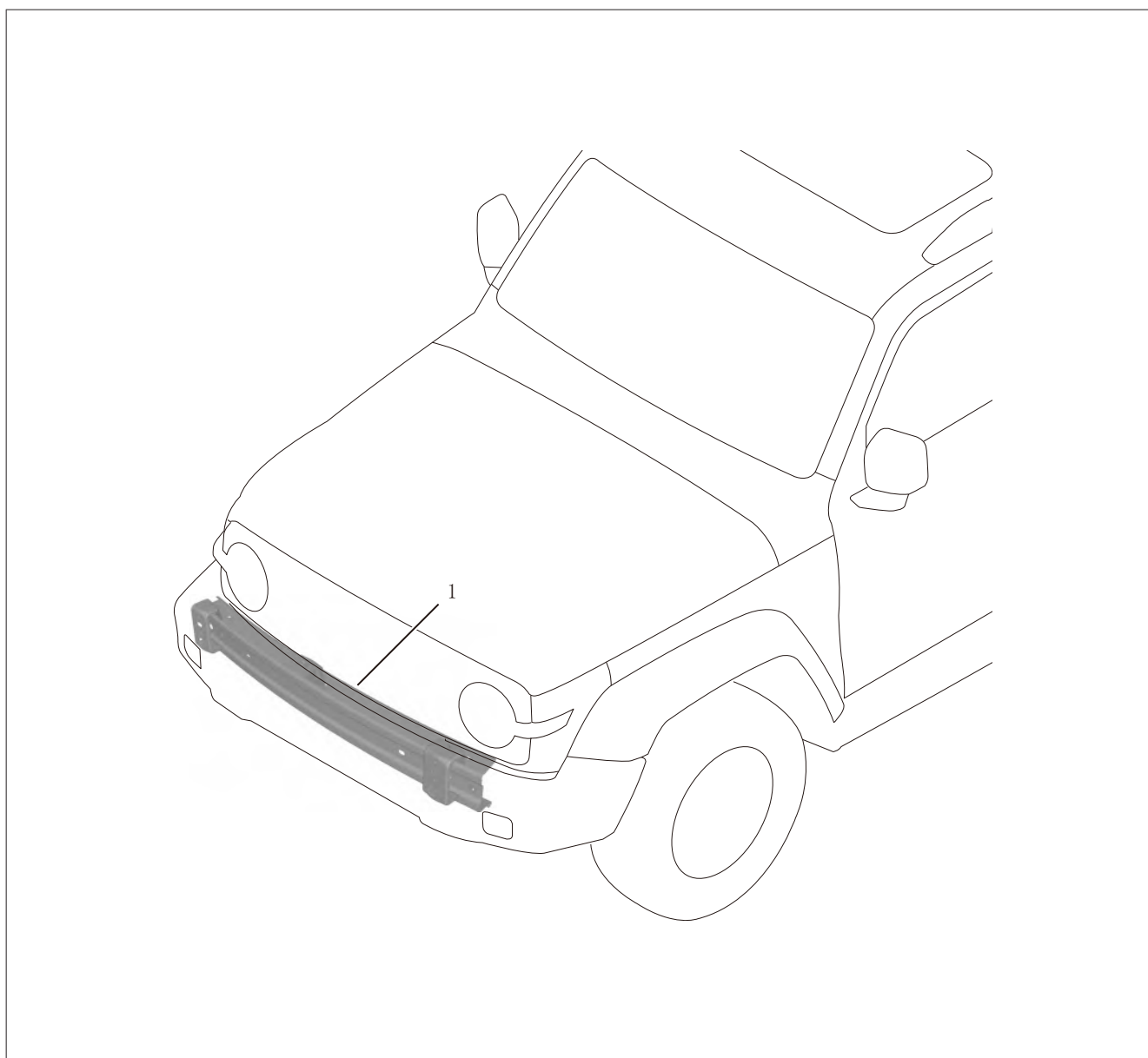


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Передний бампер в сборе

Схема расположения



5B5BA40B87C1

1. Передний бампер в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите передний бампер
3. Демонтируйте балку переднего бампера

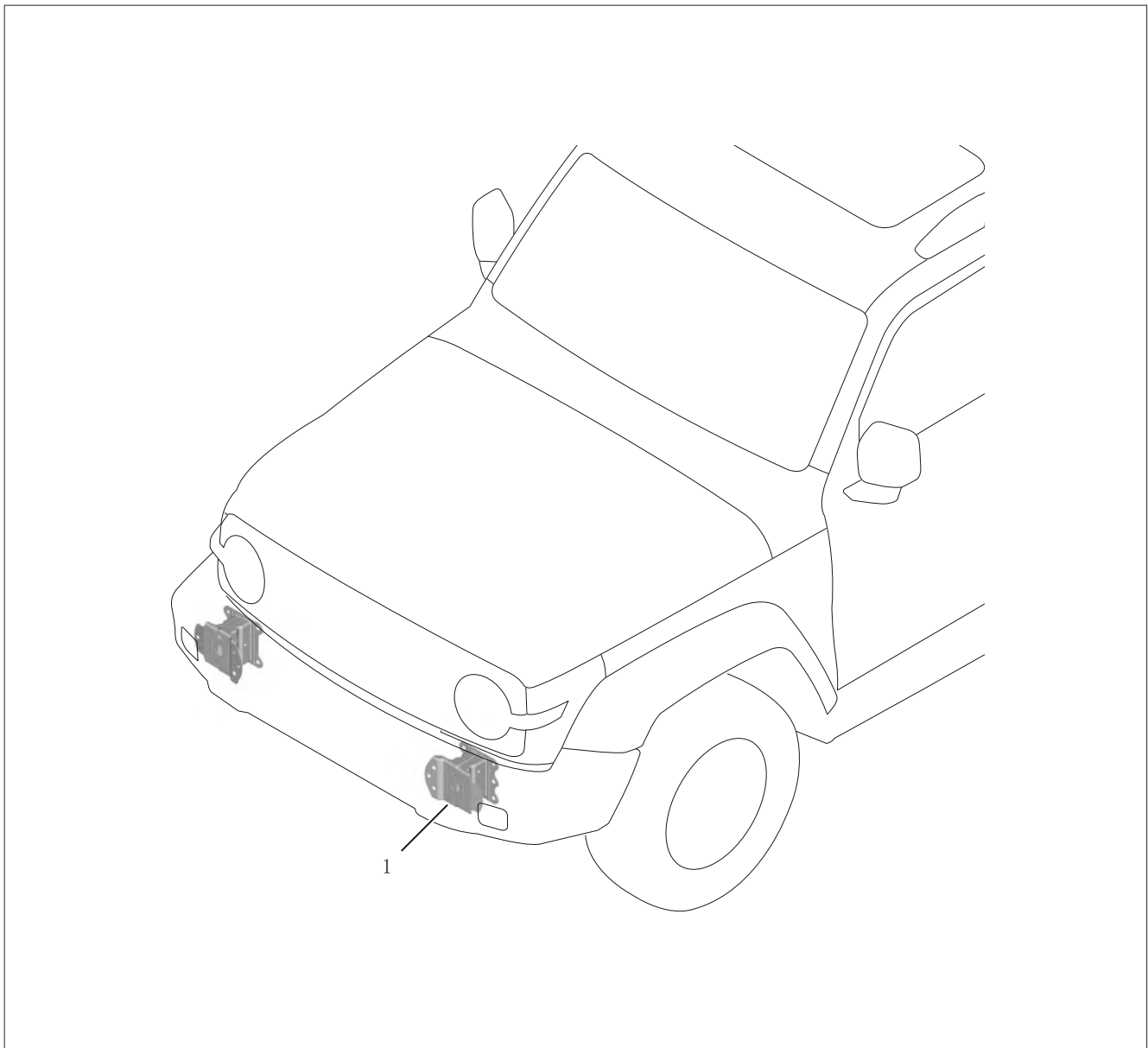


5957D714AFC1

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Энергопоглощающий элемент переднего бампера в сборе Схема расположения



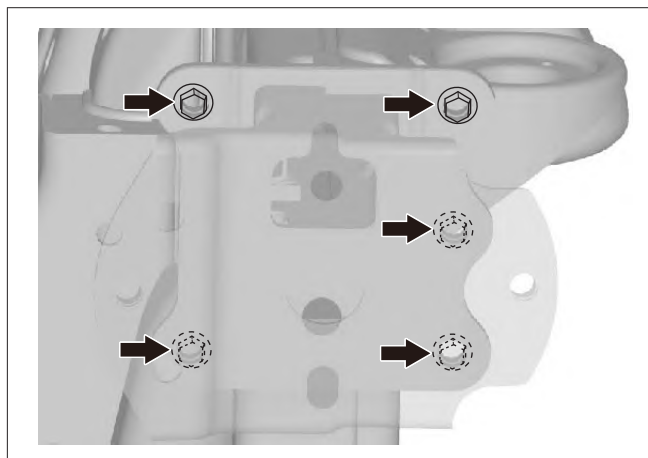
08607F01C22C

1. Энергопоглощающий элемент переднего бампера в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите передний бампер
3. Демонтируйте балку переднего бампера
4. Демонтируйте энергопоглощающий элемент переднего бампера в сборе



90CEF8332F33

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Ремонт после столкновения

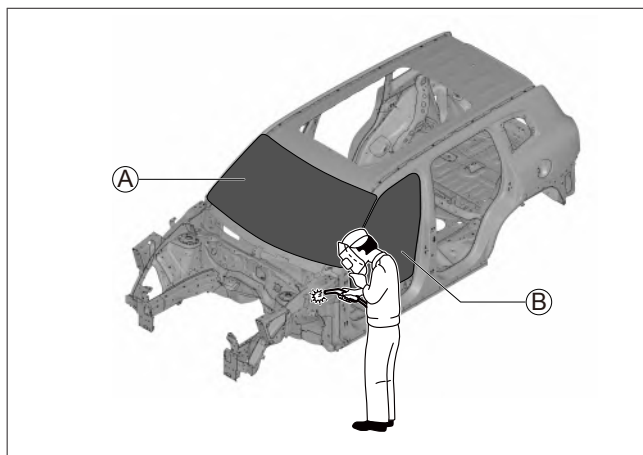
Инструкция и меры предосторожности	42—1
Общие требования к проведению ремонта	42—1
Меры предосторожности при использовании конструкционной листовой стали для кузова автомобиля	42—2
Порядок ремонта после аварии	42—3
Меры предосторожности при проведении связанных системных операций	42—7
Материалы и параметры	42—10
Расположение элементов из пластмассы	42—10
Материал пластиковых деталей	42—12
Оцинкованный листовой материал	42—13
Ремонт пластиковых деталей	42—21
Ограничения на ремонт бампера	42—21
Этапы ремонта бампера	42—22
Схемы демонтажа кузова	42—27
Моторный отсек	42—27
Крыша	42—28
Панель левой боковины в сборе	42—29
Правая боковина в сборе	42—31
Пол кузова	42—33
Стандартные зазоры	42—34
Схема расположения компонентов передней части кузова	42—34
Передняя часть кузова	42—35
Схема расположения компонентов кузова	42—39
Боковая часть кузова	42—40
Схема расположения компонентов задней части кузова	42—43
Задняя часть кузова	42—44
Конструкция кузова	42—47
Схема расположения компонентов	42—47
Сечения элементов кузова	42—48
Контрольные размеры кузова	42—51
Передняя часть кузова	42—51
Верхняя часть кузова	42—52
Передняя дверь	42—53
Задняя дверь	42—54
Задняя часть кузова	42—55
Нижняя часть кузова	42—56
Рама автомобиля	42—57
Антикоррозийная защита	42—58
Герметики для сварных швов	42—58
Герметики	42—83
Герметики, используемые при сборке	42—113

Сварные соединения кузова.....	42— 115
Иллюстрация.....	42— 115
Значение символов.....	42— 116
Количество панелей для сверления отверстий.....	42— 117
Сварка электрозаклёпками.....	42— 117
Крыша в сборе.....	42— 118
Передняя поперечная балка крыши в сборе.....	42— 119
Сварной узел задней поперечной балки крыши.....	42— 120
Рама радиатора в сборе.....	42— 121
Верхняя часть разделительной панели в сборе.....	42— 124
Арка переднего колеса в сборе.....	42— 126
Боковая балка арки левого переднего колеса в сборе.....	42— 129
Наружная панель левого борта.....	42— 130
Ремонт лакокрасочного покрытия.....	42— 133
Описание.....	42— 133
Информация о лакокрасочных материалах.....	42— 134
Ежедневное обслуживание лакокрасочного покрытия автомобиля.....	42— 135
—.....	135
Диагностическая информация и способы устранения.....	42— 138
Пример устранения дефектов лакокрасочного покрытия.....	42— 141
Пример процесса косметической шлифовки и полировки.....	42— 142
Пример процесса глубокой шлифовки и полировки.....	42— 143
Технология нанесения краски методом распыления на твердую поверхность.....	42— 144
Окраска твердой поверхности пульверизацией после завершения ремонта листового металла.....	42— 148
Процедуры ремонта лакокрасочного покрытия пластмассовых деталей.....	42— 148

Инструкция и меры предосторожности

Общие требования к проведению ремонта

Защита автомобиля



67E19A740D55

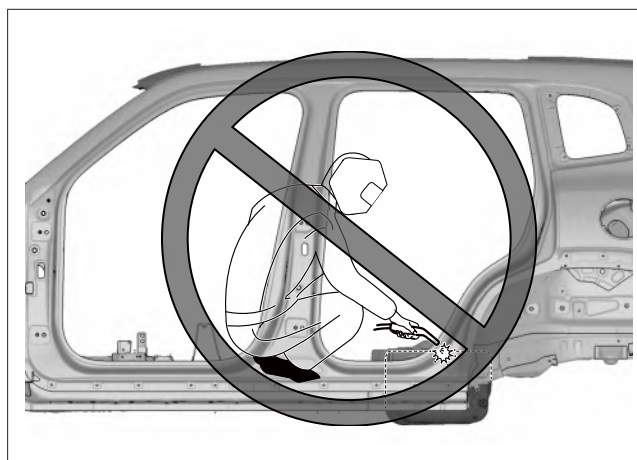
При проведении сварочных работ лакокрасочное покрытие, стекла, сиденья и ковры должны быть закрыты термо- и огнестойким защитным покрытием, например, защитными кожухами для стекол и сидений.

Меры предосторожности

⚠ предупреждение

- › При проведении технического обслуживания и ремонта автомобиля необходимо соблюдать соответствующие национальные стандарты безопасности. При возникновении вопросов рекомендуем обращаться в соответствующий орган.
- › Запрещается оставлять не защищенный автомобиль в ремонтных цехах (летающие искры могут привести к пожару, повреждениям лакокрасочного покрытия и стекол).

Меры предосторожности



DF2BAE7F4696

Перед эксплуатацией автомобиля проверьте, нет ли утечек топлива, при обнаружении утечек примите меры по устранению.

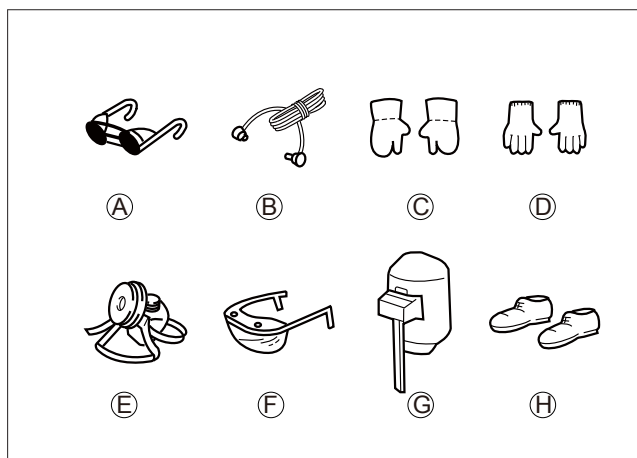
Если рядом с топливным баком необходимо провести сварочные работы, сначала снимите топливный бак, опорожните топливную трубку и закройте топливный трубопровод.

Убедитесь, что цех по ремонту кузовов хорошо проветривается.

Средства защиты

i уведомление

- › Все операции должны выполняться специалистом, обладающим соответствующей квалификацией, подтвержденной государственными органами, и соблюдающим меры безопасности.



5A1D0DB63813

При необходимости следует надевать защитные очки, перчатки, защитные каски и беруши.

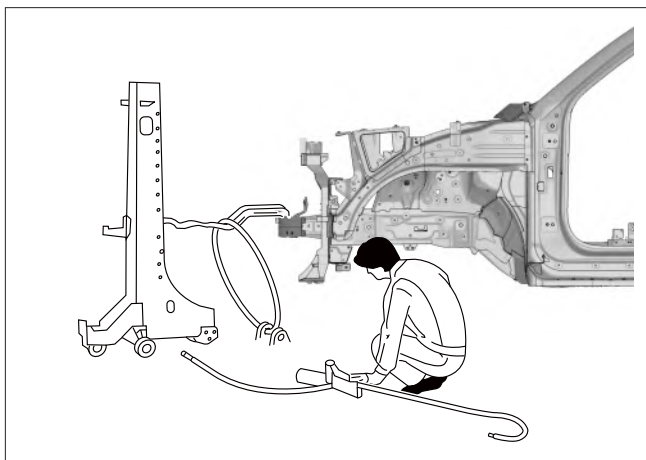
Условное обозначение	Наименование
A	Сварочные очки
B	Беруши
C	Перчатки для сварки
D	Перчатки с защитой от порезов
E	Пылезащитная маска
F	Защитные очки
G	Сварочная маска
H	Защитная обувь

Безопасное использование калибровочного штатива

⚠ предупреждение

- › При использовании гидравлического устройства или тягового механизма для выпрямления кузова автомобиля, поврежденного в результате аварии, на кузов будут воздействовать большие силы, которые могут стать причиной травм окружающих.
- › В рабочей зоне должна быть обеспечена безопасность.

Вытягивание кузова автомобиля

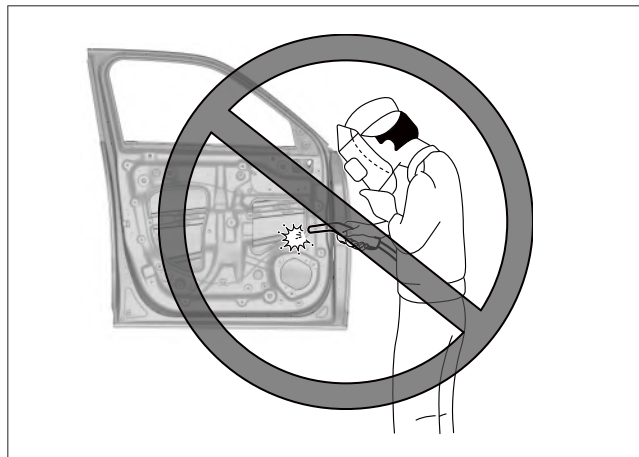


863131A394CC

Запрещается стоять на одной линии с тяговой цепью во время вытягивания кузова или рамы с помощью тягового механизма. Обязательно необходимо использовать защитный трос.

Меры предосторожности при использовании конструкционной листовой стали для кузова автомобиля

Искривление конструкционной листовой стали



2DB33C20C70F

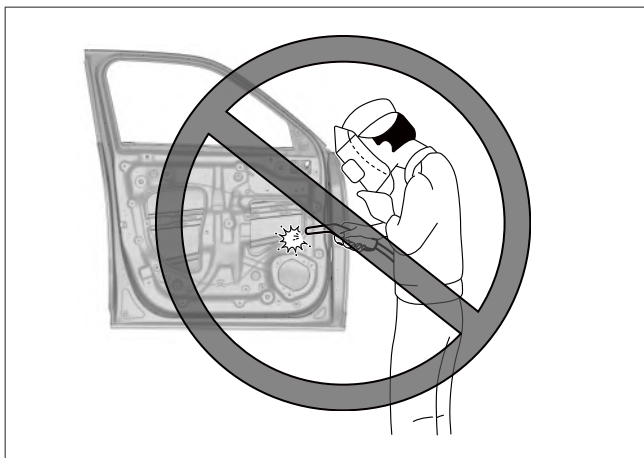
При обнаружении искривления стального листа его необходимо заменить.

⚠ предупреждение

- › Конструкционная листовая сталь должна соответствовать проектным требованиям. Если стальные листы деформируются в результате аварии, или если деформированные элементы продолжают использоваться после ремонта, это может стать причиной того, что этот материал уже не будет соответствовать проектным требованиям безопасности, предусмотренными первоначальной конструкцией. При обнаружении искривления стального листа его необходимо заменить.

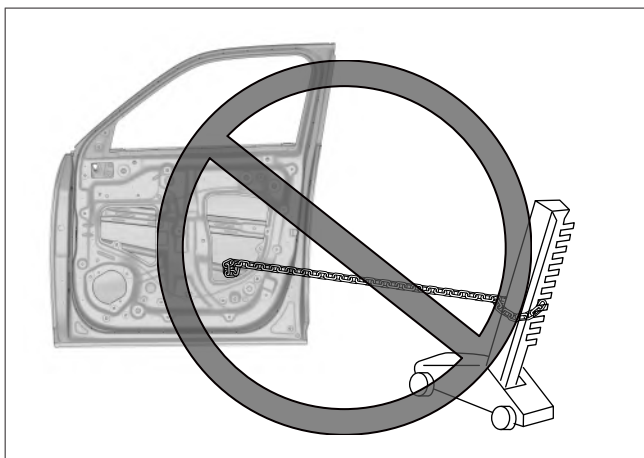
Ремонт и техническое обслуживание защитных стальных балок

Ремонт и техническое обслуживание защитных стальных балок



2DB33C20C70F

Не допускается проведение сварочных работ на защитных стальных балках.



1D9B917B57CA

Не допускается вытягивание защитных стальных балок.

⚠ предупреждение

- › Защищающие от столкновений стальные балки и кронштейны являются чрезвычайно важными компонентами, которые при боковом ударе могут снизить вероятность травмирования пассажиров.
- › Если стальные балки и кронштейны повреждены, необходимо заменить весь дверной узел.

Порядок ремонта после аварии

Подготовка к демонтажу

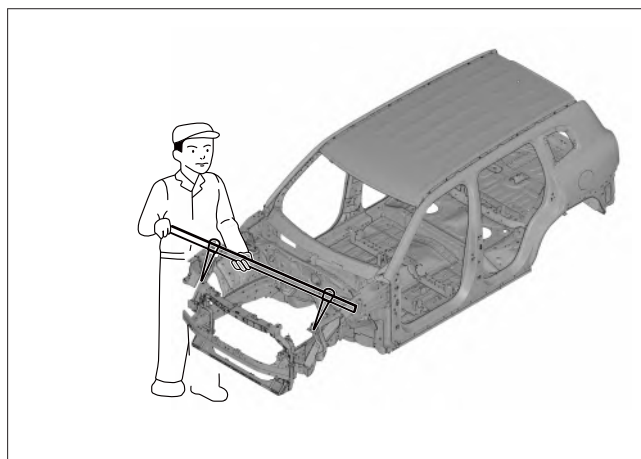
Основные детали, которые необходимо проверить

- › При подозрении на повреждение или деформацию подвески кузова следует проверить подвеску на калибровочном штативе и провести необходимую калибровку.
- › Проверьте исправность рулевого устройства и рулевой тяги, а также визуально проверьте, нет ли деформации и трещин.
- › Проверьте все детали ходовой части.
- › Проверьте колеса и шины на наличие повреждений, соосность и баланс, протектор и боковые поверхности шин на наличие трещин, проверьте давление в шинах.
- › Проверьте двигатель, коробку передач, мосты и подвеску выхлопного устройства на наличие повреждений.
- › После завершения технического обслуживания следует провести тест-драйв для проверки безопасности управления автомобилем и соответствия показателей безопасности стандартам качества.

i уведомление

- › Если автомобиль подвергался существенным нагрузкам, необходимо проверить указанные выше компоненты и провести балансировку.

Измерение



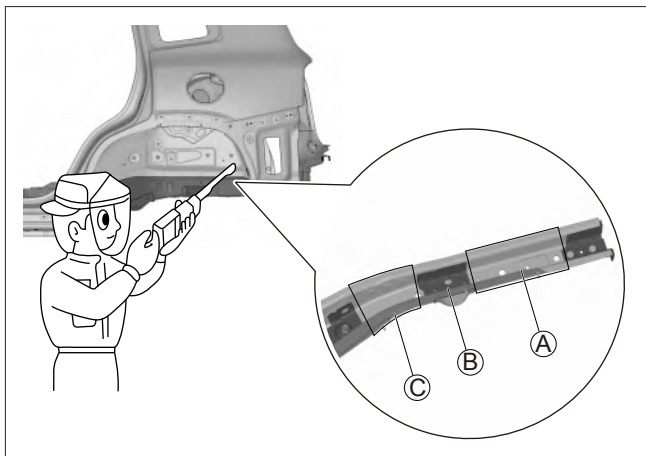
000EC114BFF0

Перед проведением операций демонтажа и резки необходимо произвести замеры в соответствии с габаритными чертежами кузова и

выпрямить поврежденный кузов или раму с помощью инструмента.

Снятие

Участок резки



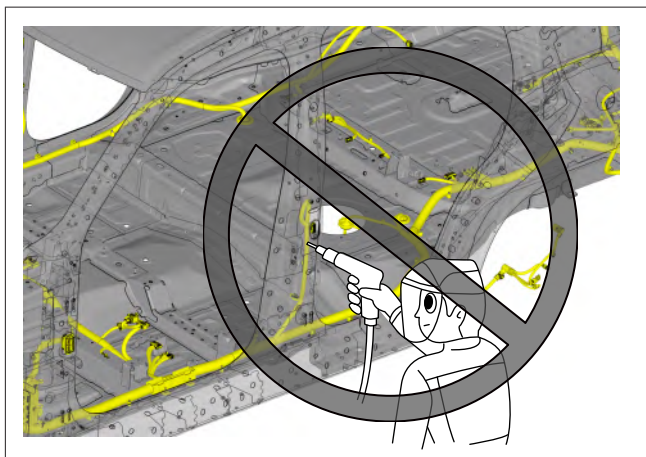
FD8AD83AE40B

- › A — допустимый участок резки
- › B — элемент жесткости
- › C — место сгиба

i уведомление

- › Разрезы необходимо выполнять по прямой линии, чтобы избежать разрезание элементов жесткости.
- › Резка влияет на прочность кузова, поэтому надежность и безопасность должны обеспечиваться согласно соответствующим положениям руководства по ремонту и техническому обслуживанию.

Запрещается выполнять сверление и резку в месте установки пучка проводов

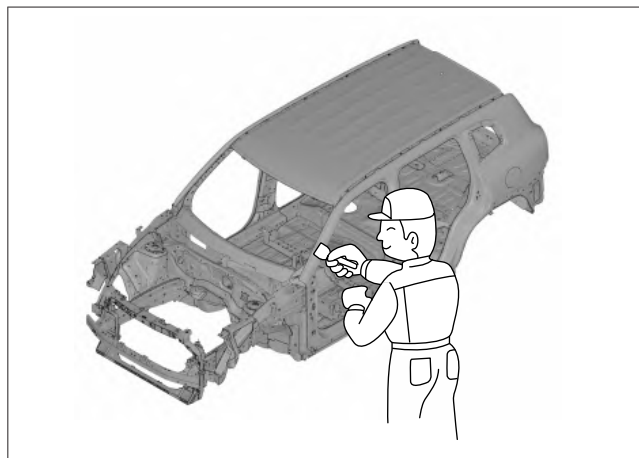


F807A823BBF2

i уведомление

- › Проверьте участки, на которых проводились сверление и резка, убедитесь что трубы и шланги не получили повреждений.

Демонтаж соседних элементов



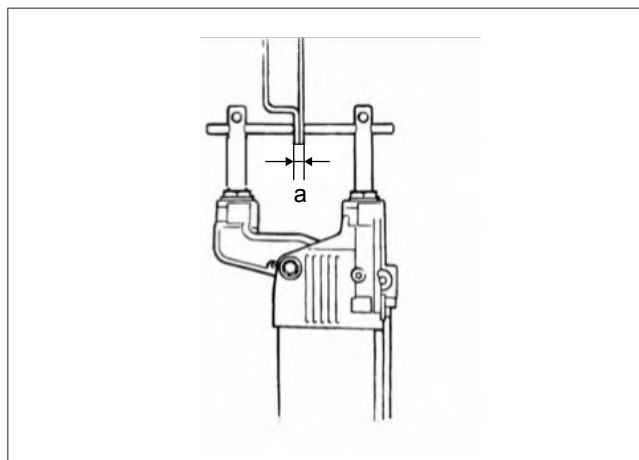
5348728B507F

i уведомление

- › При снятии соседних компонентов необходимо наклевать защитную клейкую ленту на прилегающие области, чтобы избежать повреждения компонентов.

Подготовка к установке

Точечная сварка



F7A0ABB83C95

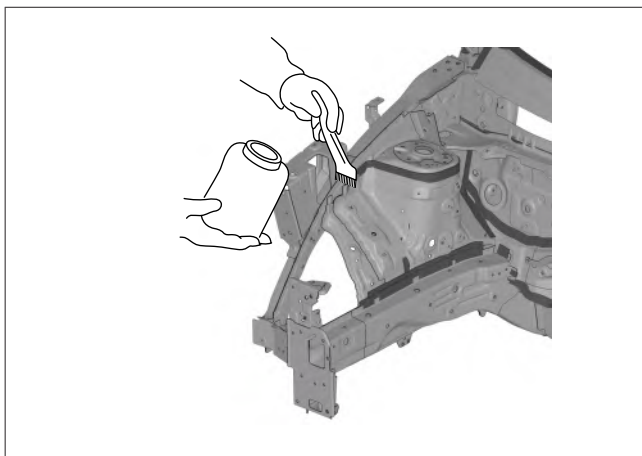
Как правило, если общая толщина свариваемого листа -а- превышает 3 мм, для точечной сварки используется аппарат дуговой сварки плавящимся электродом в инертном газе (MIG).

i уведомление

- › Если общая толщина металлического

листа не превышает 3 мм, выполнение на нем точечных сварочных соединений не может гарантировать достаточной прочности.

Использование герметика для точечной сварки

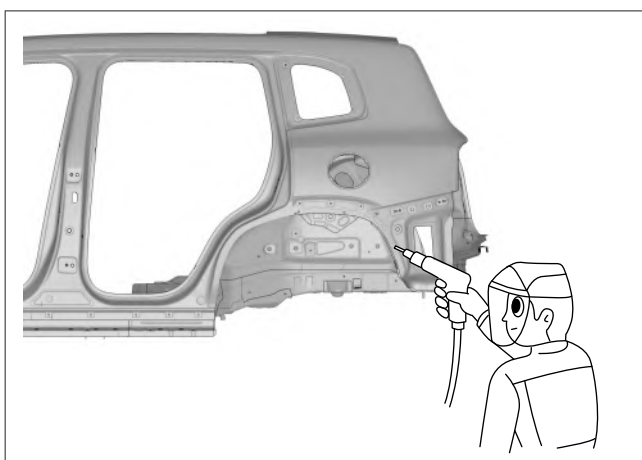


89368981F8D8

i уведомление

- С новых деталей и кузова автомобиля, подлежащих сварке, удаляется лакокрасочное покрытие, после чего наносится герметик для точечной сварки.

Сверление отверстий при точечной сварке с помощью дрели или перфоратора



740344D78DCC

Контрольное значение (единица измерения: мм)	
Толщина сварочного шва	Размер заполняемого отверстия
Менее 1,0	Более $\varnothing 5$
1,0–1,6	Более $\varnothing 6,5$

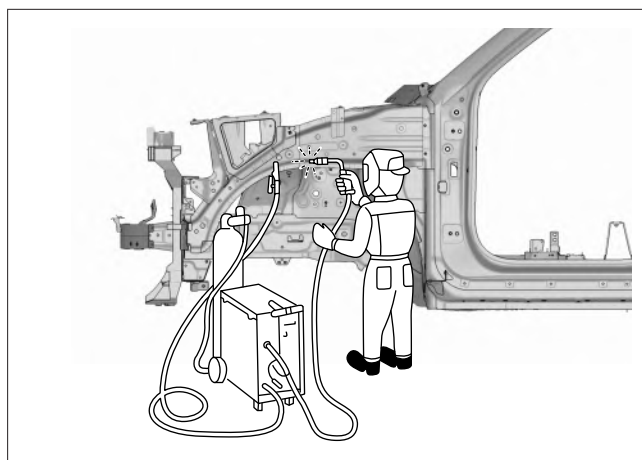
Контрольное значение (единица измерения: мм)

Толщина сварочного шва	Размер заполняемого отверстия
1,7–2,3	Более $\varnothing 8$
Более 2,4	Более $\varnothing 10$

i уведомление

- В местах, где нет возможности использовать точечную сварку, можно сделать с помощью перфоратора или дрели отверстия, которые использовать затем для пробочной сварки.

Операции с электронным блоком

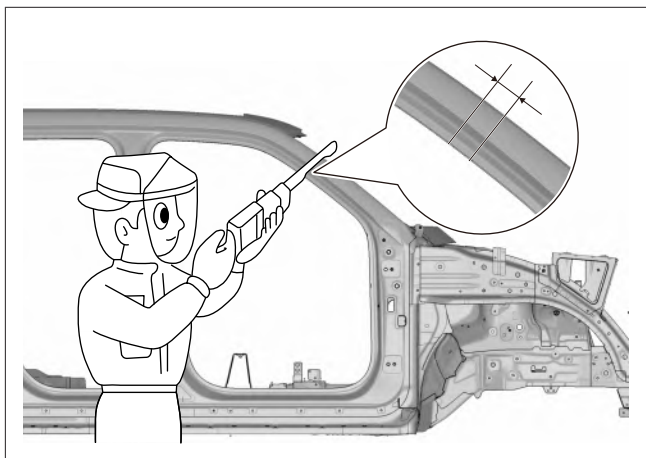


8F952CCC6E84

i уведомление

- При сварке электронные компоненты могут быть повреждены прохождением через кузов автомобиля током, подаваемым сварочным аппаратом.
- Перед проведением сварочных работ необходимо отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи и установить заземляющие устройства вблизи участка кузова, на котором будет проводиться сварка

Участок резки



0C636A92BA58

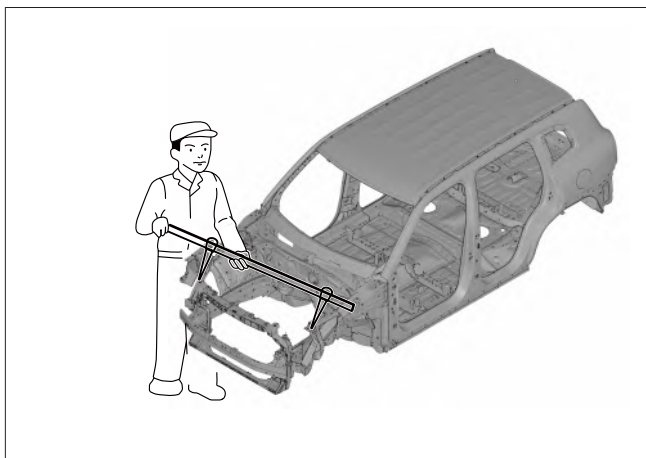
Размер участка -а-: 20–30 мм

i уведомление

- › При резке новых деталей в зоне стыка, область -а- деталь должна иметь нахлест от 20–30 мм.

Установка

Измерение перед сваркой

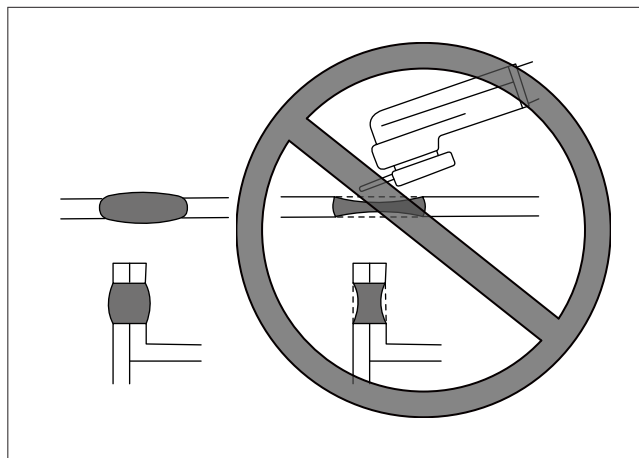


000EC114BFF0

i уведомление

- › Перед установкой новых деталей, для обеспечения правильной сборки, необходимо выполнить замеры размеров в соответствии с чертежом размеров корпуса.
- › После установки необходимо убедиться в правильности сборки.

Стадия шлифовки после сварки

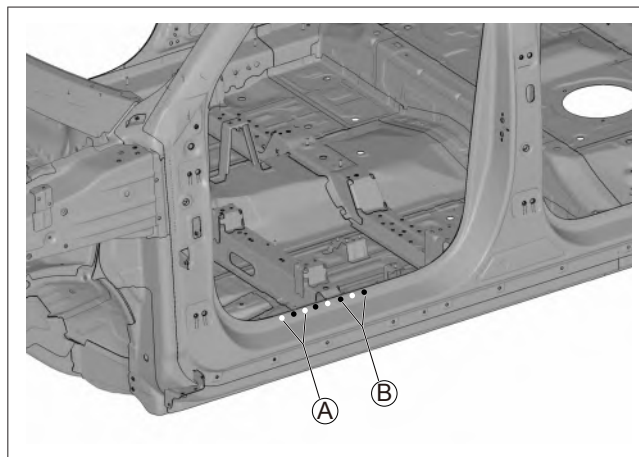


5E6B66B515B1

i уведомление

- › После выполнения сварки необходимо убедиться в прочности сварного шва.
- › Не следует слишком тщательно шлифовать обрабатываемую поверхность при использовании дисковой шлифовальной машины, в противном случае это может привести к снижению прочности зоны сварки.

Место точечной сварки



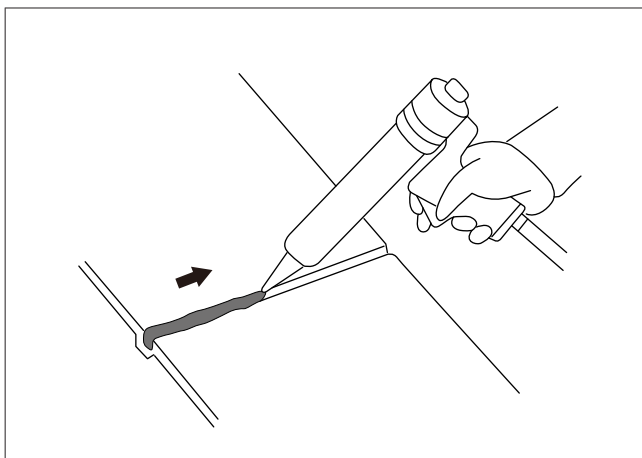
975EB9A0199C

- › А: место старой сварки
- › В: место новой сварки

i уведомление

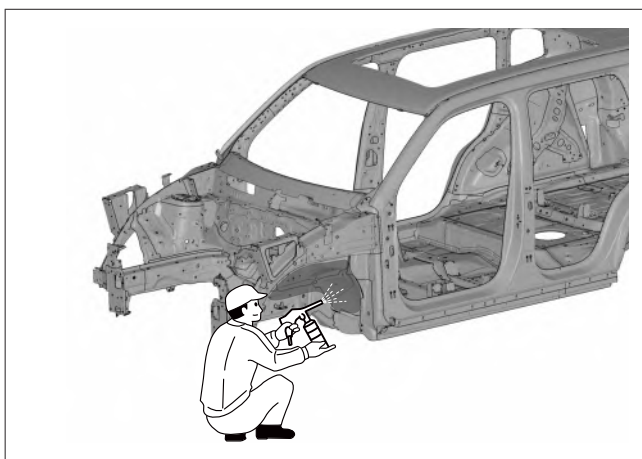
- › Избегайте перекрытия новой и старой зон сварки.

Антикоррозионная обработка (перед покраской)



4D224E864EDE

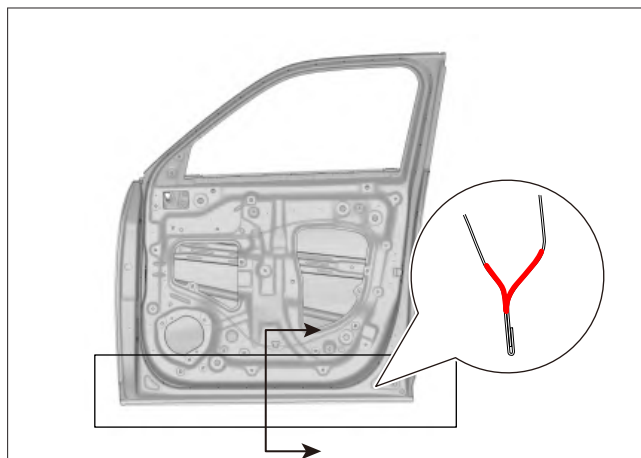
Кузовной герметик предназначен для защиты от влаги и коррозии. Он наносится на стыки и края стальных пластин дверей и капота.



0916EA54319B

Для предотвращения коррозии и повреждения стального кузова ударами попадающих под колеса камней на днище кузова и внутреннюю часть колесной арки необходимо нанести более толстый слой герметика.

Антикоррозионная обработка (после покраски)



75E1CE546E39

Для предотвращения коррозии окрашенных деталей необходимо нанести достаточное количество антикоррозионного воска на сварные детали коробчатого сечения, такие как боковые двери, задние двери и боковые пороги.

Меры предосторожности при проведении связанных системных операций

Тормозная система

- › Тормозная система является одним из важнейших узлов системы безопасности.
- › При работе с компонентами тормозной системы следует руководствоваться описаниями и инструкциями руководства по ремонту и техническому обслуживанию соответствующей модели автомобиля, изложенными в главе о тормозной системе.

Трансмиссия и ходовая часть

- › Трансмиссия и ходовая часть — это компоненты, влияющие на эксплуатационные характеристики автомобиля.
- › После установки перечисленных ниже компонентов необходимо зафиксировать их монтажное положение для обеспечения правильных углов и размеров во время установки.
- › После ремонта кузова необходимо обеспечить их точное позиционирование.

i уведомление

- › Балансировку необходимо проводить специальным инструментом и с соблюдением

правильной последовательности операций.

- › В ходе балансировки следуйте инструкциям, изложенным в руководстве по ремонту и техническому обслуживанию соответствующей модели автомобиля.

Компоненты, положение которых необходимо зафиксировать	Главы руководства по ремонту и техническому обслуживанию для соответствующих моделей автомобилей
Передние колеса	См. «Ходовая часть автомобиля»
Задние колеса	

Защита деталей, крепящихся к металлическому кузову автомобиля

При использовании различных типов деталей, крепящихся к металлическому корпусу кузова, обратите внимание на следующее, чтобы избежать повреждения деталей металлического кузова.

- › Перед ремонтом металлического корпуса кузова необходимо снять соседние детали или закрыть их кожухом для изоляции и защиты.
- › Перед использованием отвертки или скребка для снятия деталей, оберните острые части инструмента защитным резиновым чехлом, чтобы избежать повреждения снимаемых деталей и лакокрасочного покрытия кузова автомобиля.
- › Перед снятием деталей с наружной поверхности кузова наклейте на кузов защитную клейкую ленту, чтобы предотвратить повреждения лакокрасочного покрытия кузова.
- › Перед проведением работ по сверлению или резке какого-либо участка с лакокрасочным покрытием наклейте на него клейкую ленту для предотвращения повреждения.

Электронный блок управления

Во избежание повреждения электронного блока управления при ремонте автомобиля следует соблюдать перечисленные ниже меры предосторожности

- › Перед проведением электросварочных работ необходимо отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
- › Не допускается подвергать электронный блок управления воздействию температур окружающей среды, превышающих 80 °С.
- › Не допускается ронять электронный блок управления и подвергать его сильной вибрации.
- › Электронный блок управления не должен входить в контакт с электросварочным устройством.

i уведомление

- › Если температура окружающей среды в процессе эксплуатации может достигать 80 °С, следует снять электронный блок управления.

Обрабатываемые при проведении ремонта аварийного автомобиля элементы электронного блока управления

- › Корпус электронного блока управления заметно деформирован.
- › Серьезные повреждения разъемов или электрической цепи.
- › Повреждение или коррозия разъемных соединений, вызванные воздействием влаги.

Аккумуляторная батарея

- › Перед сваркой необходимо снять отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
- › При выполнении операций с открытым огнем вблизи аккумуляторной батареи необходимо сначала снять батарею.

Топливный бак и топливный трубопровод

- › При проведении шлифовки и сварки необходимо соблюдать особую осторожность в отношении топливного бака и топливного трубопровода.

- › Снятые топливный бак и топливный трубопровод необходимо поместить в специально отведенное безопасное место.

Кондиционер

- › Запрещается проведение пайки компонентов кондиционера, заполненных хладагентом, независимо от того, используется твердый или мягкий припой (при пайке, которая может вызвать нагрев компонентов кондиционера).
- › При проведении работ по окраске температура компонентов, помещенных в сушильную камеру или в зону нагрева, не должна превышать 80 °С; повышенная температура может спровоцировать взрыв из-за повышения давления.

i уведомление

- › Если необходимо выполнить сварочные работы рядом со шлангами для хладагента, то его следует слить из системы кондиционирования.
- › Выделяемые при электросварке ультрафиолетовые лучи, проникнув в шланг, могут привести к разложению хладагента.
- › Извлечение хладагента из систем кондиционирования воздуха должен осуществлять специалист, обладающий соответствующей квалификацией.
- › При проведении ремонта и технического обслуживания автомобиля следует сливать хладагент и допускать его контакта с организмом человека.
- › Следует надевать защитные очки и перчатки, чтобы избежать поражений хладагентом.

⚠ предупреждение

- › При попадании хладагента в глаза следует тщательно промыть их водой, закапать в глаза офтальмологические капли и обратиться в медицинское учреждение за помощью, даже если боль в глазах не чувствуется; при этом надо сообщить врачу, что обморожение было вызвано хладагентом R134a. Если из-за неосторожности хладагент попал на тело человека, надо немедленно и тщательно

промыть место контакта водой.

- › Хотя хладагент не является легковоспламеняющимся материалом, курение в помещениях с парами хладагента запрещено, поскольку зажженная сигарета может вступить в химическую реакцию с хладагентом, и образовавшиеся токсичные газы способны нанести вред здоровью человека.

Подушки безопасности

- › При проведении работ с использованием электросварочного устройства сначала необходимо снять все подушки безопасности и натяжители ремней безопасности сидений.
- › Если существует вероятность удара по датчику столкновения передней подушки безопасности и датчику столкновения боковой подушки безопасности, следует снять датчик столкновения.

i уведомление

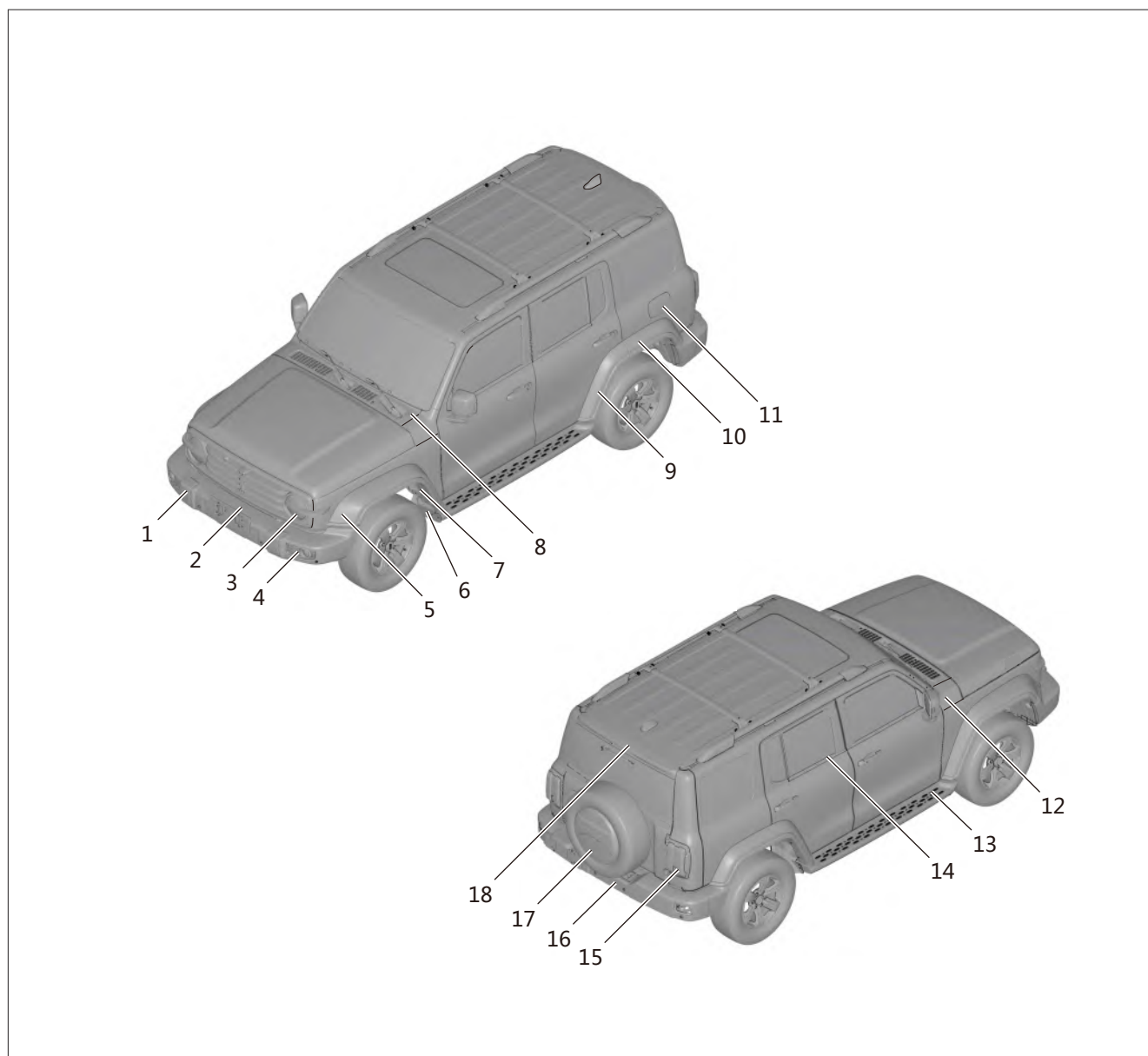
- › После каждой аварии необходимо проверять систему ремней безопасности.
- › Если обнаружены неисправности, необходимо заменить поврежденные компоненты.

Пластмассовые детали кузова автомобиля

- › Стандарты технического обслуживания и ремонта пластмассовых деталей кузова автомобиля должны соответствовать требованиям, предъявляемым к изделиям из пластмассы.
- › При ремонте металлических компонентов кузова автомобиля (например, твердая пайка, резка, сварка, покраска и т.п.) также необходимо учитывать особенности сопряженных с ними пластмассовых деталей.

Материалы и параметры

Расположение элементов из пластмассы



-
- | | |
|--|---|
| 1. Правая декоративная панель переднего бампера | 10. Задняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса |
| 2. Передний бампер | 11. Крышка люка топливозаправочной горловины |
| 3. Комбинированная передняя фара в сборе | 12. Правая удлинительная панель облицовки воздухозаборного короба |
| 4. Крышка передней левой противотуманной фары | 13. Декоративная накладка правой подножки |
| 5. Арка левого переднего колеса с кронштейном | 14. Внешний уплотнитель стекла |
| 6. Брызговик левого переднего колеса | 15. Правая задняя комбинированная фара в сборе |
| 7. Подкрылок переднего левого колеса | 16. Задний бампер |
| 8. Облицовка воздухозаборного короба в сборе | 17. Кожух запасного колеса |
| 9. Передняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса | 18. Дефлектор |

Материал пластиковых деталей

№ п/п	Наименование детали		Материалы
Форсунка	Правая декоративная панель переднего бампера		АБС
Форсунка	Передний бампер		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
Форсунка	Комбинированная передняя фара в сборе	Крышка фары	Поликарбонат
		Корпус фары	Полипропилен
		Декоративная решетка	Поликарбонат
Форсунка	Крышка передней левой противотуманной фары		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
5	Арка левого переднего колеса с кронштейном		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
6	Брызговик левого переднего колеса	Передний брызговик	Термопластичная резина
		Задний брызговик	Полипропилен+СКЭПТ-TD20
7	Подкрылок переднего левого колеса		ПЭВП
8	Облицовка воздухозаборного короба в сборе	Облицовка воздухозаборного короба	Полипропилен+СКЭПТ-TD30
		Монтажная панель накладки вентиляционного отверстия	Полипропилен+СКЭПТ-TD30
9	Передняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
10	Задняя часть облицовки расширителя арки заднего левого колеса		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
11	Крышка люка топливозаправочной горловины		Полиакрил+Полифениленэфир
12	Правая удлинительная панель облицовки воздухозаборного короба		Полипропилен+СКЭПТ-TD30
13	Декоративная накладка правой подножки		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
14	Внешний уплотнитель стекла		ПВХ
15	Правая задняя комбинированная фара в сборе	Крышка фары	ПММА
		Корпус фары	Поликарбонат+АБС
		Декоративная решетка	Поликарбонат
16	Задний бампер		Полипропилен+СКЭПТ-TD20
17	Кожух запасного колеса		АБС
18	Дефлектор		АБС МР03-05

Оцинкованный листовой материал

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
Форсунка	Горловина топливного бака в сборе	DC56D+Z,DC51D+Z
Форсунка	Узел топливного фильтра	DC54D+Z
Форсунка	Нижний усилитель перегородки моторного отсека	DC51D+Z 50/50-M
Форсунка	Передний верхний кронштейн левого крыла	HC260YD+Z 50/50-M
5	Передний кронштейн левого крыла	DC51D+Z 50/50-M
6	Передний верхний кронштейн правого крыла	HC260YD+Z 50/50-M
7	Передний кронштейн правого крыла	DC51D+Z 50/50-M
8	Верхняя поперечная балка радиатора	HC220YD+Z 50/50-M
9	Правая усиливающая пластина верхней поперечной балки радиатора	HC220YD+Z 50/50-M
10	Левая усиливающая пластина верхней поперечной балки радиатора	HC220YD+Z 50/50-M
11	Кронштейн буферного блока капота	DC51D+Z 50/50-M
12	Монтажная панель левой передней фары	HC340/590DPD+Z 50/50-M
13	Верхняя поперечная балка левой передней фары	HC220YD+Z 50/50-M
14	Усилительная пластина монтажной панели левой передней фары	HC220YD+Z 50/50-M
15	Кронштейн левого брызговика	DC51D+Z 50/50-M
16	Усилительная пластина переднего верхнего кронштейна левого крыла	HC340/590DPD+Z 50/50-M
17	Левая нижняя монтажная панель радиатора	HC260YD+Z 50/50-M
18	Нижняя монтажная панель правой передней фары	HC340/590DPD+Z 50/50-M
19	Верхняя поперечная балка правой передней фары	HC220YD+Z 50/50-M
20	Усилительная пластина монтажной панели правой передней фары	HC220YD+Z 50/50-M
21	Усилительная пластина переднего верхнего кронштейна правого крыла	HC340/590DPD+Z 50/50-M
22	Правая нижняя монтажная панель радиатора	HC260YD+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
23	Усилительная пластина нижней поперечной балки радиатора	HC260YD+Z 50/50-M
24	Усилительная пластина левой нижней монтажной панели переднего модуля	HC340LAD+Z 50/50-M
25	Усилительная пластина правой нижней монтажной панели переднего модуля	HC340LAD+Z 50/50-M
26	Нижняя поперечная балка радиатора	HC260YD+Z 50/50-M
27	Резервный кронштейн	DC51D+Z 50/50-M
28	Арка переднего левого колеса	HC260YD+Z 50/50-M
29	Задняя усилительная пластина арки левого переднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
30	Усилительная пластина арки переднего левого колеса	HC340/590DPD+Z 50/50-M
31	Левый передний монтажный кронштейн	DC51D+Z 50/50-M
32	Левый задний монтажный кронштейн	DC51D+Z 50/50-M
33	Усилительная пластина боковой балки арки левого переднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
34	Задний верхний кронштейн левого крыла	DC51D+Z 50/50-M
35	Монтажная панель аккумуляторной батареи	DC51D+Z 50/50-M
36	Монтажный кронштейн аккумуляторной батареи	HC260YD+Z 50/50-M
37	Передний кронштейн монтажной панели аккумуляторной батареи	DC51D+Z 50/50-M
38	Задняя усилительная пластина арки правого переднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
39	Арка переднего правого колеса	HC260YD+Z 50/50-M
40	Усилительная пластина арки правого переднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
41	Усилительная пластина арки правого переднего колеса	HC340/590DPD+Z 50/50-M
42	Расширитель арки переднего правого колеса	HC340/590DPD+Z 50/50-M
43	Центральный верхний кронштейн правого крыла	DC51D+Z 50/50-M
44	Кронштейн упора капота	DC51D+Z 50/50-M
45	Правый кронштейн монтажной панели накладки вентиляционного отверстия	HC220YD+Z 50/50-M
46	Внутренняя крепежная планка расширителя арки переднего правого колеса	DC51D+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
47	Усилительная пластина переднего верхнего кронштейна левого крыла	DC51D+Z 50/50-M
48	Правый передний монтажный кронштейн	DC51D+Z 50/50-M
49	Правый задний монтажный кронштейн	DC51D+Z 50/50-M
50	Передняя усилительная пластина боковой балки арки правого переднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
51	Задний верхний кронштейн правого крыла	DC51D+Z 50/50-M
52	Панель, соединяющая боковую балку арки левого переднего колеса и переднюю часть кузова	HC340LAD+Z 50/50-M
53	Опорная плита монтажной панели левой петли капота	HC340LAD+Z 50/50-M
54	Опорная плита монтажной панели правой петли капота	HC340LAD+Z 50/50-M
55	Панель, соединяющая боковую балку арки правого переднего колеса и переднюю часть кузова	HC340LAD+Z 50/50-M
56	Монтажная панель накладки вентиляционного отверстия	DC54D+Z 50/50-M
57	Монтажная усилительная пластина накладки на вентиляционное отверстие	DC51D+Z 50/50-M
58	Монтажный кронштейн педали тормоза	DC51D+Z 50/50-M
59	Левая монтажная панель переднего стеклоочистителя	DC51D+Z 50/50-M
60	Правая монтажная панель переднего стеклоочистителя	DC51D+Z 50/50-M
61	Центральная монтажная панель переднего стеклоочистителя	DC51D+Z 50/50-M
62	Правая усилительная пластина монтажной панели накладки вентиляционного отверстия	DC51D+Z 50/50-M
63	Левая усилительная пластина монтажной панели накладки вентиляционного отверстия	DC51D+Z 50/50-M
64	Нижняя поперечина ветрового стекла	HC220YD+Z 50/50-M
65	Разделяющий щит воздухозаборника кондиционера	DC54D+Z 50/50-M
66	Разделяющий щит воздухозаборника кондиционера	DC15D+Z 50/50-M
67	Монтажный кронштейн бирки VIN	DC51D+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
68	Порог левой двери	HC550/980DPD+Z 50/50-M
69	Монтажная панель подвесной опоры	HC340LAD+Z 50/50-M
70	Порог правой двери	HC550/980DPD+Z 50/50-M
71	Панель, соединяющая переднюю панель пола и порог левой двери	HC340LAD+Z 50/50-M
72	Панель, соединяющая продольную балку передней панели пола и порог двери	HC420/780DPD+Z
73	Панель, соединяющая переднюю панель пола и порог левой двери	HC420/780DHD+Z
74	Панель, соединяющая переднюю панель пола и порог правой двери	HC420/780DHD+Z
75	Левый задний лонжерон	HC340LAD+Z 50/50-M
76	Задняя поперечная балка задней панели пола	HC340/590DPD+Z 50/50-M
77	Центральная поперечная балка центральной панели пола	HC340/590DHD+Z
78	Левая монтажная панель 3-й подвески кузова	HC340/590DHD+Z
79	Правая монтажная панель 3-й подвески кузова	HC340/590DHD+Z
80	Нижняя монтажная усилительная пластина левого ремня безопасности заднего ряда	HC340LAD+Z 50/50-M
81	Нижняя монтажная усилительная пластина правого ремня безопасности заднего ряда	HC340LAD+Z 50/50-M
82	Монтажная усилительная пластина замка ремня безопасности заднего ряда	HC340/590DPD+Z 50/50-M
83	Монтажная панель 4-й подвески кузова	HC420/780DHD+Z 50/50-M
84	Задняя усилительная пластина панели, соединяющей заднюю панель пола и левую боковину кузова	HC340LAD+Z 50/50-M
85	Левая усилительная пластина задней поперечной балки панели заднего пола	HC340/590DHD+Z
86	Правая усилительная пластина задней поперечной балки панели заднего пола	HC340/590DHD+Z
87	Панель, соединяющая заднюю панель пола и левую боковину кузова	HC220YD+Z 50/50-M
88	Панель, соединяющая заднюю панель пола и правую боковину кузова	HC220YD+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
89	Правая продольная балка пола багажника	HC260YD+Z 50/50-M
90	Левый передний соединительный элемент панели заднего пола	HC260YD+Z 50/50-M
91	Центральная панель пола	HC260YD+Z 50/50-M
92	Панель заднего пола	DC51D+Z 50/50-M
93	Соединительный элемент между левой балкой и боковиной	HC420/780DPD+Z
94	Задняя часть соединительной пластины между левой балкой и боковиной	HC420/780DPD+Z
95	Соединительный элемент между правой балкой и боковиной	HC420/780DPD+Z
96	Накладка усилительной пластины порога	HC420/780DPD+Z
97	Накладка усилительной пластины порога левой двери	HC420/780DPD+Z
98	Задняя удлинительная панель усилительной пластины порога левой двери	HC420/780DPD+Z
99	Накладка усилительной пластины порога правой двери	HC420/780DPD+Z
100	Задняя удлинительная панель усилительной пластины порога правой двери	HC420/780DPD+Z
101	Монтажная панель замка двери багажного отделения	HC220YD+Z
102	Усилительная пластина замка двери багажного отделения	HC220YD+Z
103	Монтажная панель задней фары левой боковины	DC54D+Z
104	Накладка монтажной панели замка двери багажного отделения	HC220YD+Z
105	Удлинительная пластина монтажной панели задней левой фары	DC56D+Z
106	Монтажная панель задней правой фары	DC56D+Z 50/50-M
107	Удлинительная пластина монтажной панели задней правой фары	DC56D+Z
108	Задняя монтажная усилительная пластина правой задней комбинированной фары	DC51D+Z 50/50-M
109	Верхний монтажный кронштейн задней части левого крыла	HC220YD+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
110	Верхний монтажный кронштейн задней части правого крыла	HC220YD+Z 50/50-M
111	Центральный кронштейн крепления задней части переднего крыла	DC51D+Z 50/50-M
112	Нижний монтажный кронштейн задней части переднего крыла	DC51D+Z 50/50-M
113	Наружная панель левого борта	DC56D+Z 50/50-M-FD
114	Наружная панель правой боковины	DC56D+Z 50/50-M-FD
115	Задняя удлинительная панель наружной панели левой боковины	DC56D+Z 50/50-M-FD
116	Задняя удлинительная панель наружной панели правой боковины	DC56D+Z 50/50-M-FD
117	Наружная панель арки заднего левого колеса	DC51D+Z
118	Наружная панель арки правого заднего колеса	DC51D+Z
119	Передняя дополнительная часть арки заднего левого колеса	DC51D+Z
120	Передняя дополнительная часть наружной панели арки правого заднего колеса	DC51D+Z
121	Усилительная пластина арки заднего левого колеса	DC51D+Z
122	Усилительная пластина арки заднего правого колеса	DC51D+Z
123	Внутренняя панель арки заднего левого колеса	DC54D+Z 50/50-M
124	Передняя удлинительная панель внутренней панели арки левого заднего колеса	HC220YD+Z
125	Монтажная панель горловины топливного бака	DC51D+Z 50/50-M
126	Кронштейн заднего брызговика	DC51D+Z 50/50-M
127	Внутренняя панель арки правого заднего колеса	HC180YD+Z 50/50-M
128	Передняя удлинительная панель внутренней панели арки правого заднего колеса	HC220YD+Z 50/50-M
129	Накладка технологического отверстия основного насоса топливного бака	HC220YD+Z 50/50-M
130	Монтажный кронштейн замка капота	HC180YD+Z 50/50-M

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
131	Левый кронштейн маслоохладителя	DC51D+Z 50/50-M
132	Усилительная пластина	B260LYD+Z
133	Промежуточная опорная плита переднего бампера	HC260YD+Z 50/50-M
134	Правый кронштейн монтажной поперечной балки бампера	HC260YD+ZM 35/35-M
135	Левый кронштейн монтажной поперечной балки бампера	HC260YD+ZM 35/35-M
136	Левый кронштейн нижнего дефлектора переднего бампера	DC51D+Z 50/50-M
137	Правый кронштейн нижнего дефлектора переднего бампера в сборе	DC51D+Z 50/50-M
138	Центральный кронштейн опорной плиты переднего бампера	DC51D+Z 50/50-M
139	Наружная панель передней левой двери	HC180BD+Z 50/50-M-FD
140	Внутренняя панель левой передней двери	DC56D+ZM 35/35-M
141	Монтажная панель зеркала заднего вида передней левой двери	HC220YD+Z 50/50-M
142	Усилительная пластина замка передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
143	Кронштейн передней направляющей стекла передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
144	Задняя направляющая стекла передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
145	Кронштейн нижней части задней направляющей стекла передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
146	Нижняя часть задней направляющей стекла передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
147	Наружная панель задней левой двери	HC180BD+Z 50/50-M-FD
148	Внутренняя панель левой задней двери	DC56D+ZM 35/35-M
149	Усилительная пластина замка задней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
150	Нижний кронштейн передней направляющей стекла передней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
151	Передняя направляющая стекла задней левой двери	DC51D+Z 50/50-M
152	Наружная панель двери багажного отделения	HC180BD+Z 50/50-M-FD

№ п/п	Наименование детали	Оцинкованный листовой материал
153	Внутренняя панель двери багажного отделения	DC56D+ZM 35/35-M
154	Усилительная пластина замка двери багажного отделения	DC51D+Z 50/50-M
155	Наружная панель правой передней двери	HC180BD+Z 50/50-M-FD
156	Внутренняя панель правой передней двери	DC56D+ZM 35/35-M
157	Монтажная панель зеркала заднего вида передней правой двери	HC220YD+Z 50/50-M
158	Усилительная пластина замка передней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
159	Кронштейн передней направляющей стекла передней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
160	Задняя направляющая стекла передней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
161	Нижняя часть задней направляющей стекла передней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
162	Наружная панель задней правой двери	HC1800BD+Z 50/50-M-FD
163	Внутренняя панель правой задней двери	DC56D+ZM 35/35-M
164	Усилительная пластина замка задней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
165	Кронштейн передней направляющей стекла правой задней двери	DC51D+Z 50/50-M
166	Передняя направляющая стекла задней правой двери	DC51D+Z 50/50-M
167	Наружная панель капота	UF340D+Z 50/50 M FD
168	Внутренняя панель капота	DC53D+ZM 35/35-M
169	Левое крыло	HC180BD+Z 50/50-M-FD
170	Усилительная пластина левого крыла	DC51D+Z
171	Правое крыло	HC180BD+Z 50/50-M-FD
172	Усилительная пластина правого крыла	DC51D+Z

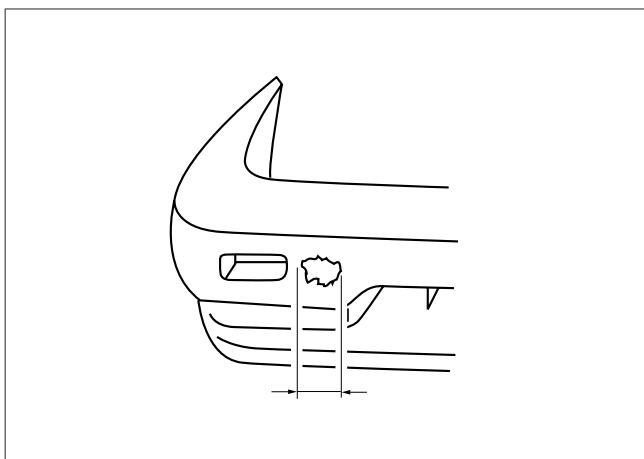
Ремонт пластиковых деталей

Ограничения на ремонт бампера

Подлежащий ремонту бампер

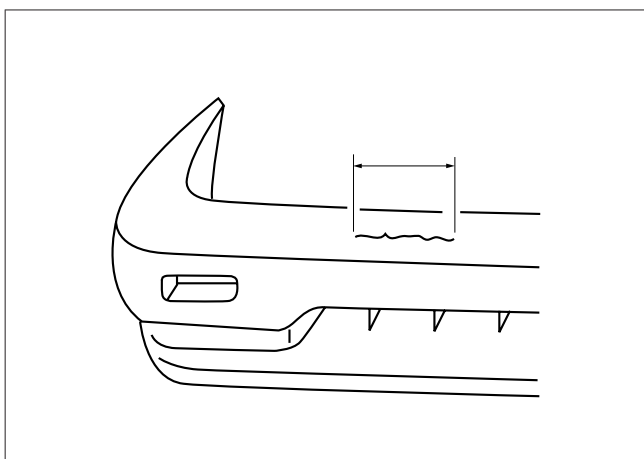
Представленные ниже бамперы с тремя степенями повреждений считаются подлежащими ремонту. Несмотря на то, что можно отремонтировать бамперы, имеющие более сильные повреждения, их все же следует заменить, поскольку будут нарушены внешний вид и качество отремонтированного бампера. Кроме того, подобный вид ремонта будет нецелесообразен с точки зрения его трудоемкости.

1. Бампер с отверстиями диаметром менее 50 мм



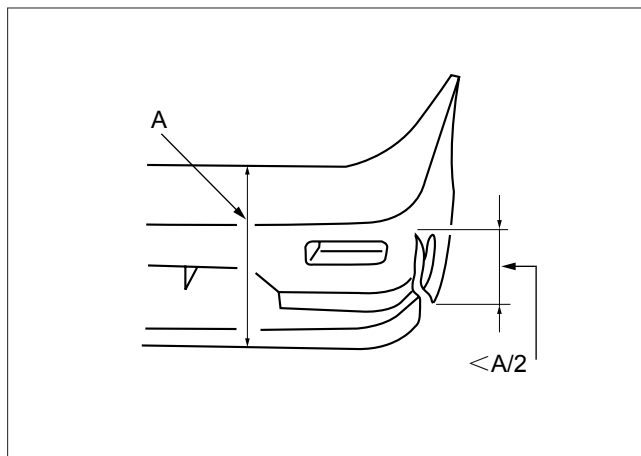
1E83BA396C14

2. Бампер с трещинами длиной менее 100 мм



2085785B9499

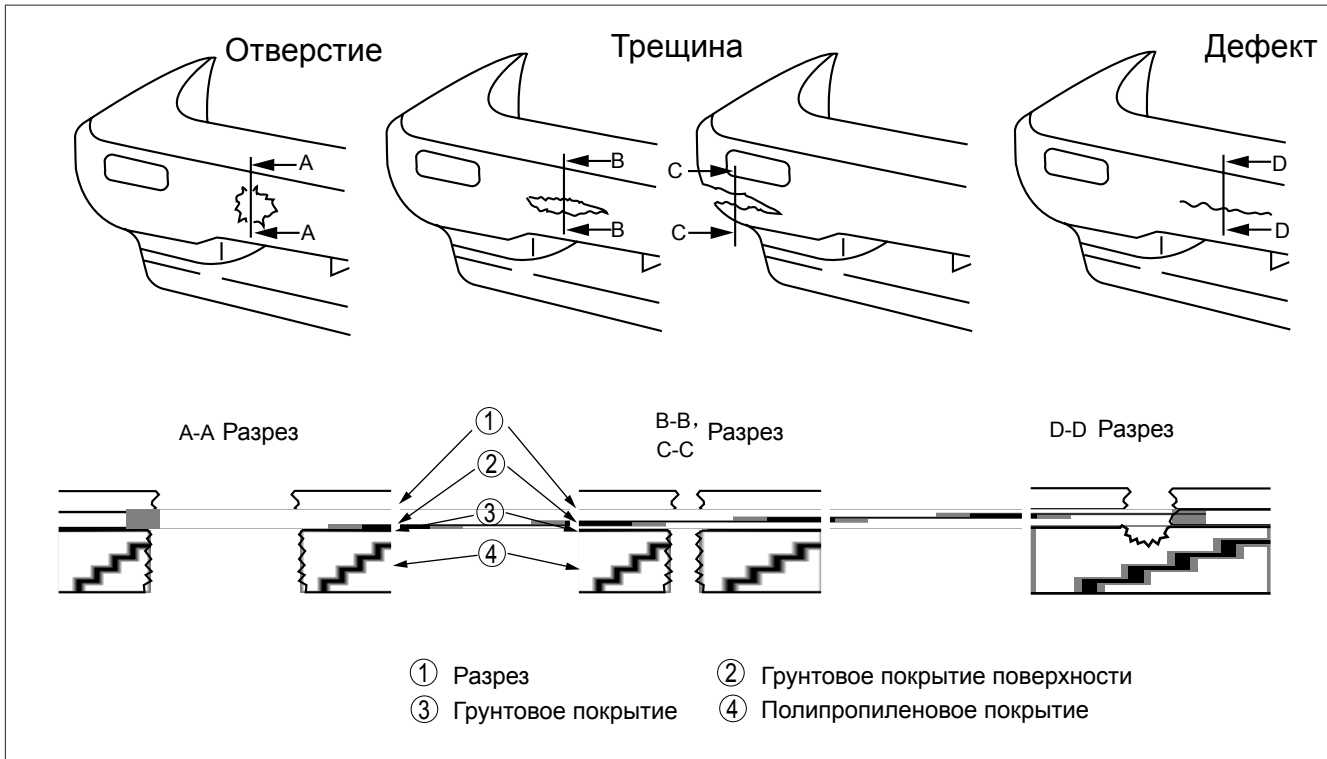
3. Бампер с трещинами длиной менее 100 мм и менее половины ширины бампера



F6AFB603F7E7

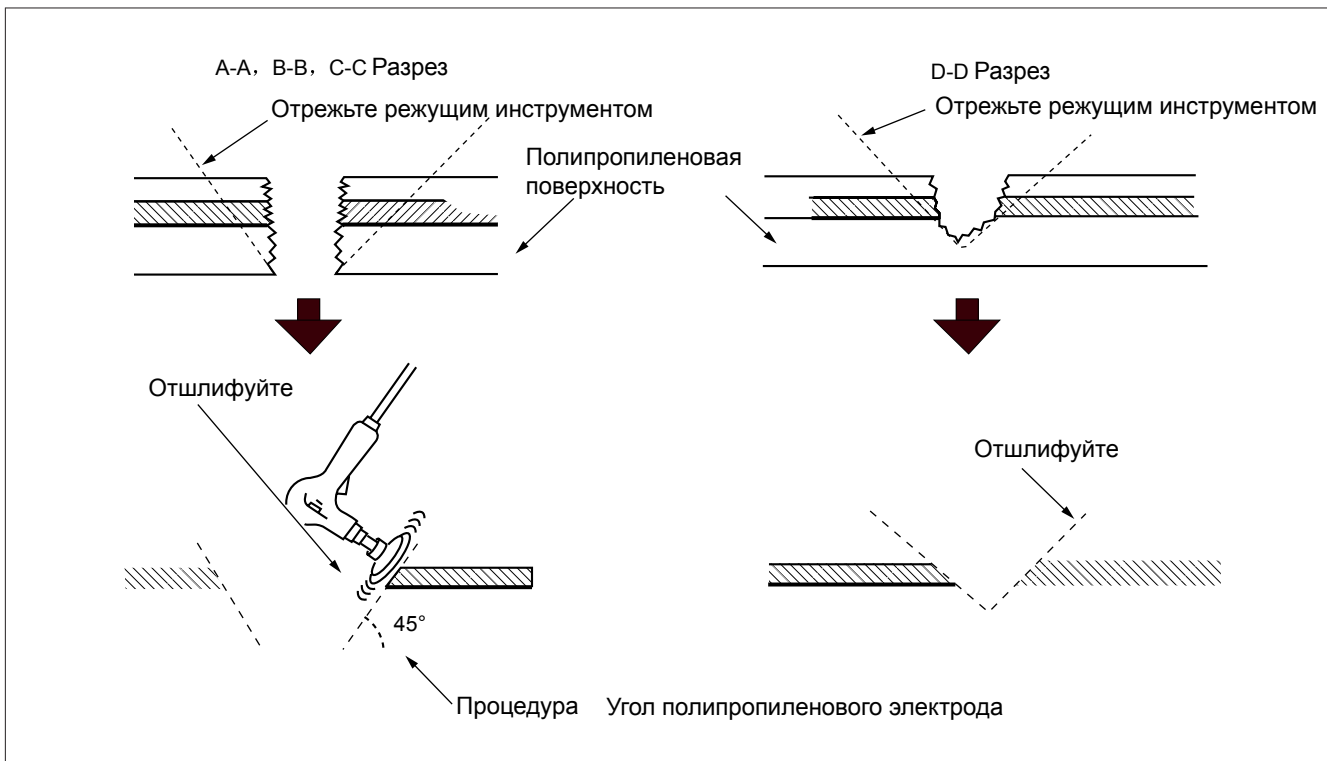
Этапы ремонта бампера

Демонтаж



2375139D1885

1. С помощью ножа срежьте заусенцы вокруг области повреждения, сделав ее гладкой. Зачистите эту область шлифовальным инструментом, сформировав угол в 45°

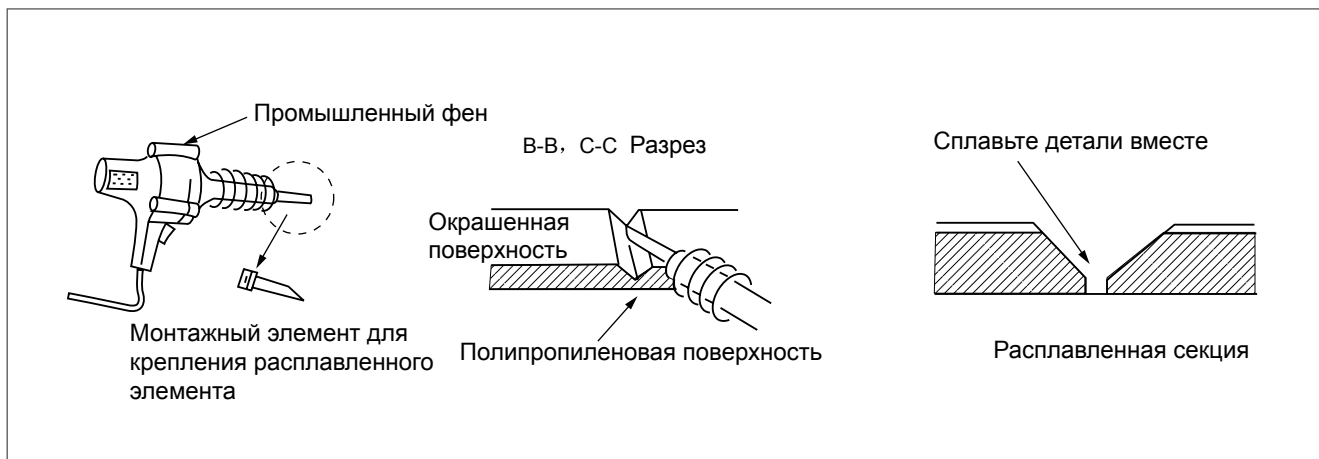


3D511A7E565C

2. Сварка поврежденной поверхности

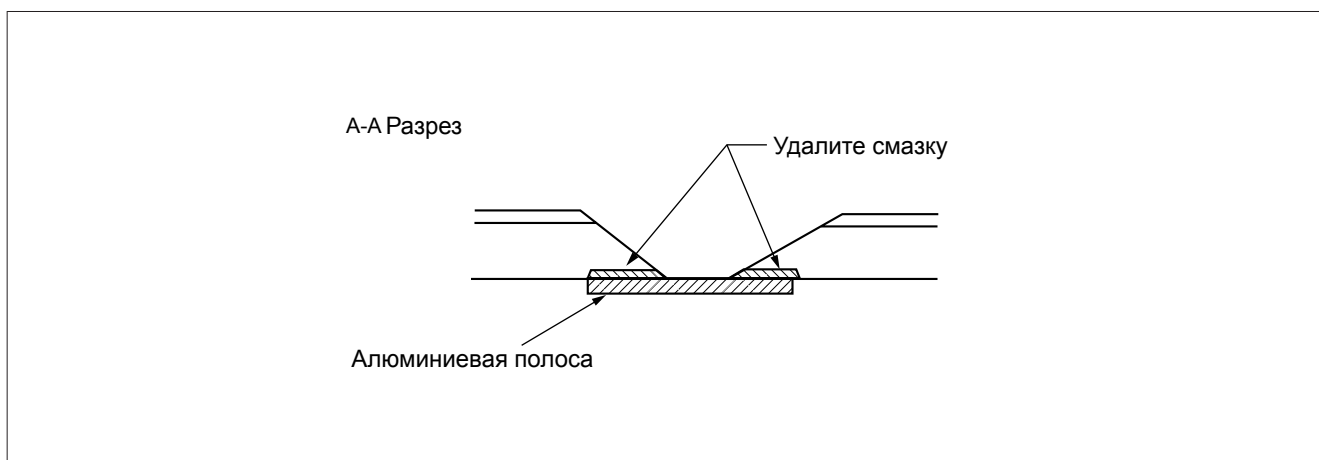
⚠ внимание

› Для ремонта областей с трещинами используйте термофен и растворяющие вещества.

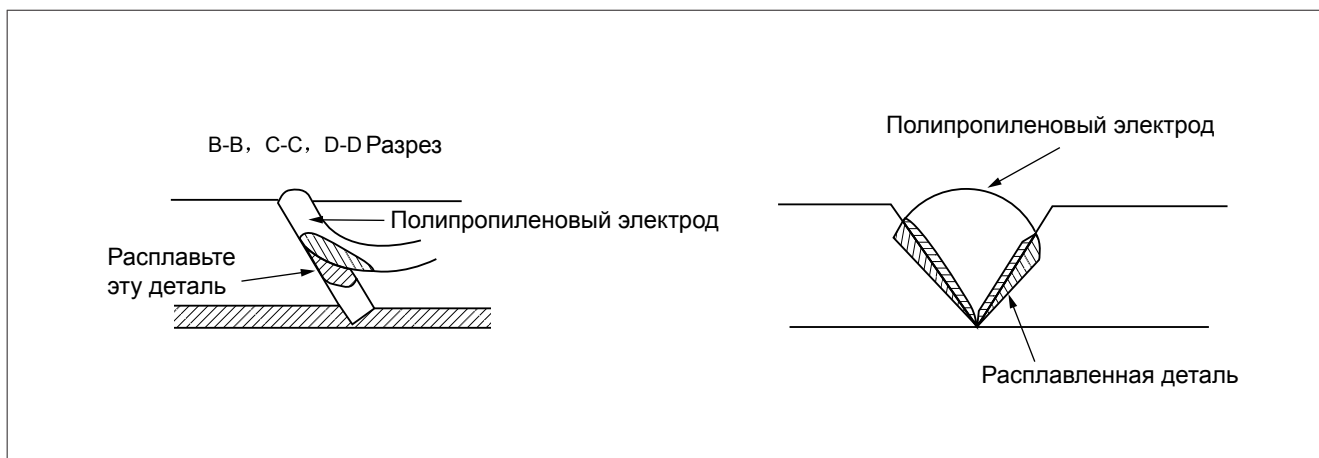


⚠ внимание

› Для ремонта областей с отверстиями удалите масло с обеих сторон бампера, затем с обратной стороны поврежденной области приложите алюминиевую ленту.

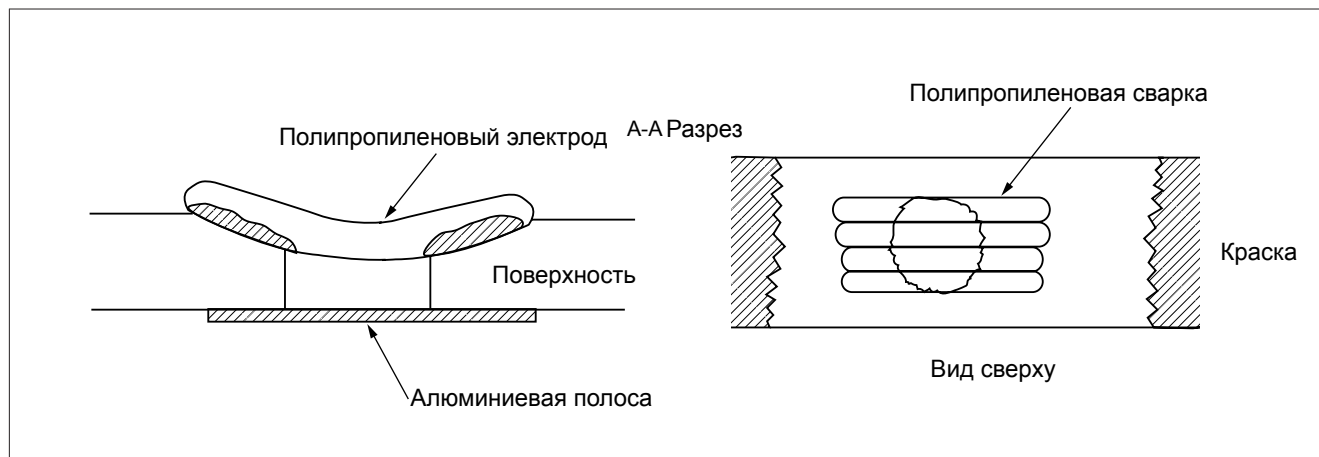


3. Расплавьте термофеном полипропиленовый присадочный пруток, чтобы заполнить им трещины



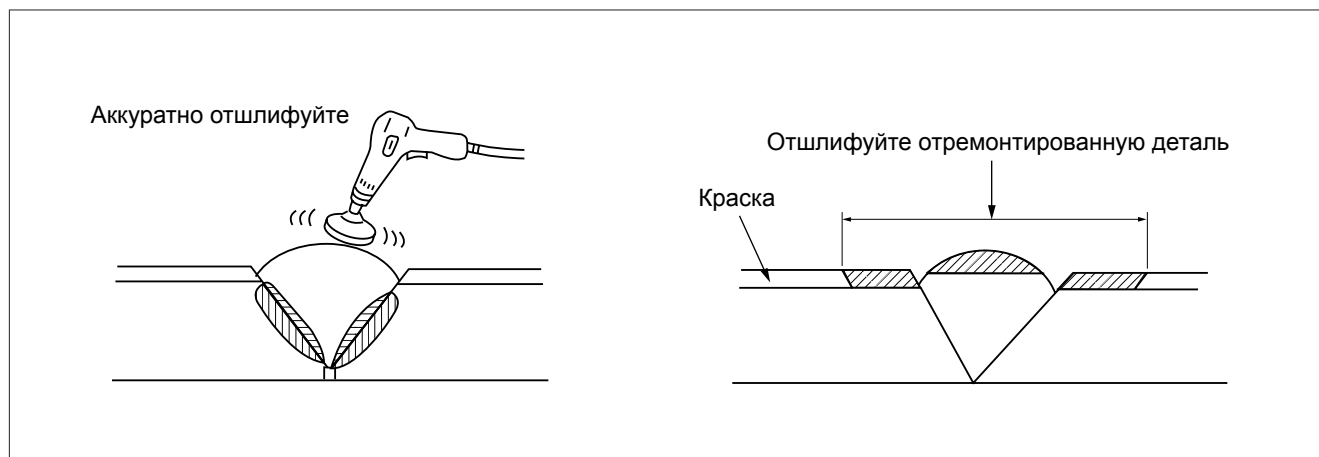
⚠ внимание

- › Нагрейте затененный участок, чтобы он расплавился.
- › Будьте осторожны, чтобы излишне не расплавить присадочный пруток. Если область запаивается присадочным прутком, расплавленным до гелеобразного состояния, прочность соединения снижается.
- › Держите термофен на расстоянии 10-20 мм от запаиваемой детали.
- › Пруток можно убрать только после охлаждения обрабатываемых сваркой деталей.



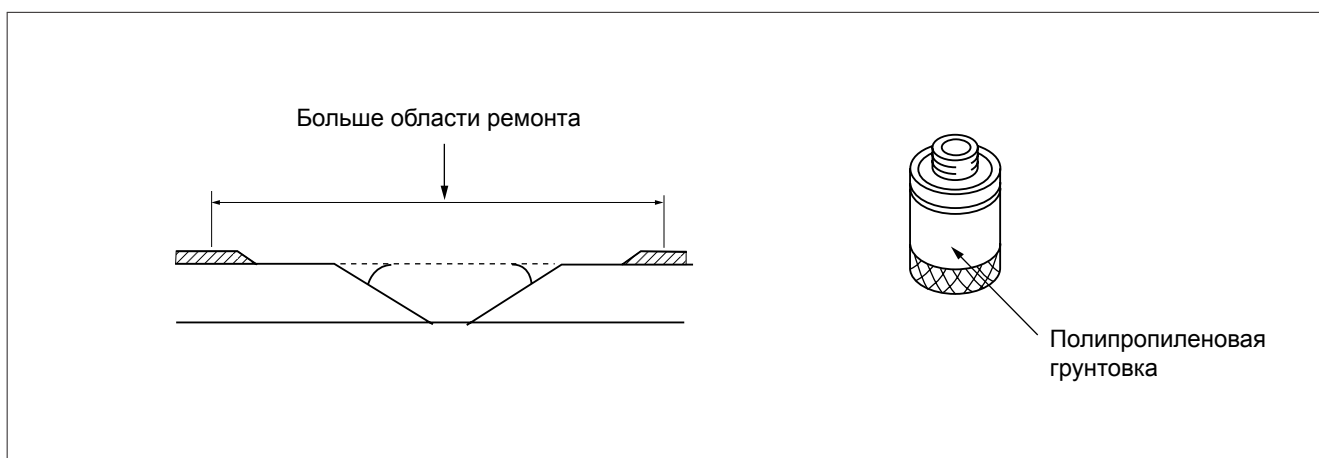
CD73C8F0AB0C

4. Медленно отполируйте поверхность полипропилена, так как этот материал может легко расплавиться от трения



CB7947DA4506

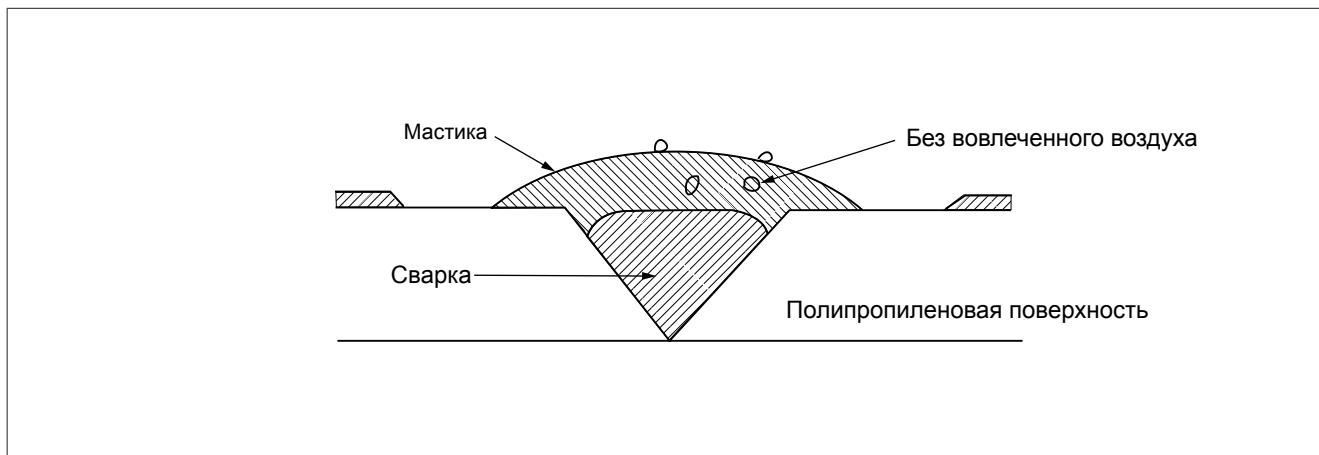
5. Равномерно нанесите кистью грунтовку на полипропилен, при этом площадь нанесения должна быть больше ремонтируемой области. Просушите в течение 10 мин при температуре 20 °С



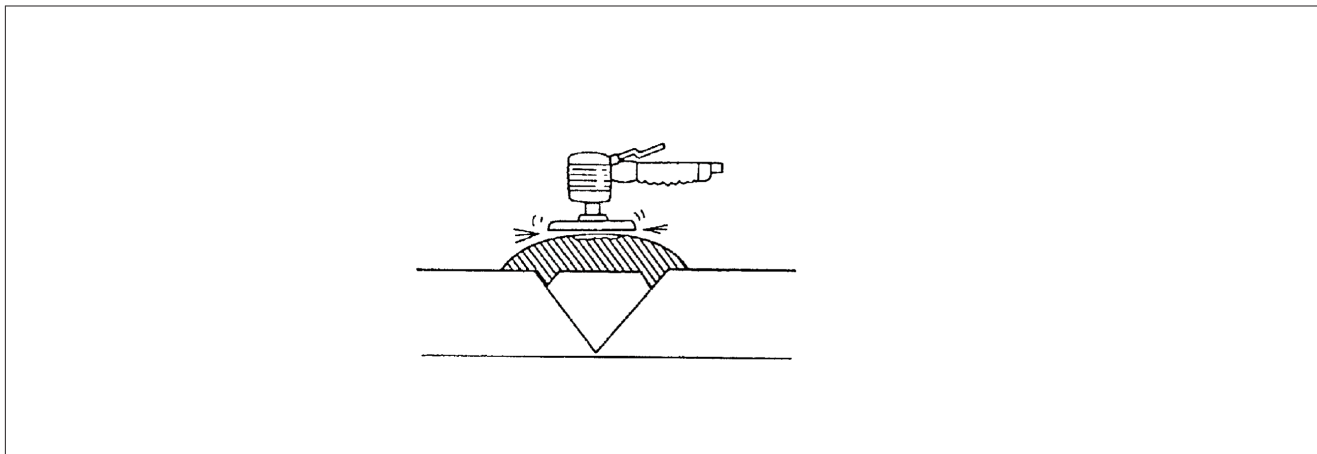
6. Нанесение полиэфирной шпатлевки

⚠ внимание

- › При замешивании полиэфирной шпатлевки не допускайте образования пузырей.
- › Полиэфирная шпатлевка быстро затвердевает, поэтому использовать ее надо сразу после замешивания.
- › Перед шлифовкой просушите в течение 30 мин при температуре 20 °С .



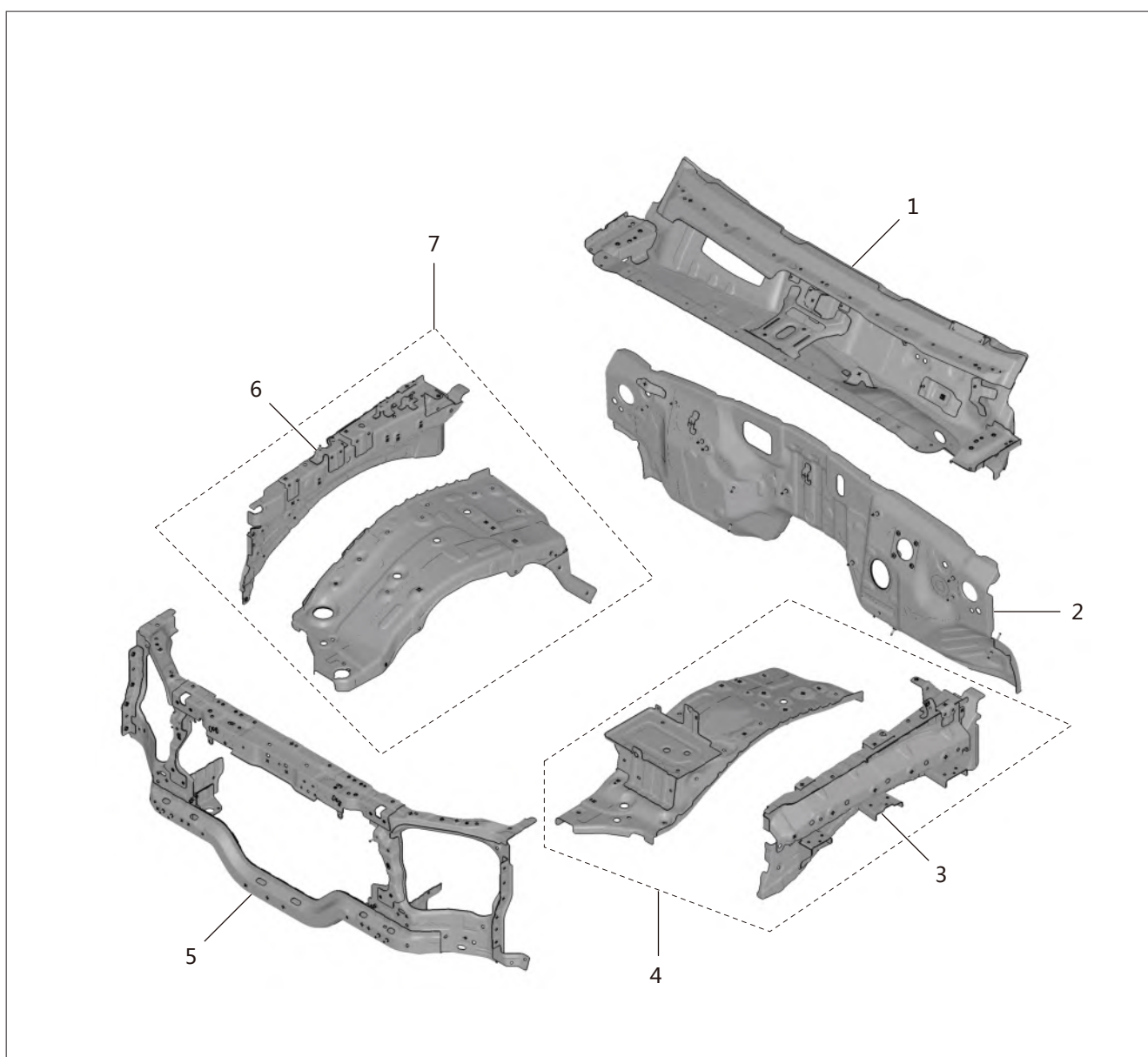
7. Подходящей наждачной бумагой зашлифуйте обрабатываемый участок, затем удалите пыль, обезжирьте и очистите



76E3EEDC7F55

8. Кистью или пистолетом-распылителем нанесите грунтовку на ремонтируемую область и поверхность бампера
9. После высыхания при помощи липкой салфетки удалите пыль перед нанесением лака
10. Нанесите лак распылением, при этом область нанесения лака должна полностью перекрывать область нанесения грунтовки
11. Просушите в течение 8 часов в естественных условиях при температуре 20 °С

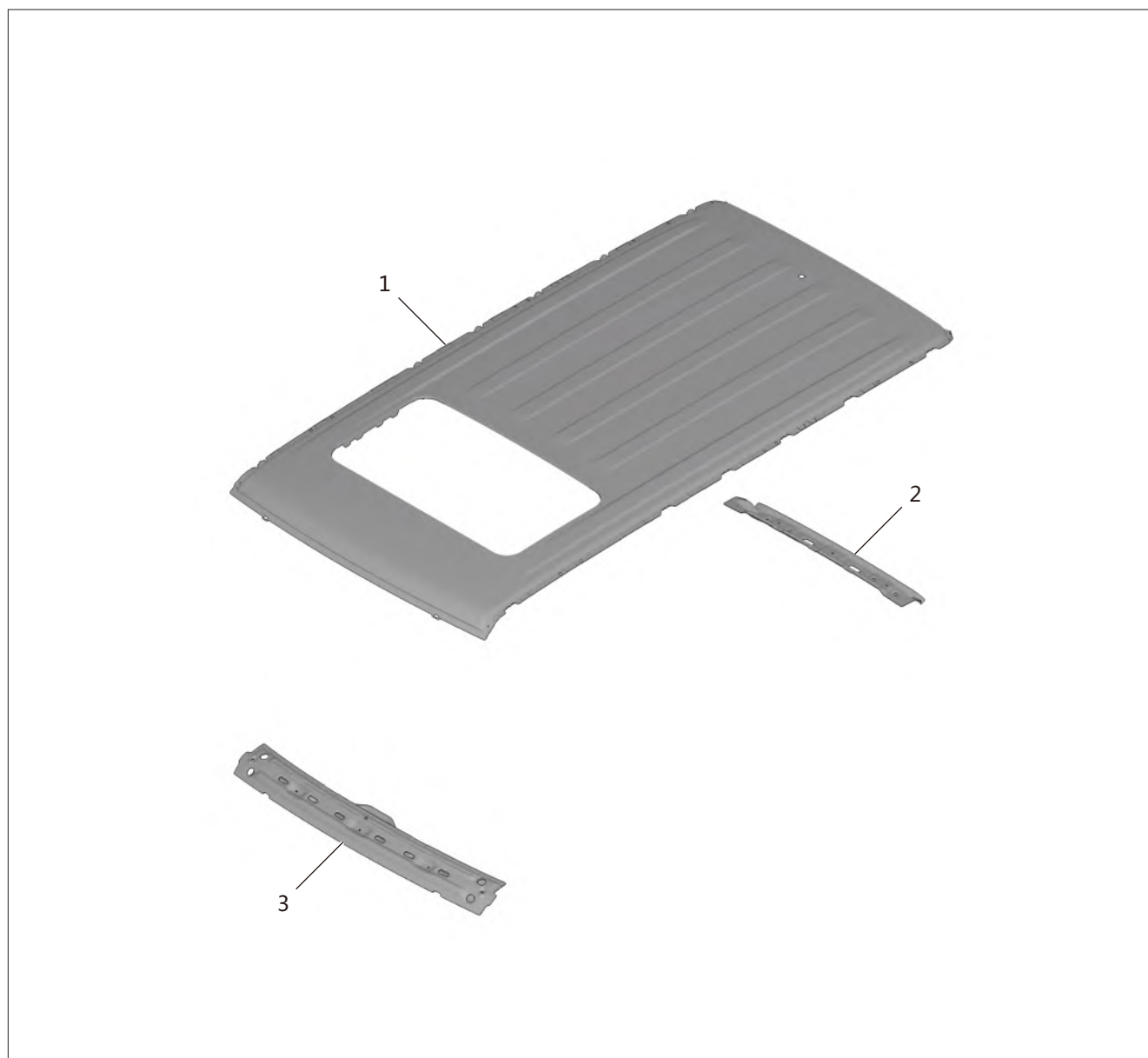
Схемы демонтажа кузова Моторный отсек



763BE2A3AB34

1. Верхняя часть разделительной панели в сборе
2. Разделительная панель в сборе
3. Боковая балка арки левого переднего колеса в сборе
4. Арка левого переднего колеса в сборе
5. Рама радиатора в сборе
6. Боковая балка арки правого переднего колеса в сборе
7. Арка правого переднего колеса в сборе

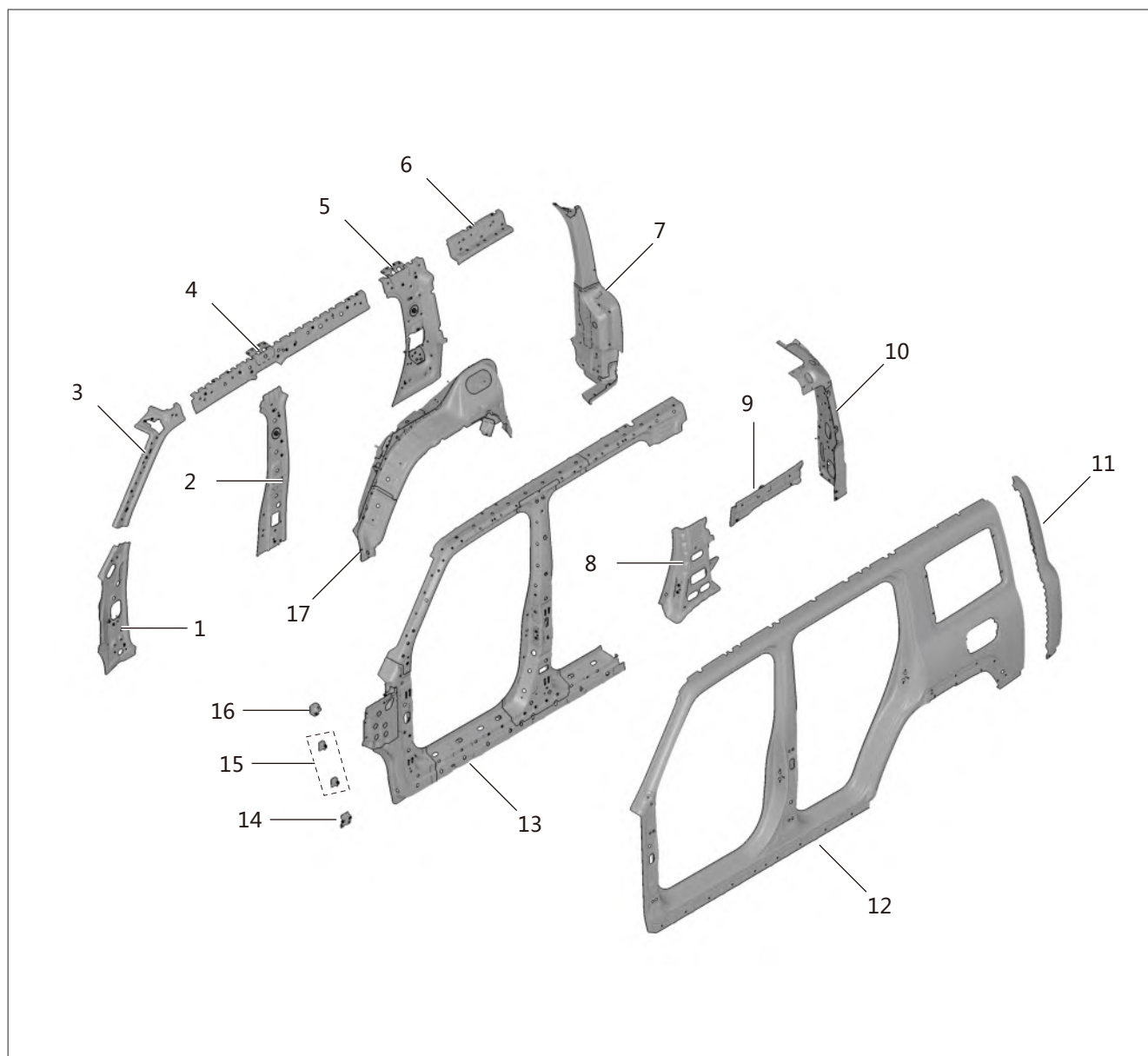
Крыша



EC08DEEFOCAA

1. Крышка люка в сборе
2. Сварной узел задней поперечной балки крыши
3. Передняя поперечная балка крыши в сборе

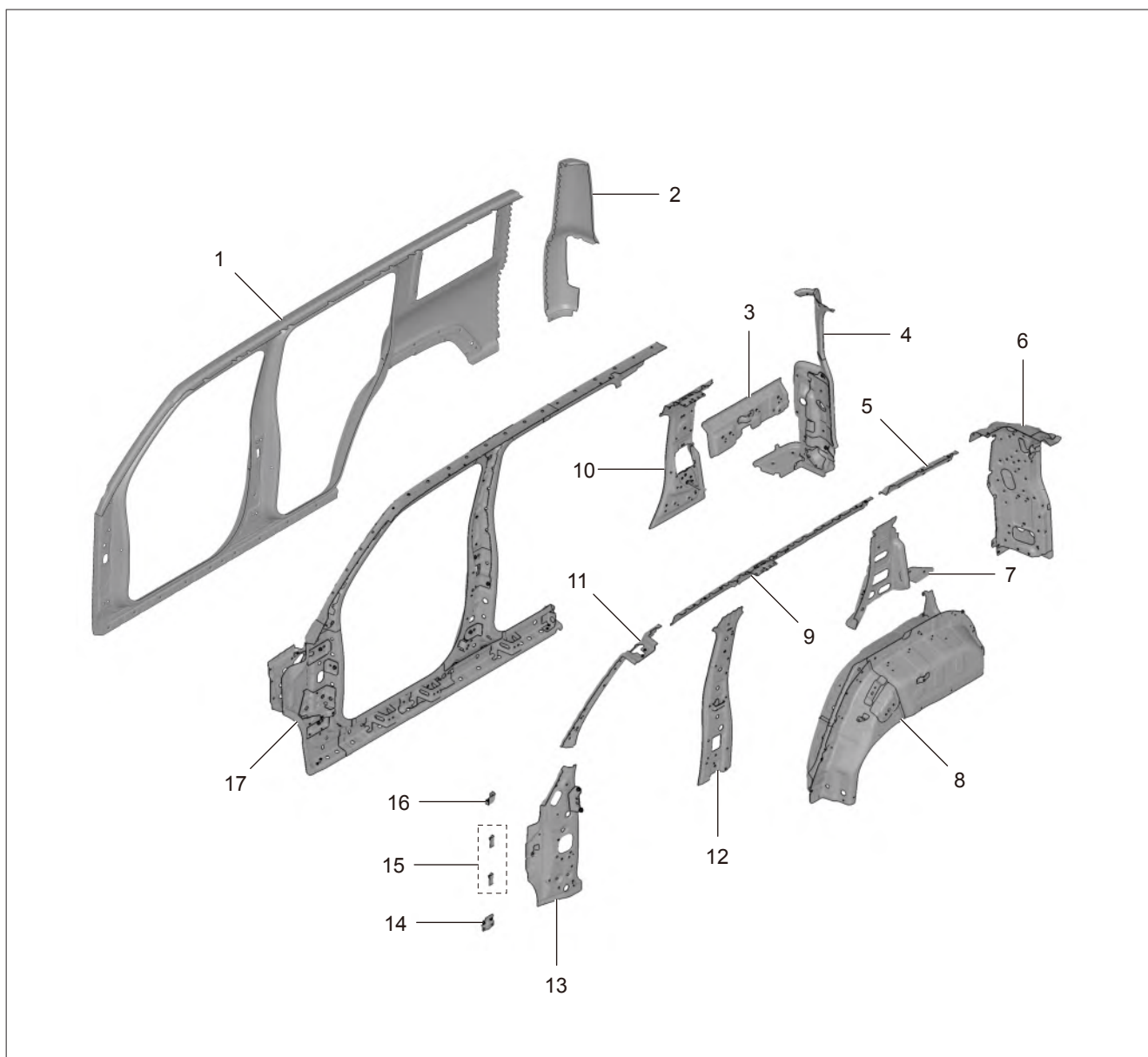
Панель левой боковины в сборе



A460605CC085

-
- | | |
|--|---|
| 1. Внутренняя нижняя панель левой стойки А в сборе | сборе |
| 2. Внутренняя панель левой стойки В в сборе | 10. Усилительная планка левой стойки D в сборе |
| 3. Сварной узел внутренней верхней панели левой стойки А | 11. Задняя удлинительная панель наружной панели левой боковины |
| 4. Внутренняя панель левой верхней балки в сборе | 12. Наружная панель левого борта |
| 5. Внутренняя панель левой стойки С в сборе | 13. Левая усилительная накладка в сборе |
| 6. Сварной узел внутренней панели заднего левого окна | 14. Сварной узел нижнего установочного кронштейна задней части левого крыла |
| 7. Водосточный желоб левой боковины в сборе | 15. Сварной узел центрального установочного кронштейна задней части переднего крыла |
| 8. Усилительная планка левой стойки С в сборе | 16. Сварной узел верхнего установочного кронштейна задней части левого крыла |
| 9. Усилительная планка левой стойки CD в | 17. Арка заднего левого колеса в сборе |

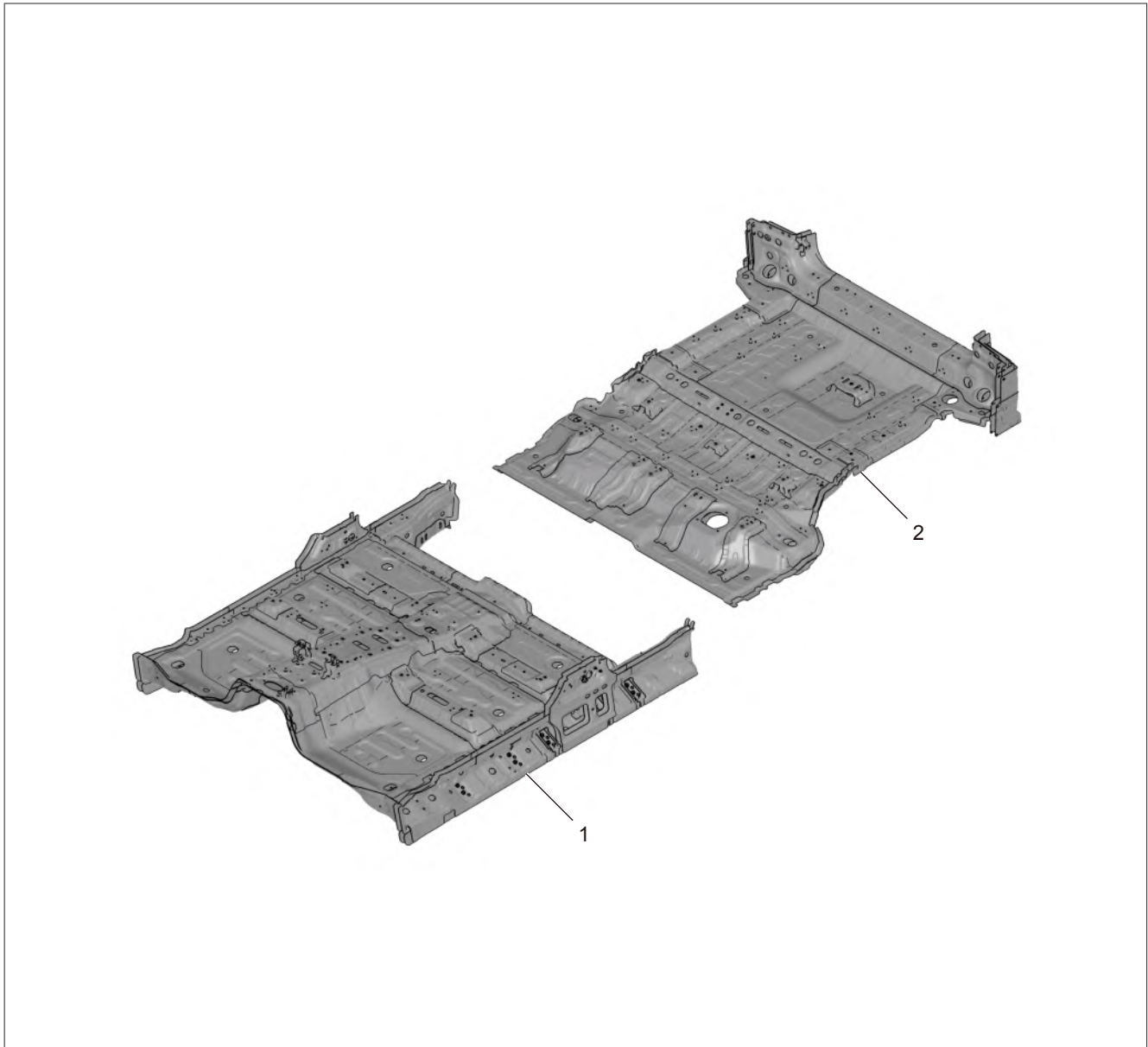
Правая боковина в сборе



F4A96FB3FB12

1. Наружная панель правой боковины
2. Задняя удлинительная панель наружной панели правой боковины
3. Усилительная планка правой стойки CD в сборе
4. Водосточный желоб правой боковины
5. Сварной узел внутренней панели заднего правого окна
6. Усилительная планка правой стойки D в сборе
7. Усилительная планка правой стойки C в сборе
8. Арка правого заднего колеса в сборе
9. Внутренняя панель правой верхней балки в сборе
10. Внутренняя панель правой стойки C в сборе
11. Сварной узел внутренней верхней панели правой стойки A
12. Внутренняя панель правой стойки B в сборе
13. Внутренняя нижняя панель правой стойки A в сборе
14. Сварной узел нижнего установочного кронштейна задней части левого крыла
15. Сварной узел центрального установочного кронштейна задней части переднего крыла
16. Сварной узел верхнего установочного кронштейна задней части правого крыла
17. Усилительная планка правой боковины в сборе

Пол кузова



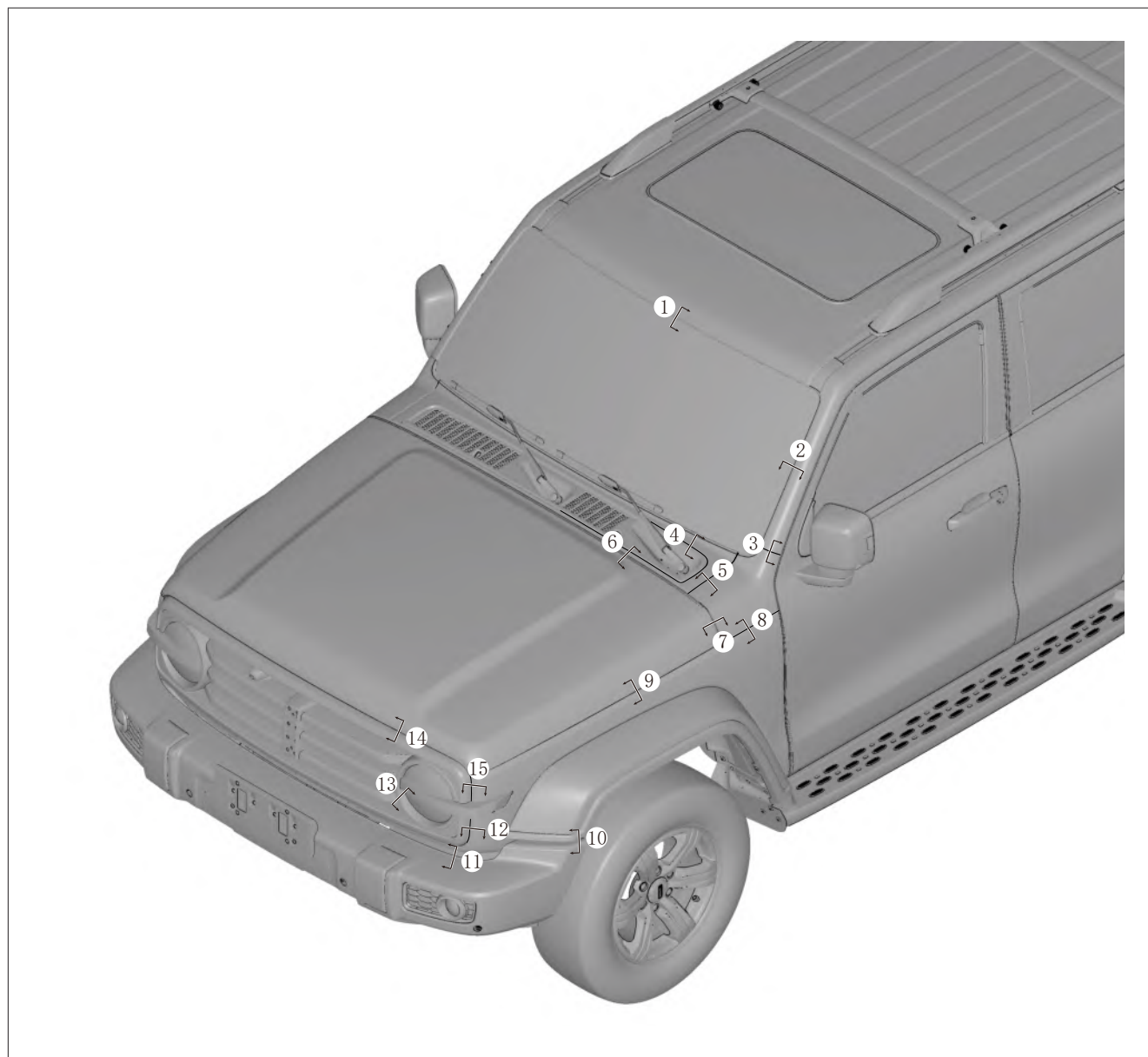
485F60CE898C

1. Передняя панель пола в сборе

2. Задняя панель пола в сборе

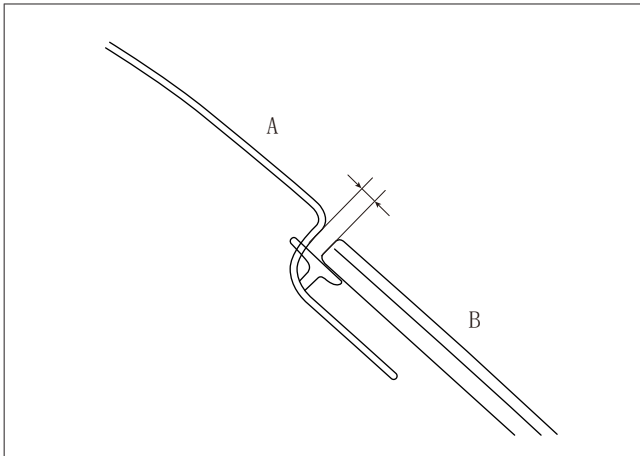
Стандартные зазоры

Схема расположения компонентов передней части кузова



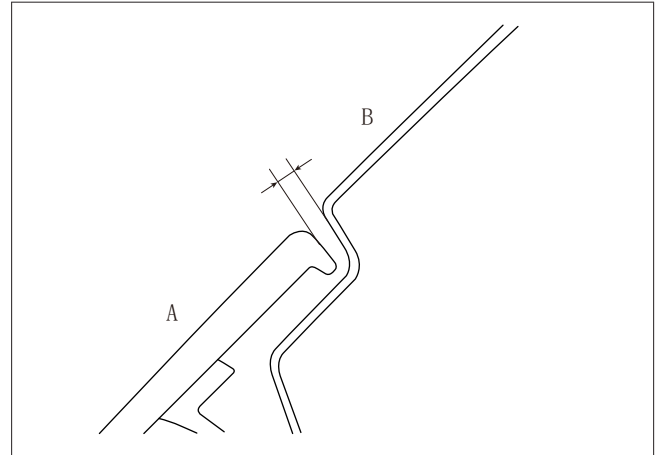
3D97AFB051DD

Передняя часть кузова



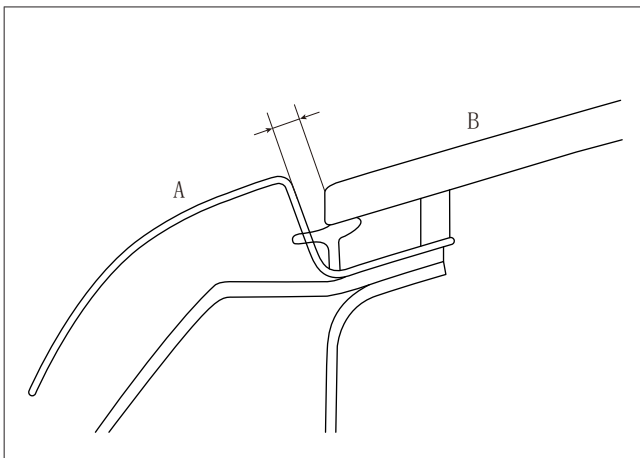
№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	3,0±1,5	—

- › A: наружная облицовка крыши
- › B: ветровое стекло



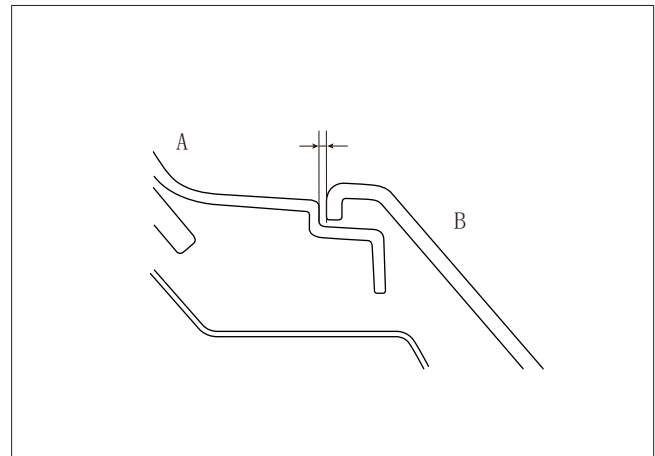
№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	2,5±1,0	—

- › A: удлинительная пластина накладки вентиляционного отверстия
- › B: наружная панель боковины



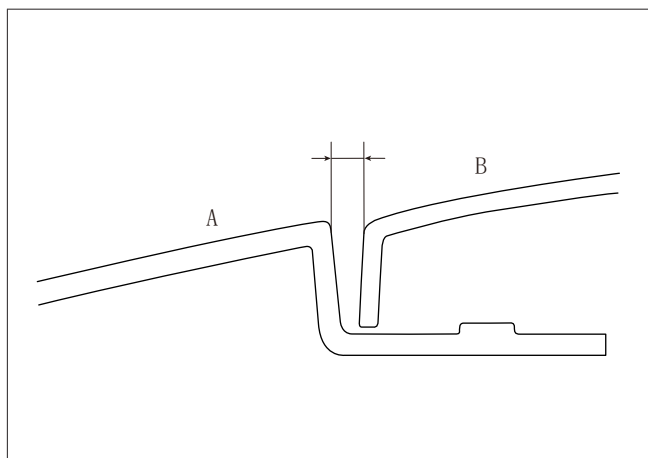
№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	4,0±1,5	—

- › A: наружная панель боковины
- › B: ветровое стекло



№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	1,0±0,5	—

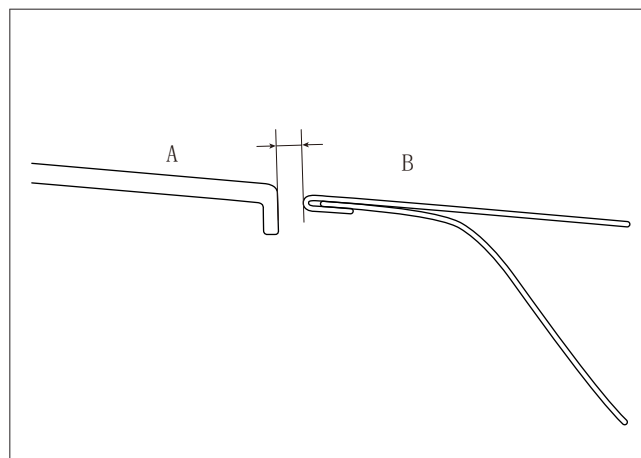
- › A: монтажная панель накладки вентиляционного отверстия
- › B: накладка вентиляционного отверстия



E5D0022A291D

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
5	4,0±1,0	—

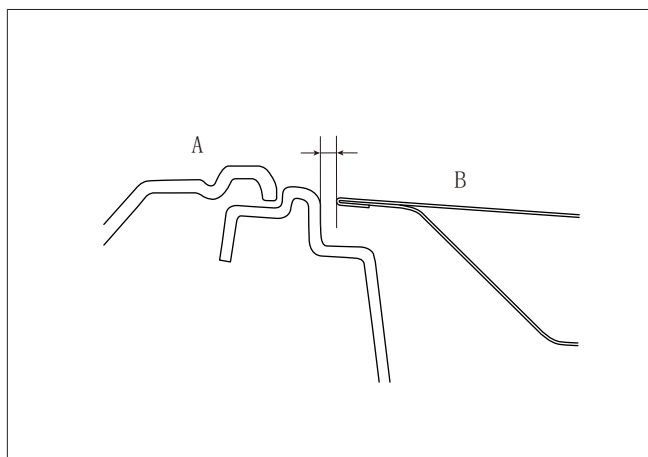
- › А: удлинительная пластина накладки вентиляционного отверстия
- › В: монтажная панель накладки вентиляционного отверстия



368BB6920D65

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
7	4,0±1,0	—

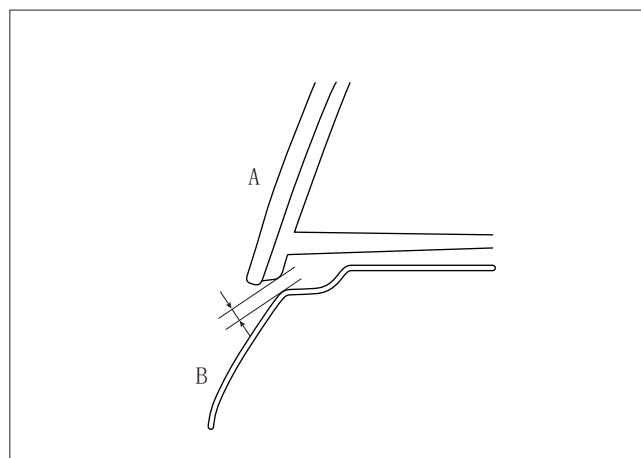
- › А: удлинительная пластина накладки вентиляционного отверстия
- › В: наружная панель капота



D4EFB075061B

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
6	4,0±1,0	f-e

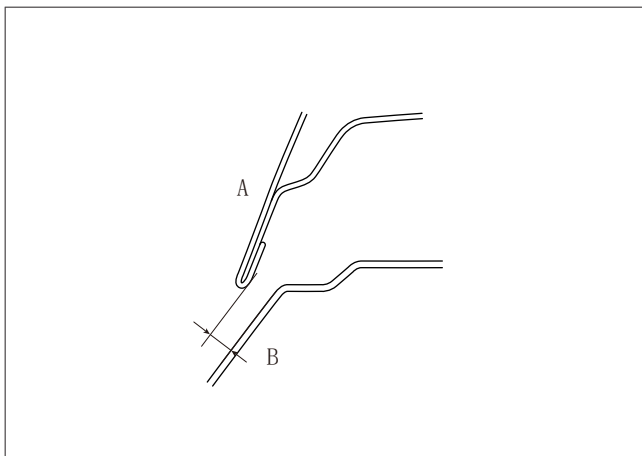
- › А: монтажная панель накладки вентиляционного отверстия
- › В: наружная панель капота



DF49114E89E5

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
8	2,0±0,7	—

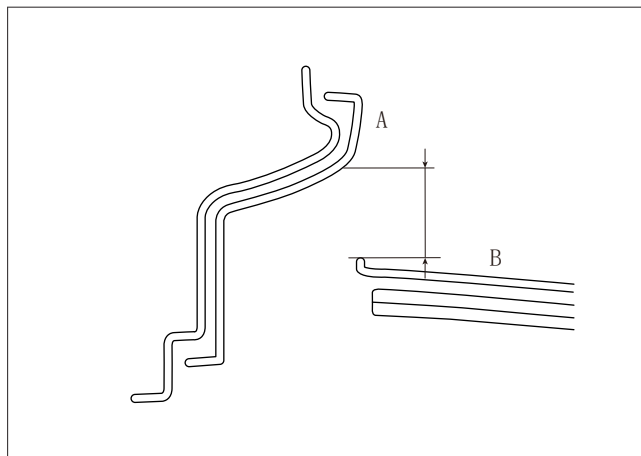
- › А: удлинительная пластина накладки вентиляционного отверстия
- › В: крыло



D75FF4BA654

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
9	$4,0 \pm 0,7$	—

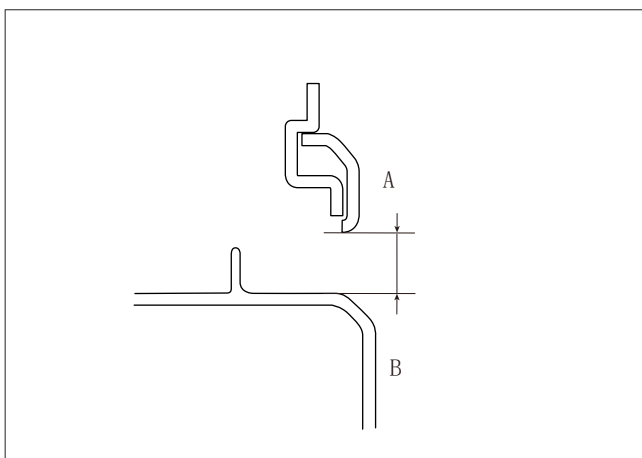
- › A: наружная панель капота
- › B: крыло



AB9A199C9D1D

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
11	$(17,5-22,5) \pm 5,0$	—

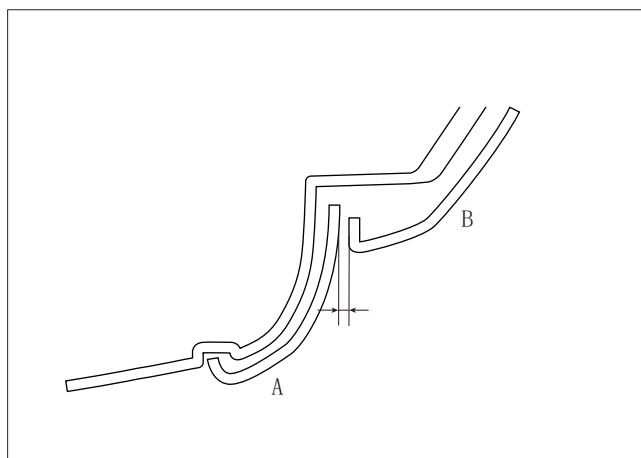
- › A: молдинг крыла
- › B: передний бампер



CE2700EA3C20

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
10	$15 \pm 5,0$	—

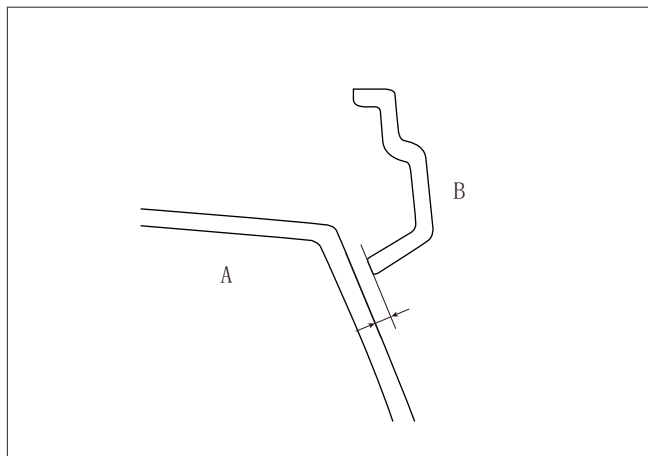
- › A: молдинг
- › B: передний бампер



9F92AF4814EC

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
12	$1,5 \pm 1,0$	—

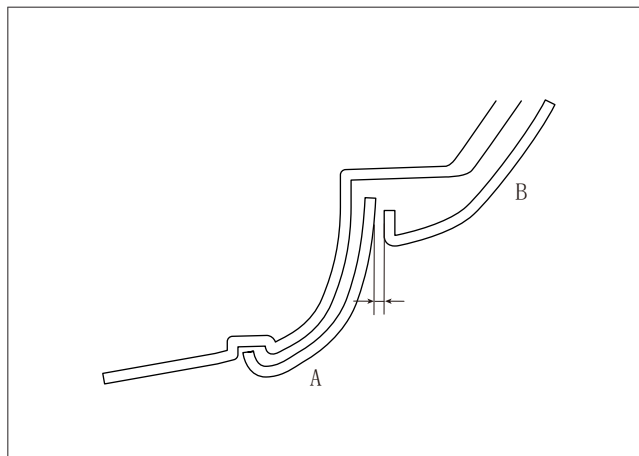
- › A: нижняя декоративная рамка решетки радиатора
- › B: крыло



5344ABF31410

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
13	$2,0 \pm 1,3$	—

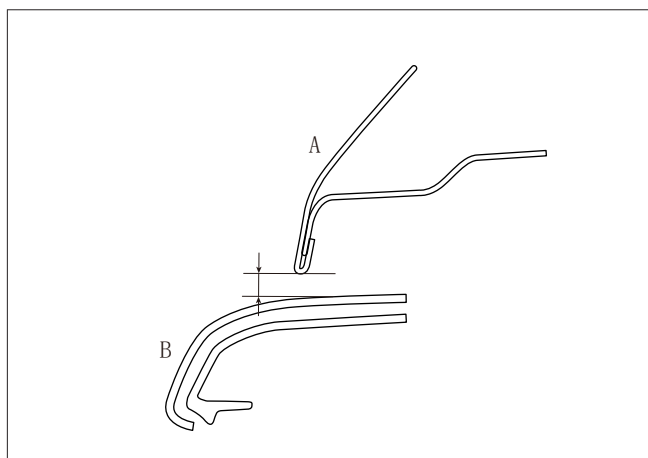
- › A: решетка радиатора
- › B: передняя блок-фара



8522637B00A5

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
15	$1,5 \pm 1,0$	—

- › A: верхняя декоративная рамка решетки радиатора
- › B: крыло

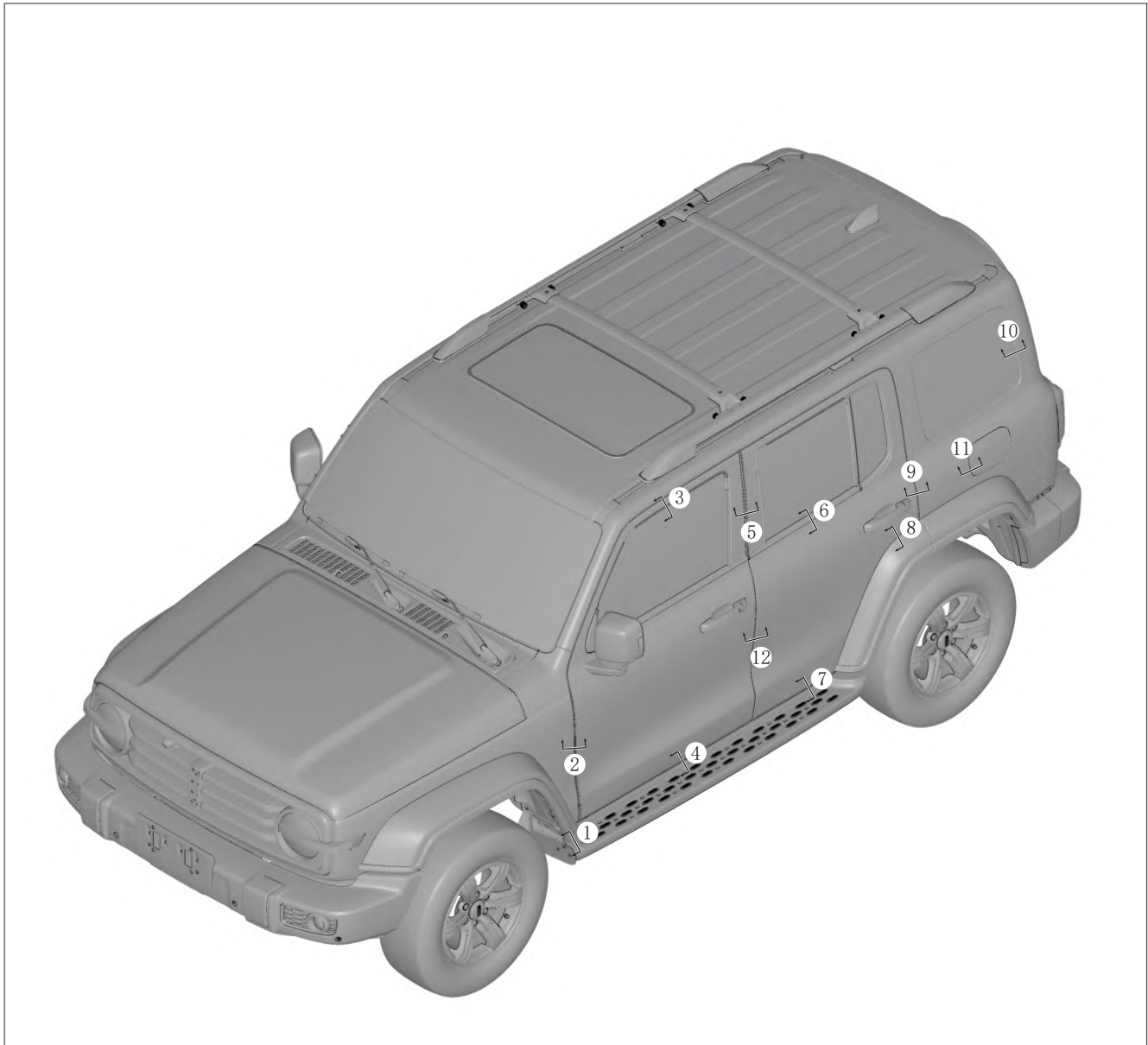


E8D006166203

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
14	$5,0 \pm 1,2$	—

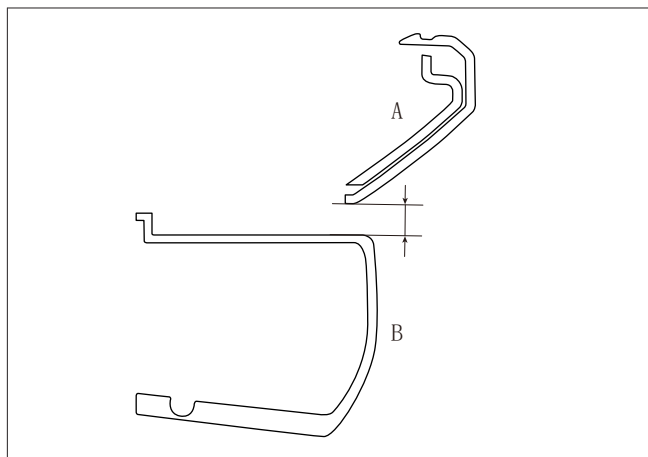
- › A: наружная панель капота
- › B: верхняя декоративная рамка решетки радиатора

Схема расположения компонентов кузова



62B5F5C083DD

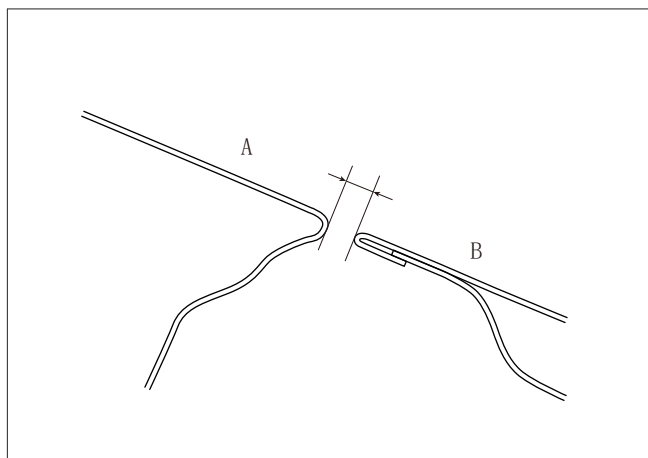
Боковая часть кузова



C63D8C2AED54

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	10±1,5	—

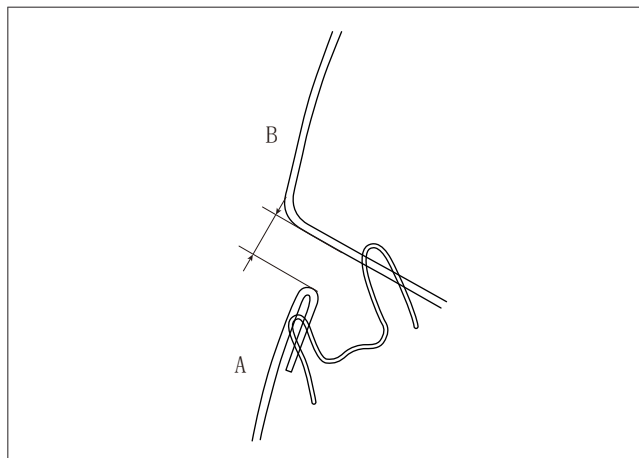
- › A: расширитель арки переднего колеса
- › B: порог



EA41B6D4A4AF

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	4,0±0,5	—

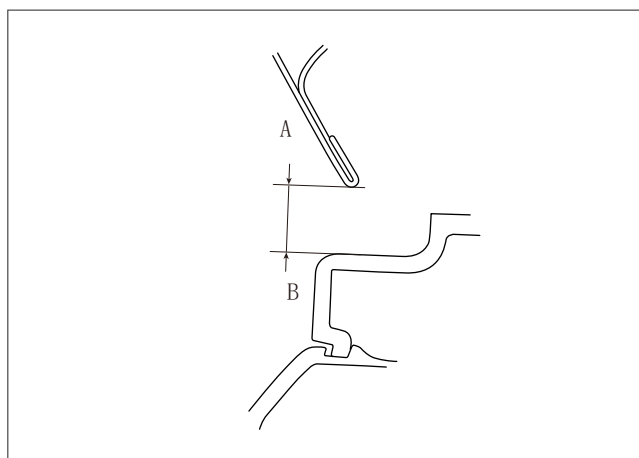
- › A: крыло
- › B: наружная панель передней двери



5940F6C0C7D5

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	4,0±1,0	—

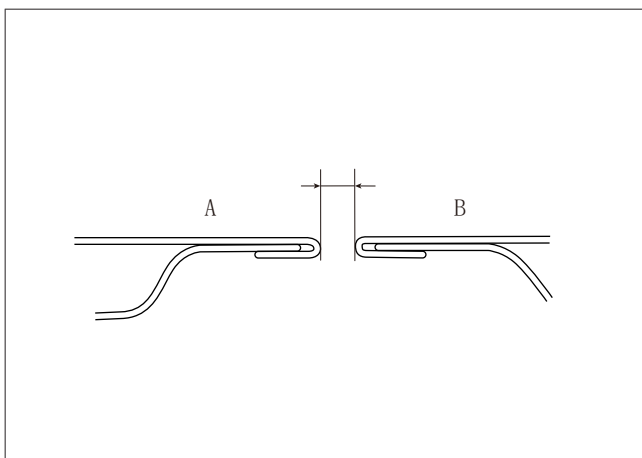
- › A: оконная рама передней двери
- › B: наружная панель боковины



0E501039FECB

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	10±1,5	—

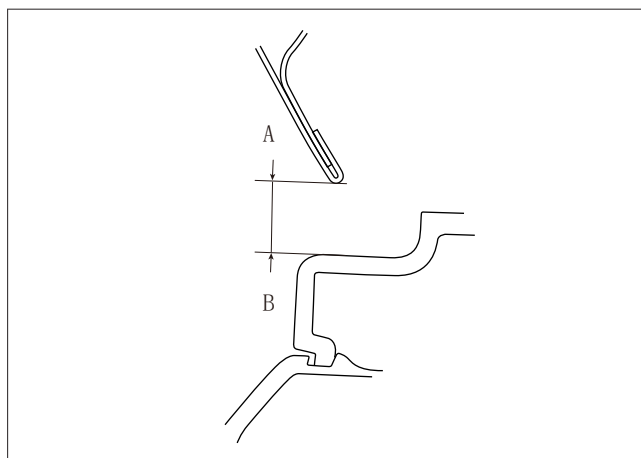
- › A: передняя дверь
- › B: порог



6741854B9E3F

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
5	4,0±0,5	—

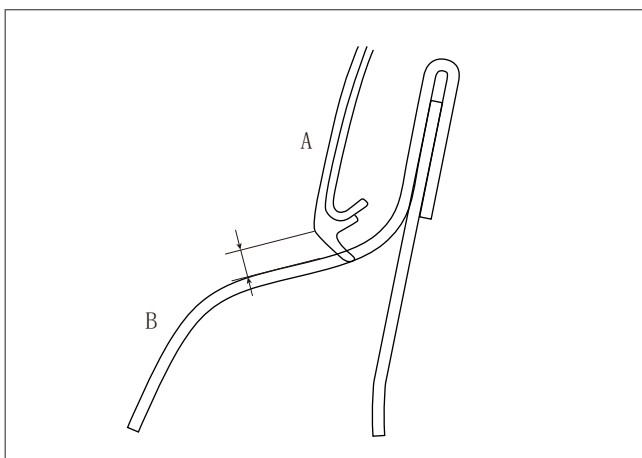
- › A: оконная рама передней двери
- › B: оконная рама задней двери



1FE6A752ACBC

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
7	10±1,5	—

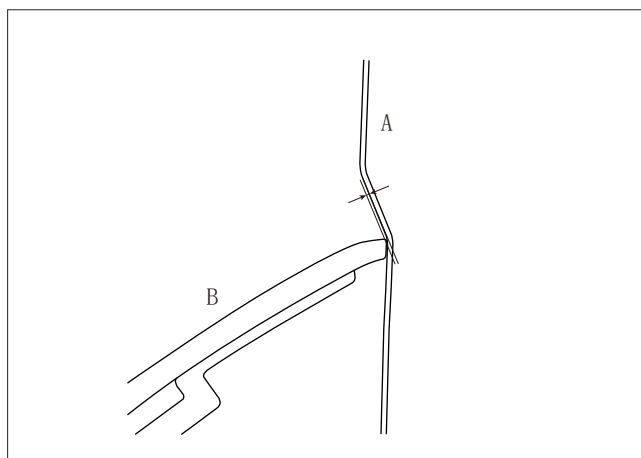
- › A: накладка задней двери
- › B: порог



02670F34B9FC

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
6	1,0±0,5	

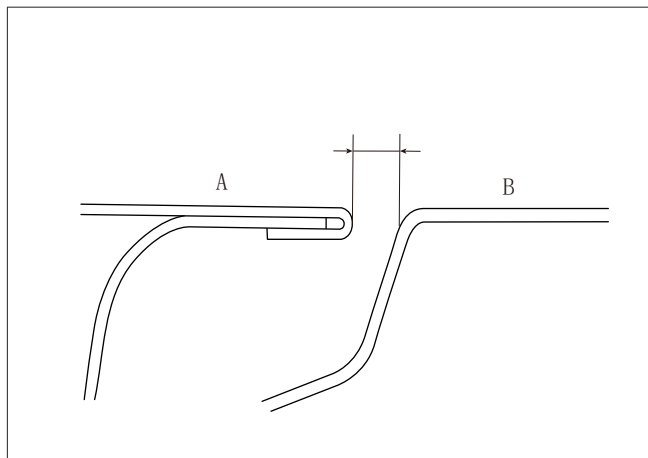
- › A: уплотнитель задней двери
- › B: накладка задней двери



D9FDE6E90EE1

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
8	0—0,5	—

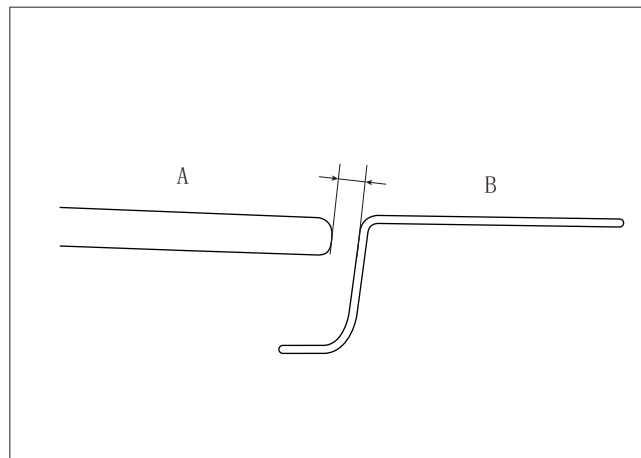
- › A: накладка задней двери
- › B: накладка расширителя арки заднего колеса на задней двери



AABE5BD38FEE

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
9	4,0±0,5	—

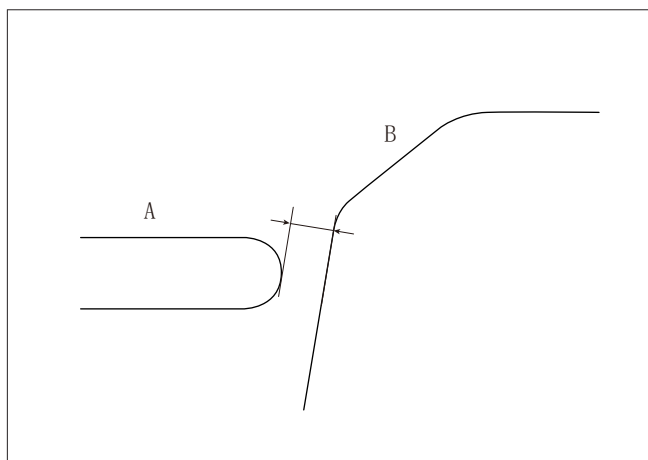
- › A: накладка задней двери
- › B: наружная панель боковины



E54DA67A58BC

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
11	2,5±0,5	—

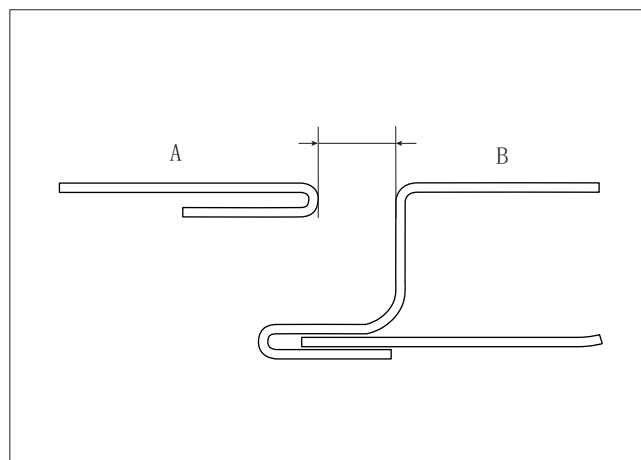
- › A: маслозаливная пробка
- › B: наружная панель боковины



2F608E76686D

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
10	2,5±0,7	—

- › A: боковое стекло
- › B: наружная панель боковины

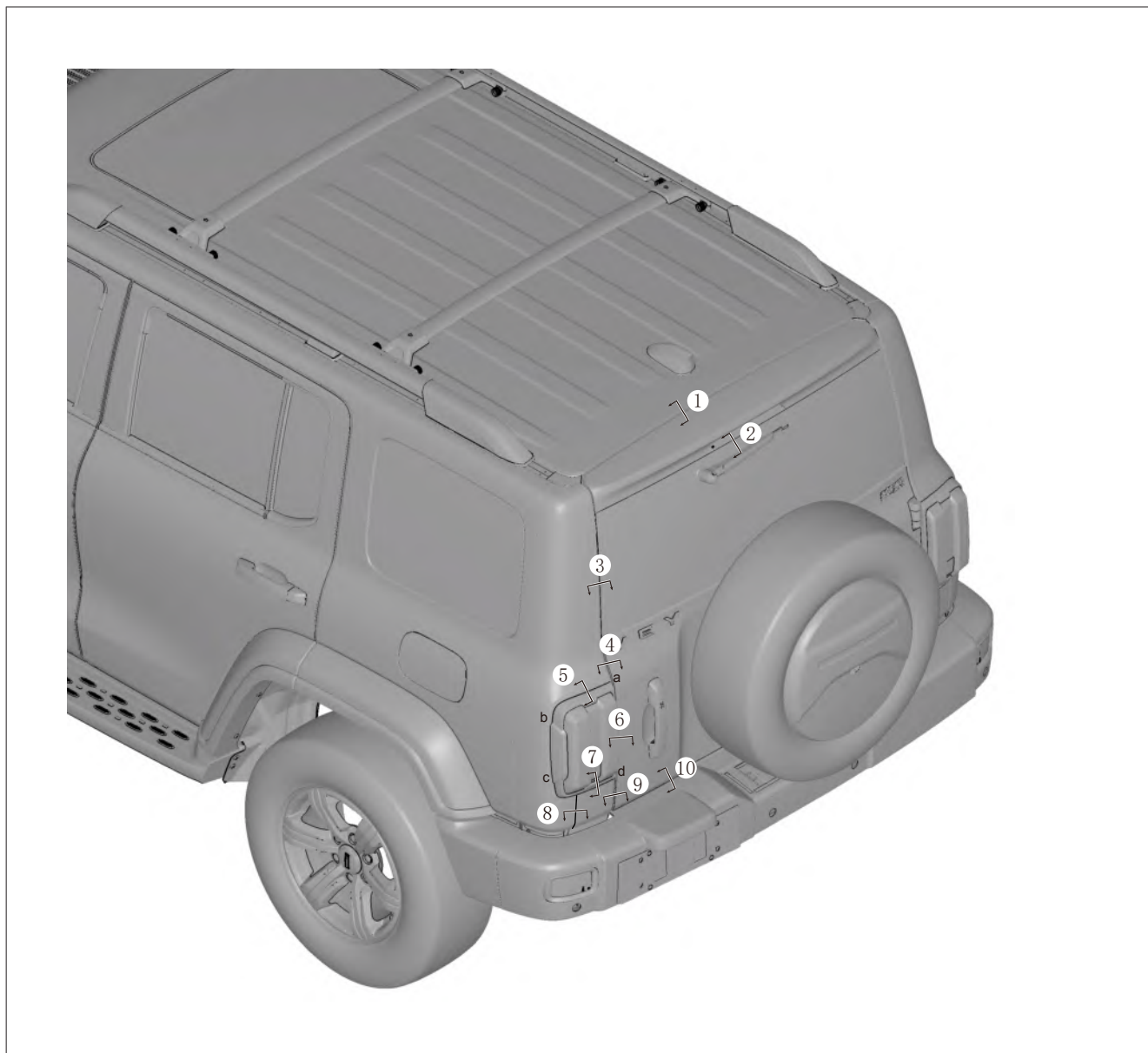


063E55BABD96

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
12	4,0±0,5	—

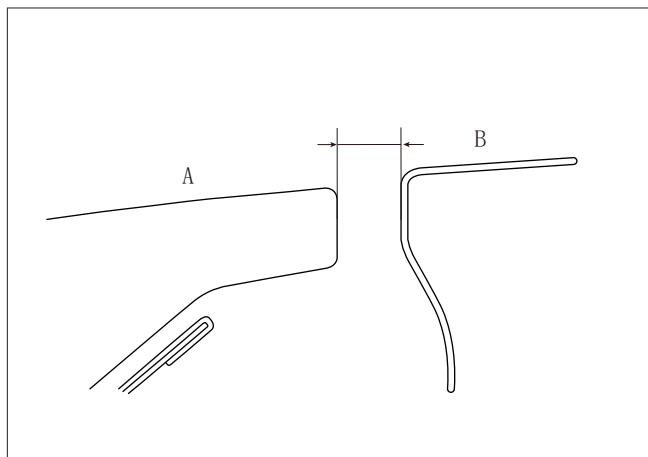
- › A: передняя дверь
- › B: накладка задней двери

Схема расположения компонентов задней части кузова



1B87B523FB14

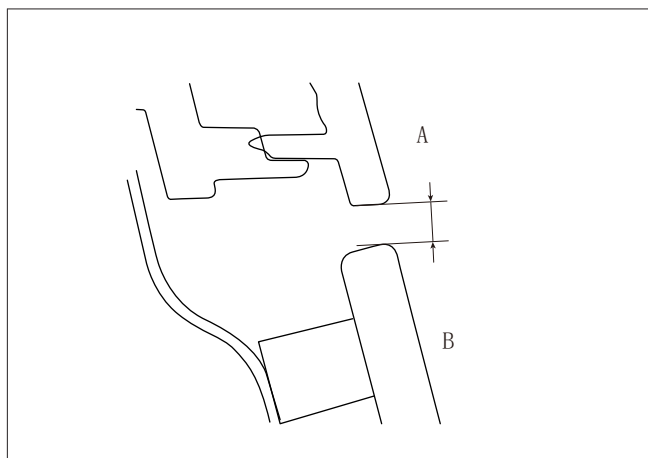
Задняя часть кузова



F4BA4C4C5F8F

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	8,0±1,0	—

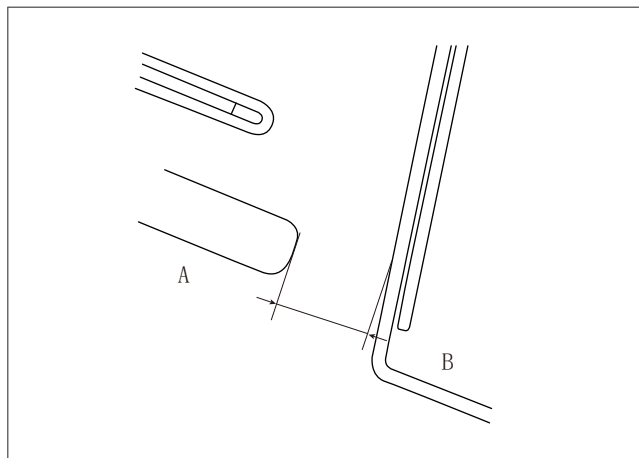
- › A: спойлер
- › B: крыша



A3EE6F42D0D3

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	2,5±1,0	—

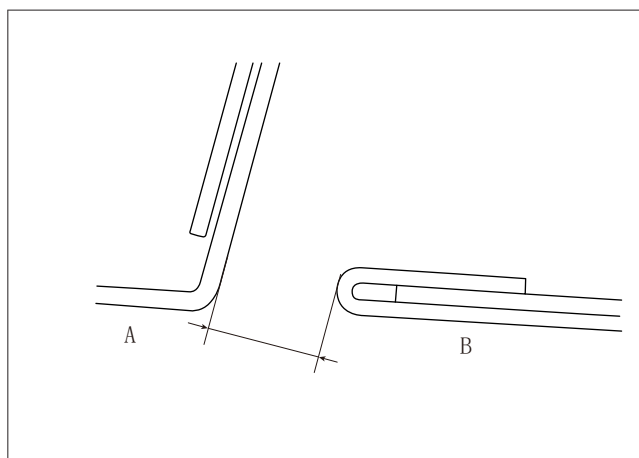
- › A: лампа верхнего стоп-сигнала
- › B: стекло двери заднего люка



286EED2F4176

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	6,0±1,0	—

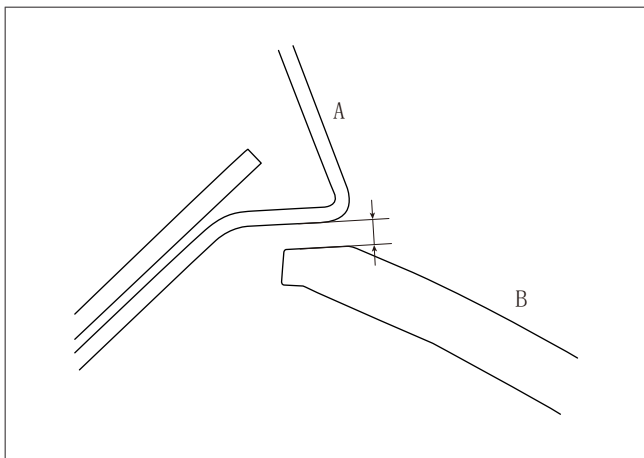
- › A: стекло заднего люка
- › B: боковина кузова



8981969CE822

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
Форсунка	6,0±0,7	—

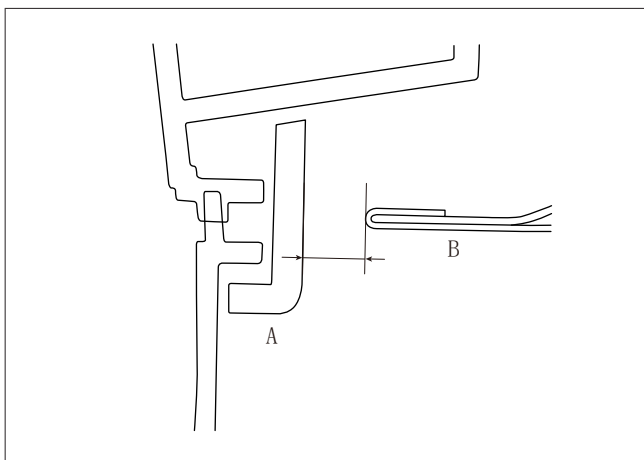
- › A: задняя удлинительная панель наружной панели левой боковины
- › B: дверь багажного отделения



7E4E593BF569

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
5	1,2±0,7	a – b
	1,2±0,7	b – c
	1,2±0,7	c – d

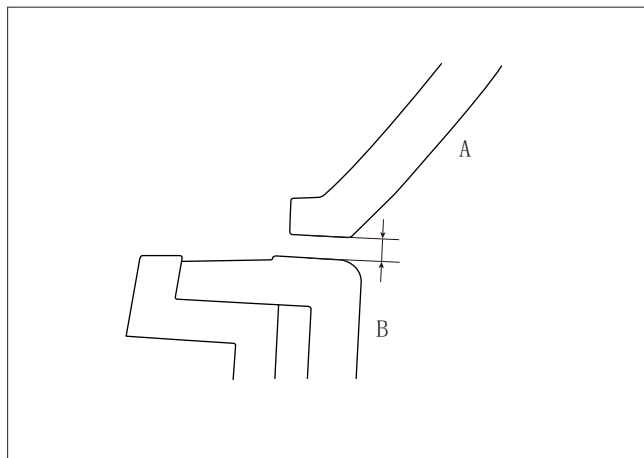
- › A: боковина кузова
- › B: декоративная накладка боковой задней фары



BFD302638302

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
6	6,0±1,0	—

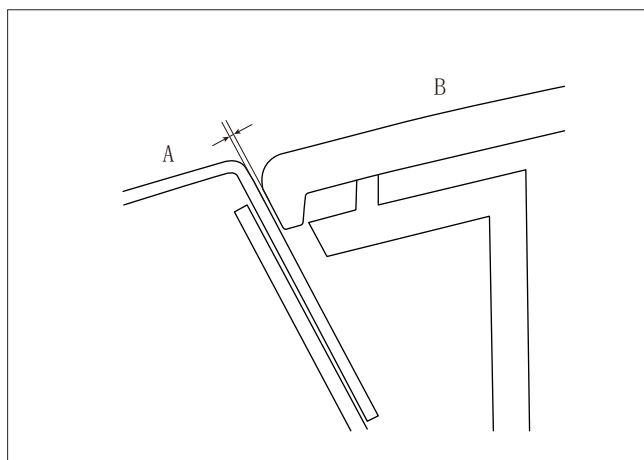
- › A: боковая фара
- › B: дверь багажного отделения



AD0E424F02A2

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
7	1,2±1,0	—

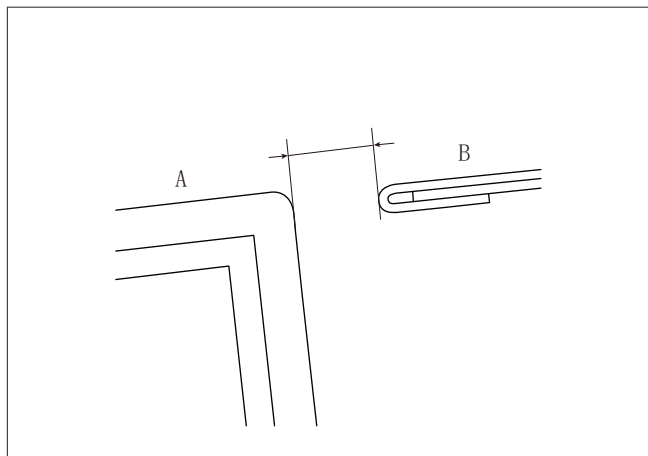
- › A: декоративный молдинг боковой фары
- › A: декоративная панель боковой фары



0DB90C65B412

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
8	0,5±0,5	—

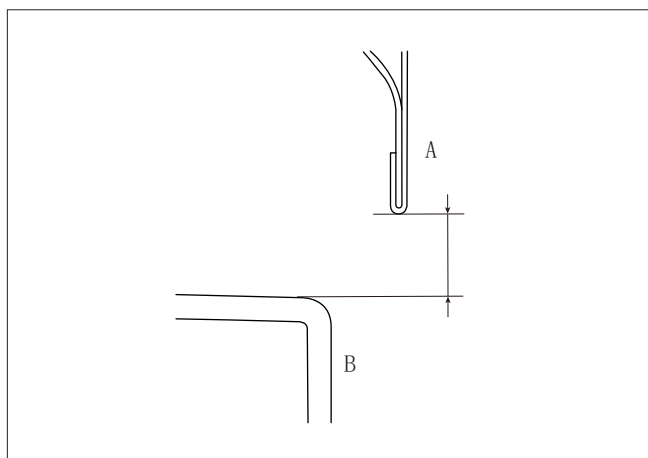
- › A: боковина кузова
- › A: декоративная панель боковой фары



5ABF0BCE8776

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
9	$6,0 \pm 1,0$	—

- › A: декоративная панель боковой фары
- › B: дверь багажного отделения



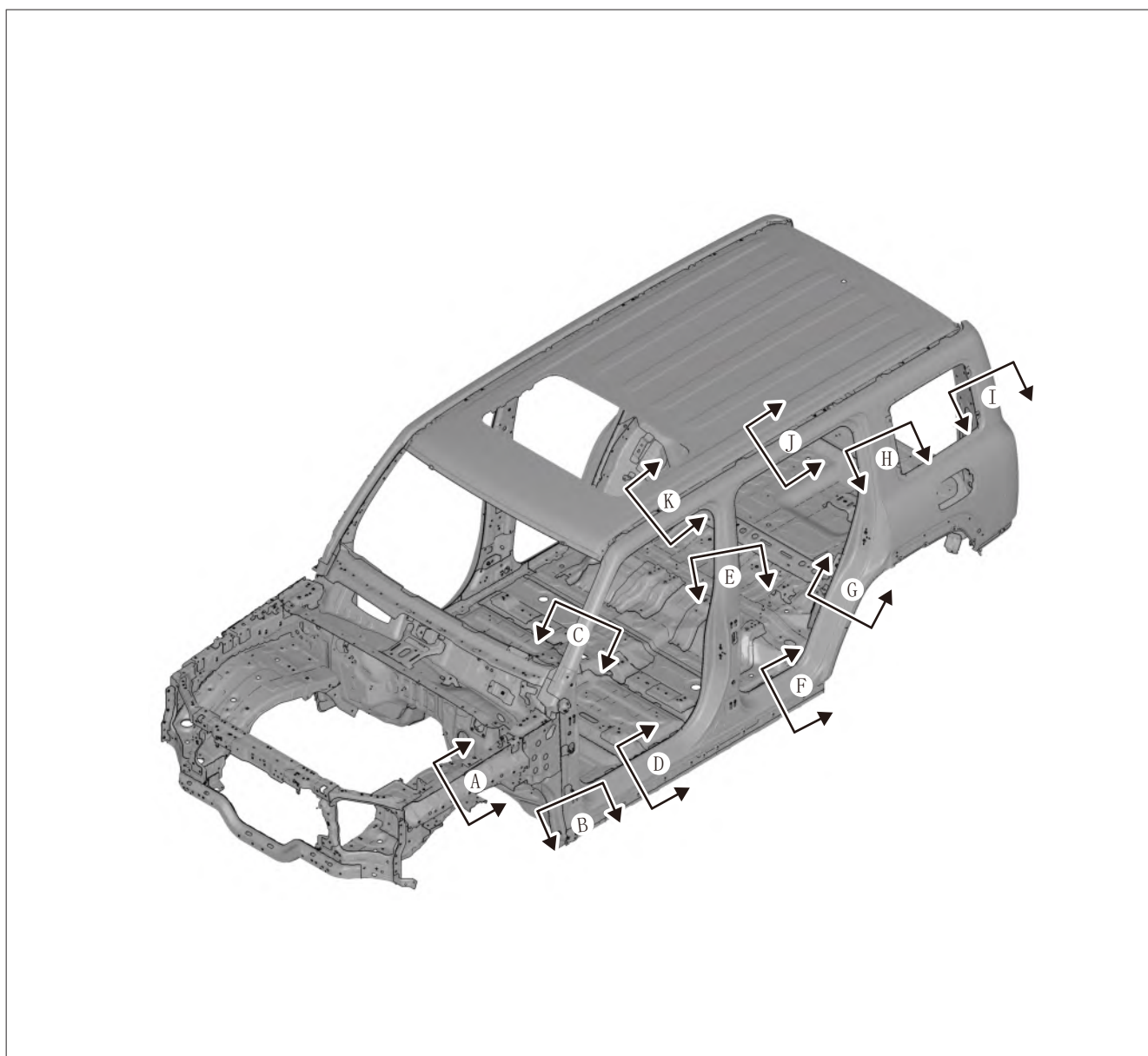
A7D9401F1623

№ п/п	Измеренное значение (мм)	Примечание
10	$15 \pm 5,0$	—

- › A: дверь багажного отделения
- › B: задний бампер

Конструкция кузова

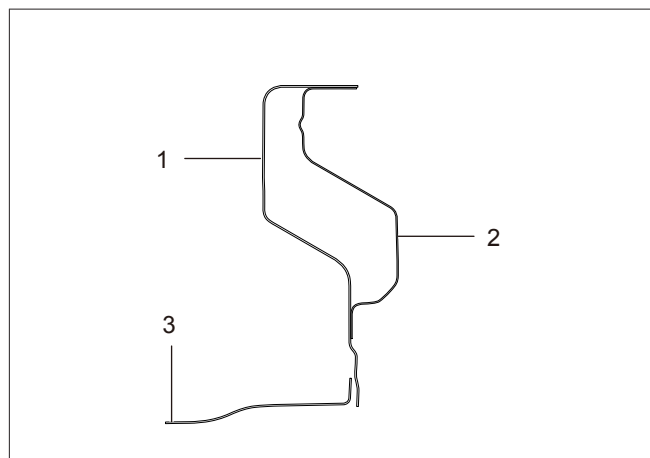
Схема расположения компонентов



9B0E369ADE9D

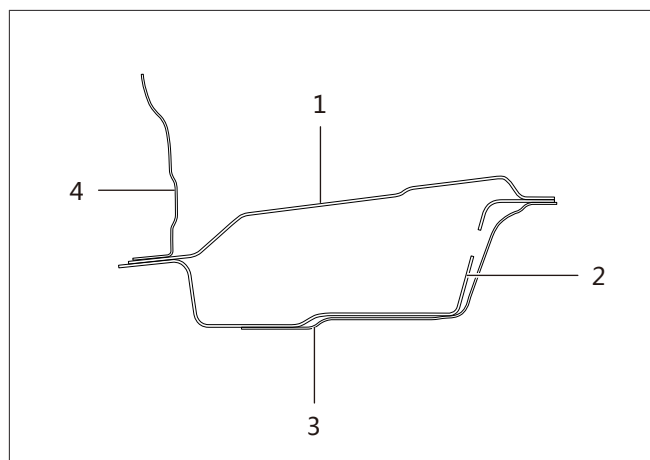
Сечения элементов кузова

Вид А-А



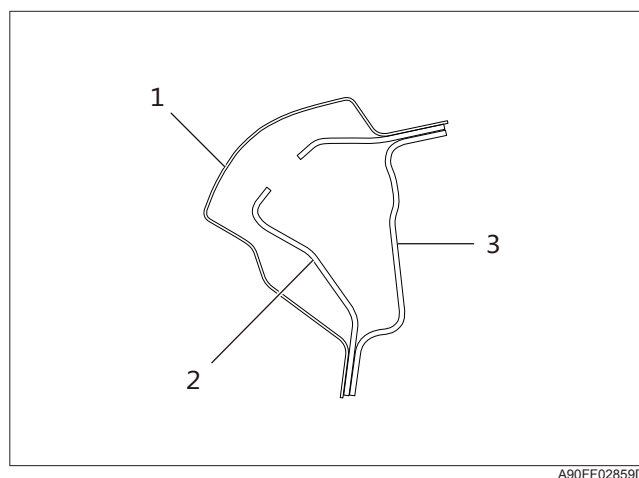
1. Расширитель арки переднего левого колеса
2. Усилительная пластина боковой балки арки левого переднего колеса
3. Арка переднего левого колеса

Вид В-В



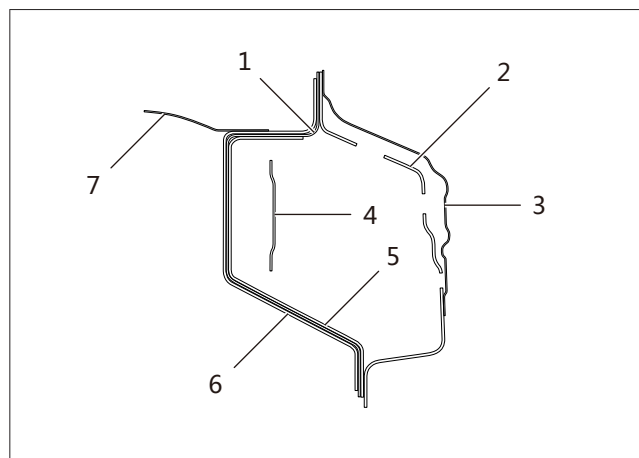
1. Внутренняя нижняя панель левой стойки А
2. Нижняя усилительная пластина левой стойки А
3. Наружная панель левого борта
4. Передняя панель кузова

Вид С-С

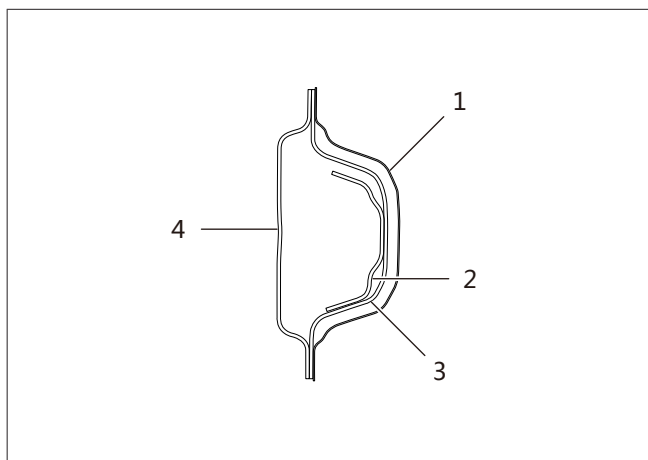


1. Наружная панель левого борта
2. Верхняя усилительная пластина левой стойки А
3. Внутренняя верхняя панель левой стойки А

Вид D-D

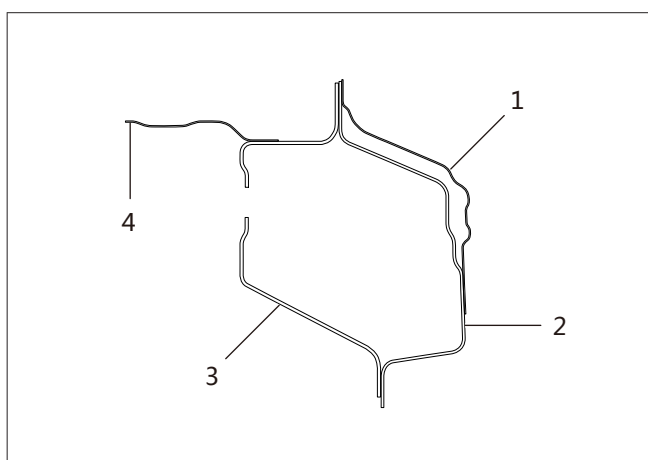


1. Порог левой двери
2. Усилительная пластина порога левой двери
3. Наружная панель левого борта
4. Накладка усилительной пластины порога
5. Усилительная пластина порога левой двери
6. Порог левой двери
7. Передняя панель пола

Вид E-E

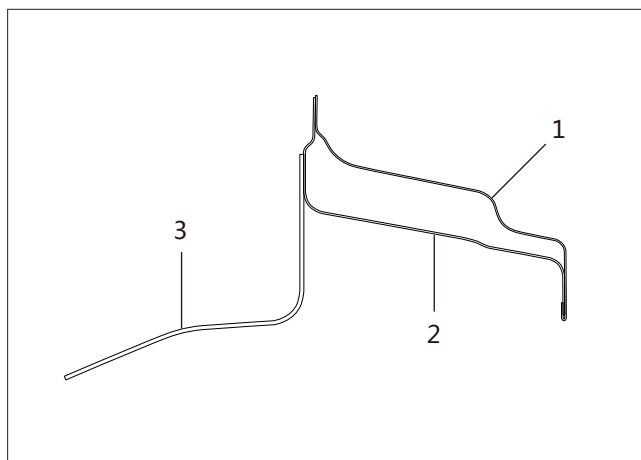
E93E0EC41C06

1. Наружная панель левого борта
2. Вставка усиленной пластины левой стойки В
3. Усиленная пластина левой стойки В
4. Внутренняя панель левой стойки В

Вид F-F

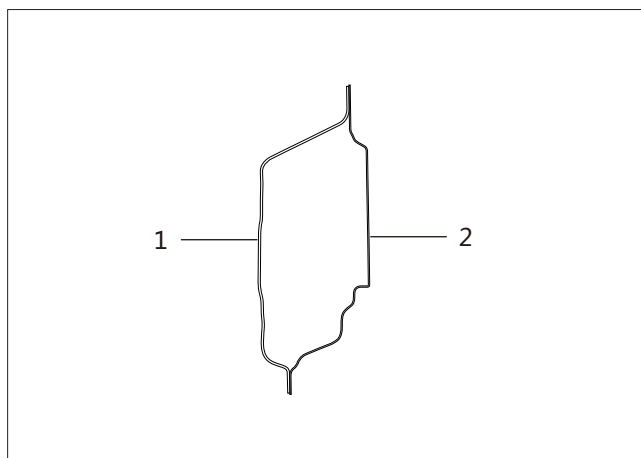
88BCE29F2F0C

1. Наружная панель левого борта
2. Усиленная пластина порога левой двери
3. Порог задней левой двери
4. Панель заднего пола

Вид G-G

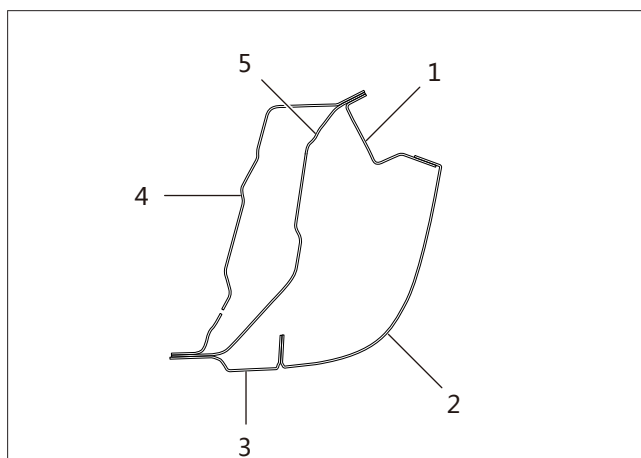
80ED111E0BCC

1. Наружная панель левого борта
2. Наружная панель арки заднего левого колеса
3. Передняя удлинительная панель внутренней панели арки левого заднего колеса

Вид H-H

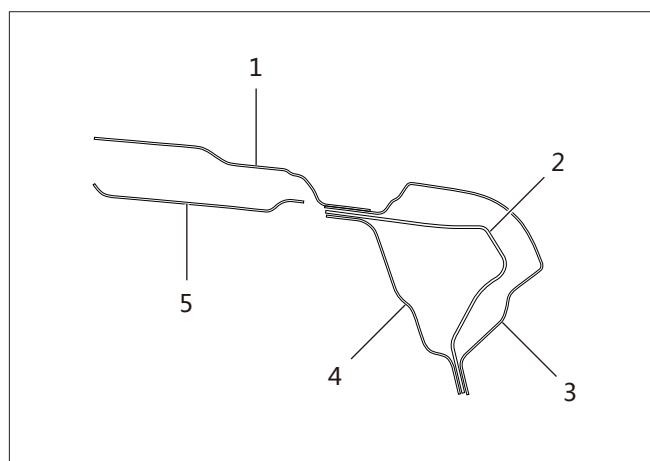
42F322C52616

1. Внутренняя панель левой стойки С
2. Наружная панель левого борта

Вид I-I

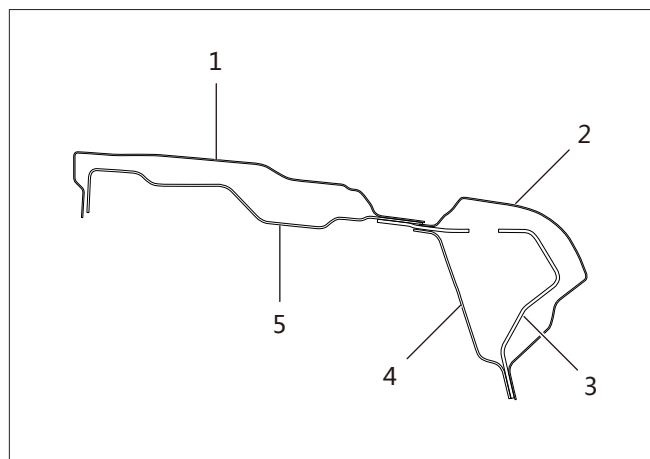
DFD986E14A5F

1. Водосточный желобок вдоль левого борта
2. Задняя удлинительная панель наружной панели левой боковины
3. Наружная панель левого борта
4. Внутренняя верхняя панель левой стойки D
5. Нижняя часть усилительной пластины левой стойки D
4. Внутренняя панель верхней левой балки
5. Усилительная пластина проема люка

Вид J-J

4B369140F649

1. Наружная панель люка
2. Усилительная пластина левой верхней балки
3. Наружная панель левого борта
4. Внутренняя панель верхней левой балки
5. Усилительная пластина проема люка

Вид К-К

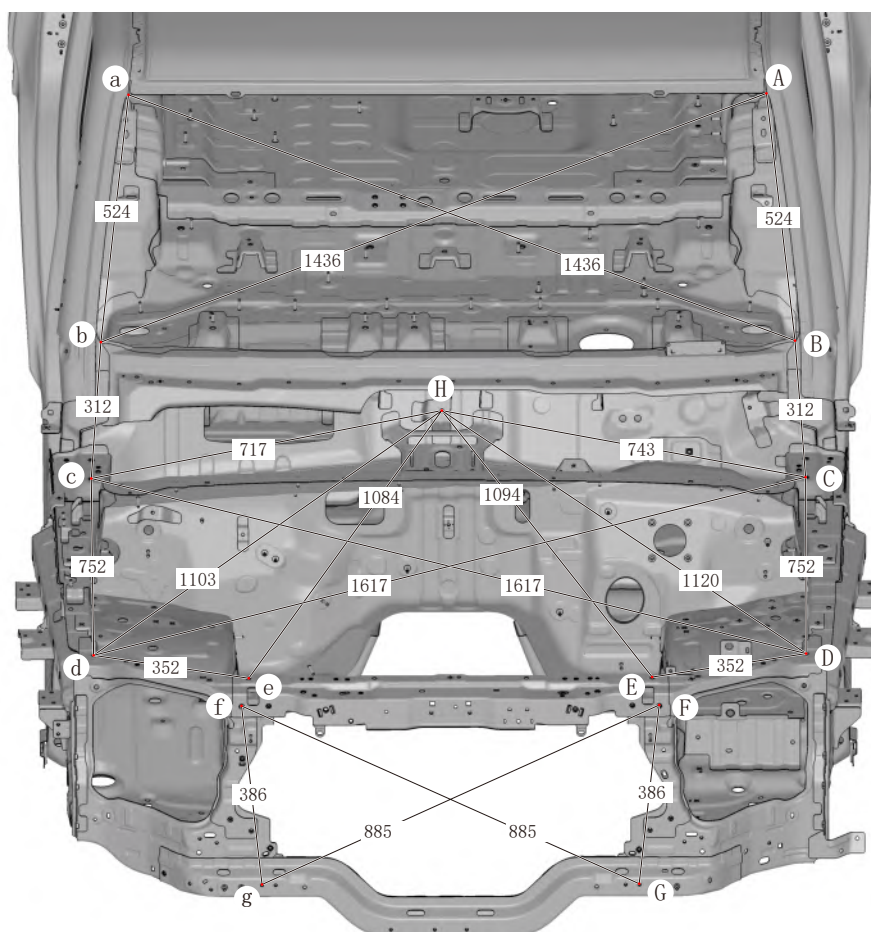
6342B9195584

1. Наружная панель люка
2. Наружная панель левого борта
3. Верхняя усилительная пластина левой стойки A

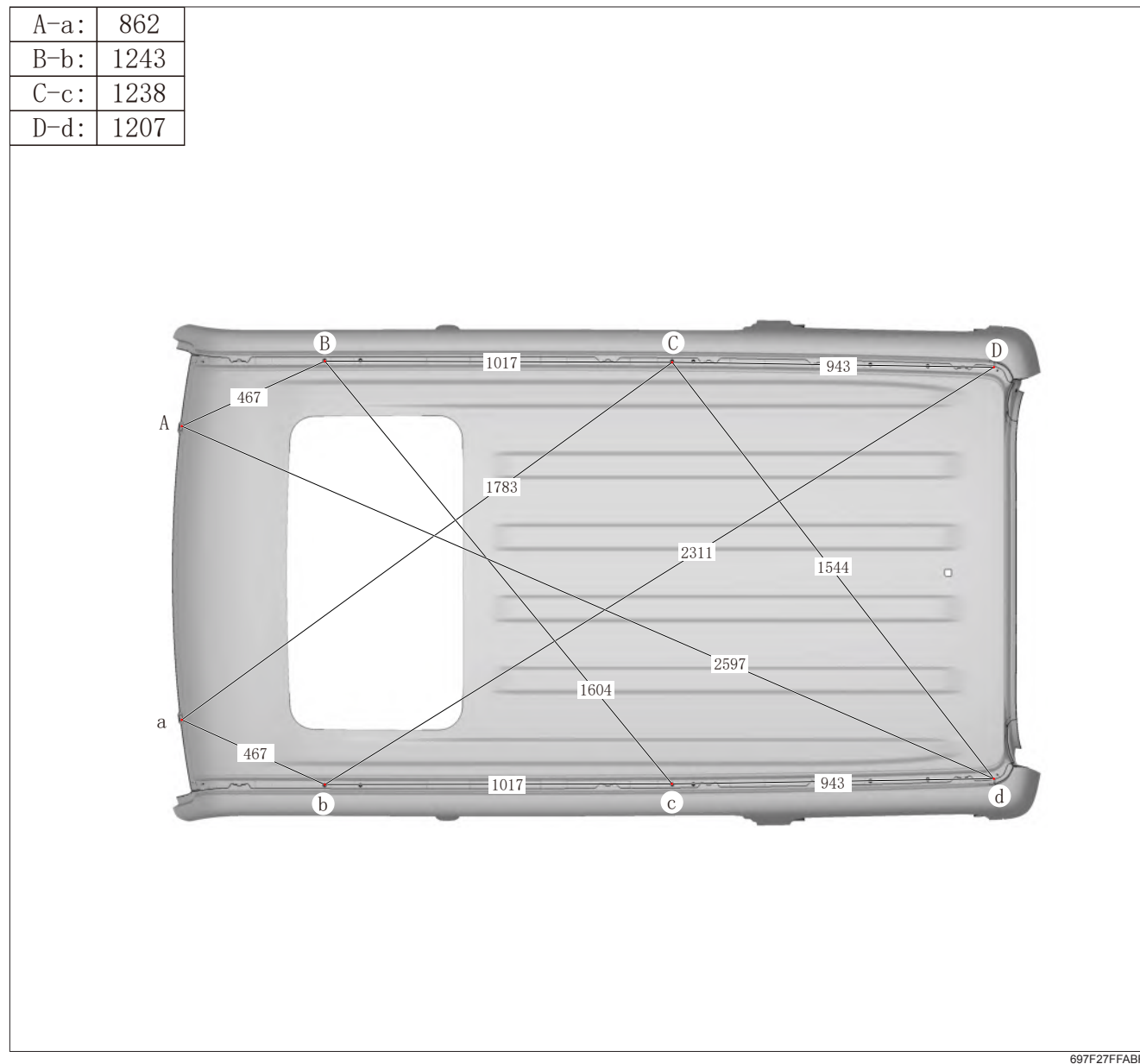
Контрольные размеры кузова

Передняя часть кузова

A-a:	1281
B-b:	1395
C-c:	1434
D-d:	1430
E-e:	810
F-f:	838
G-g:	757

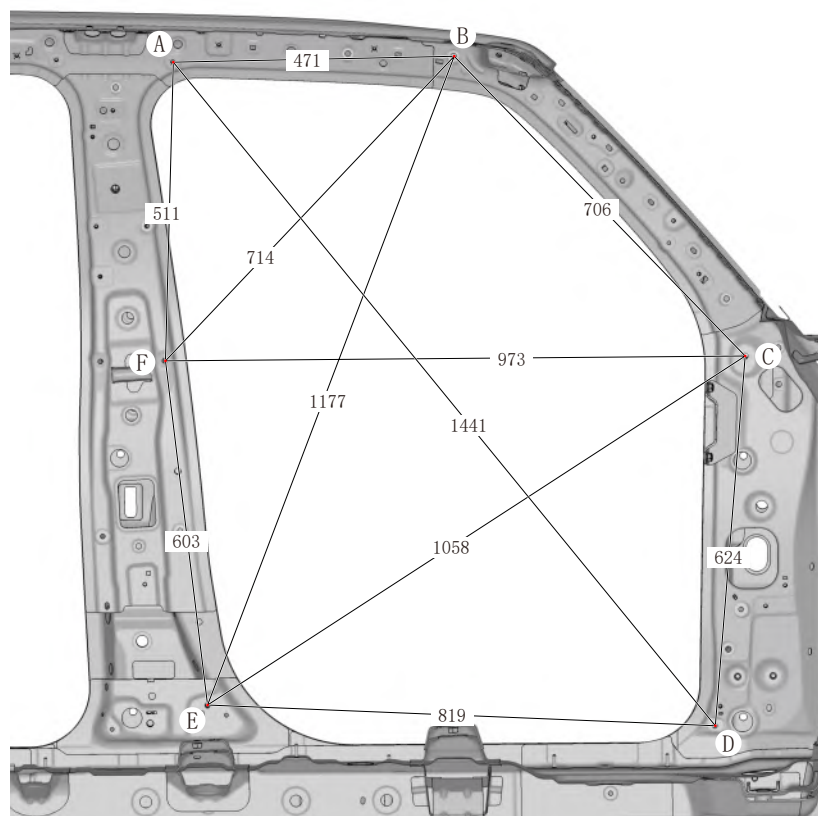


Верхняя часть кузова



Передняя дверь

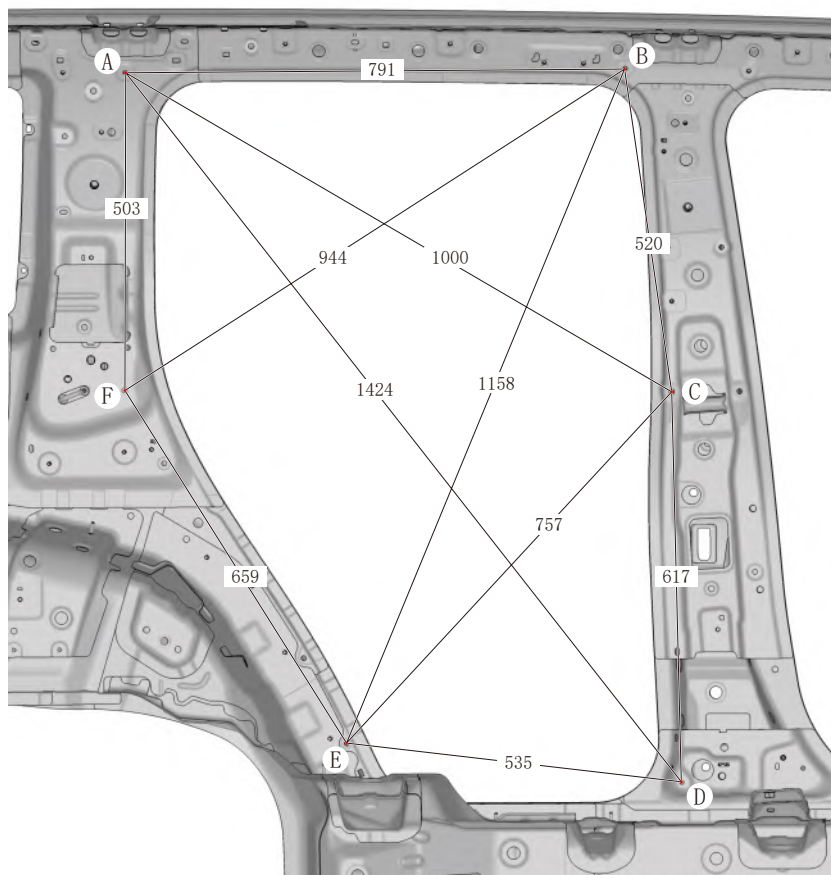
A-a:	1305
B-b:	1287
C-c:	1407
D-d:	1428
E-e:	1405
F-f:	1427



16D4441670FB

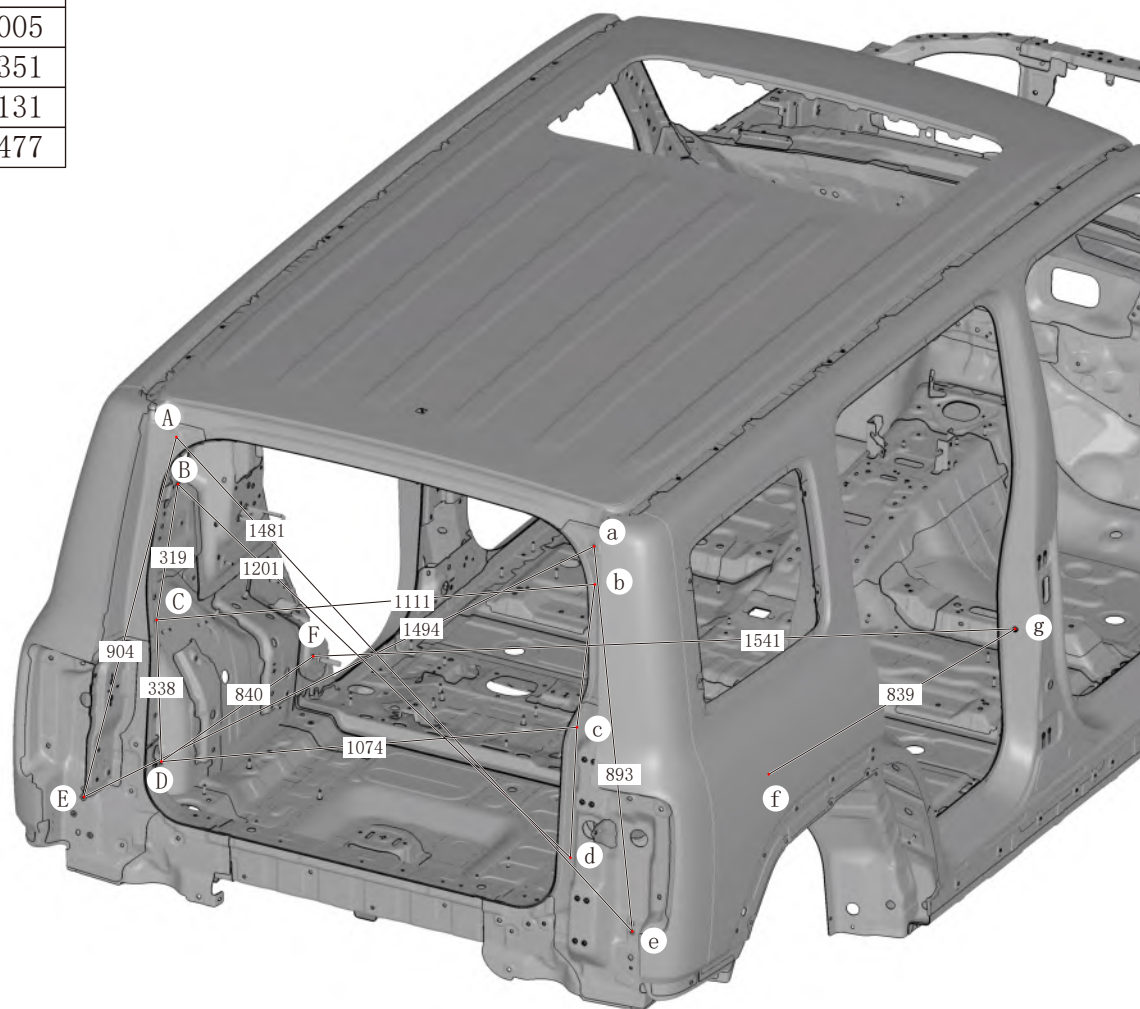
Задняя дверь

A-a:	1310
B-b:	1308
C-c:	1425
D-d:	1388
E-e:	1443
F-f:	1374



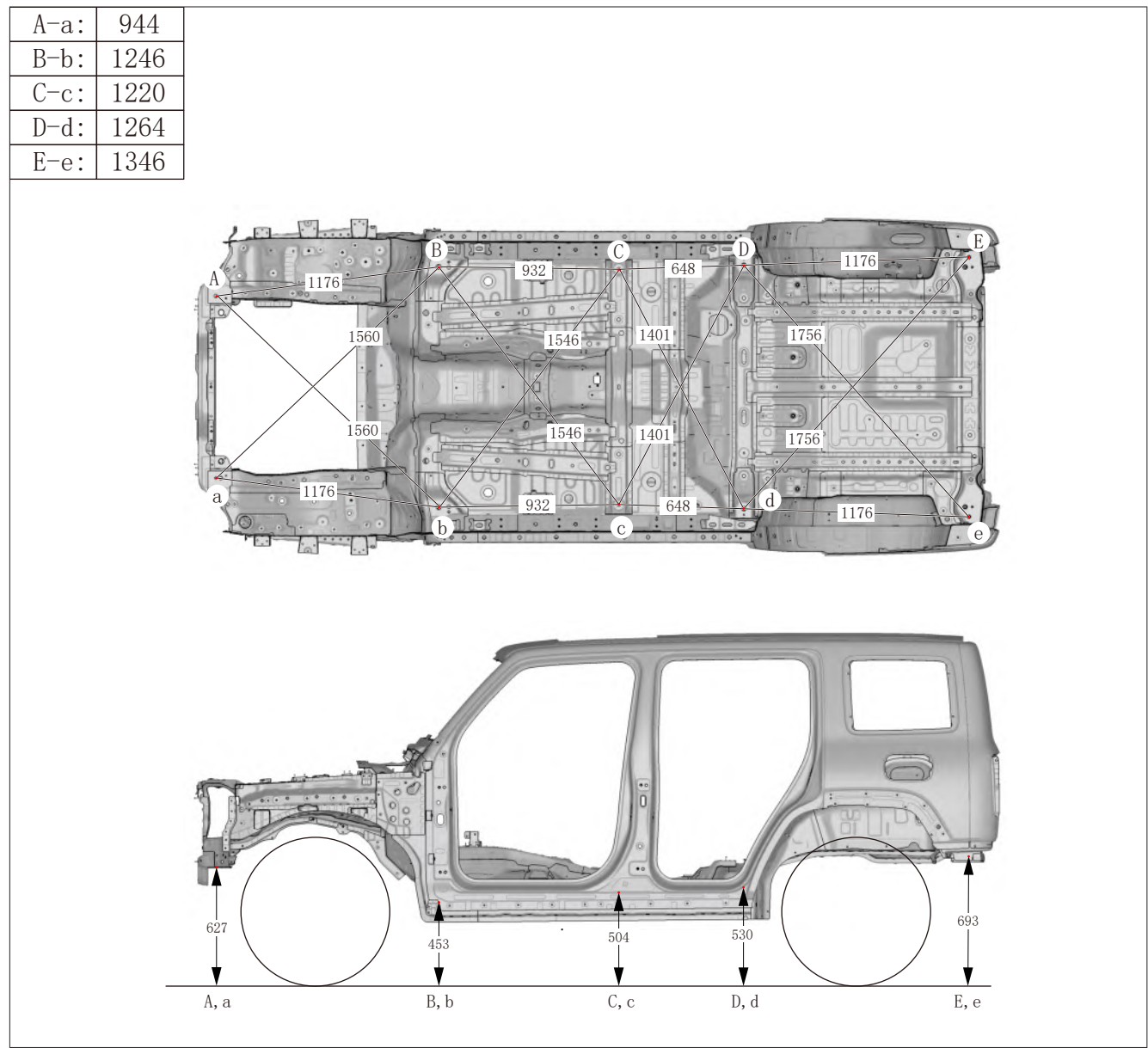
Задняя часть кузова

A-a:	1041
B-b:	1046
C-c:	1043
D-d:	1005
E-e:	1351
F-f:	1131
G-g:	1477

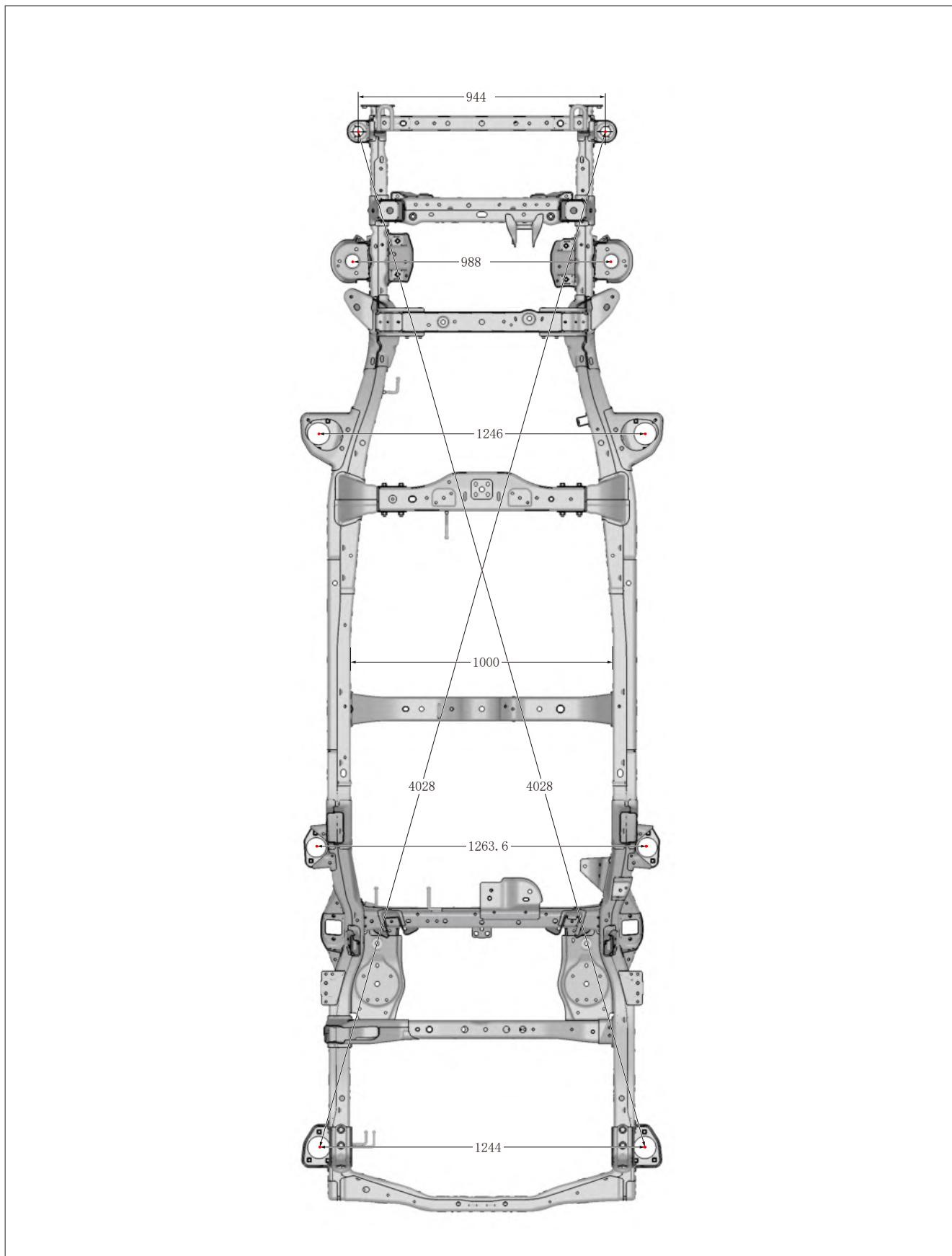


94F7C65A7B01

Нижняя часть кузова



Рама автомобиля



FA249BA0F51B

Антикоррозийная защита

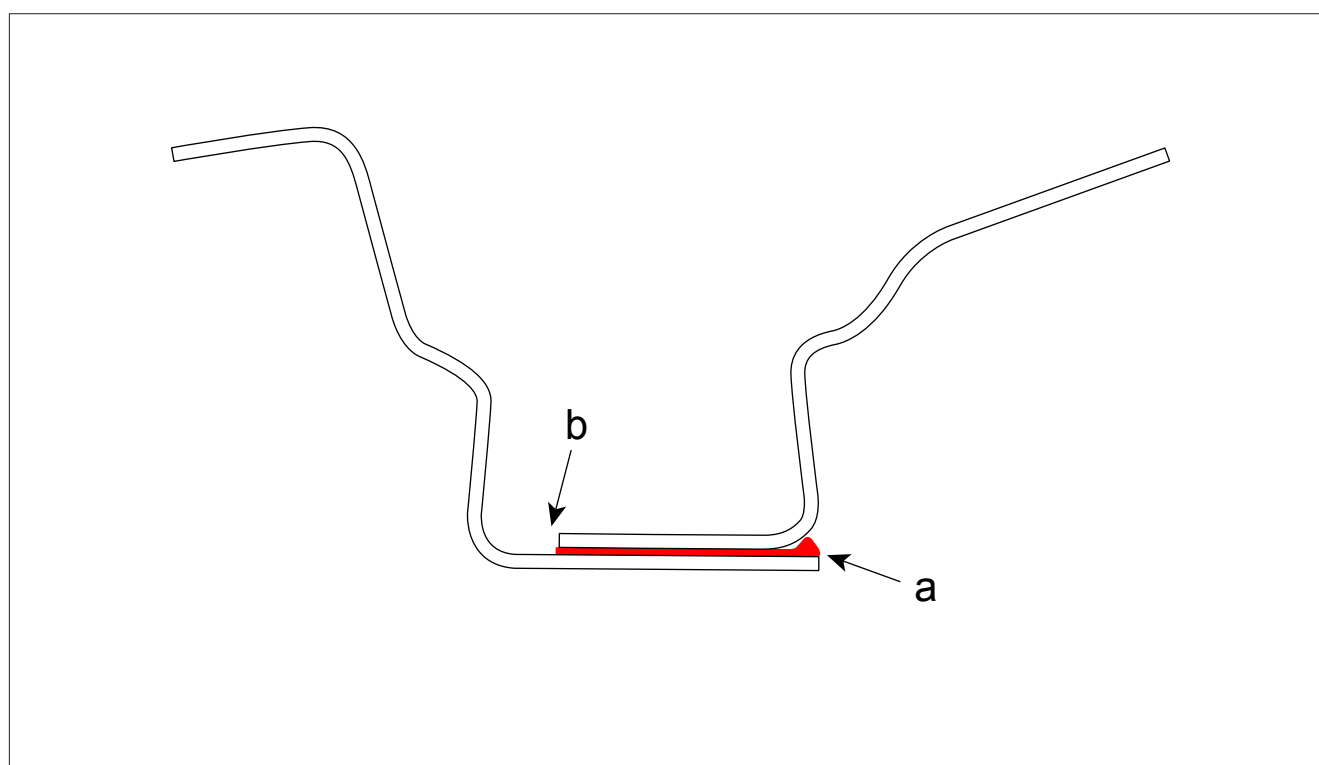
Герметики для сварных швов

Клей-герметик для кузова

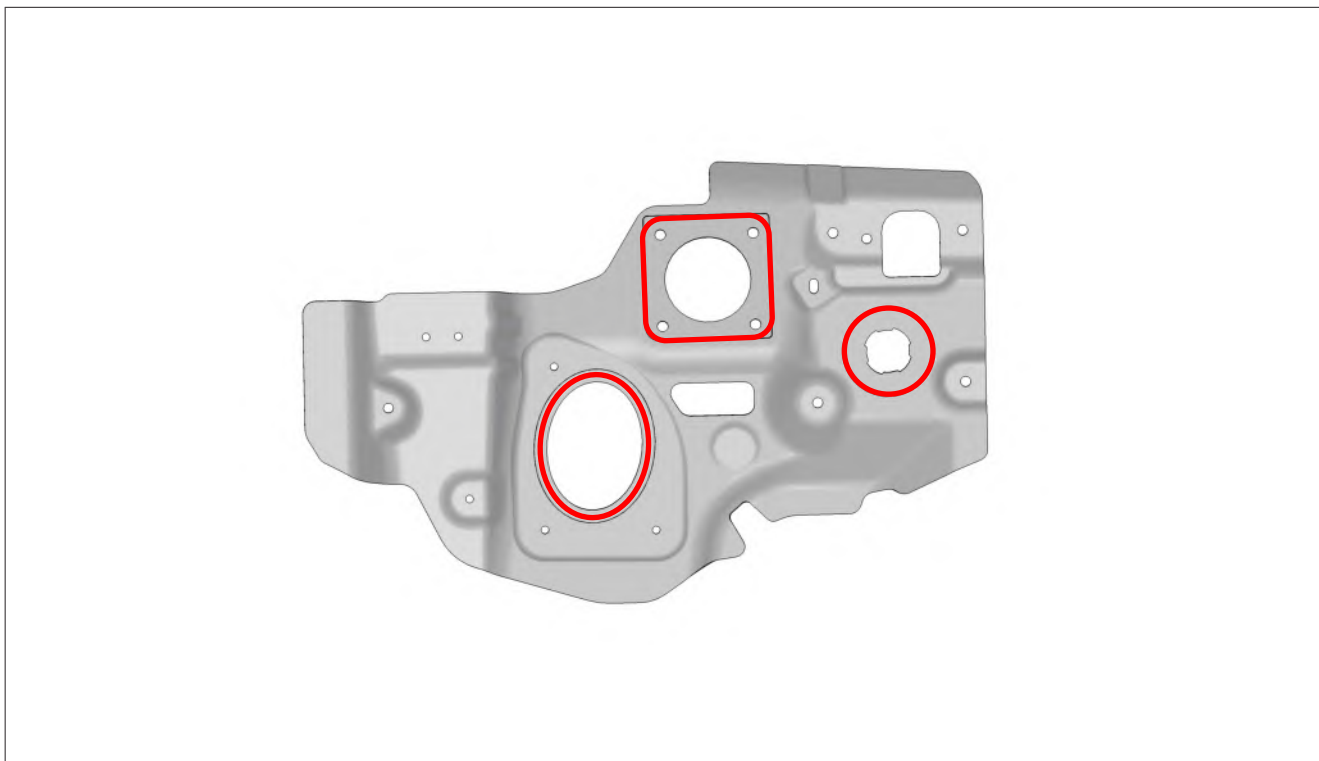
Основной материал: синтетический каучук

Основные характеристики: твердость по Шору 10–50 по шкале А, прочность на сдвиг не менее 0,8 МПа, начало разрушения не менее 90 %CF.

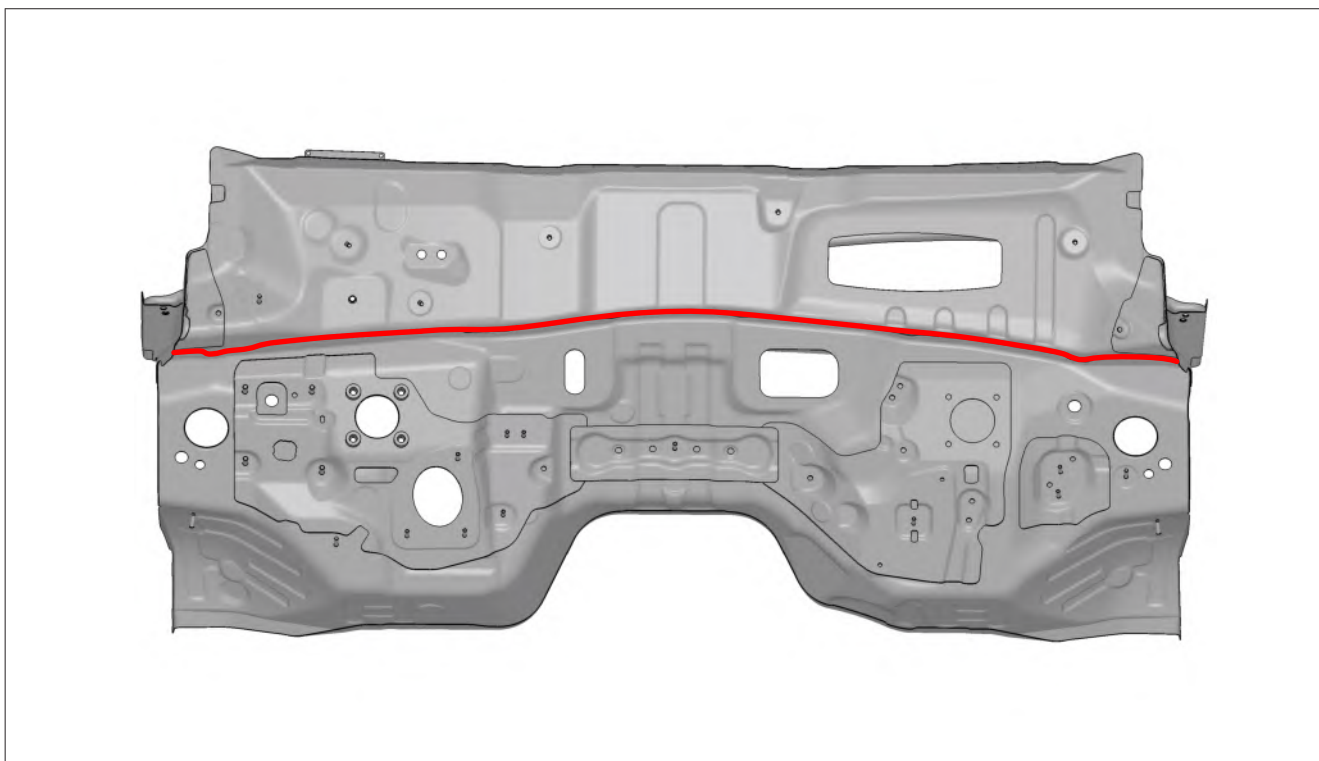
Требования к клею для соединений с точечной сваркой: на конце «а» виден выступающий клей, на конце «b» допустимы небольшие излишки клея размером не более 5 мм. Клей следует наносить непрерывно и равномерно между свариваемыми панелями. Для моделей без светового люка не допускаются выход клея из соединения панелей боковин и крыши. Допустимы небольшие излишки клея в других зонах.



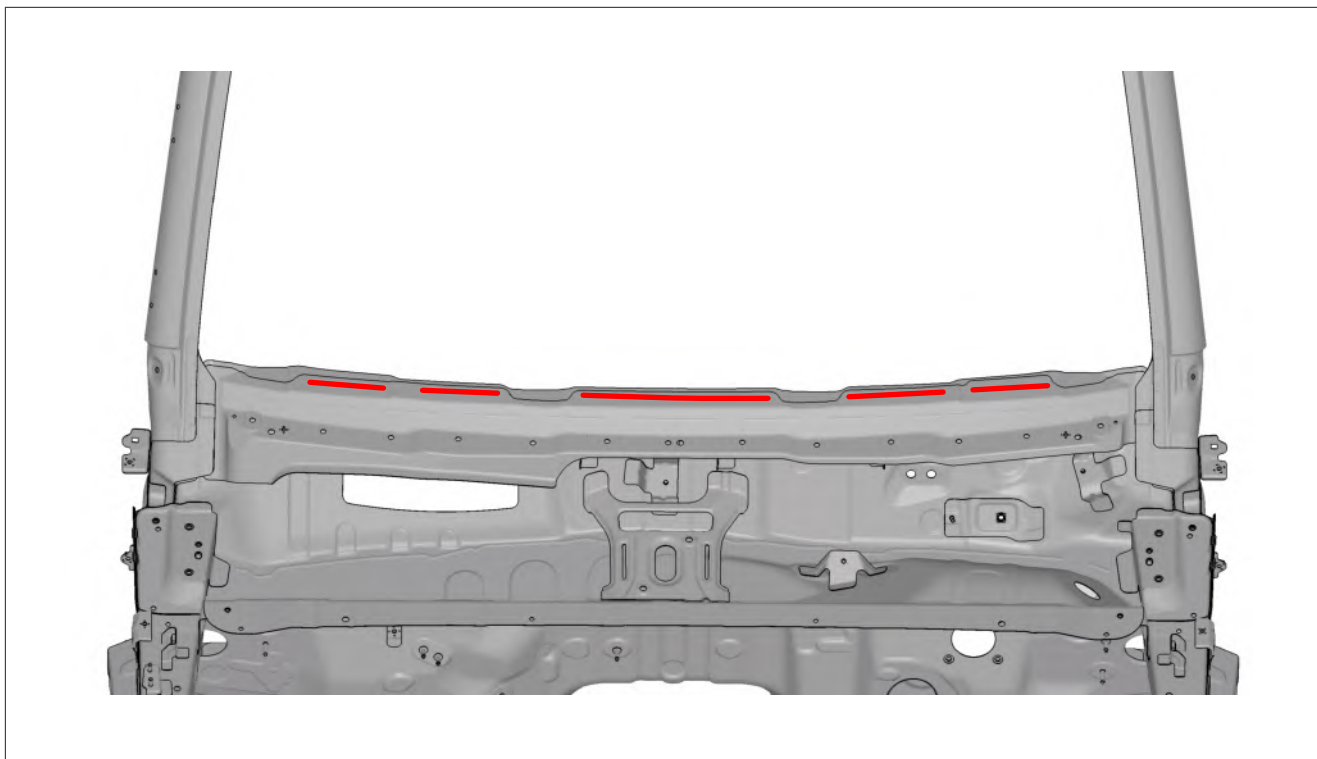
41D799D0115A

Соединение переднего борта кузова с левой усилительной накладкой борта кузова

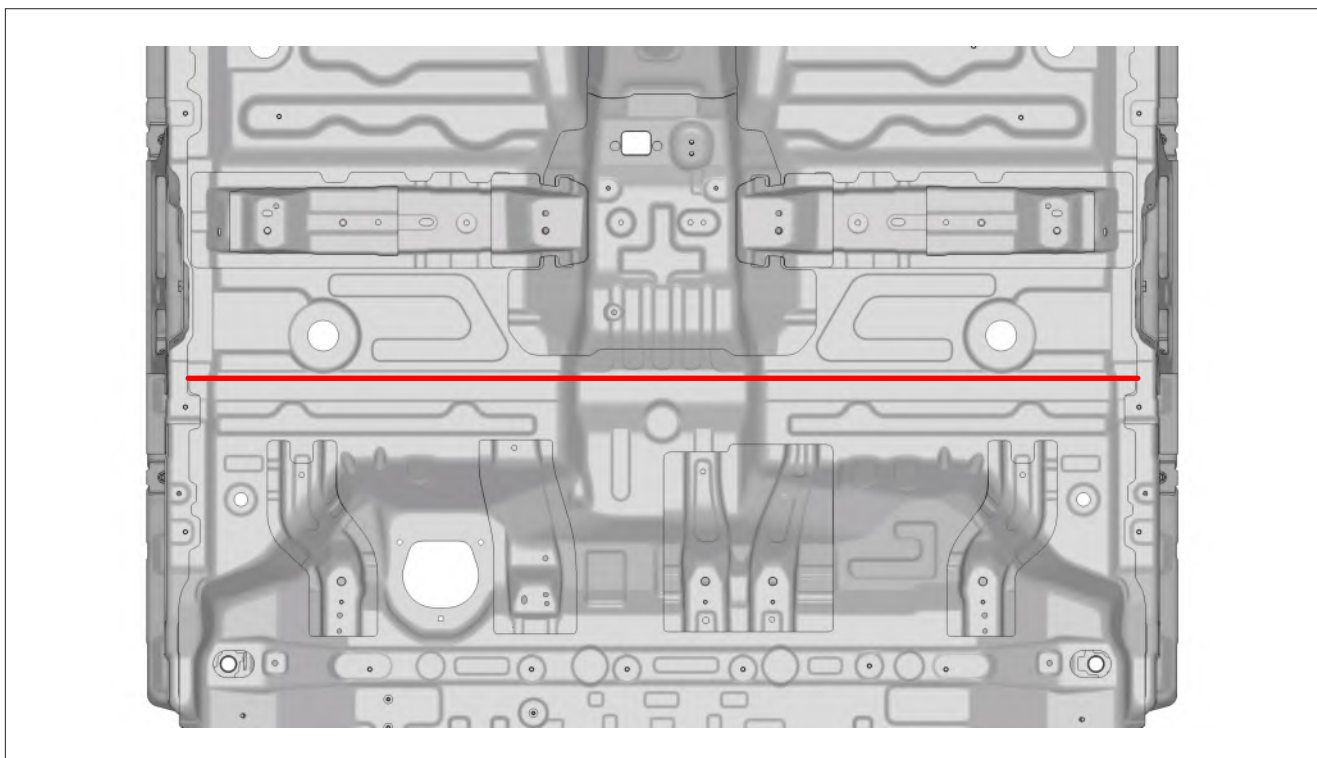
14F97C5FFDA2

Соединение установочной панели вентиляционной крышки с передним бортом кузова

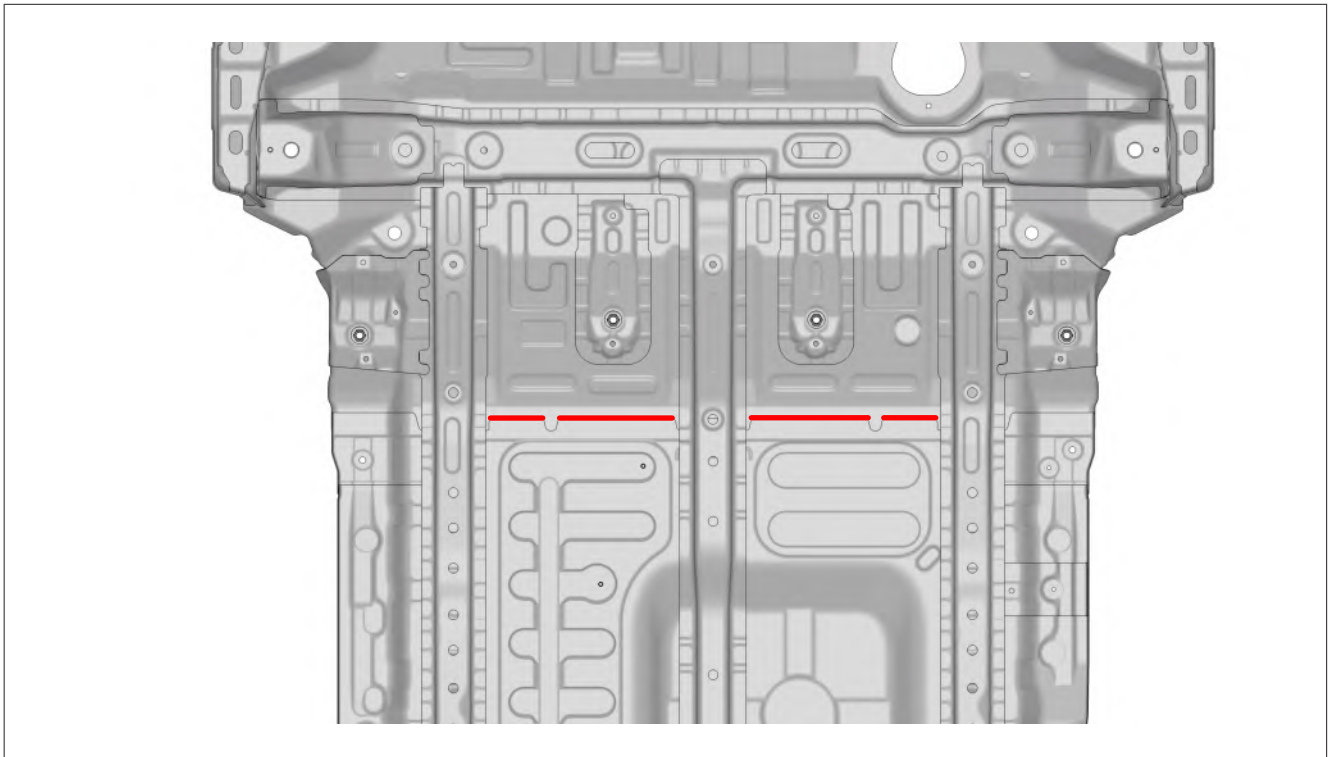
E13D79FFC8CB

Место перекрытия нижней балки рамы ветрового окна и установочной панели вентиляционной крышки

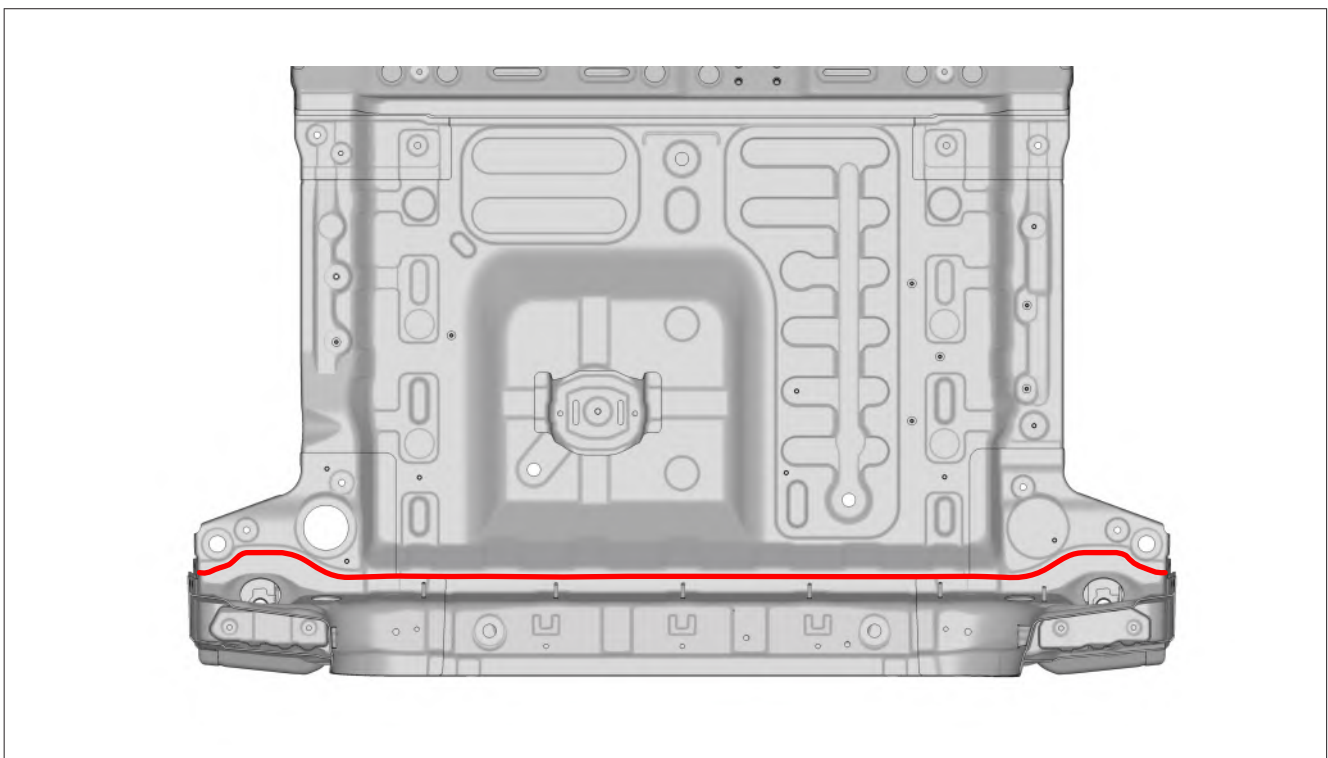
C30092013ADB

Место перекрытия панели переднего пола и панели среднего пола

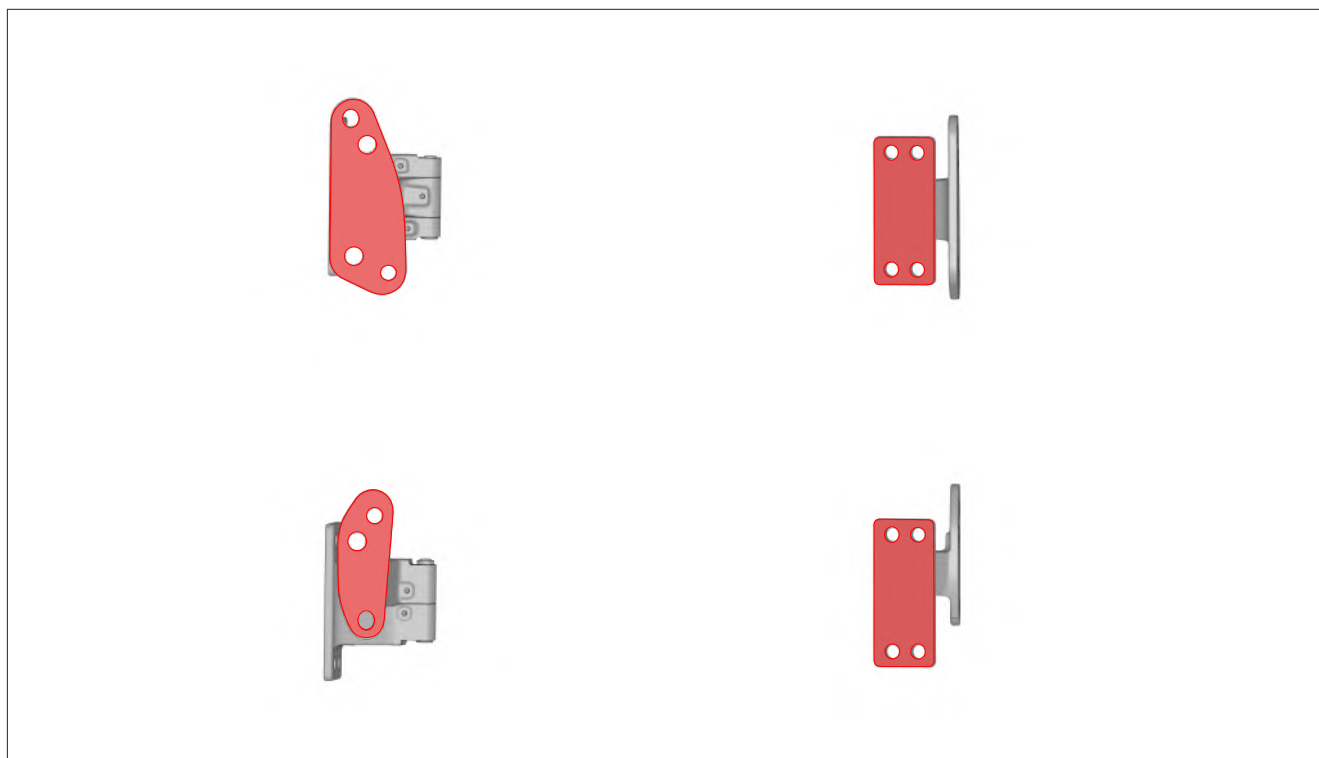
F93A8069F5A6

Место перекрытия панели центрального и панели заднего пола

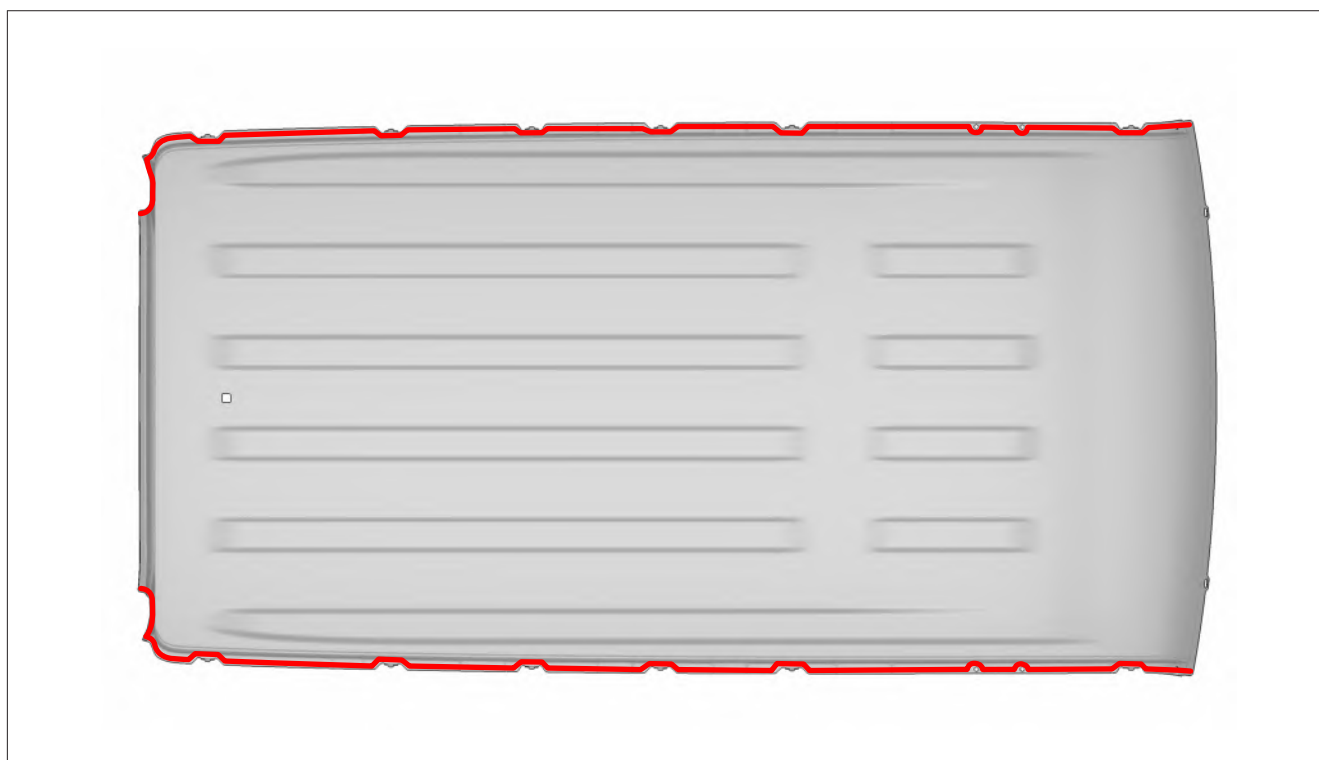
EB32EE015499

Место перекрытия панели заднего пола и задней поперечной балки в сборе с панелью заднего пола

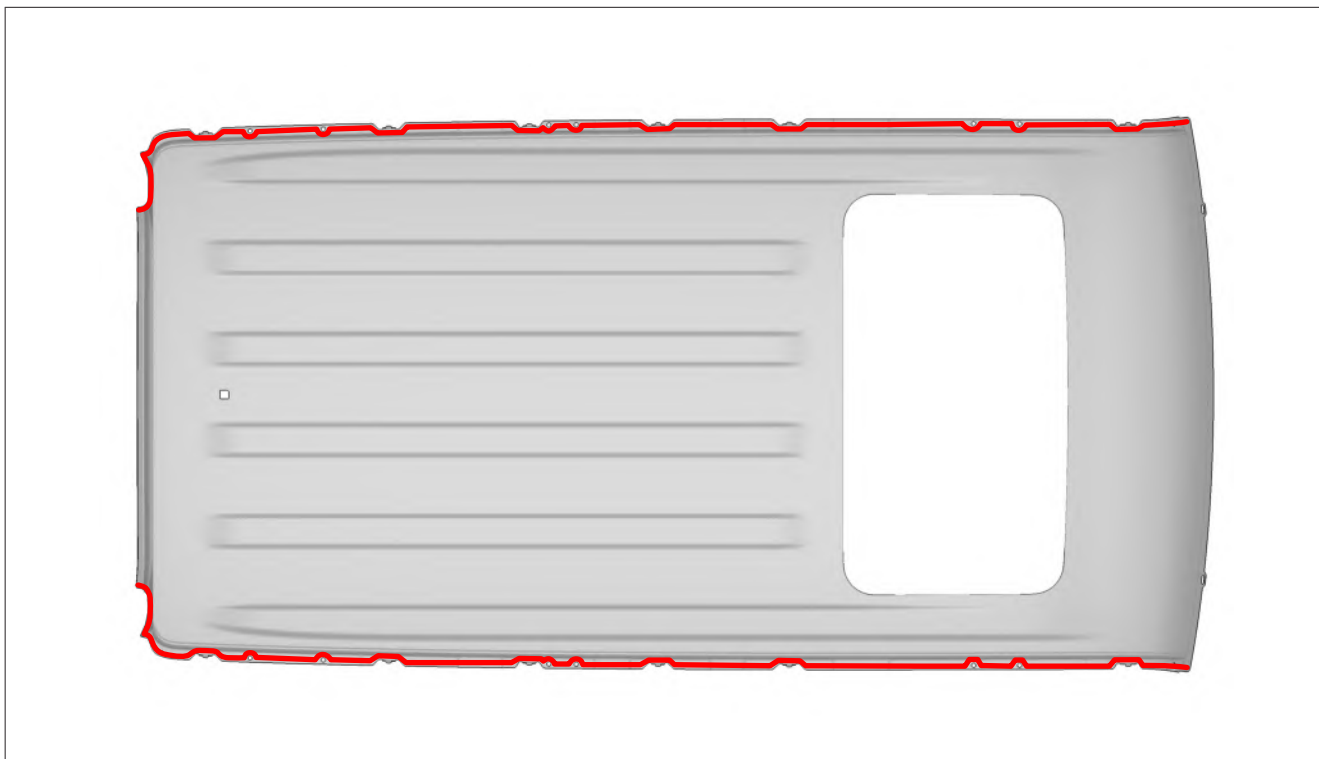
62D5FEE7EFA0

Зона петли двери багажного отделения

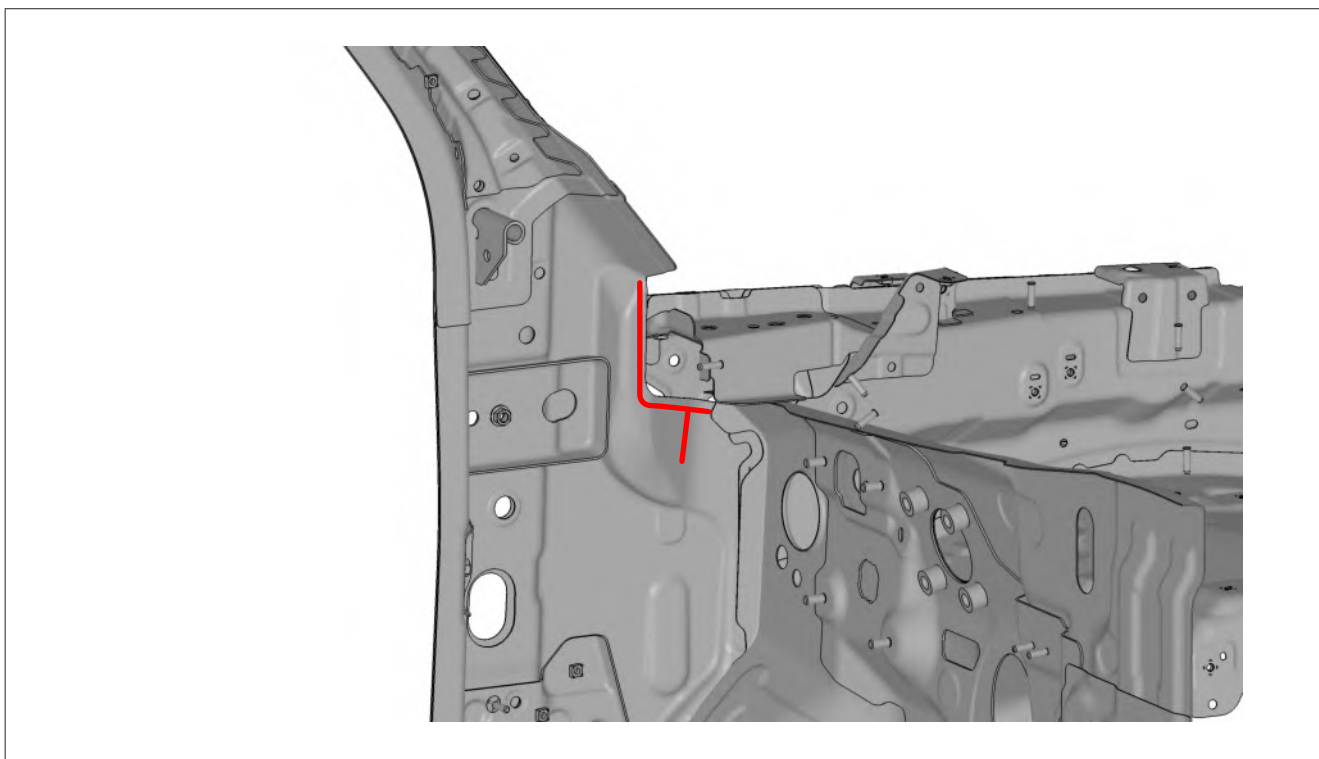
6298D51CAD58

Зоны сварных соединений боковин и панели крыши (для моделей без светового люка) (армированный, водостойкий материал)

6F9E29DD628E

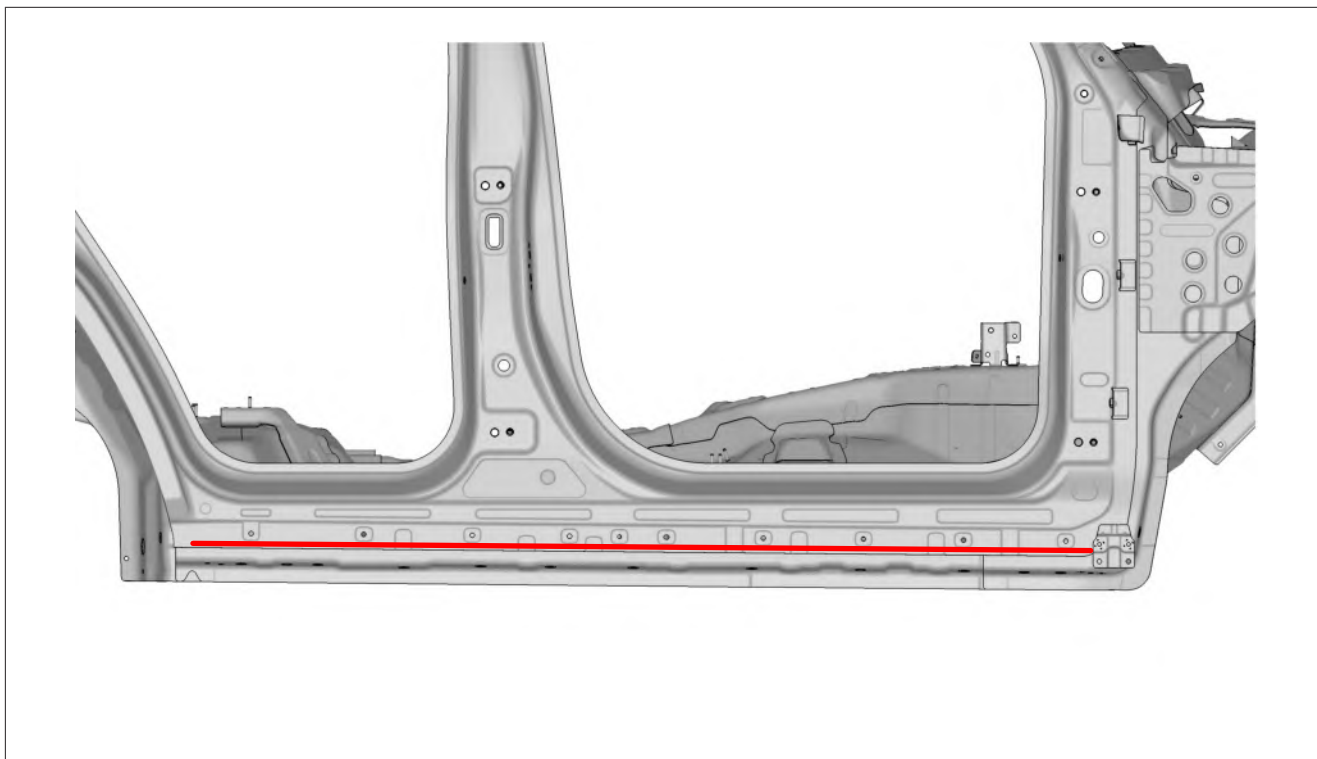
Зоны сварных соединений боковин и панели крыши (модели со световым люком)

2600DAF2C8AE

Зона усилительной планки верхней части левой стойки А (армированный, герметичный материал)

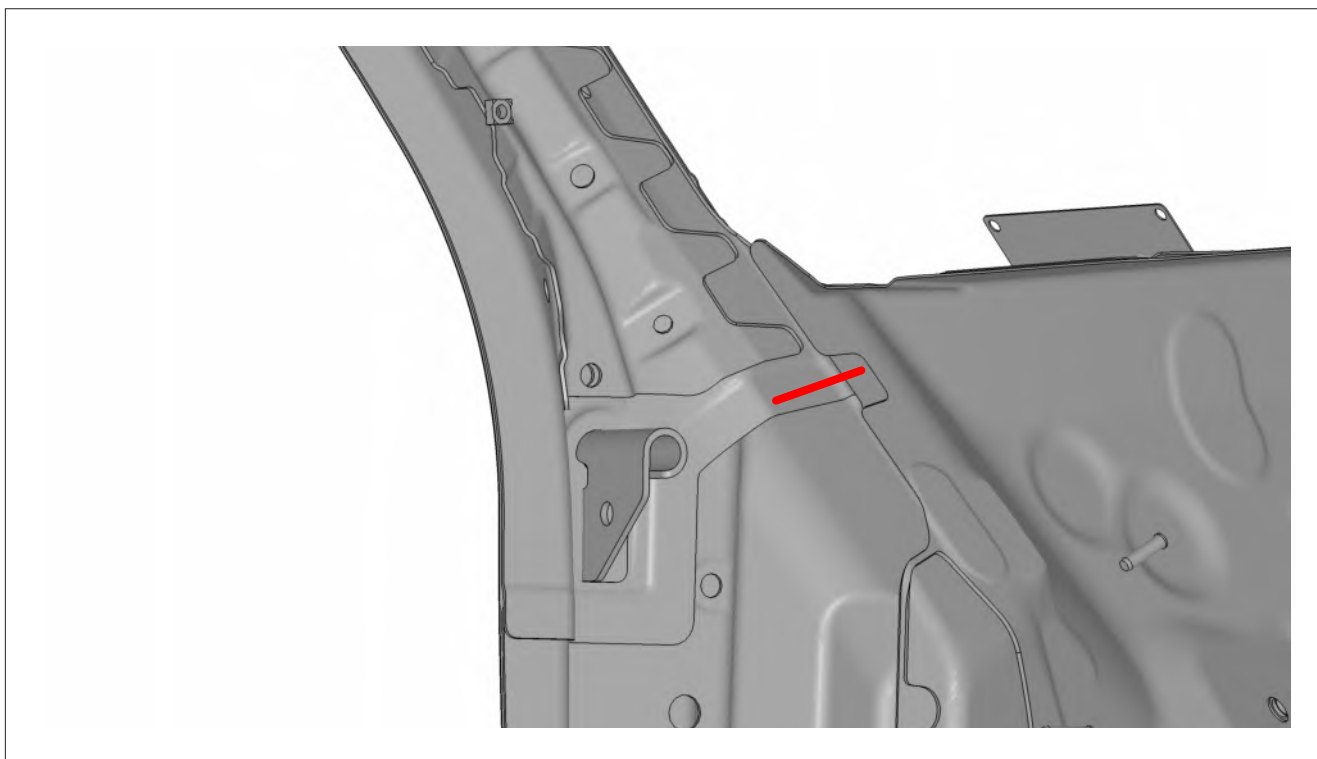
A3978EC0B8DB

Место перекрытия наружной обшивки боковины кузова и усилительной накладкой порога двери (армированный, герметичный материал)



6F6AA4873723

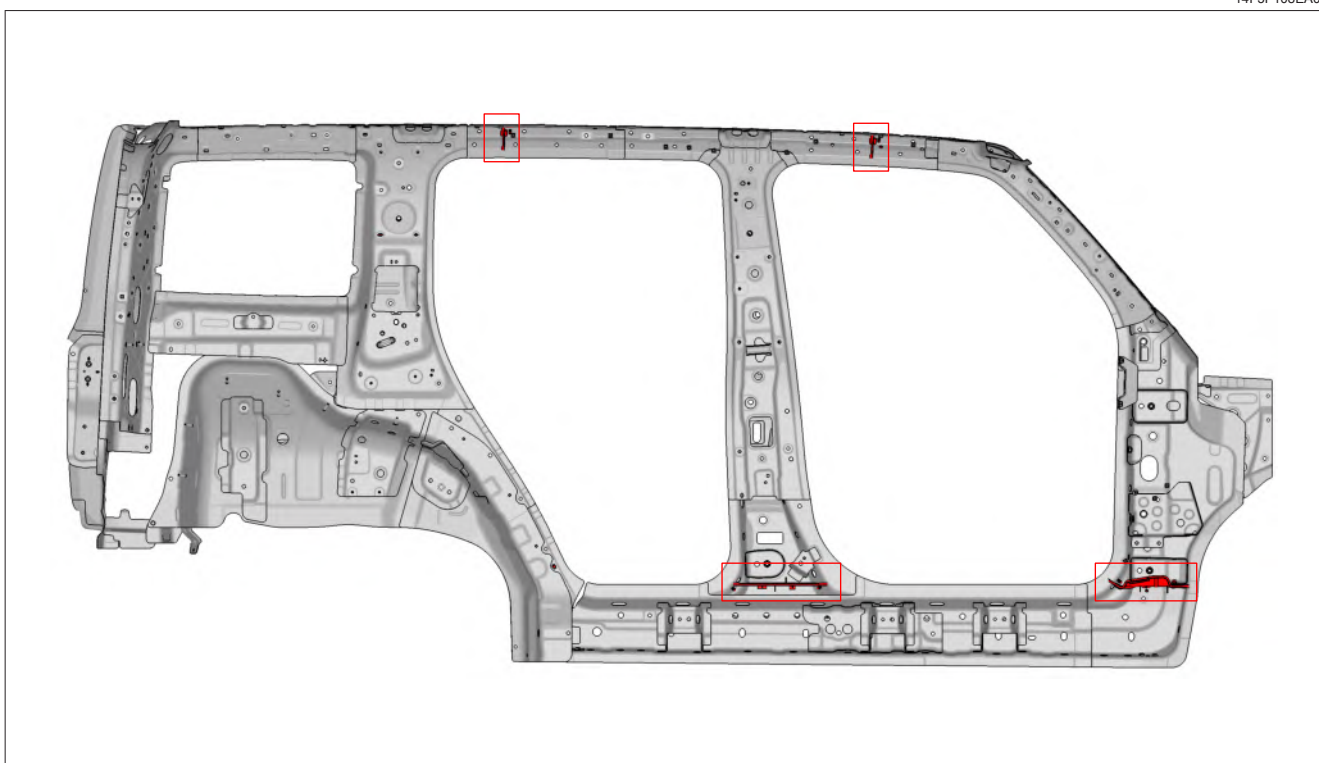
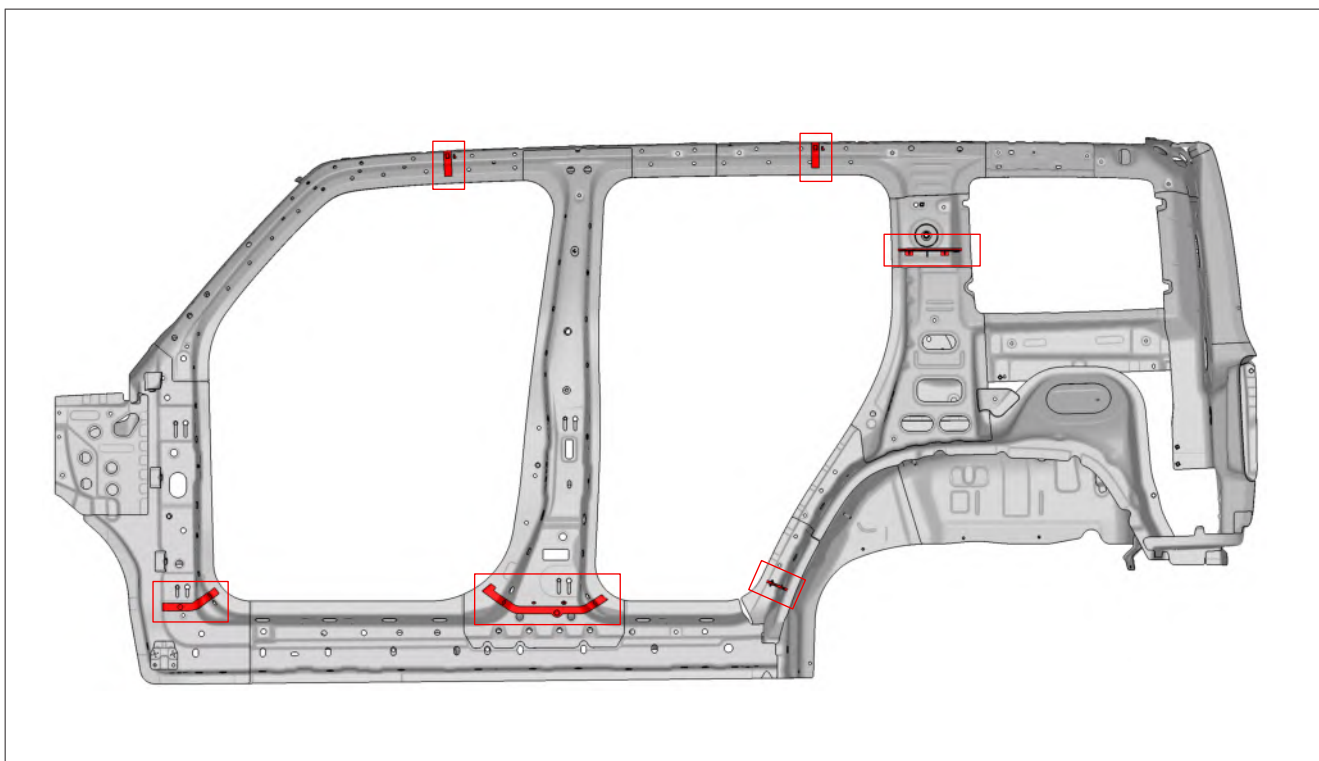
Зона соединения боковины с усилительной накладкой стойки А (армированный, герметичный материал)



F66A03F8AE27

Твердая резина

Тип твердой резины: PA66+EVA



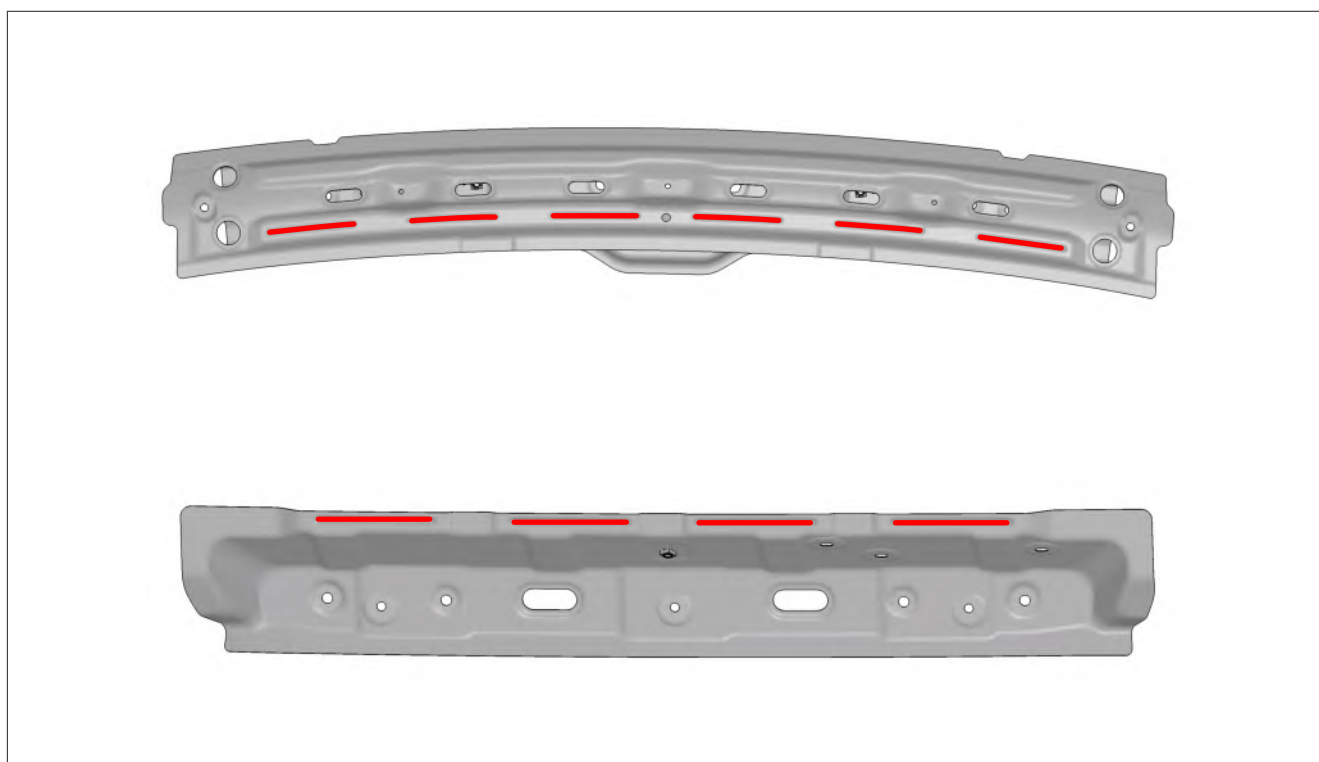
Монтажный клей с демпфирующими свойствами

Основной материал: синтетический каучук.

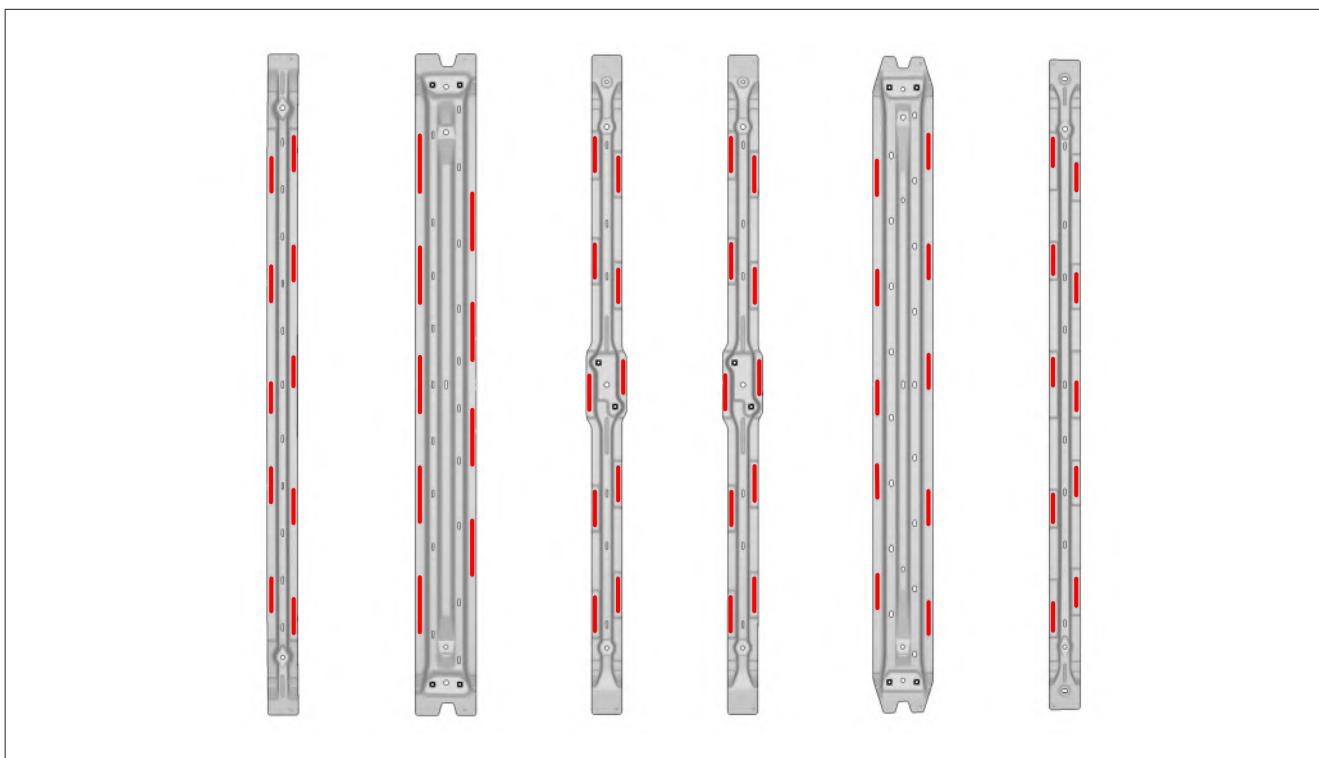
Основные показатели эффективности амортизирующего вспенивающего каучука: твердость (по Шору А): 10–20; прочность на сдвиг: не менее 0,3 МПа; состояние разрушения: не менее 90%СF; коэффициент расширения: $(30\pm 5)\%$.

Размеры сечения амортизирующей резины: зазор в верхней крышке — 2 мм, зазор в других точках — 3 мм, ширина — 12 ± 2 мм, длина зависит от длины резервуара с резиновым покрытием (как показано на рисунке). Зоны с особыми требованиями должны быть обрабатываются в соответствии со специальными требованиями, зоны без особых требований покрываются клей с демпфирующими свойствами.

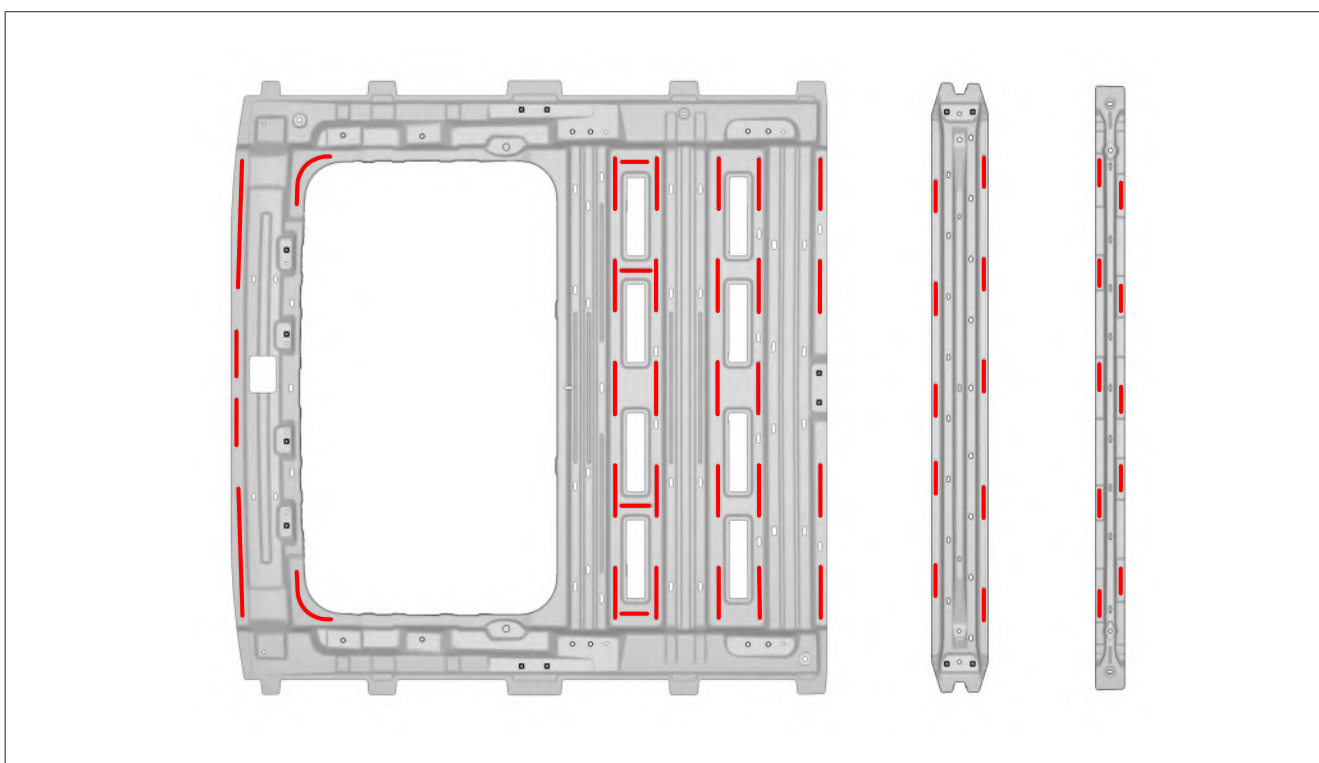
Зона передней, задней поперечных балок крыши (для версий со световым люком и без него) (виброизоляция)



43B2FFACEDFB

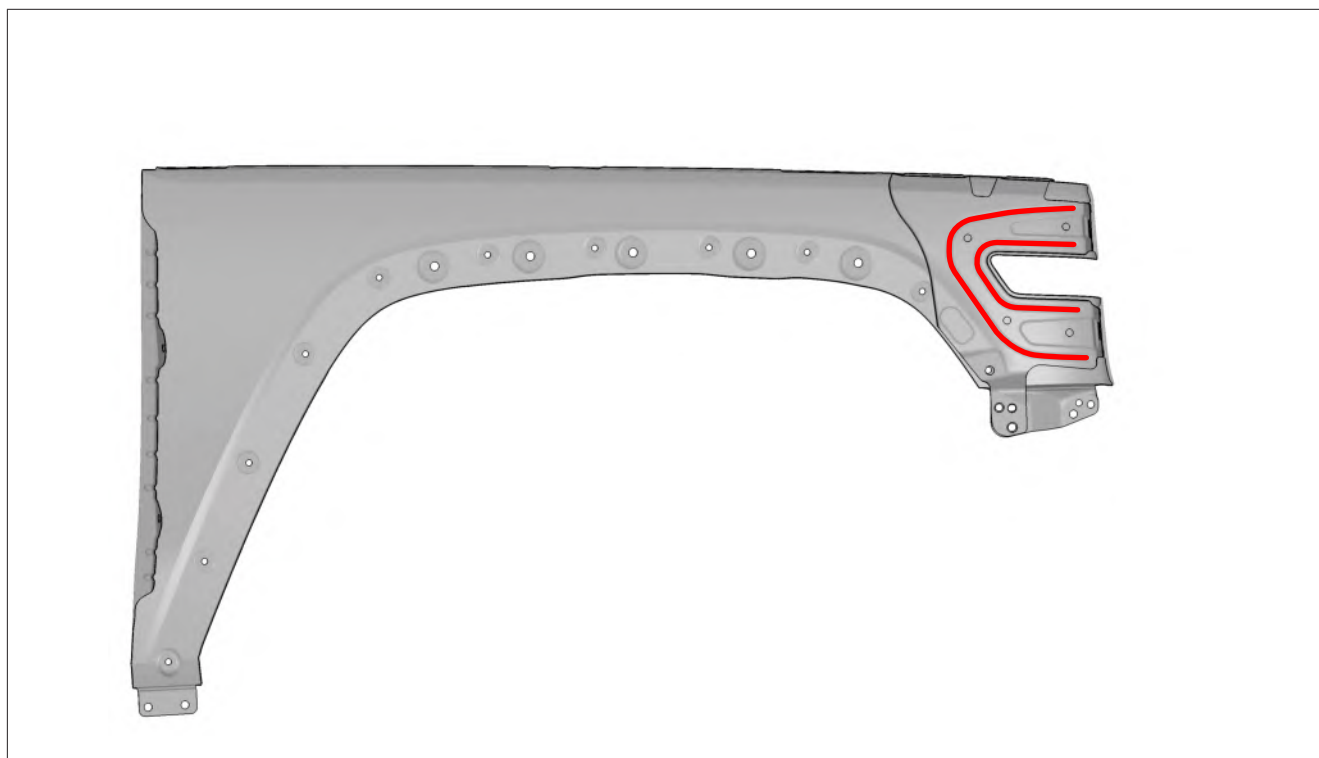
Зона крыши (для версий без светового люка) (виброизоляция)

AF140E22415C

Зона крыши (для версий со световым люком) (виброизоляция)

D8495CAEF427

Область крыла



844B78662E66

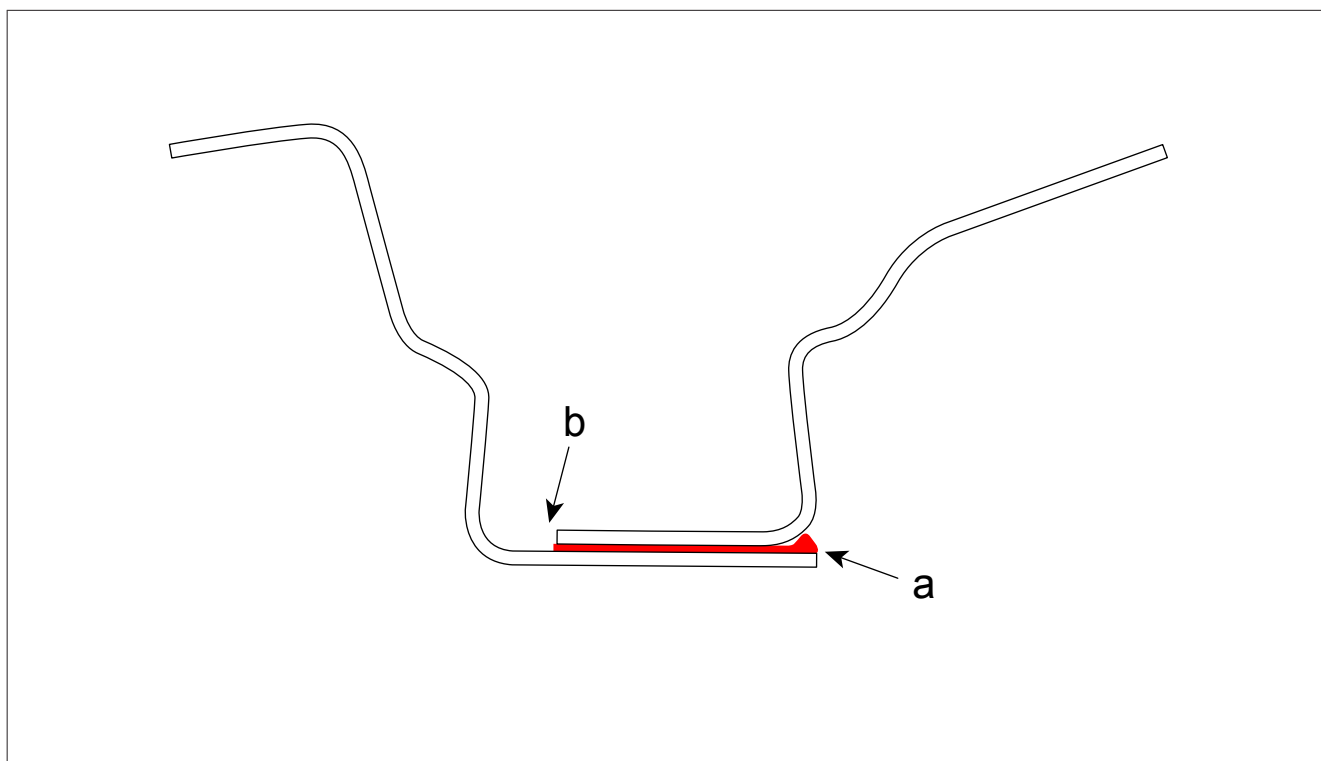
Конструкционный клей-герметик для мест соединени, выполняемых точечной сваркой

Основной материал: модифицированная эпоксидная смола

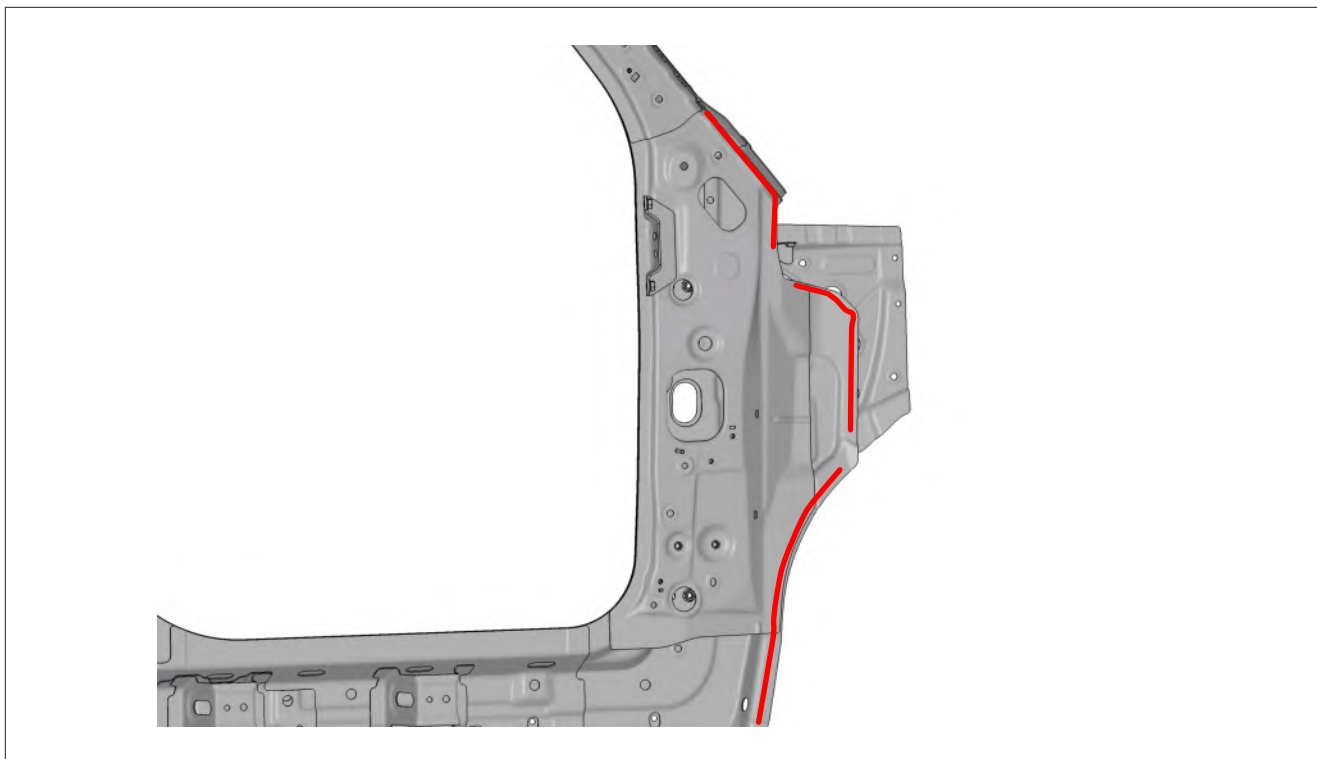
Требования к характеристикам: прочность на сдвиг ≥ 25 МПа состояние разрушения: не менее 90%CF; прочность на отслаивание по типу Т: не менее 8 Н/мм, состояние разрушения: не менее 90%CF; прочность на отслаивание при ударе: 20 °С: не менее 20 Н/мм; 80 °С: не менее 10 Н/мм; -40 °С: не менее 10 Н/мм

Размеры сечения: на стороне (а) виден выдавленный клей, на стороне (b) допускается наличие небольшой количества клея, превышение не более 5 мм; если на рисунке нет разрывов, клей должен быть сплошным и равномерным вдоль сварного шва; диаметр шва цилиндрической формы 3 ± 1 мм, от центра до границы окружности 7 ± 2 мм.

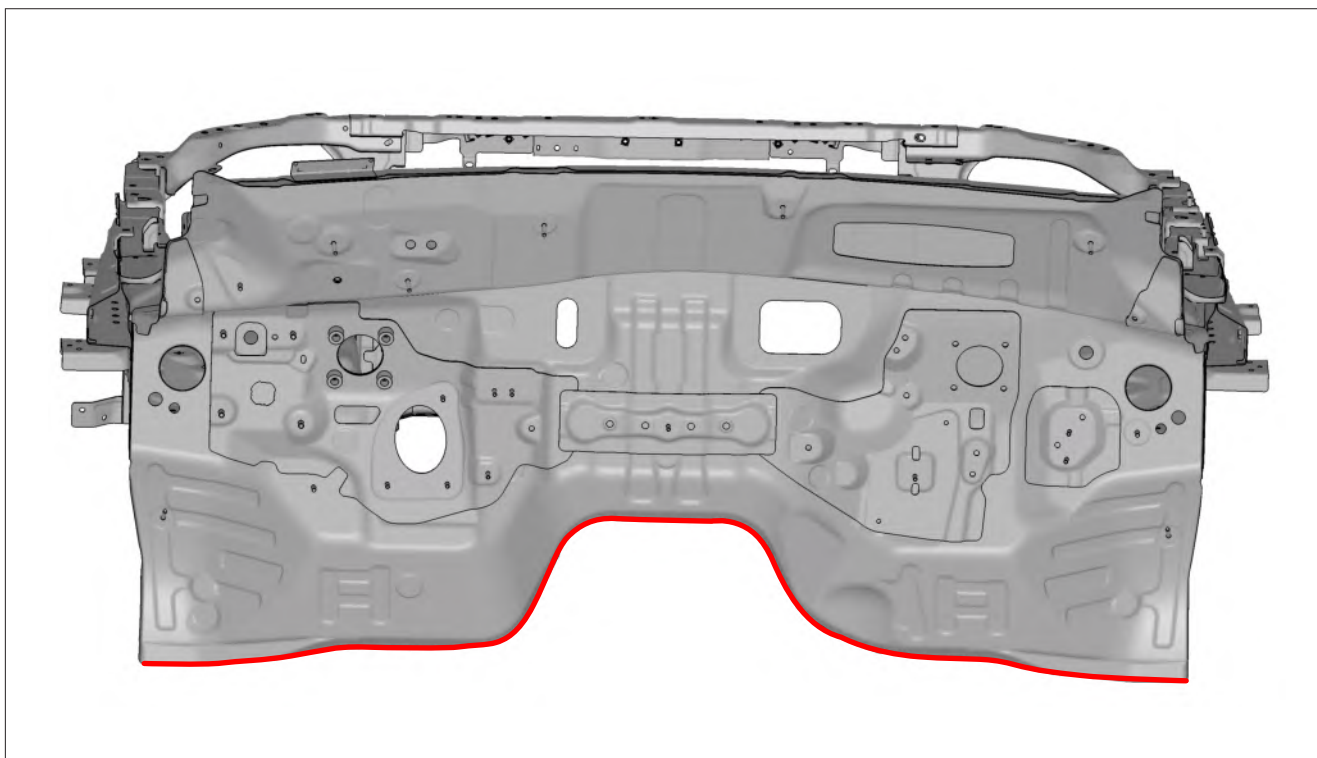
Требования к проведению работ: на эксплуатационные характеристики данного материала значительно влияют погодные условия (при снижении температуры его вязкость увеличивается). Если температура окружающей среды ниже 10 °С, то на месте работ следует использовать нагревательное оборудование для предварительного нагрева клея. Температура нагрева не должна превышать 50 °С; при длительном нагреве температура не должна превышать 40 °С.



41D799D0115A

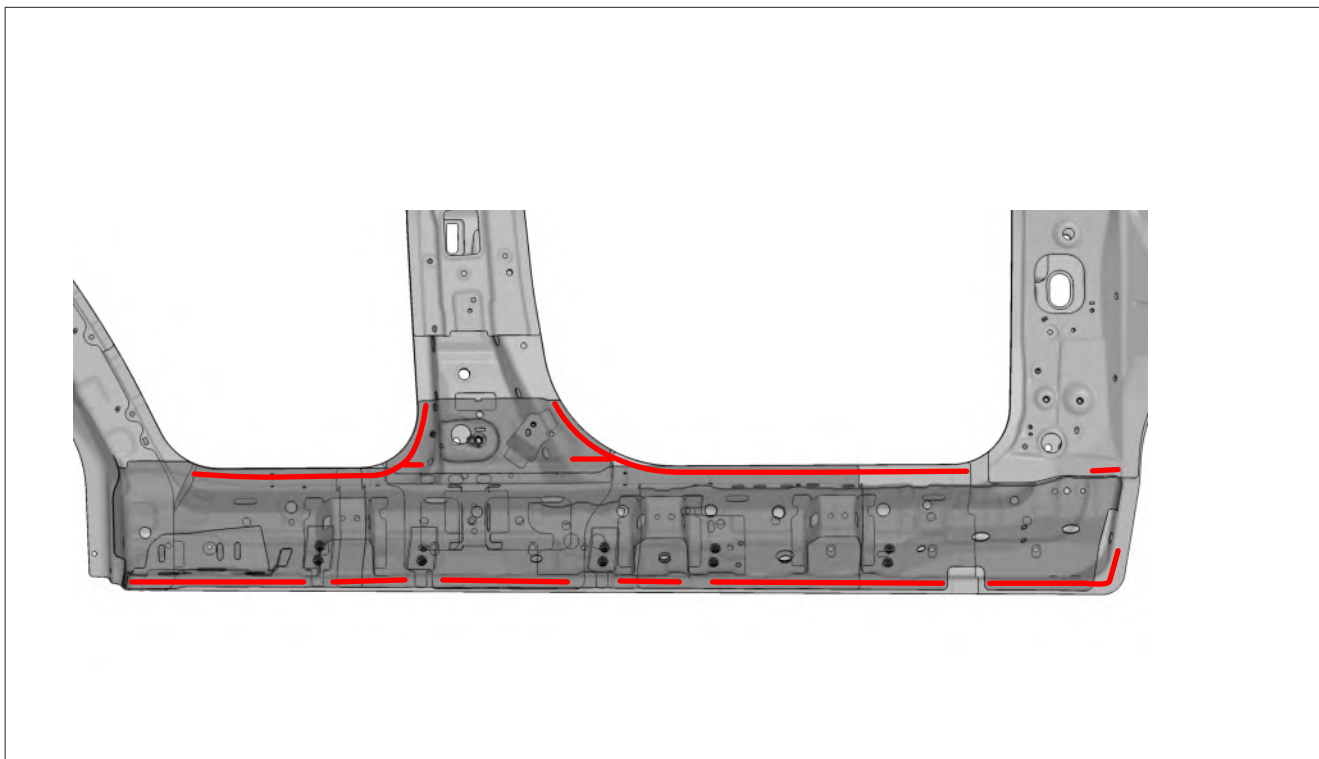
Зона сварного шва днища кузова в сборе и бокового борта кузова в сборе (правых и левых соответственно)

71DFFC8D0938

Зона переднего борта кузова

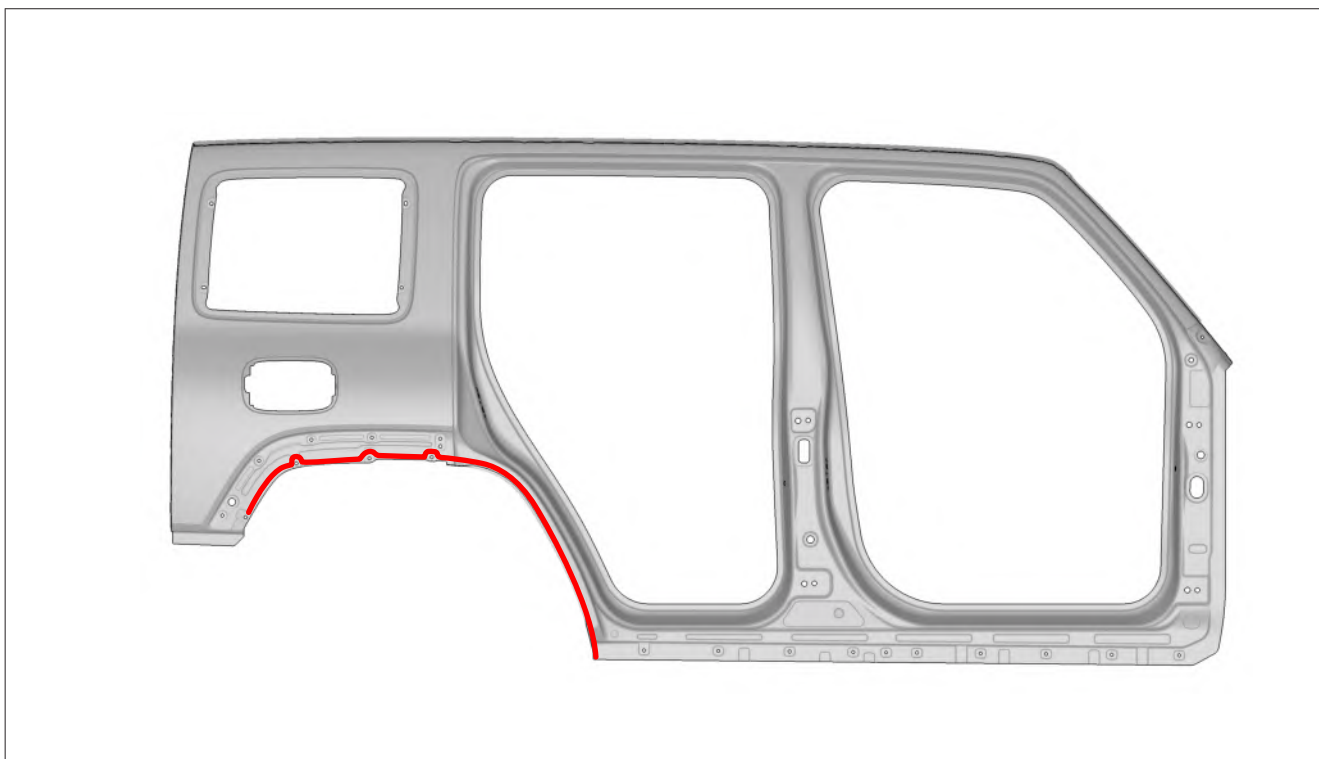
E223A968D293

Зона перекрытия усилительной накладки боковины в сборе и нижней части кузова в сборе (правых и левых соответственно)



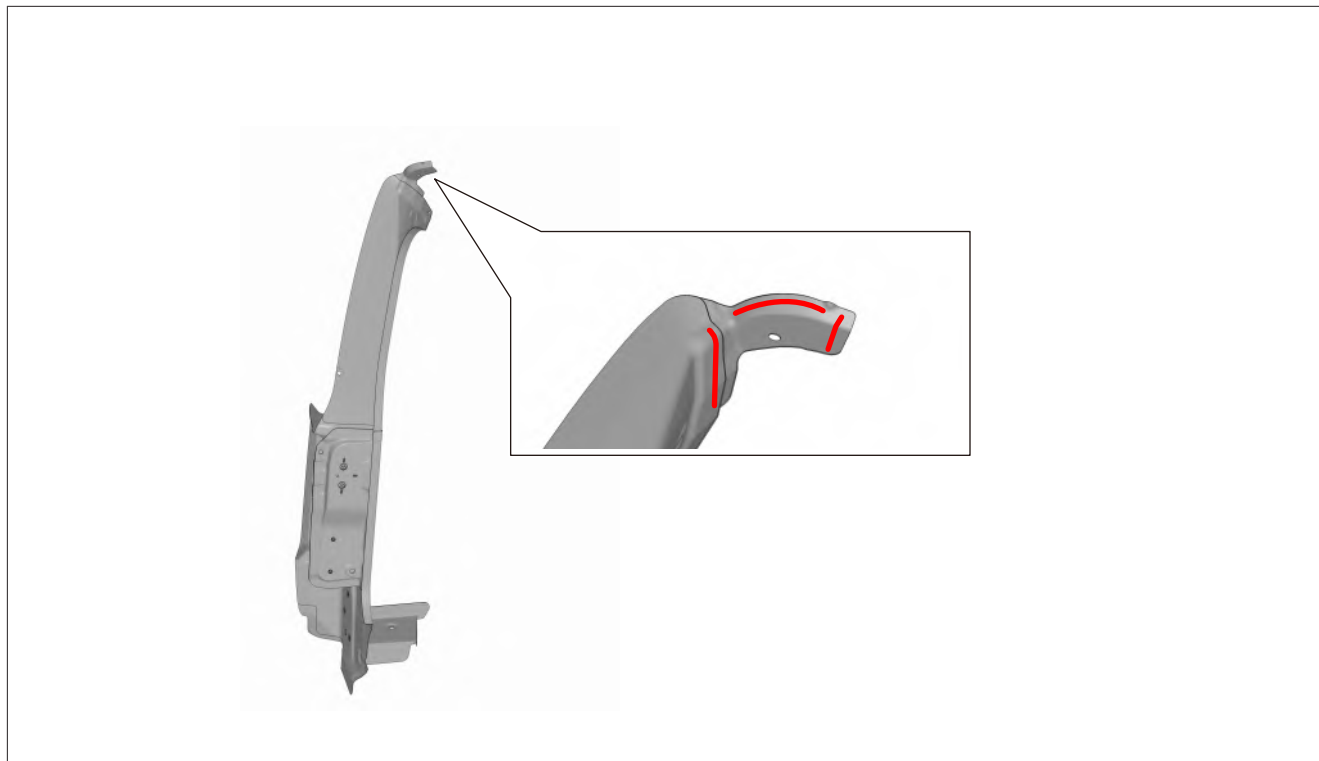
DF1CFB12A9BE

Зона перекрытия внешней панели бокового борта и наружной панели арки заднего колеса в сборе (армированный, герметичный материал)



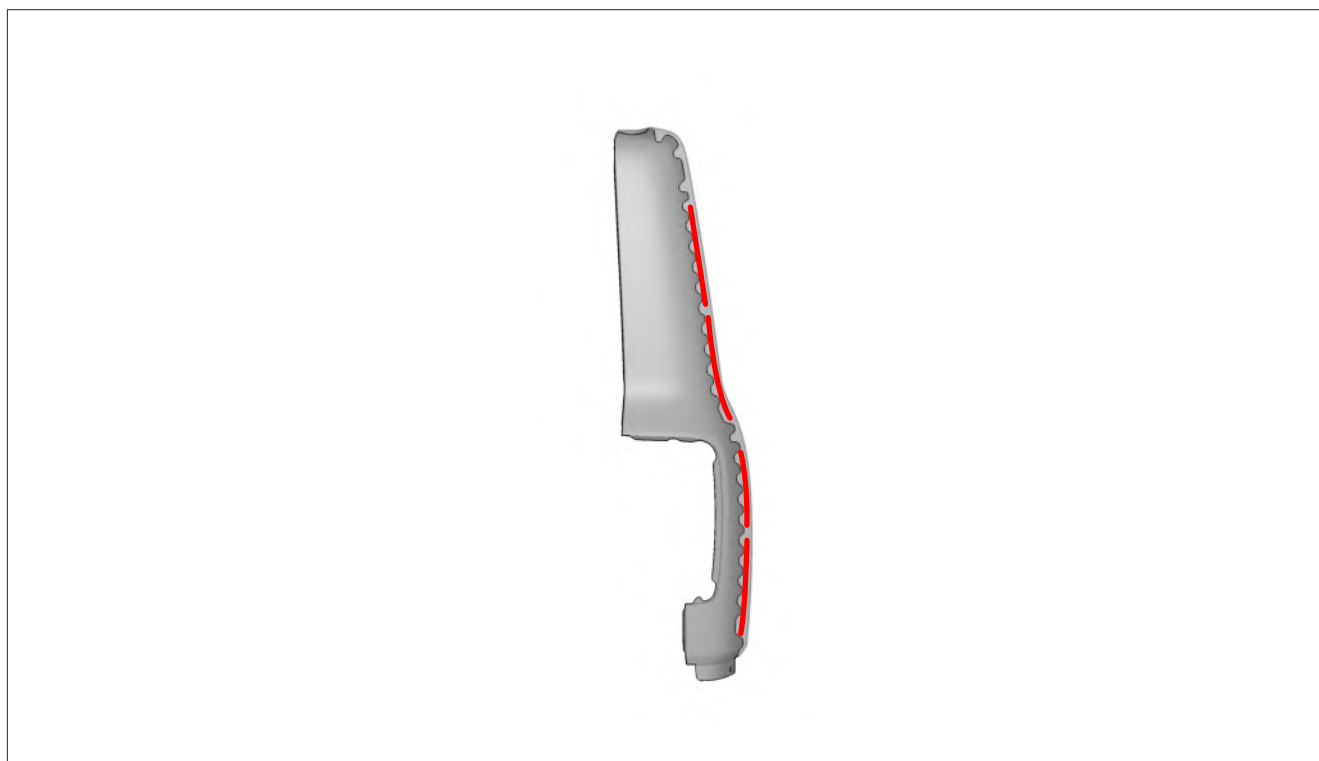
A2427BA17B94

Зона перекрытия наружной панели бокового борта, удлинительной панели наружной панели боковины и верхней части водосточного желобка вдоль левого борта (армированный, герметичный материал)



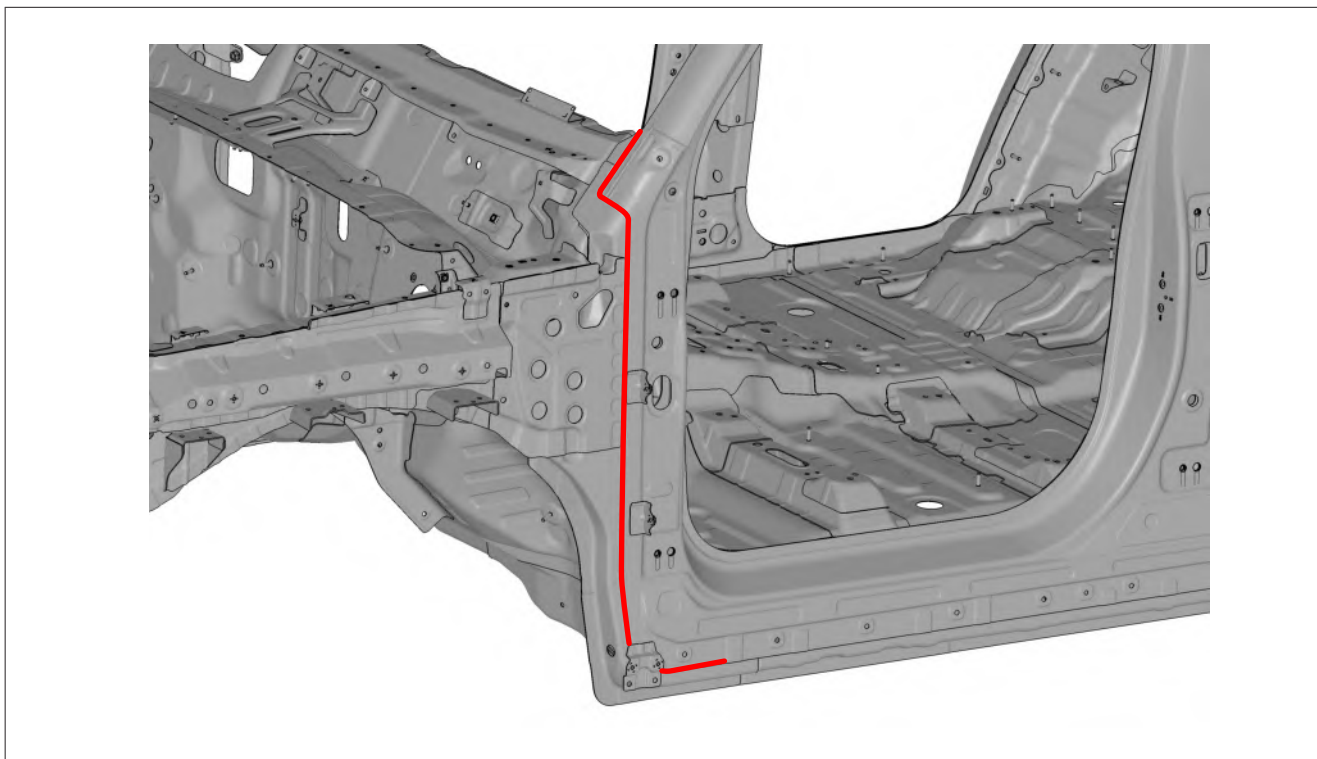
720D1F8A9A56

Зона перекрытия удлинительной панели наружной панели боковины и наружной панели бокового борта (армированный, герметичный материал)



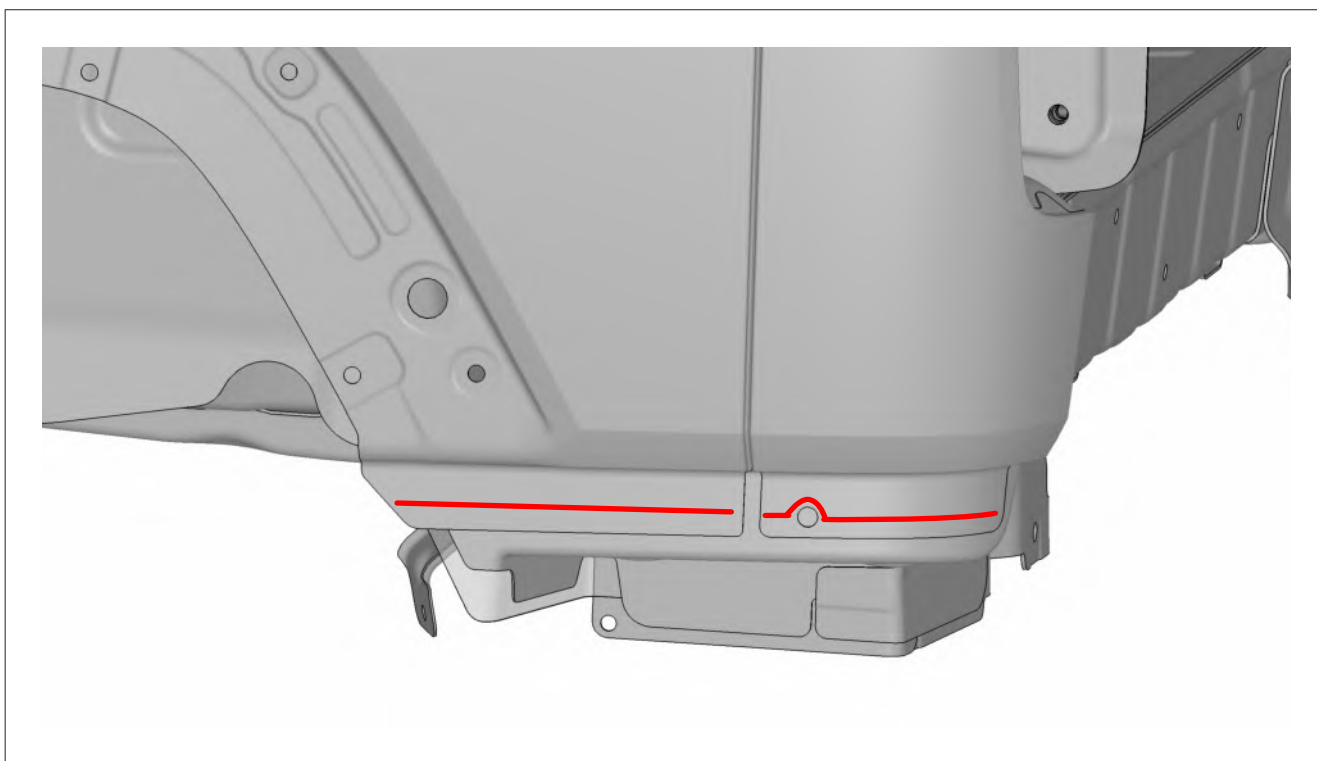
93269EBA2D3C

Зона перекрытия наружной панели бокового борта и усилительной наружной накладки бокового борта (армированный, герметичный материал)

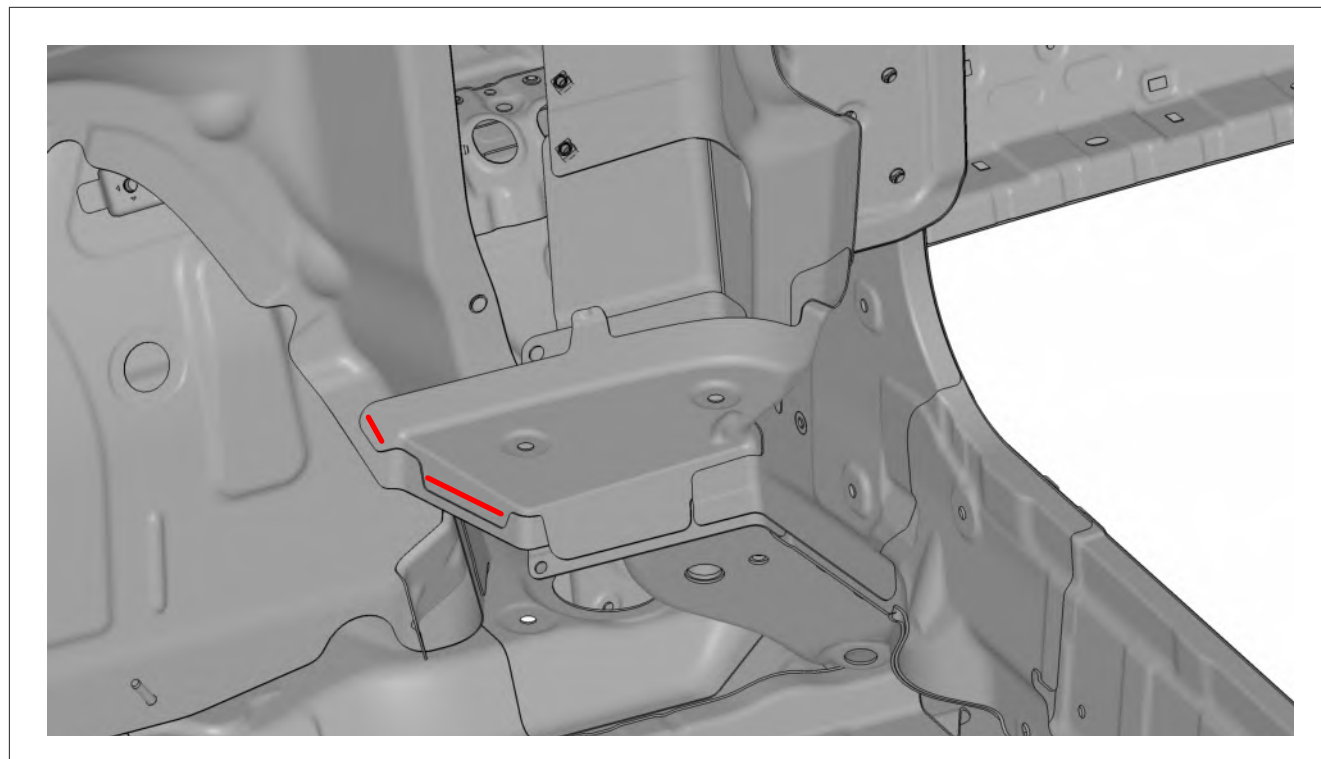


A85CDAC4E1B1

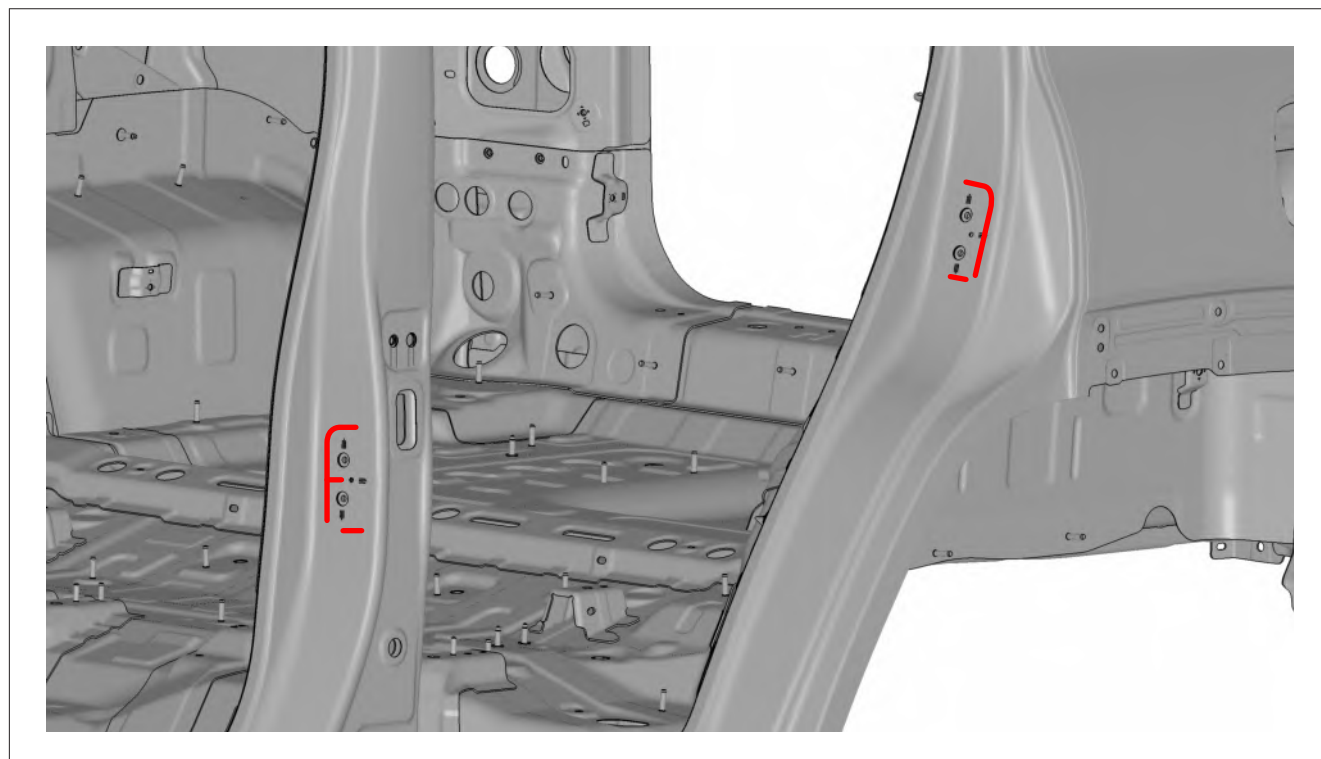
Наружная панель бокового борта, удлинительной панели наружной панели боковины и задняя удлинительная панель монтажной панели фонаря (армированный, герметичный материал)



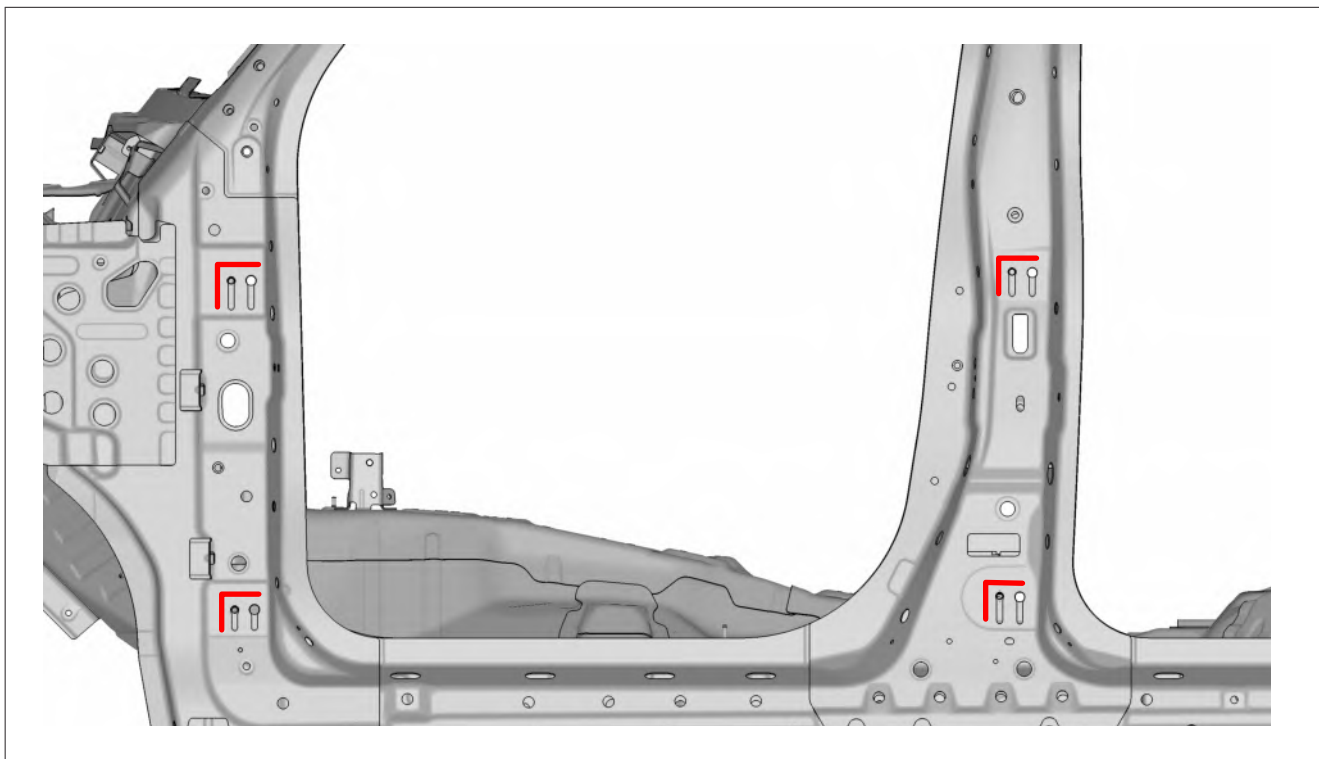
9E8626E2CE5C

Зона перекрытия наружной панели бокового борта в сборе и наружной панели арки заднего колеса (армированный, герметичный материал)

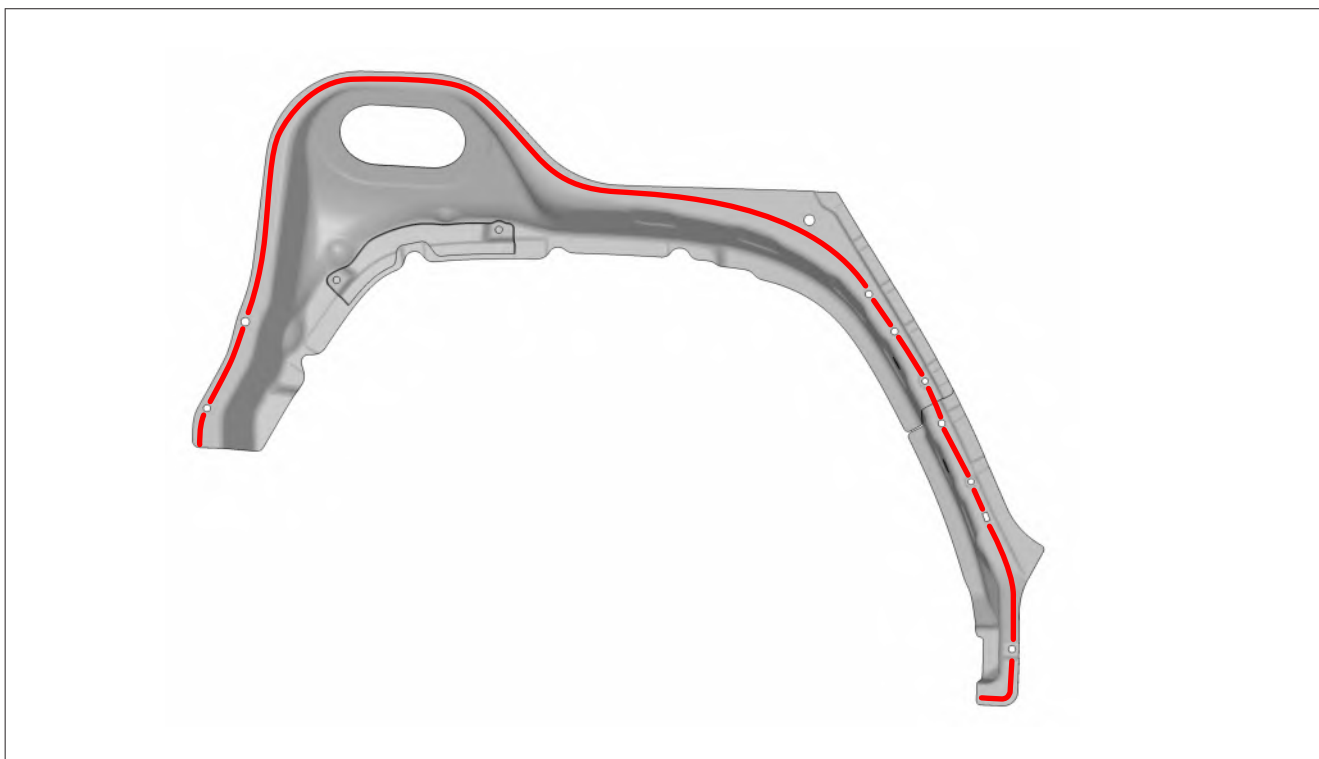
D5C6E1B49FF5

Места монтажных отверстий замков передней и задних дверей (армированный материал)

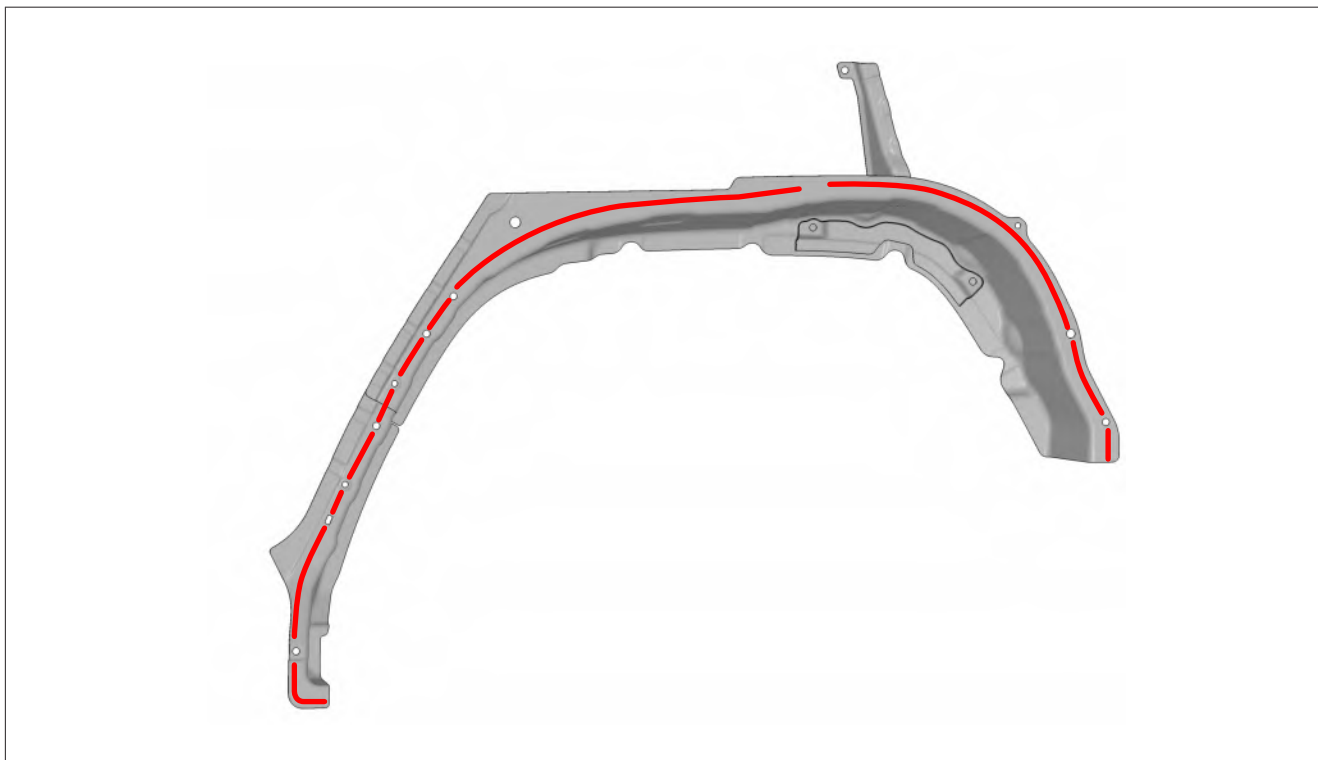
2C644CDFB4C3

Зона установки петель четырех дверей (боковина кузова) (армированный материал)

41242F262C47

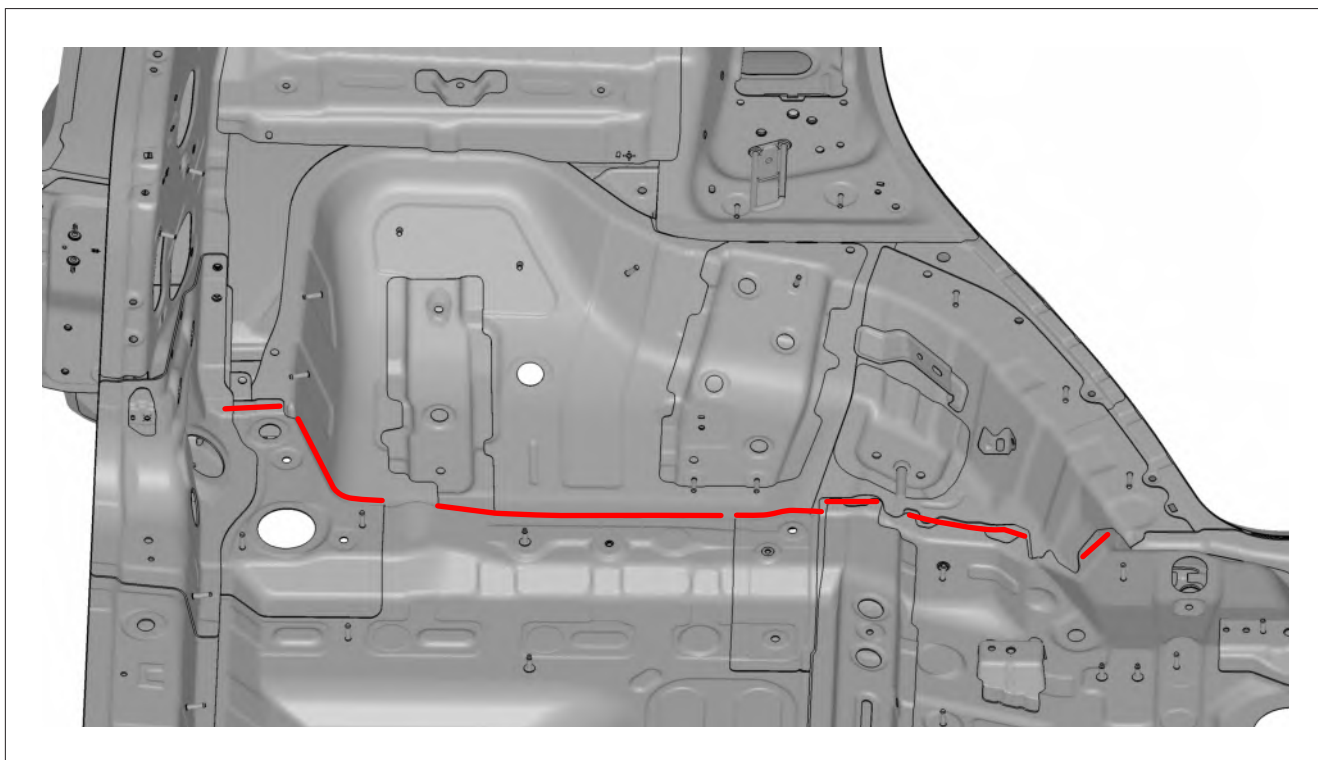
Зона перекрытия внутренней панелей арки заднего колеса и наружной панели арки заднего колеса (армированный, герметичный материал)

CDE7D11AD28E



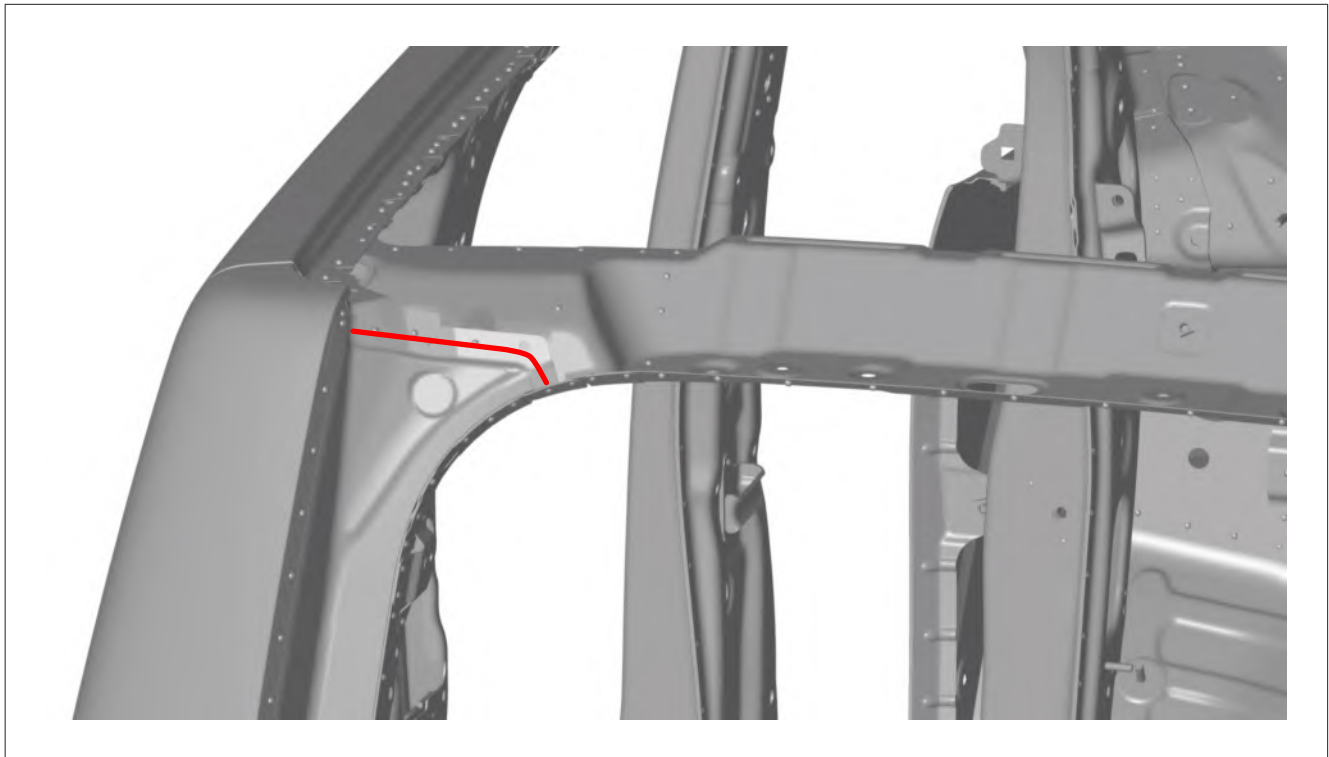
0004BF1511CB

Зона сварного шва внутренней колесной арки в сборе и днища автомобиля в сборе (армированный, водостойкий материал)



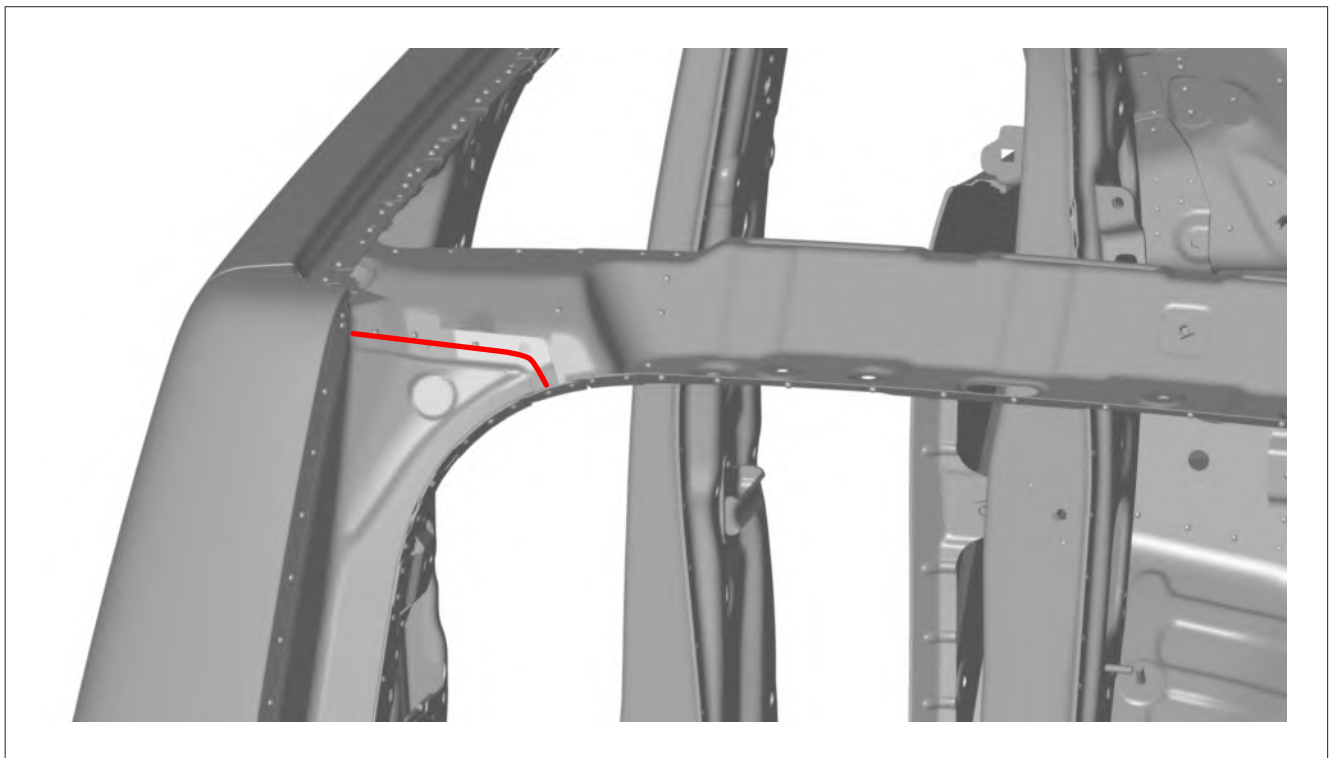
51813E695A9F

Зона сварного шва бокового борта кузова в сборе и потолка в сборе



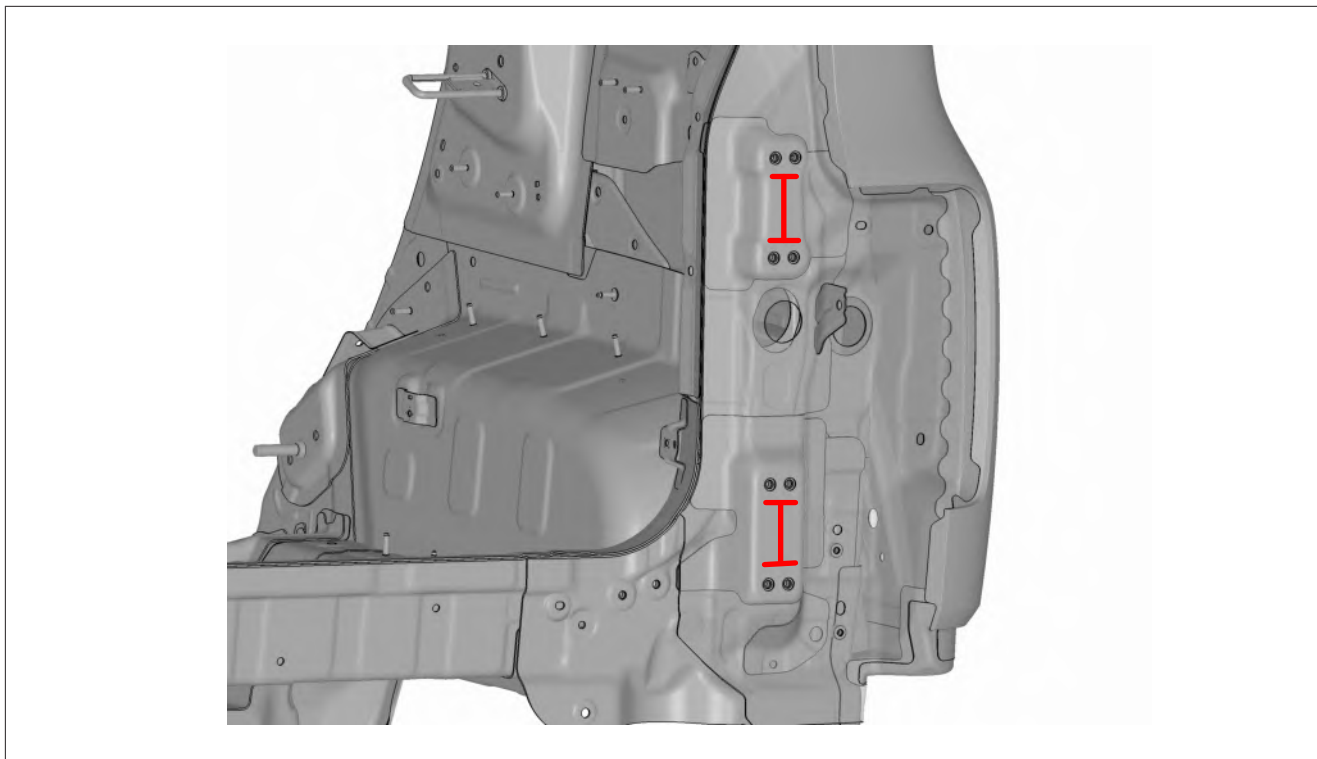
6D91A300D9DC

Зона сварного шва бокового борта кузова в сборе и потолка в сборе



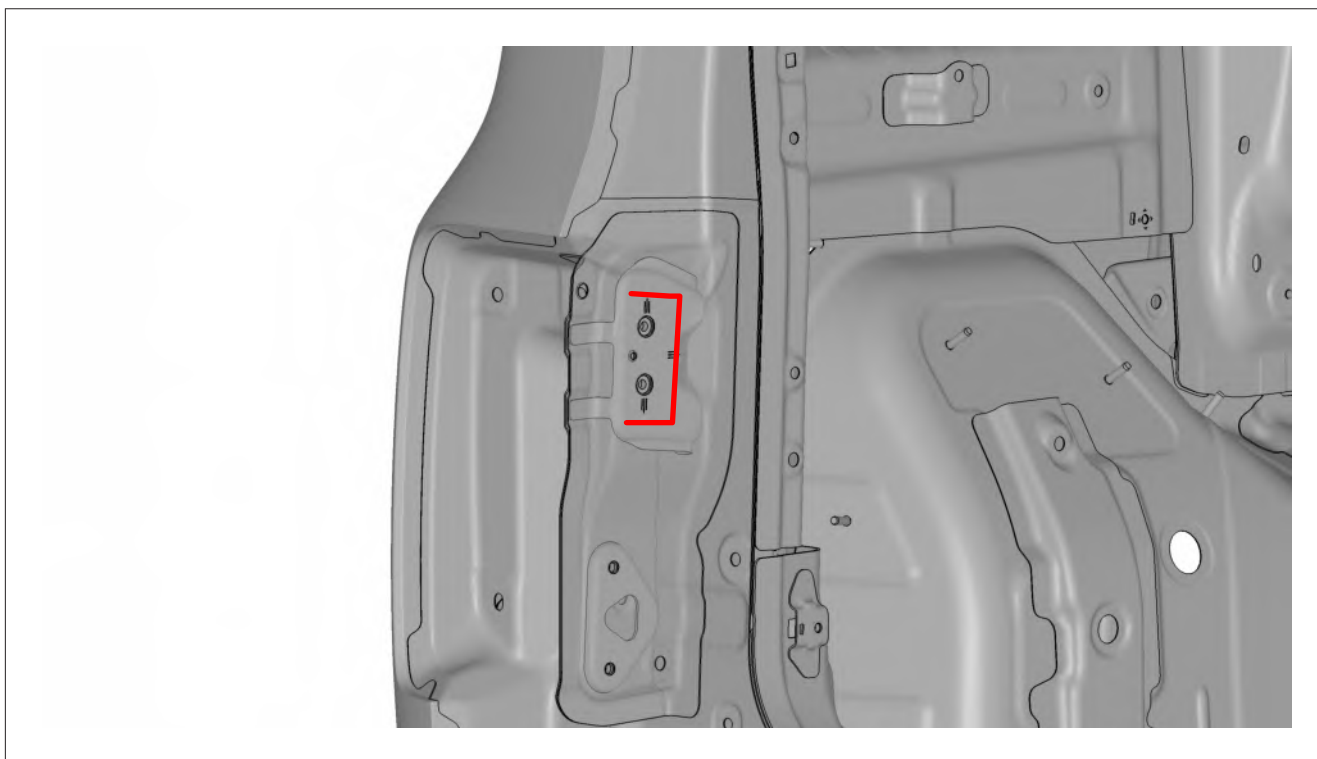
6D91A300D9DC

Места установки монтажной панели верхней/нижней петель двери багажного отделения и монтажной панели замка двери багажного отделения (армированный, водостойкий материал)



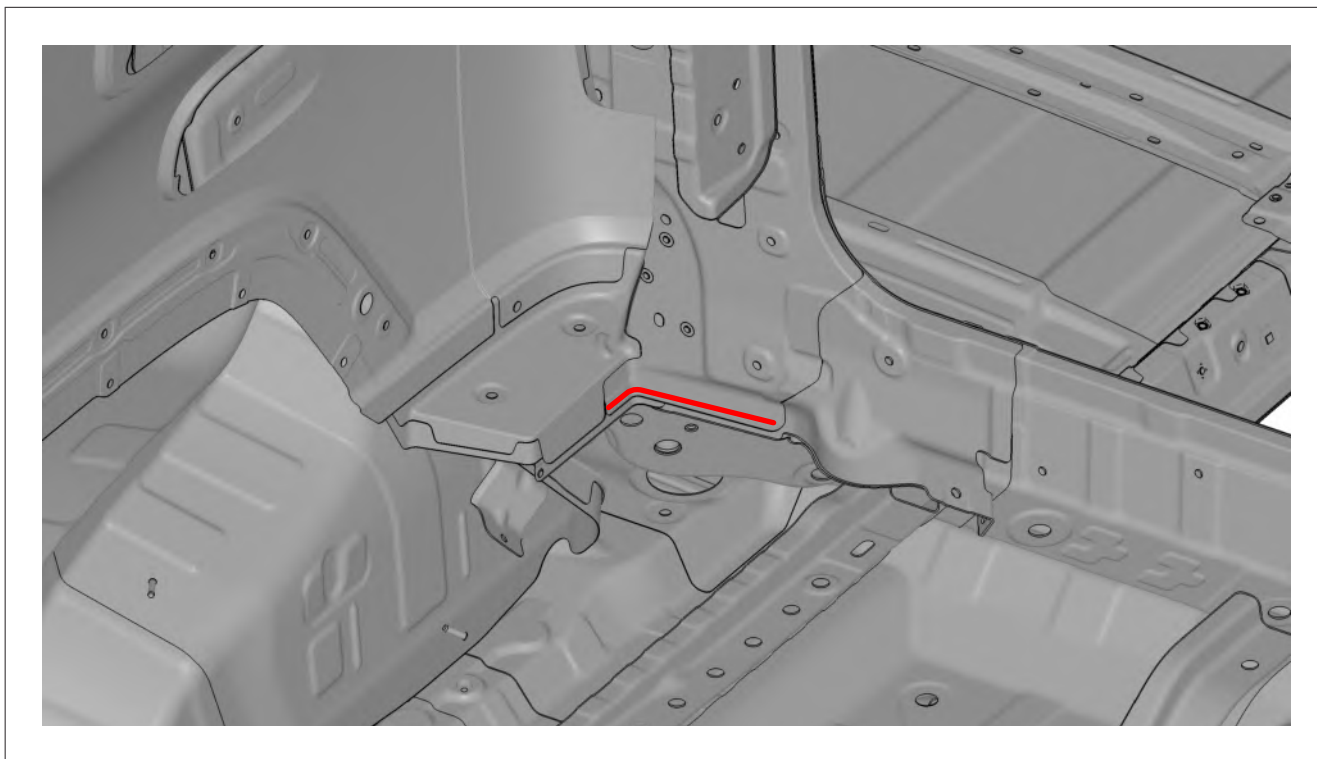
FDF321D2CC14

Места установки монтажной панели верхней/нижней петель двери багажного отделения и монтажной панели замка двери багажного отделения (армированный, водостойкий материал)



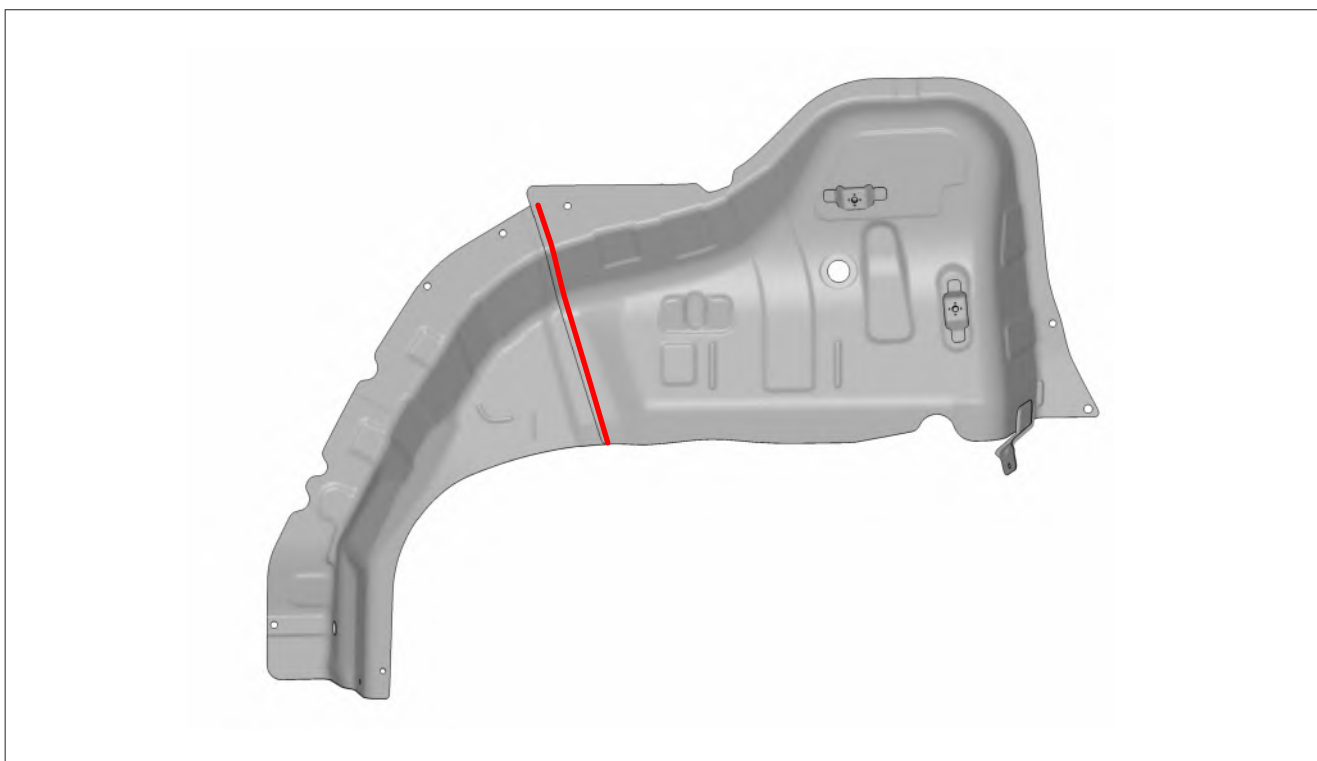
03A27C425842

Проточный желоб боковины кузова в сборе и днище кузова в сборе (армированный, водостойкий материал)

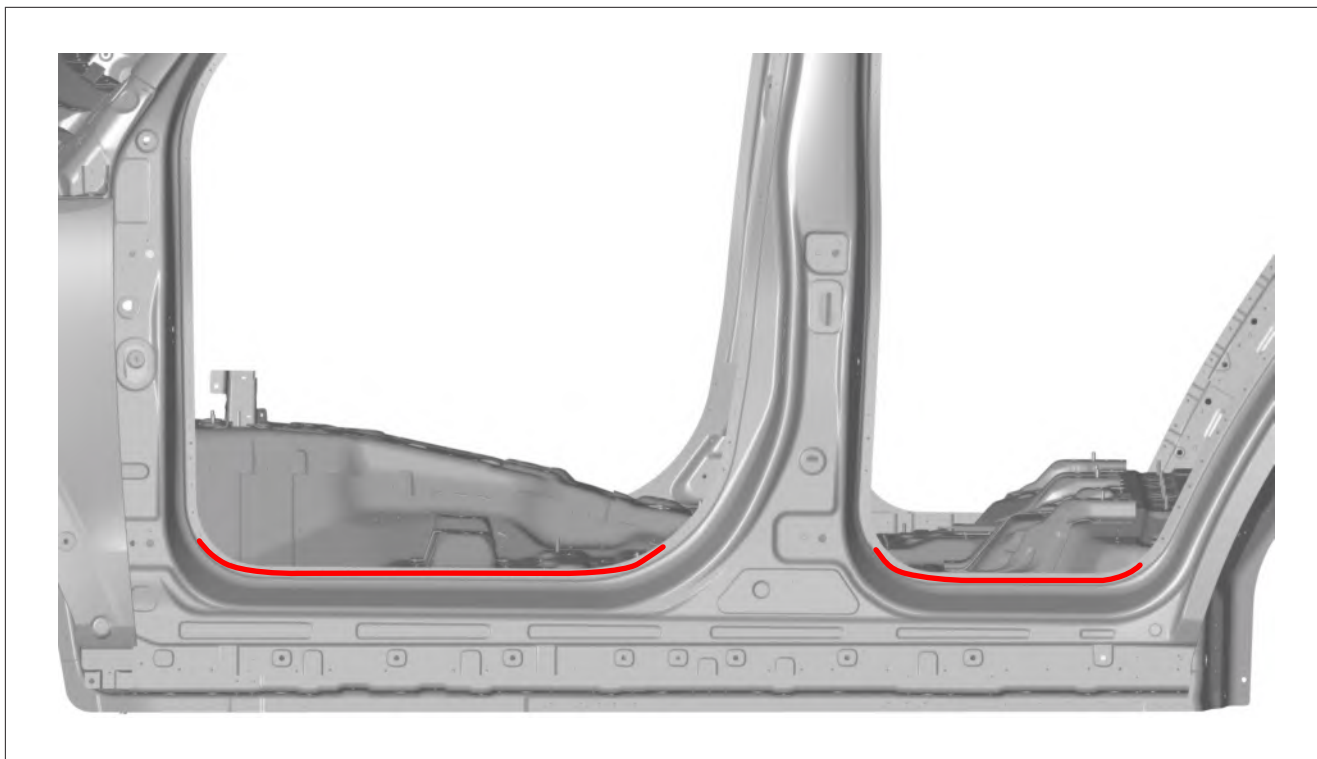


100C1352A88B

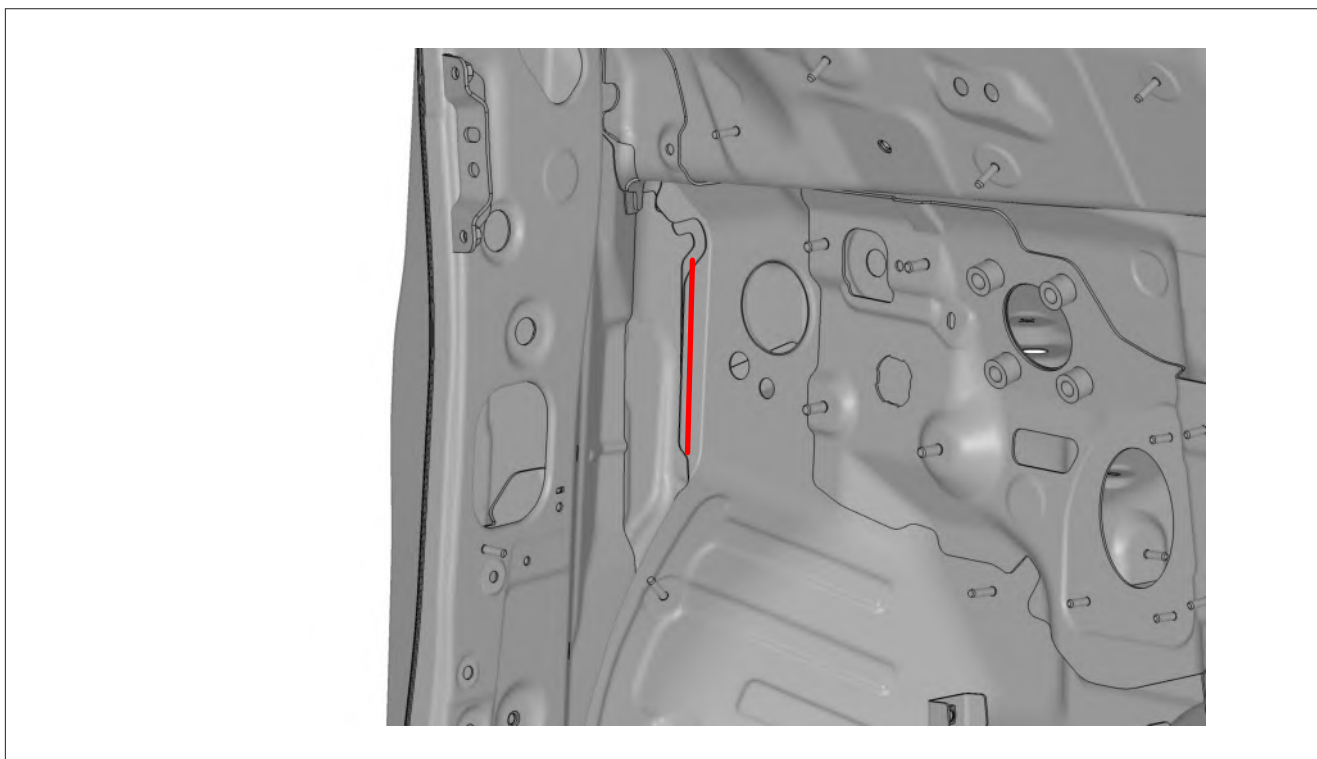
Зона перекрытия внутренней панели арки заднего колеса и передней удлинительной панели внутренней панели арки заднего колеса (армированный материал)



A10F3A3A8122

Приклеивание в точке расположения заднего упора наружной панели борта (армированный материал)

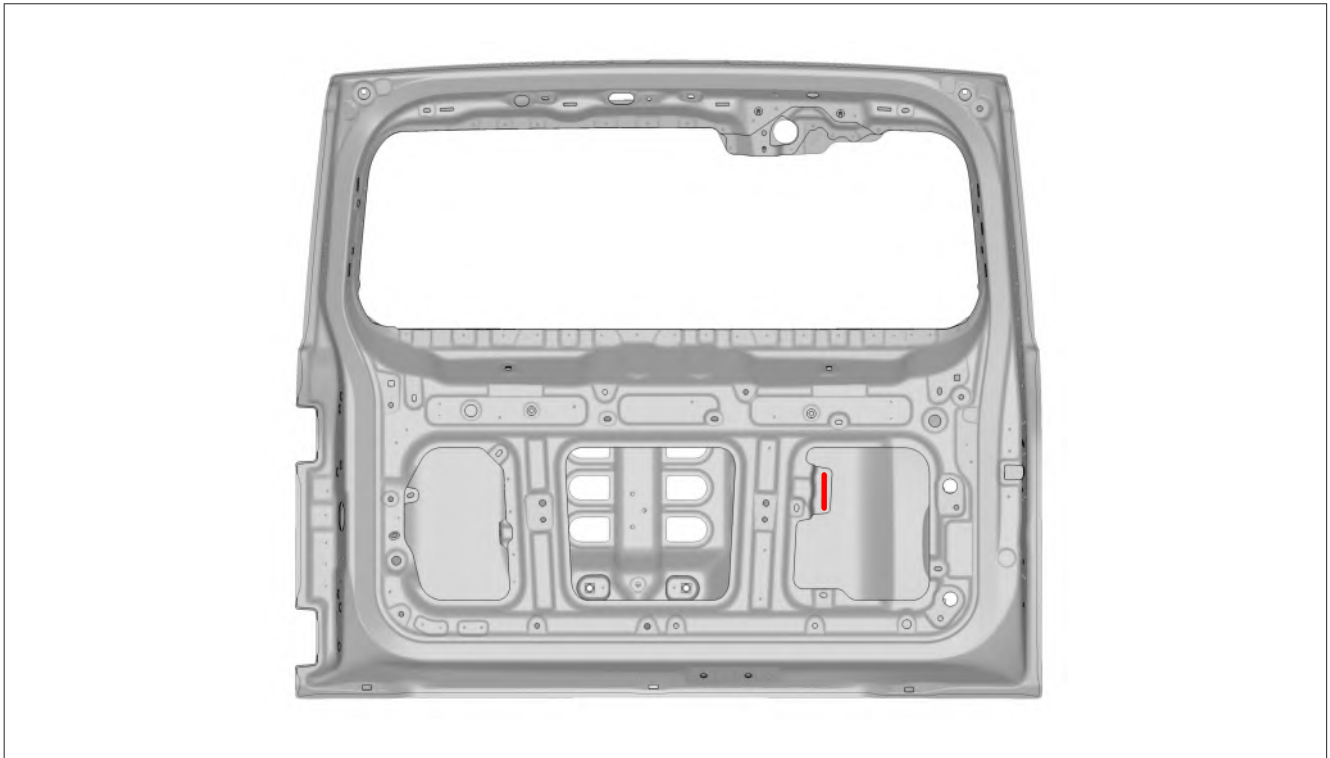
A66AD9AF6427

Зона перекрытия переднего борта кузова в сборе и арки левого переднего колеса в сборе (правых и левых соответственно)

1AAE01EC7E96

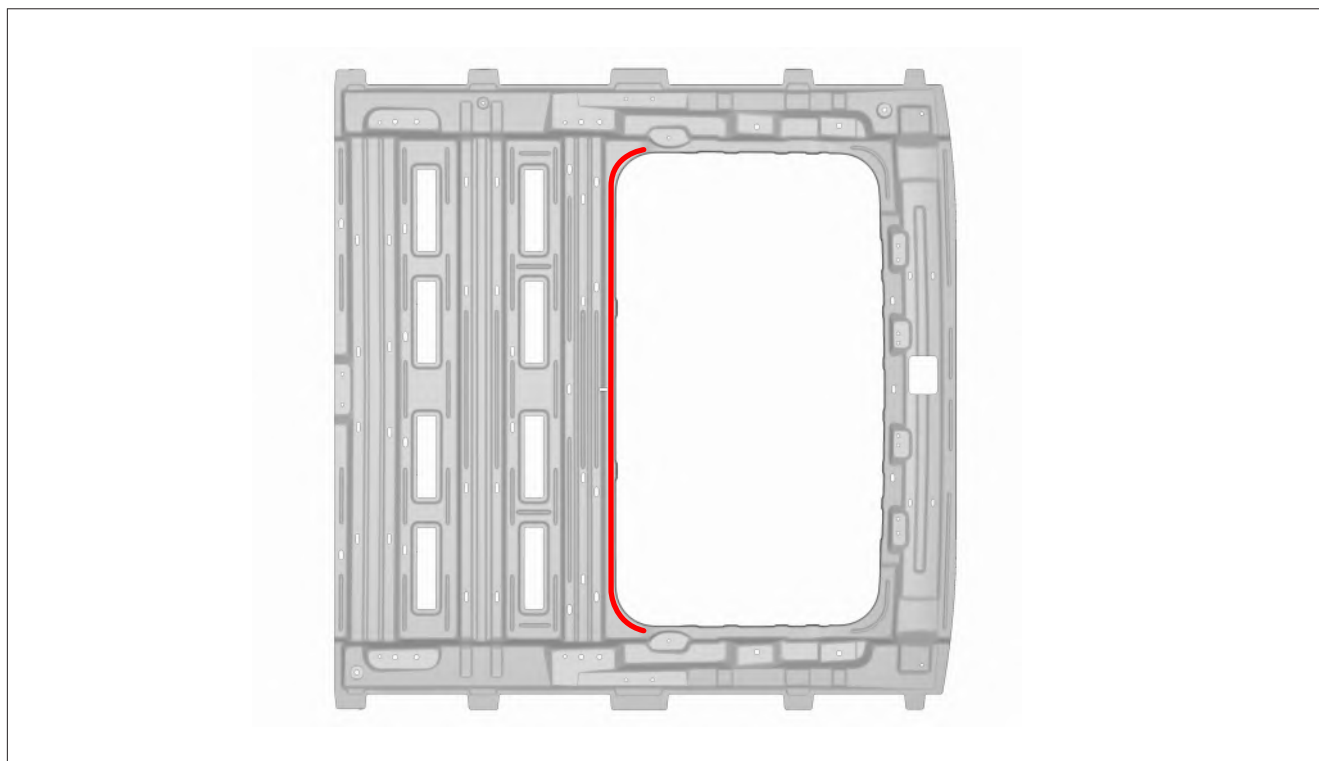
Полиуретановая клейкая лента

Зона кронштейна внутренней панели двери багажного отделения



75E5F984F5EA

Клейкая монтажная лента

Зона усилителя проема вентиляционного люка

7D2FF5A5ACCE

Герметики

Грунтовка на основе ПВХ

Основной материал: смола на основе ПВХ.

Требования к рабочим характеристикам: твердость (по Шору): 40–60; предел прочности при сдвиге: не менее 0,7 МПа, состояние разрушения: 100%CF.

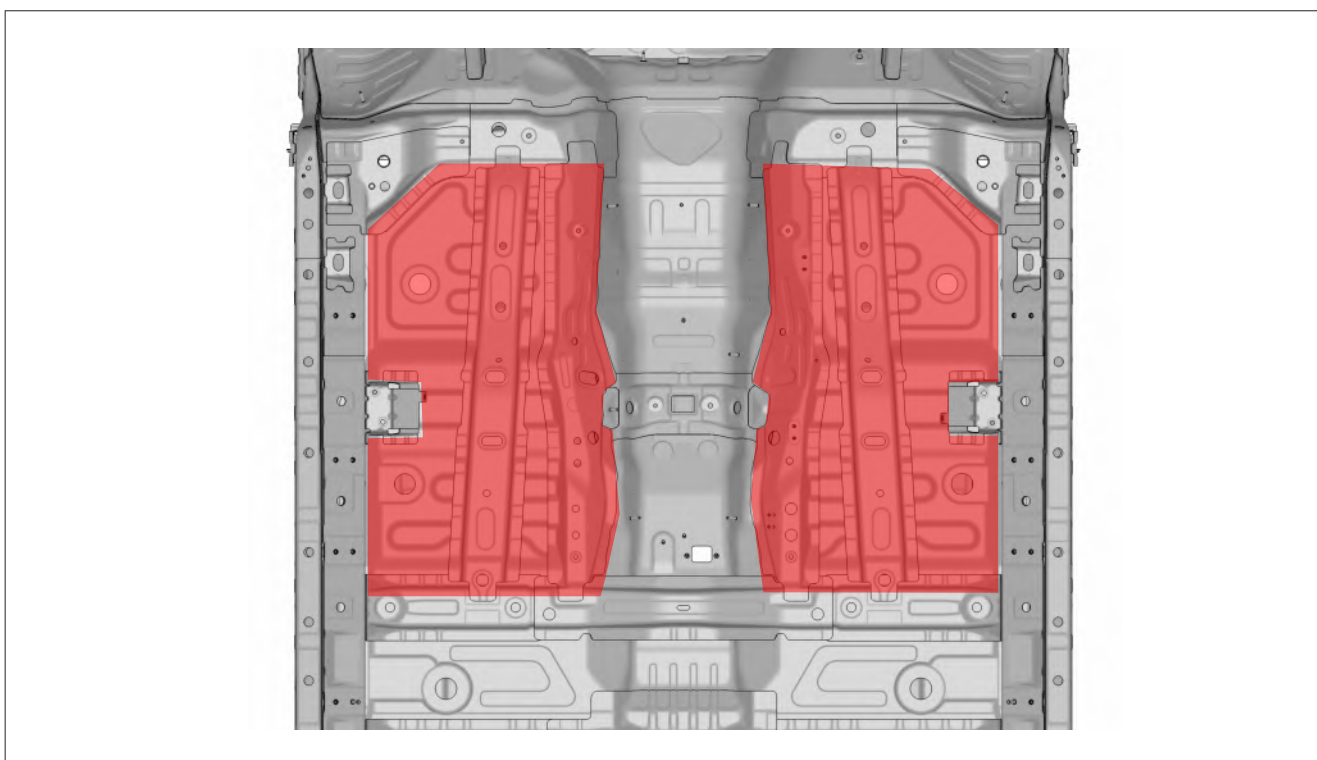
Размеры сечения грунтовки на основе ПВХ:

Зона колесной арки: 0,5–2,0 мм при распылении вручную, $0,7 \pm 0,3$ мм при распылении роботом.

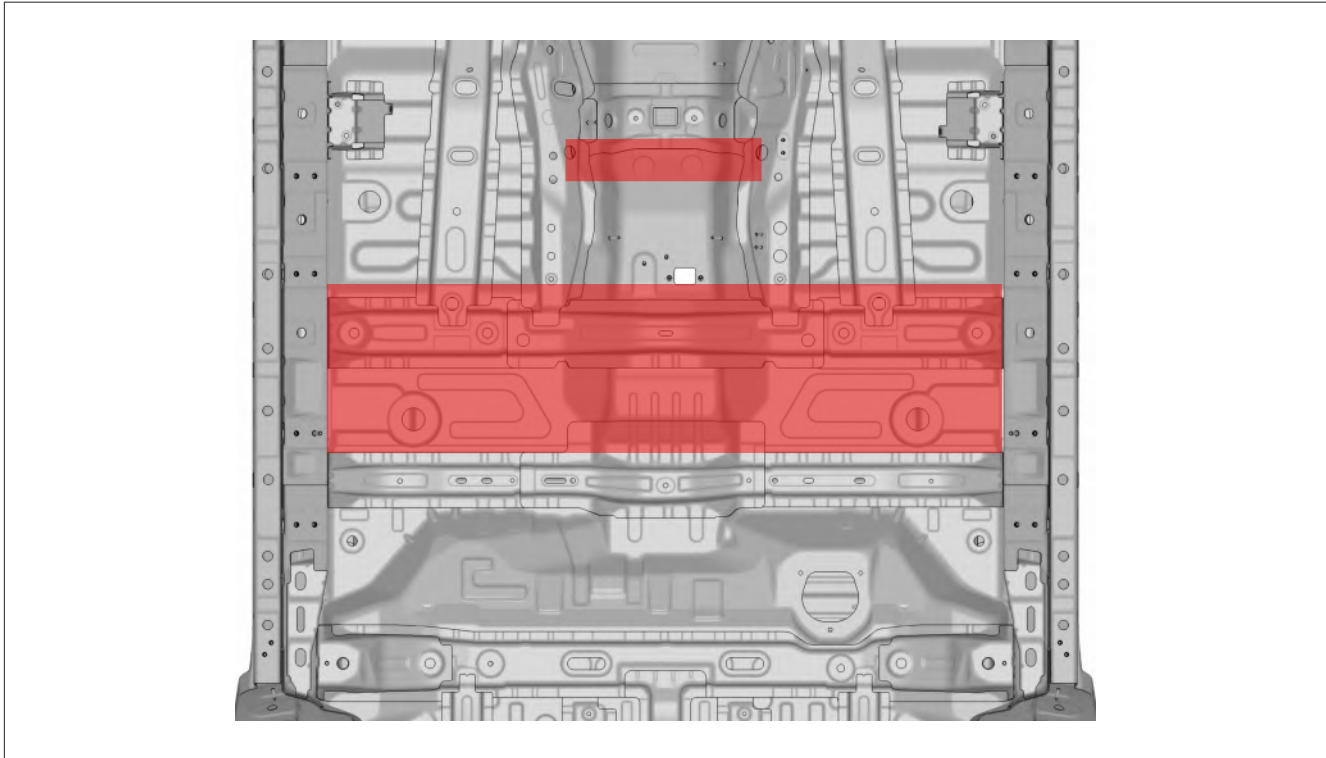
Зона пола: 0,5–1,0 мм при распылении вручную, $0,7 \pm 0,3$ мм при распылении роботом.

На рисунке представлены только зоны распыления вручную

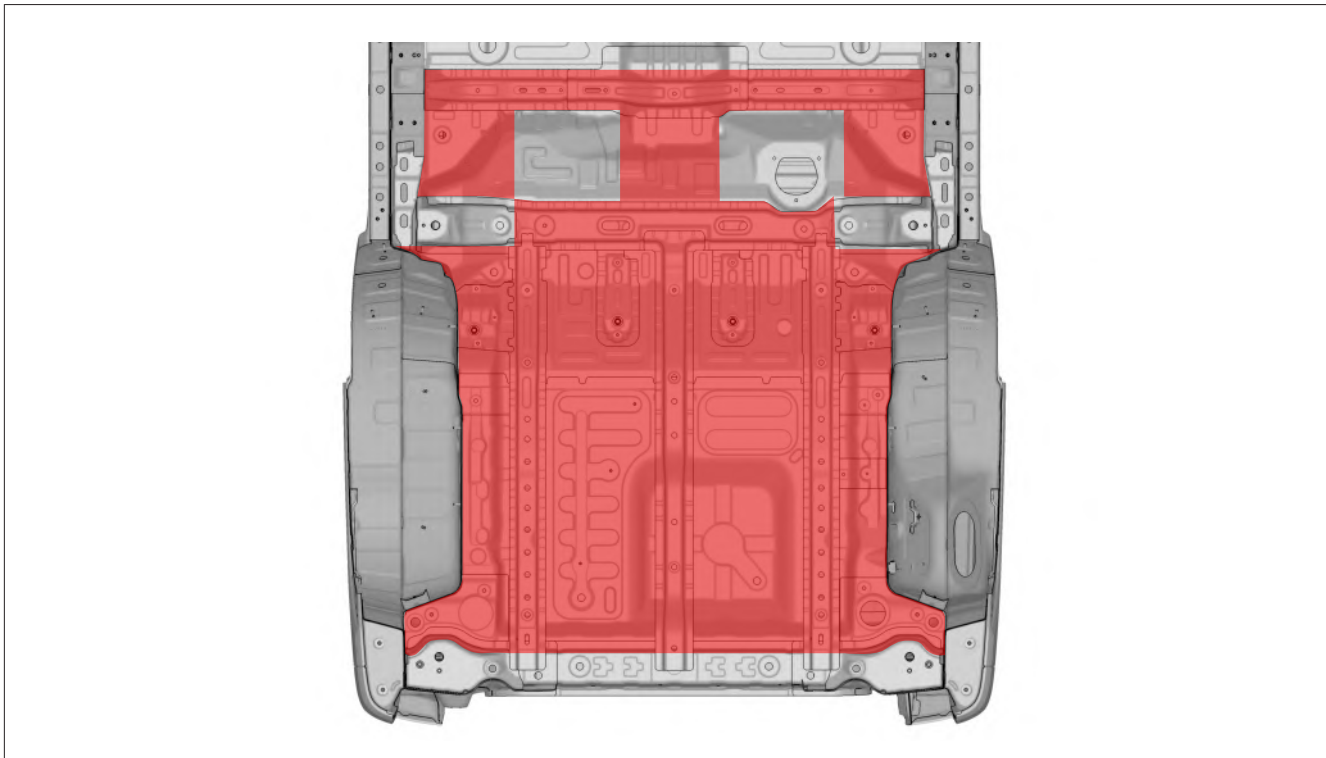
Зона нижней части передней панели пола



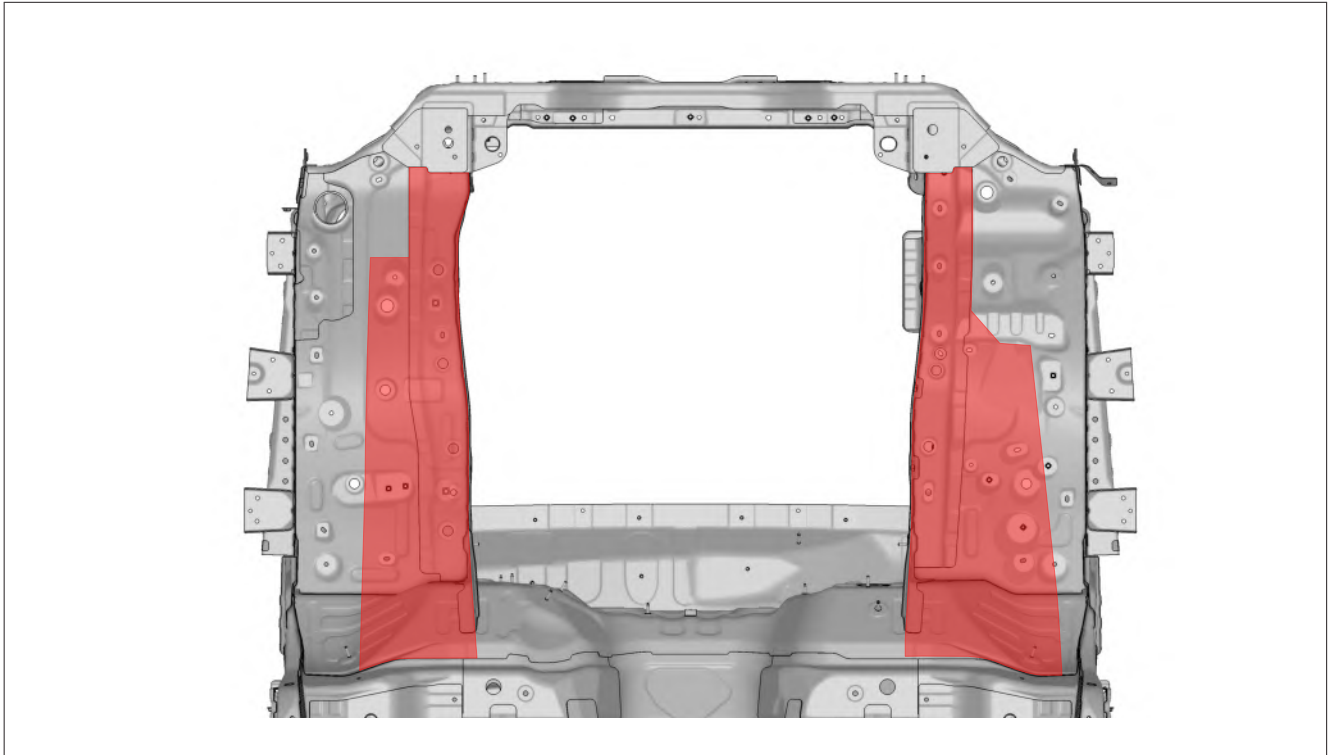
4F6B63E9BA75



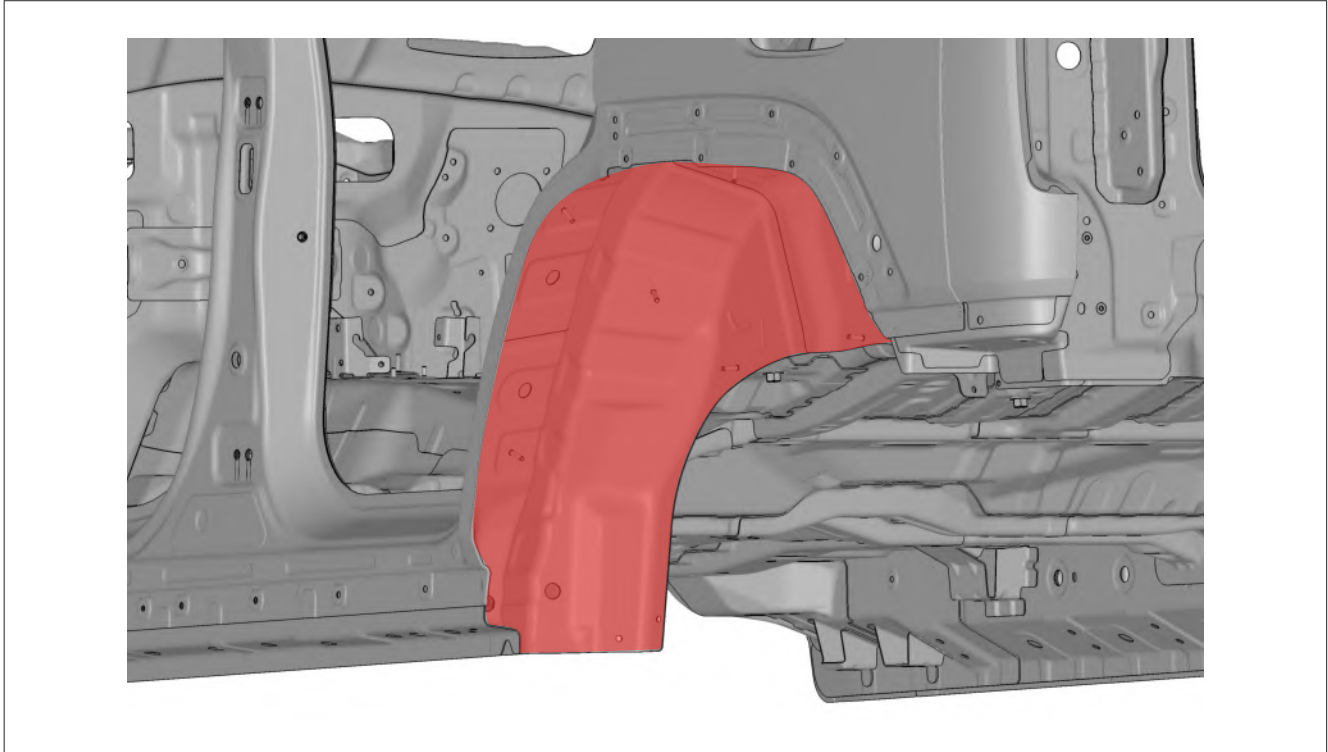
1F175B1431A2

Зона нижней части задней панели пола

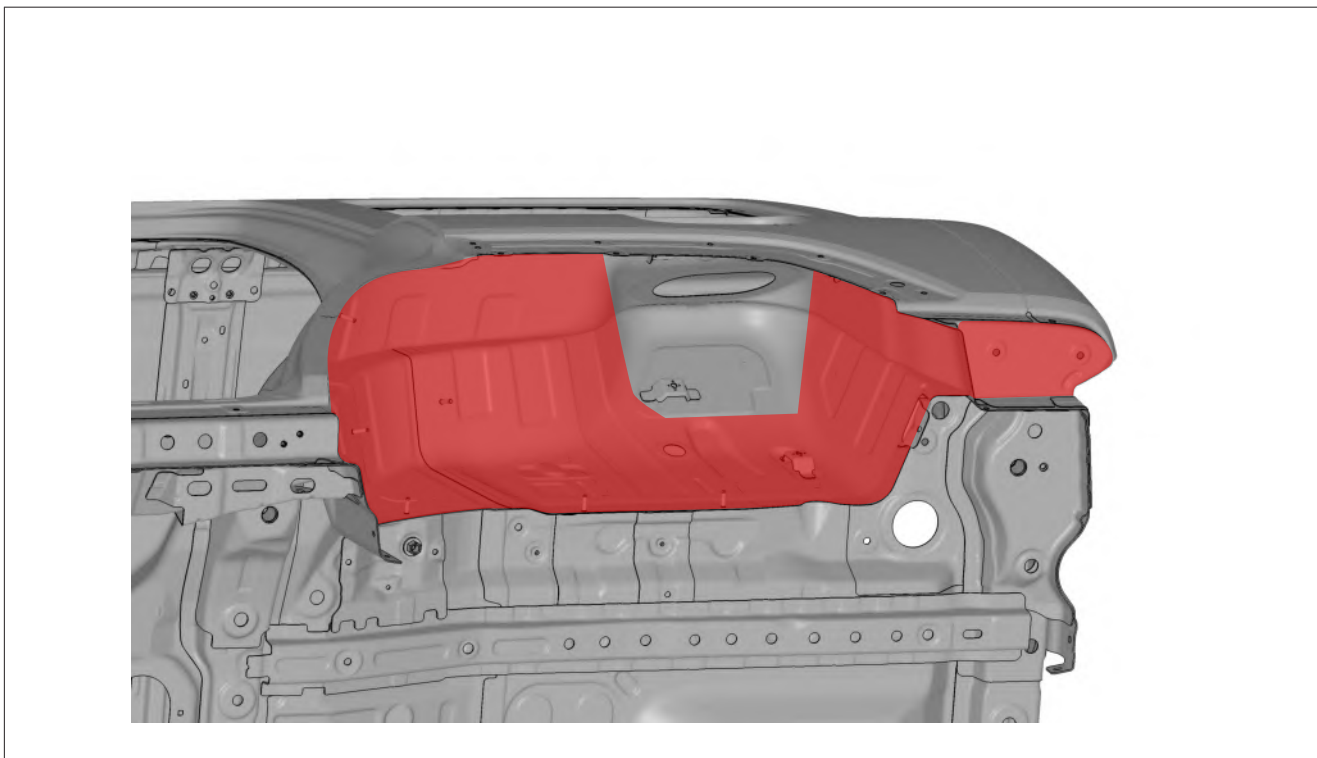
791A10FDEAED

Зона арок левого и правого передних колес

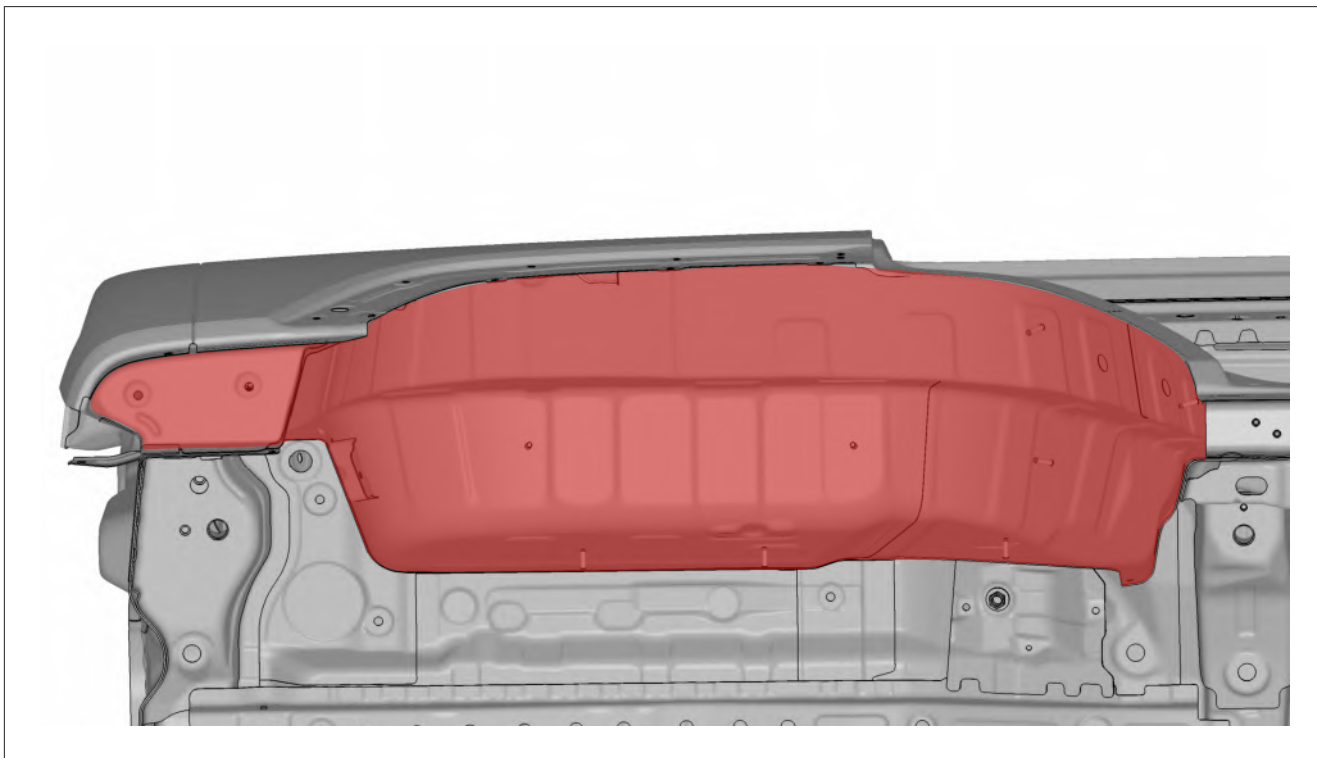
DA3F7A1852F1

Зона внутренней и внешних панелей задней колесной арки и задней удлинительной панели наружной панели боковины

3E815FF29DEB



9274B5F42AB6



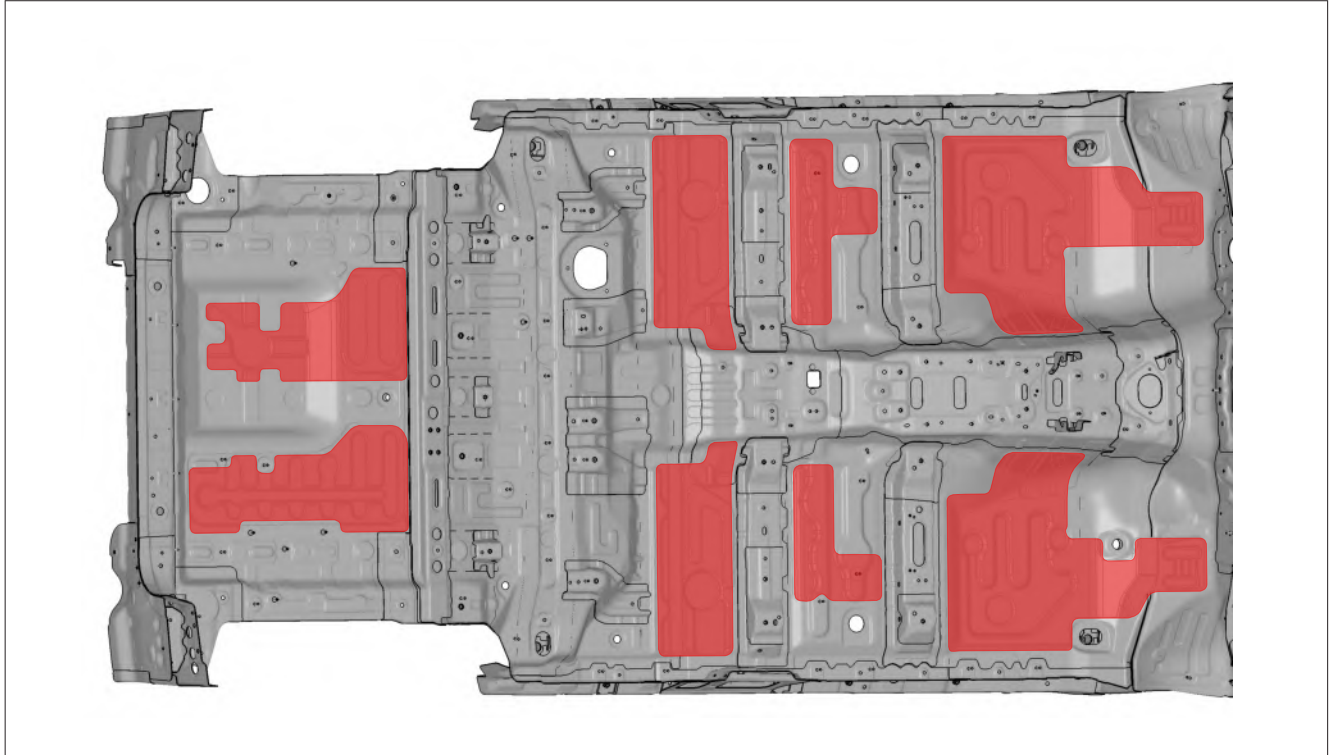
4FE5E3602FEF

Виброшумоизолирующие маты

Основные материалы: битум и синтетический каучук.

Размеры сечения: толщина в зоне передней панели пола 4 мм, в зоне задней части пола 3 мм

Днище кузова



97B58D581BC2

Поливинилхлоридный клей-герметик для сварочных швов

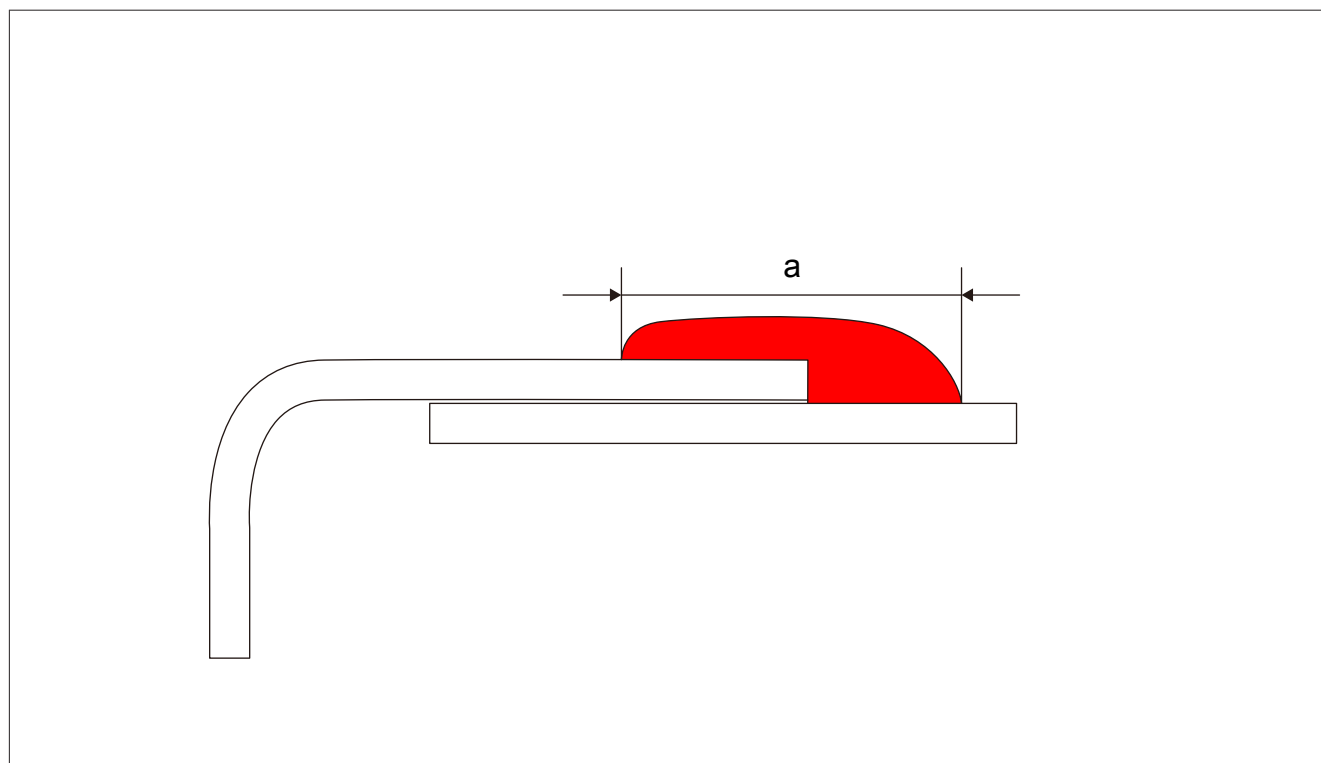
Основной материал герметика для сварных швов: смола на основе ПВХ.

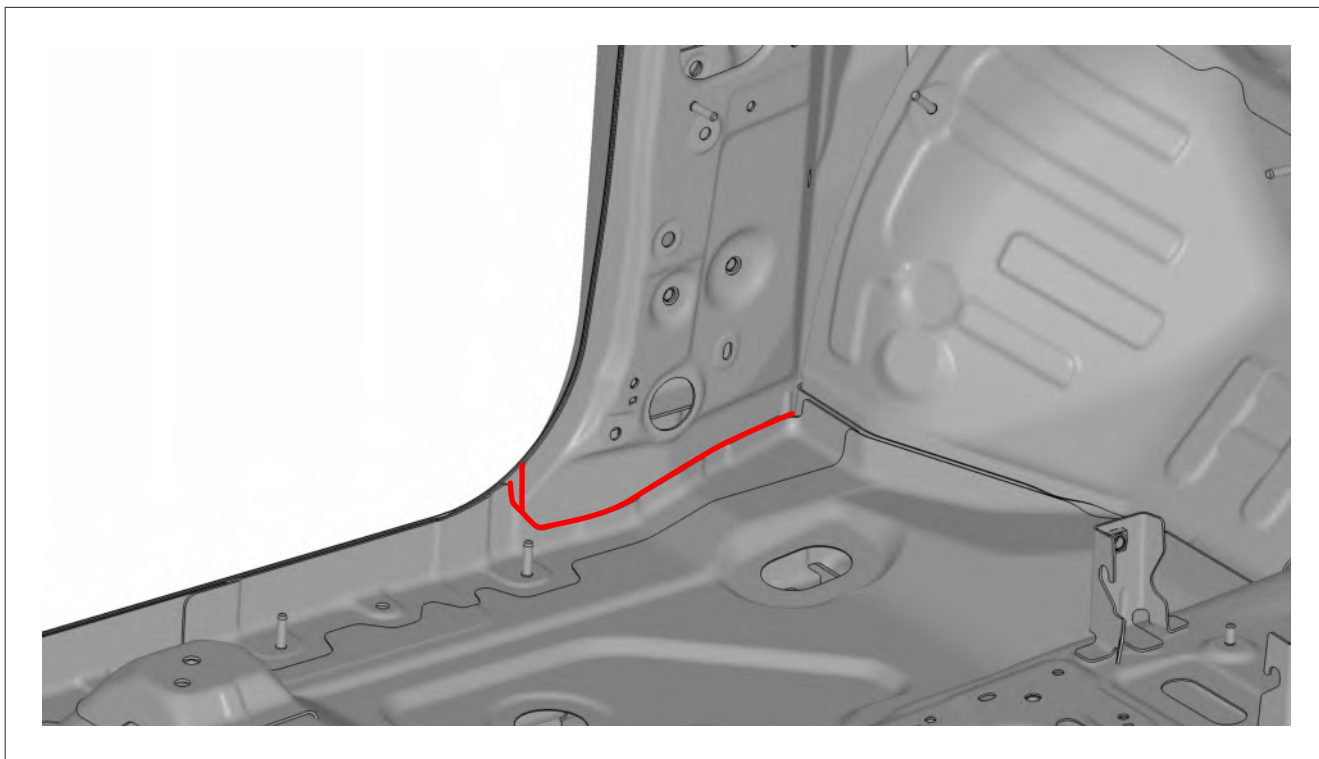
Основные характеристики: твердость по Шору 40–60 по шкале А, прочность на сдвиг не менее 0,7 МПа, разрушение при 100 %CF, прочность на растяжение не менее 0,8 МПа.

Основной материал герметика для сварных швов наружных поверхностей: смола на основе ПВХ.

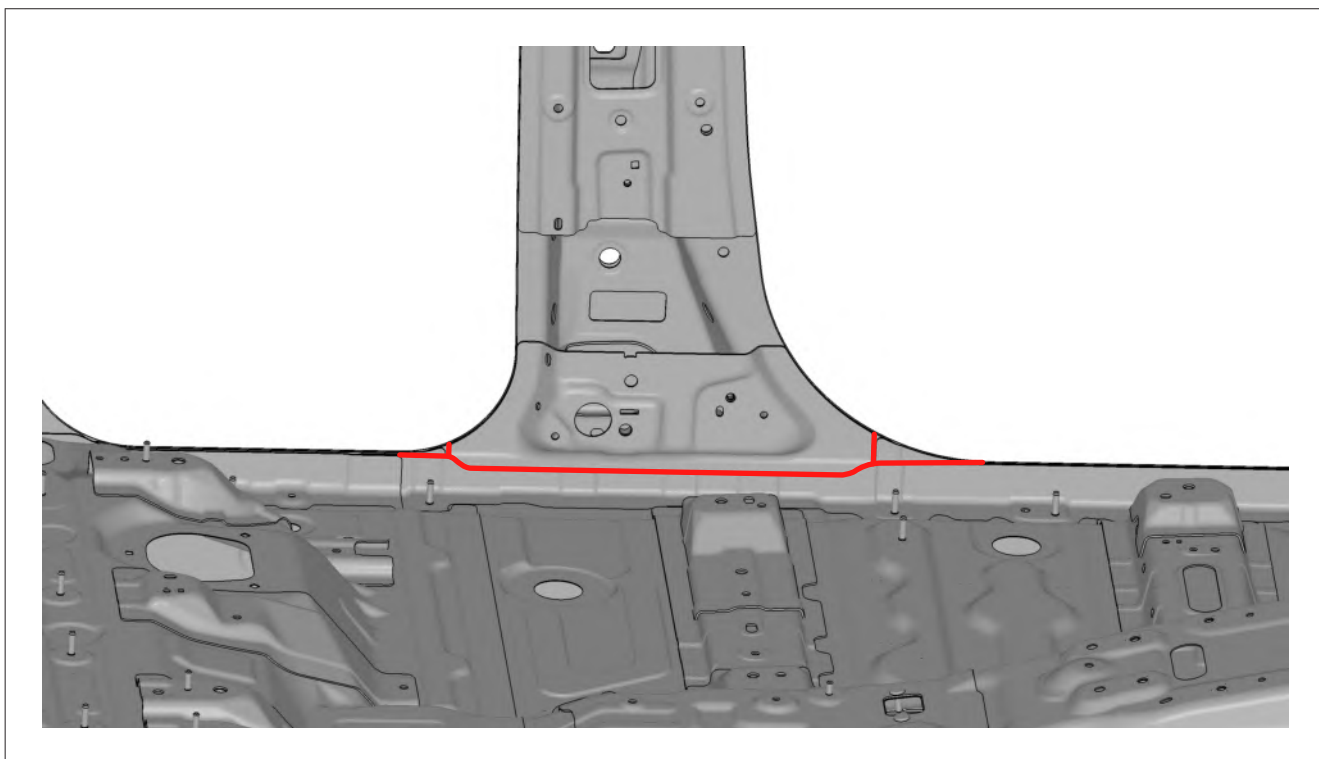
Основные эксплуатационные характеристики: твердость (по Шору): 40-60; предел прочности при сдвиге: не менее 1,0 МПа, состояние разрушения: 100%CF; предел прочности на разрыв: не менее 10 Н/мм; удлинение при разрыве: не менее 150%.

Размеры сечения а: ширина склейки роботом по центру сварного шва, Swril ширина слоя герметика при нанесении пистолетом составляет 15–25 мм (толщина 1,5–3 мм), ширина слоя герметика из роботизированного пистолета типа 3D составляет 20-30 мм (толщина 1,5-3 мм) (если высота подъема пистолета определяется роботом, угловое положение при повороте и площадь перекрытия сварного шва составляют не более 6 мм при условии обеспечения герметичности и отсутствии влияния на установку деталей, то особых требований не предъявляется); ширина слоя герметика из плоской насадки для пяти дверей и капота соответствует ширине сварного шва 8–12 мм; ширина слоя герметика из круглой насадки соответствует ширине сварного шва 2–6 мм; ширина слоя герметика, нанесенного кистью, соответствует ширине сварного шва 5–60 мм; между внутренними краями пяти дверей и капота, на которые нанесен герметик, и скругленным углом металлического листа оставьте зазор; избегайте острых кромок после высыхания герметика.

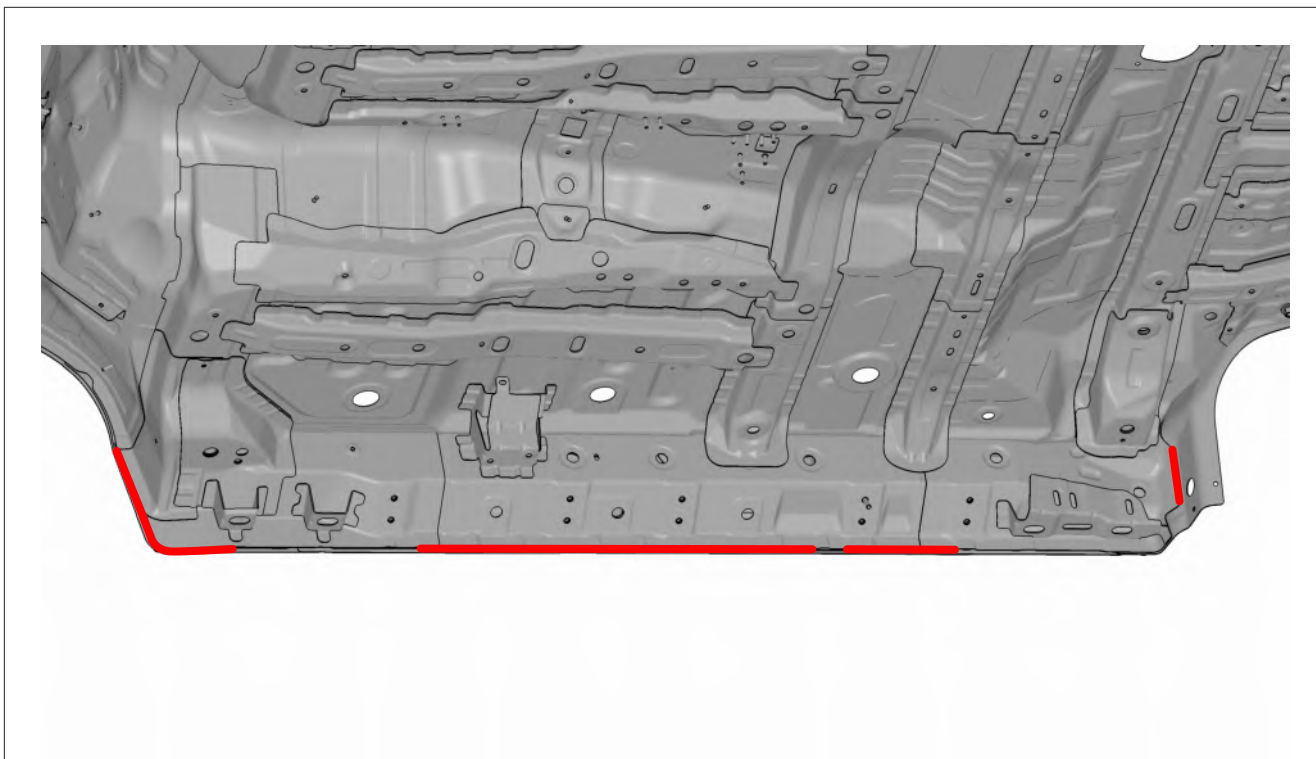


Зоны перекрытия боковины стойки А и панели пола в сборе (правых и левых соответственно)

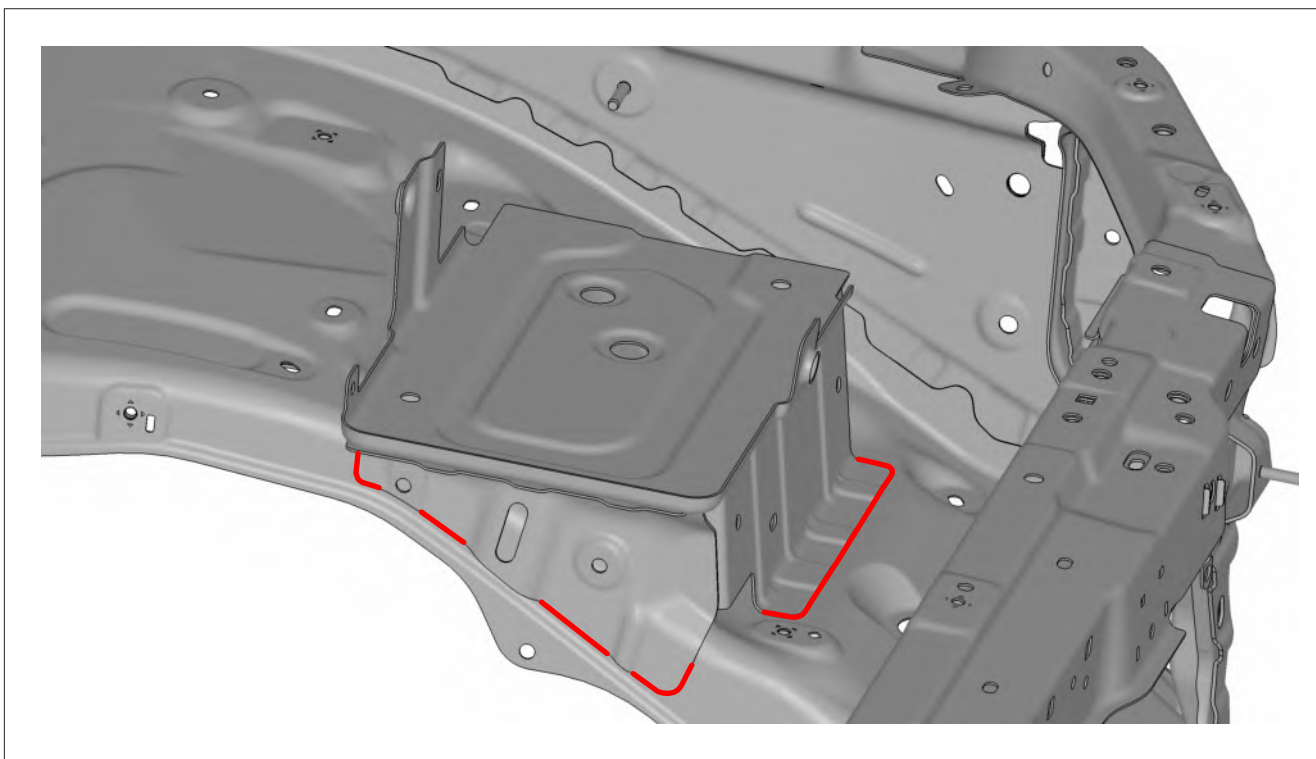
053A0D1196A1

Зоны перекрытия боковины стойки В и панели пола (правых и левых соответственно)

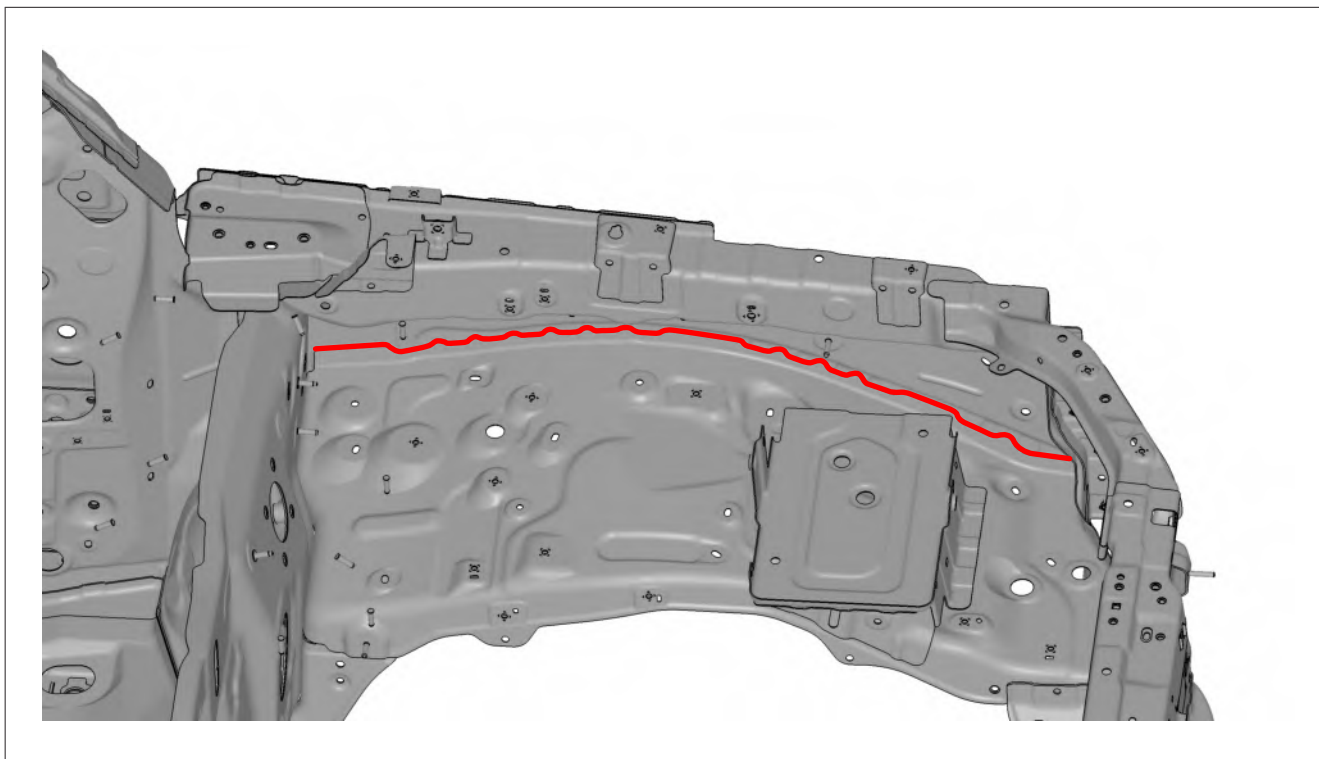
5E96C92C070E

Зоны перекрытия боковины и порога панели пола (правых и левых соответственно)

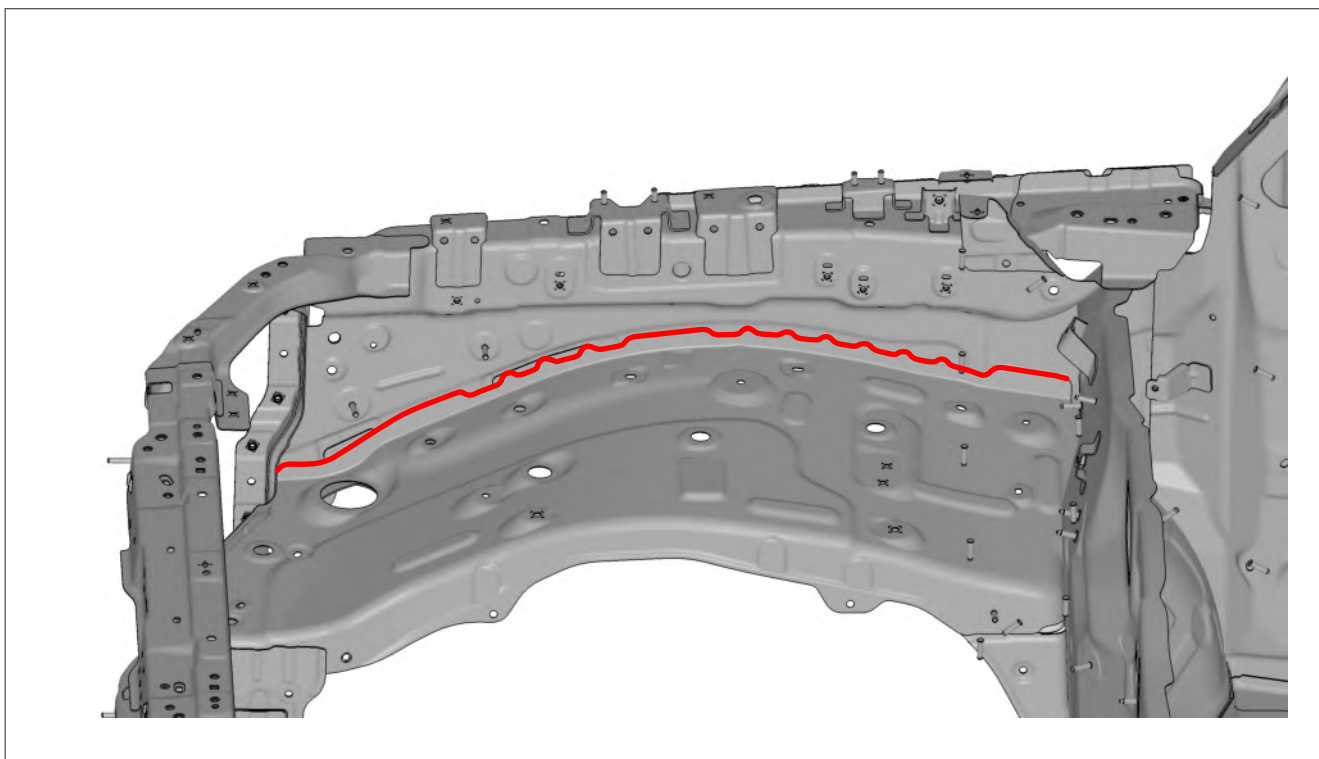
687EBCBECFA9

Зоны сварных швов между установочным кронштейном аккумуляторной батареи и аркой левого переднего колеса

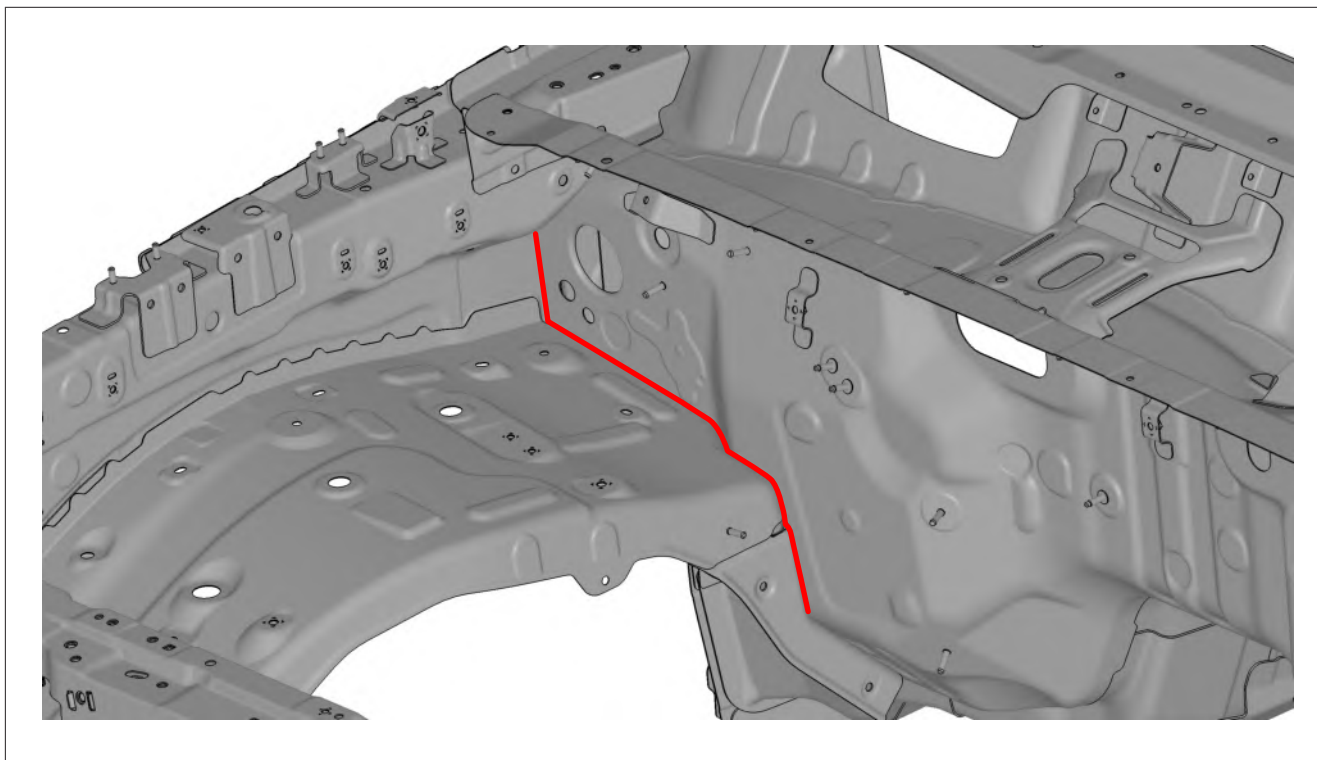
7B88CAAE3BD3

Зоны сварных швов между аркой левого переднего колеса и боковой балкой арки левого переднего колеса

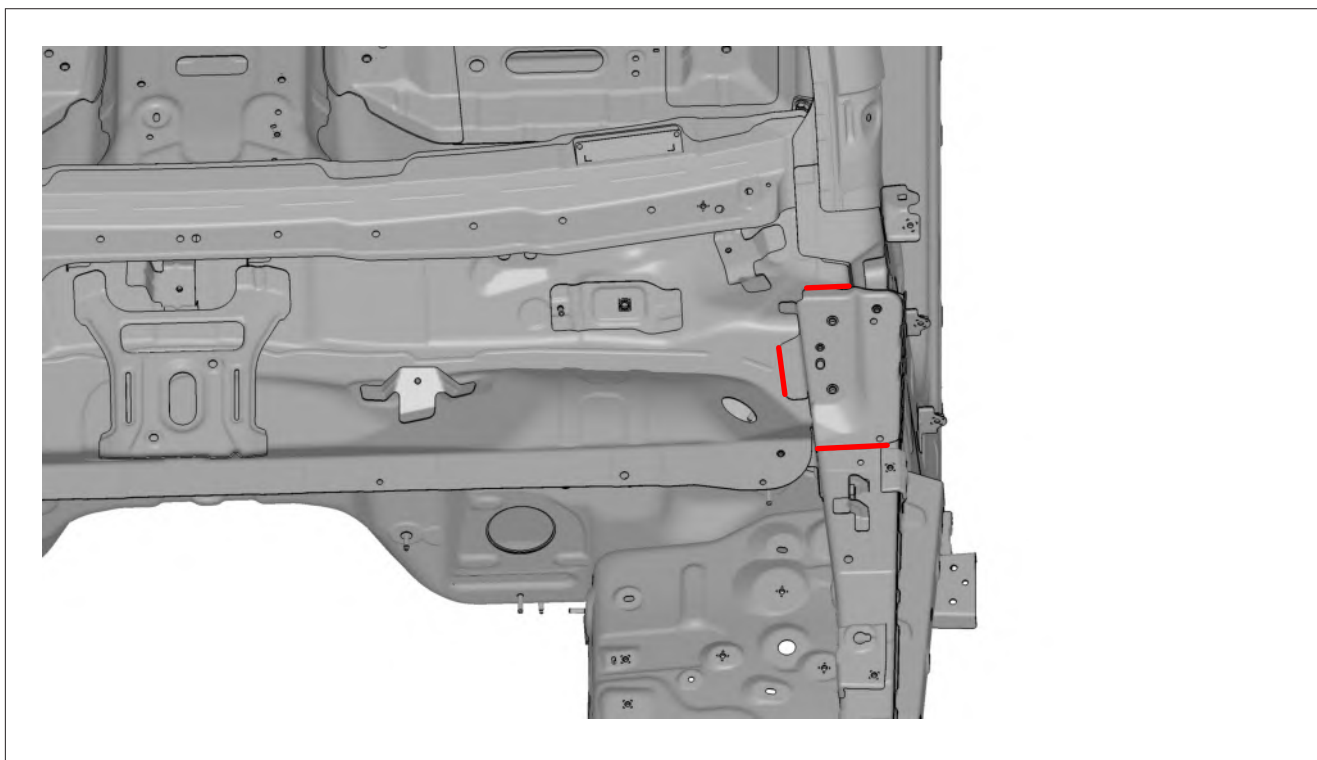
35C1B132FFF5

Зоны сварных швов между аркой правого переднего колеса и боковой балкой арки правого переднего колеса

E705A213263B

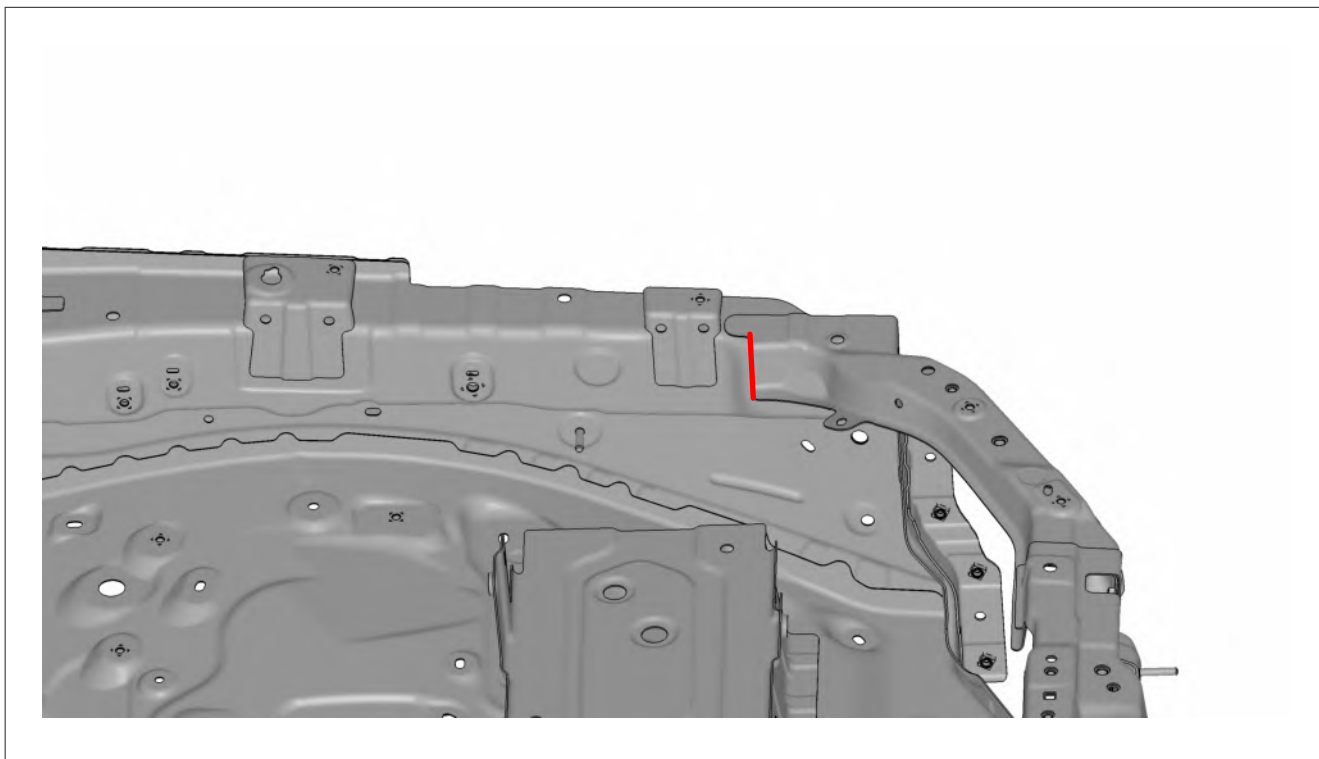
Зоны сварных швов между аркой переднего колеса и передним бортом кузова

7CBF7FE80C63

Зоны сварных швов между боковой балкой арки переднего колеса и передней боковой частью кузова

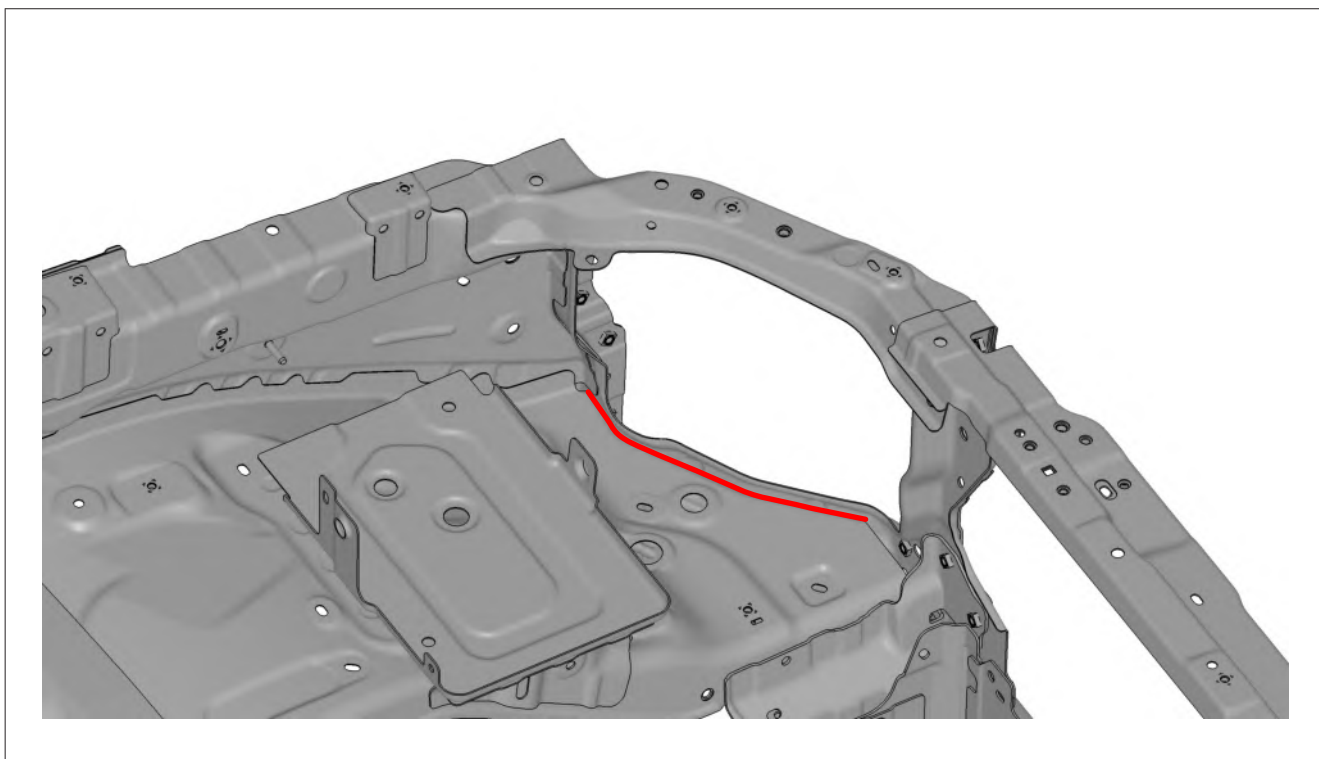
195D5773A551

Зоны сварных швов между боковой балкой арки левого переднего колеса и верхней поперечной балкой левой передней фары (правых и левых соответственно)

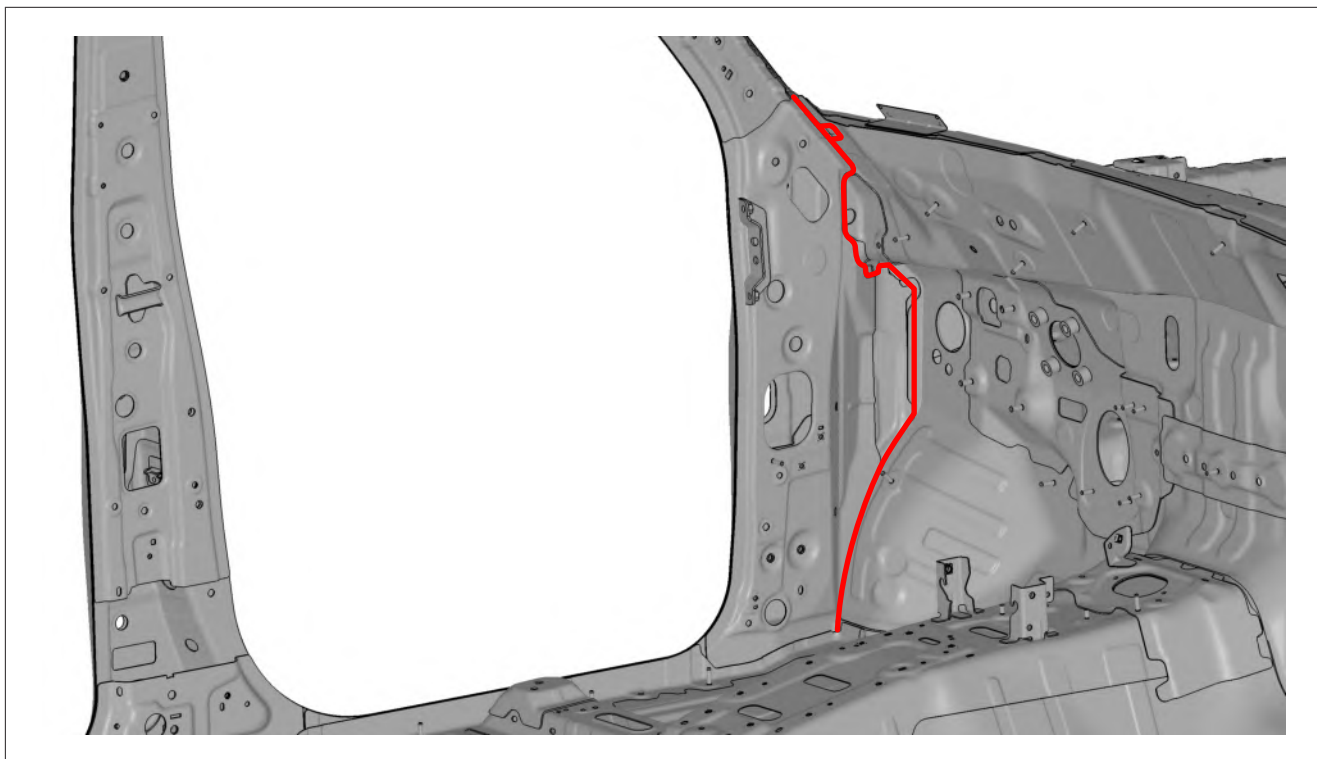


608240EB6A62

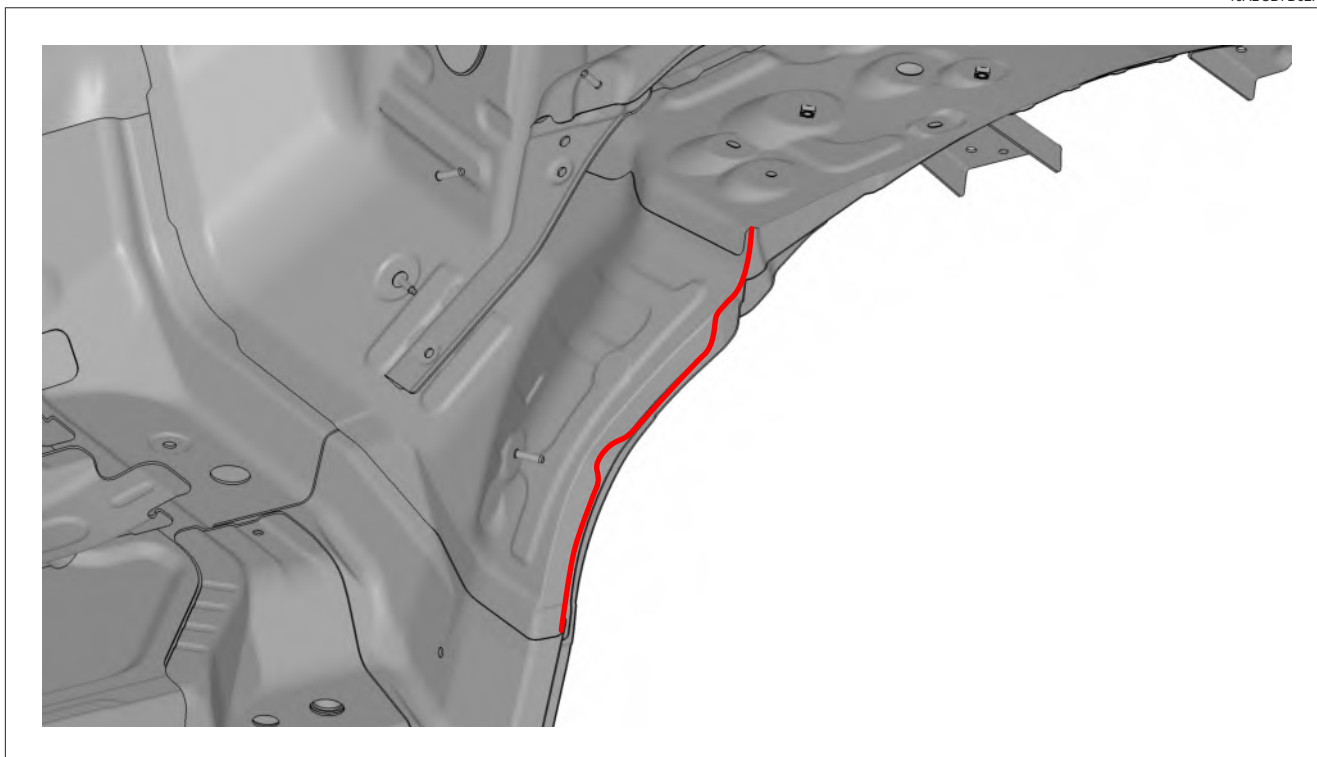
Зоны сварных швов между аркой левого переднего колеса и нижней монтажной панелью левой передней фары



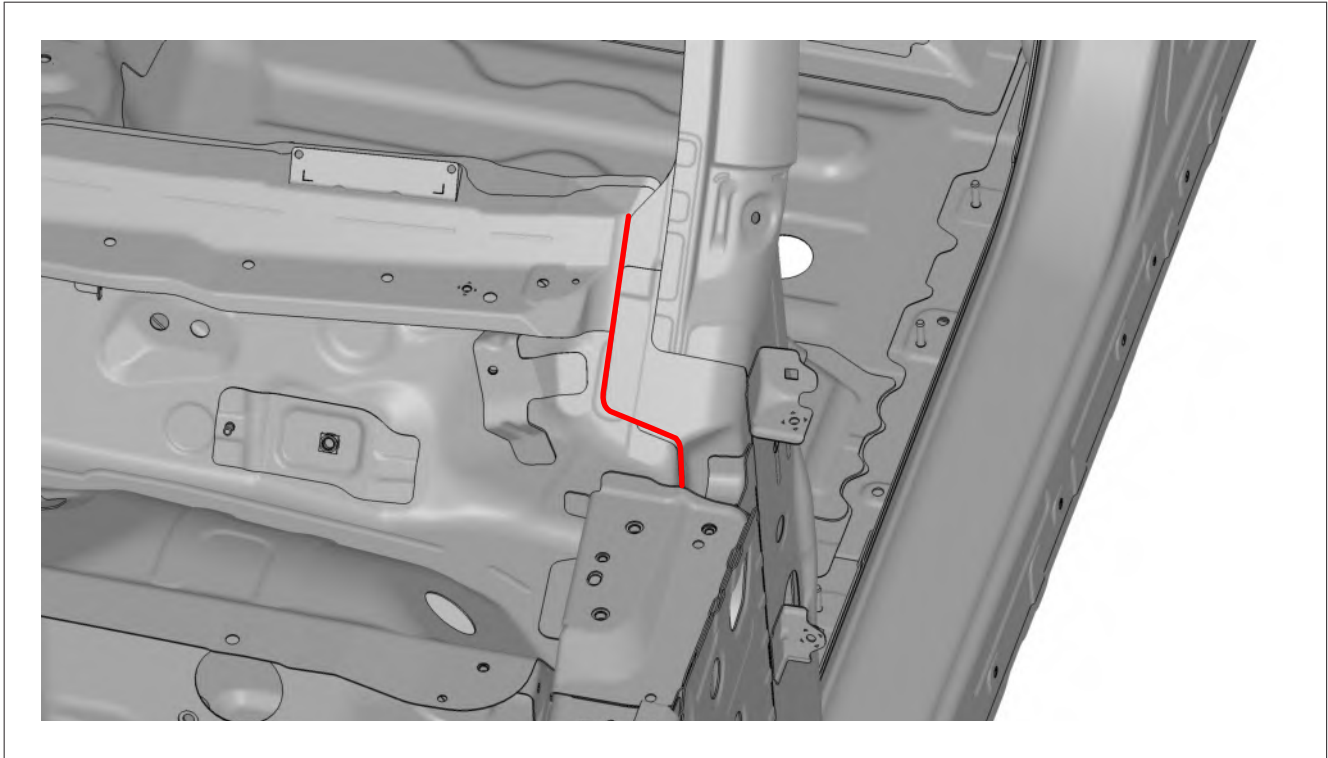
462D4113189A

Зоны сварных швов между передним бортом кузова и боковиной стойки А (правых и левых соответственно)

16ABCD7D62FA

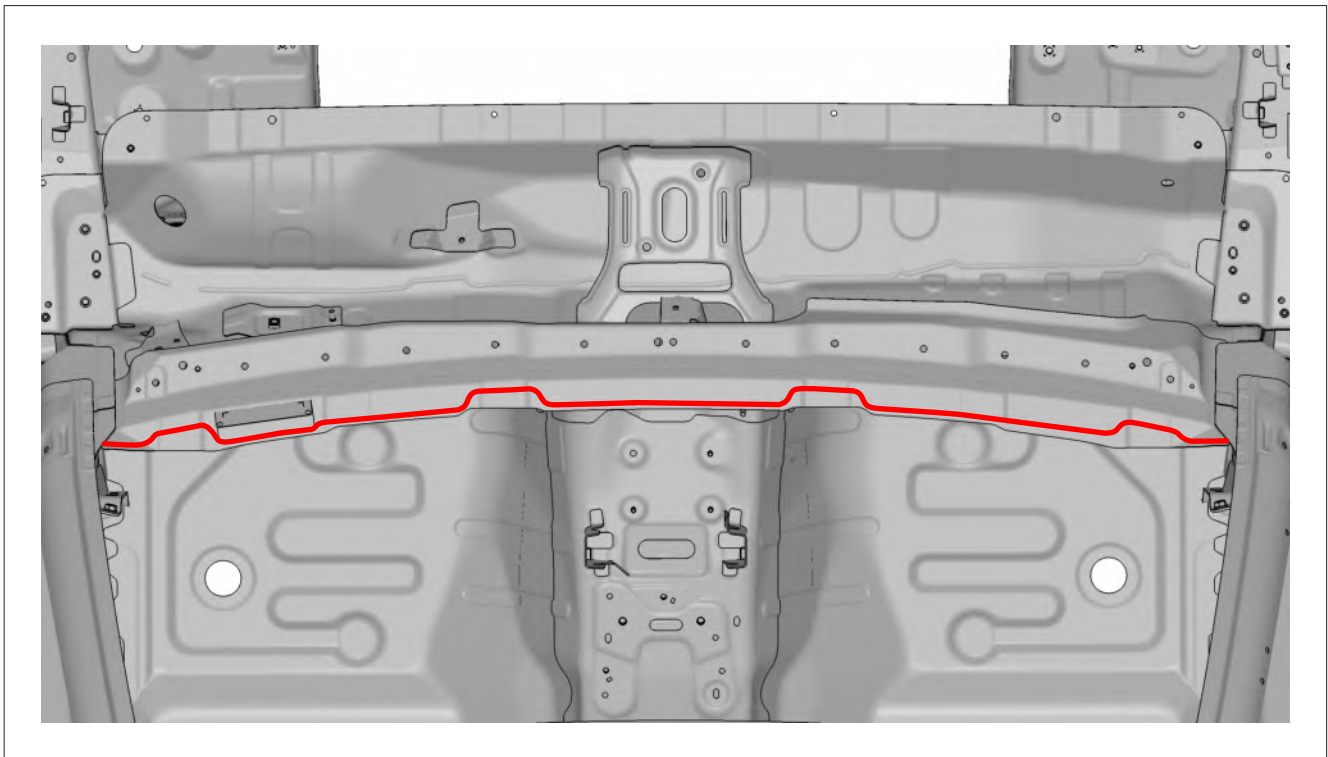


F58D36C81E84

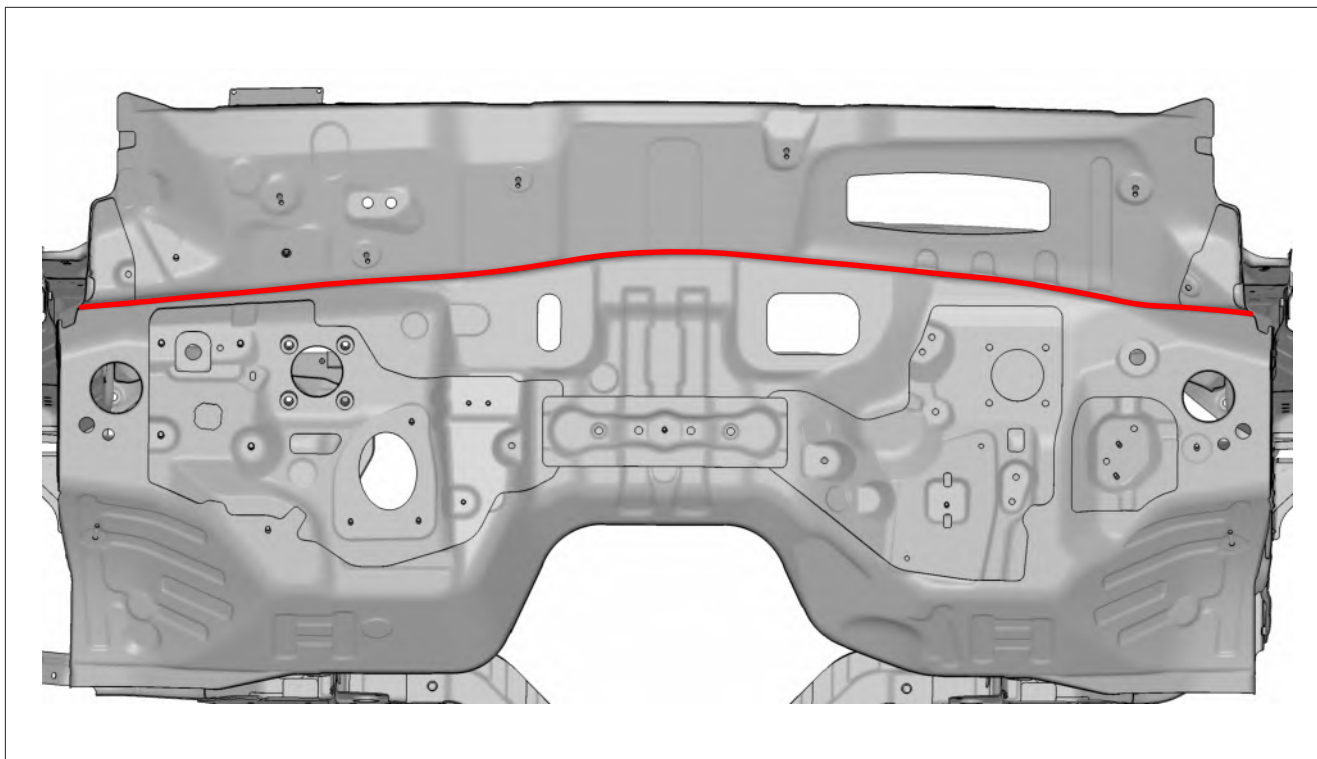


928BD08AD6AD

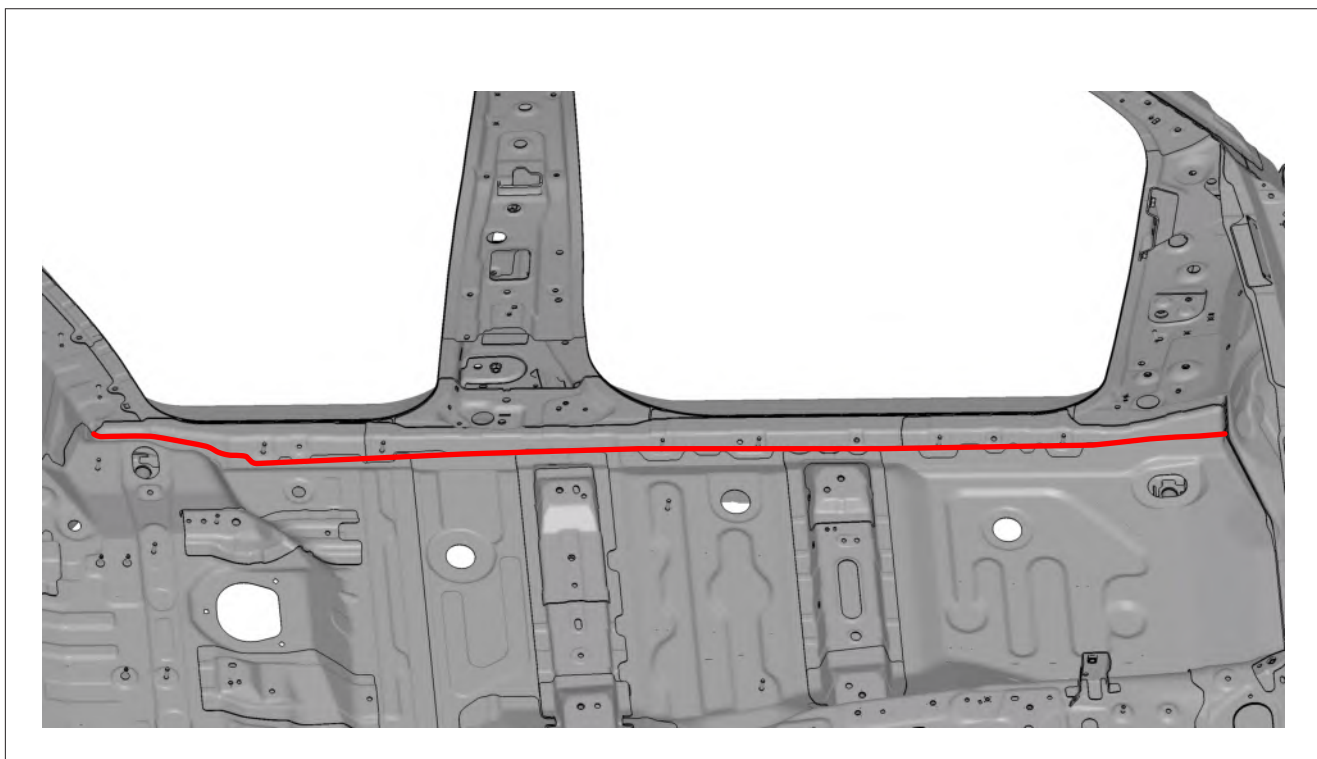
Зоны сварных швов между установочной панелью вентиляционной крышки и нижней балкой рамы ветрового окна



DDDFCBF7B74E

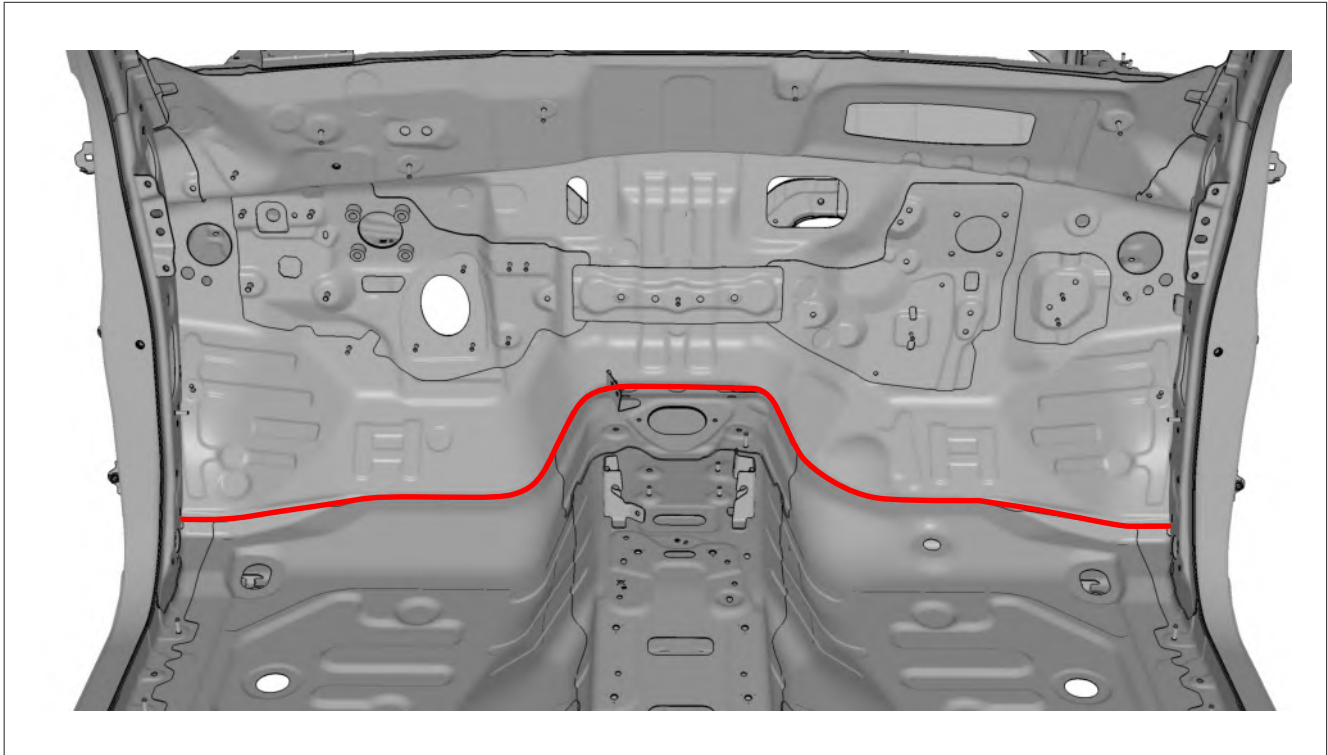
Зоны сварных швов между установочной панелью вентиляционной крышки и передним бортом кузова

31887FFA8710

Зоны перекрытия переднего пола в сборе, заднего пола в сборе и балки порога двери в сборе (правых и левых соответственно)

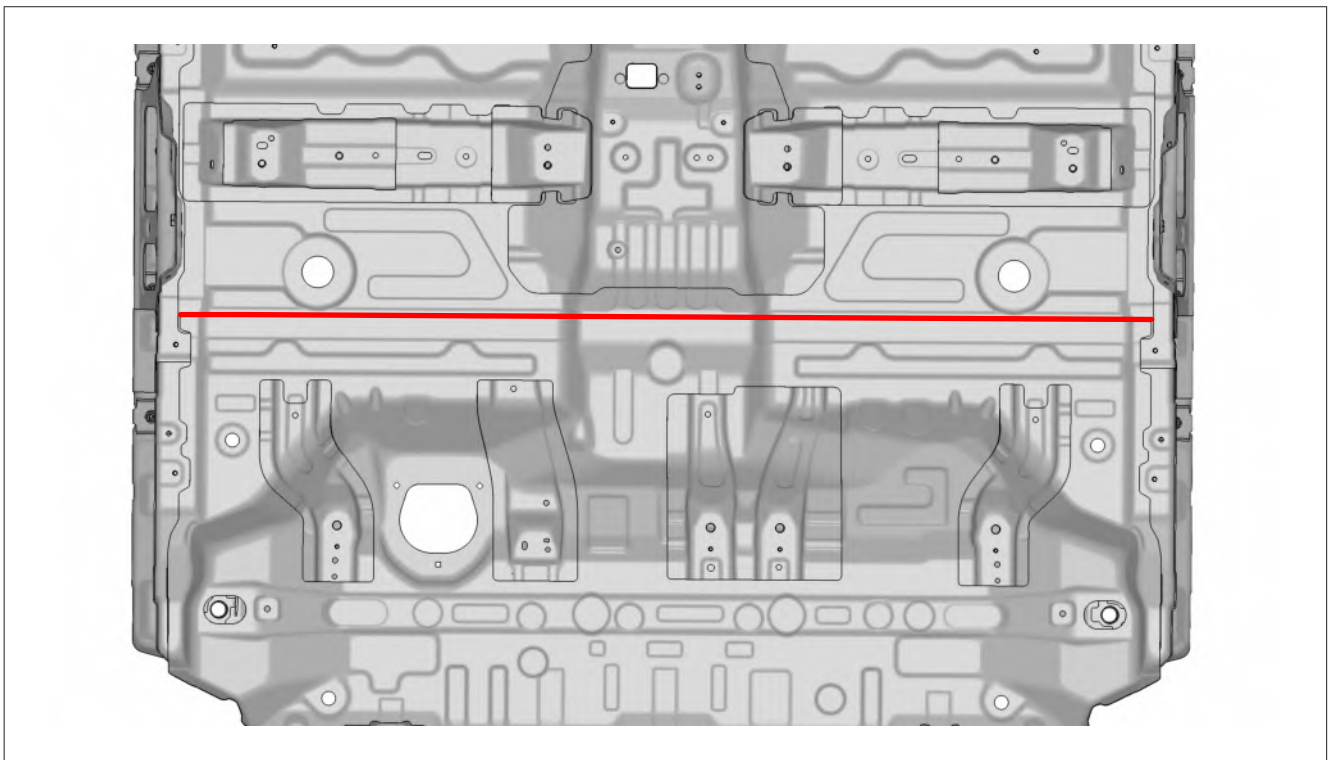
D5AC264638B8

Зоны перекрытия переднего борта кузова и переднего пола в сборе

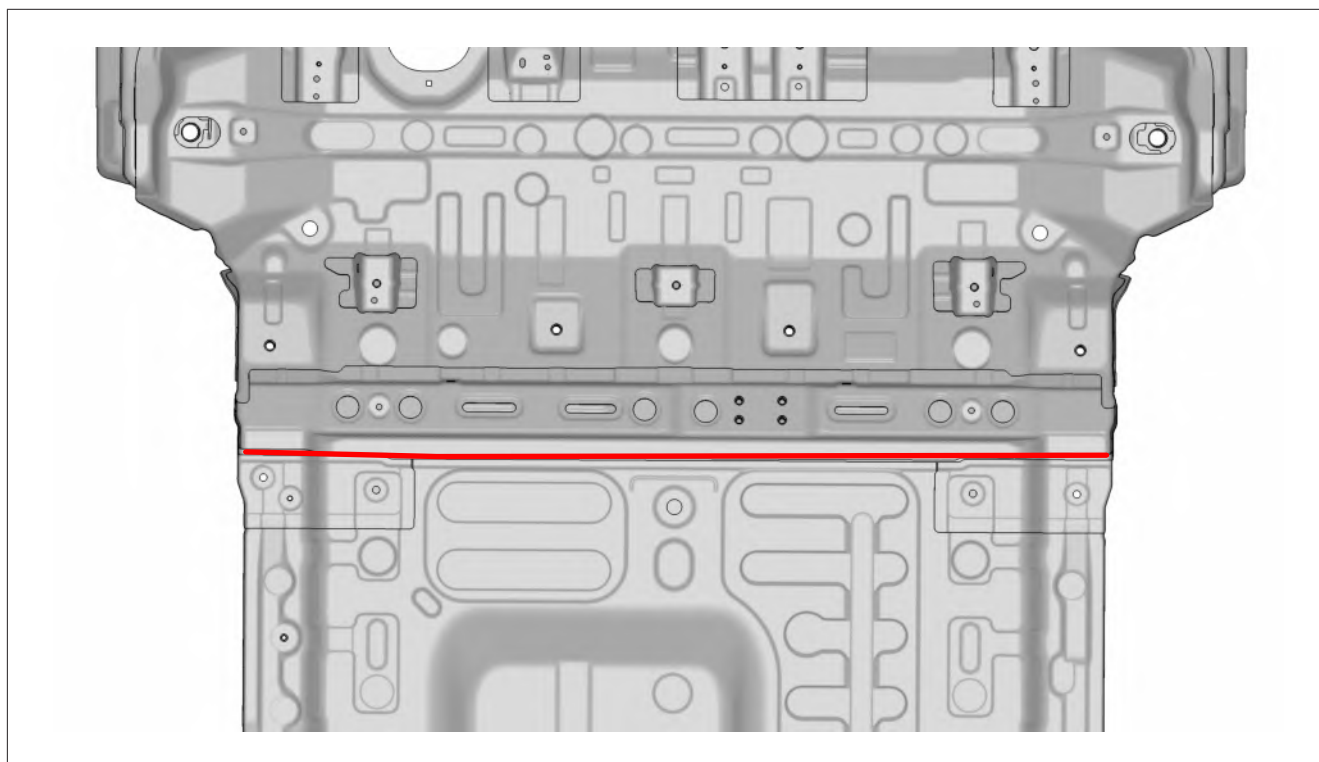


1175C0312B01

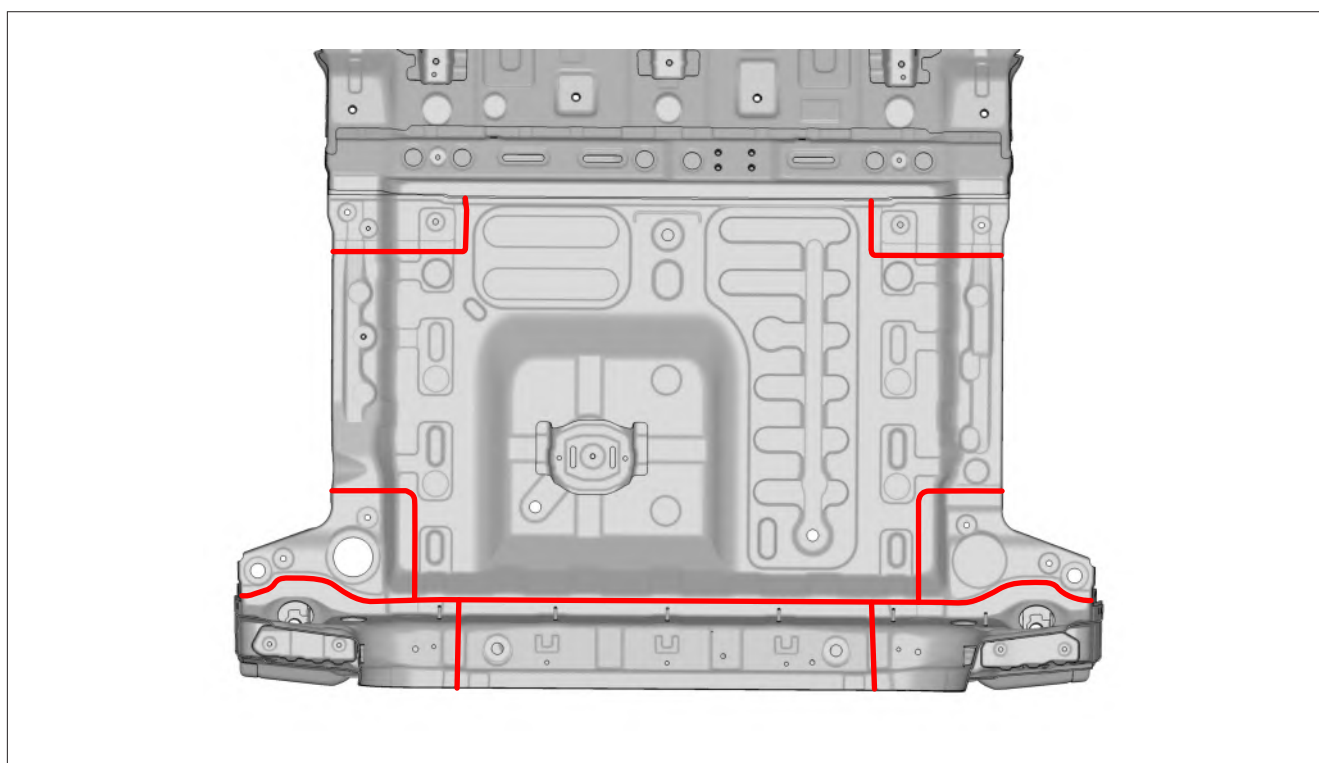
Зоны перекрытия переднего пола в сборе и заднего пола в сборе



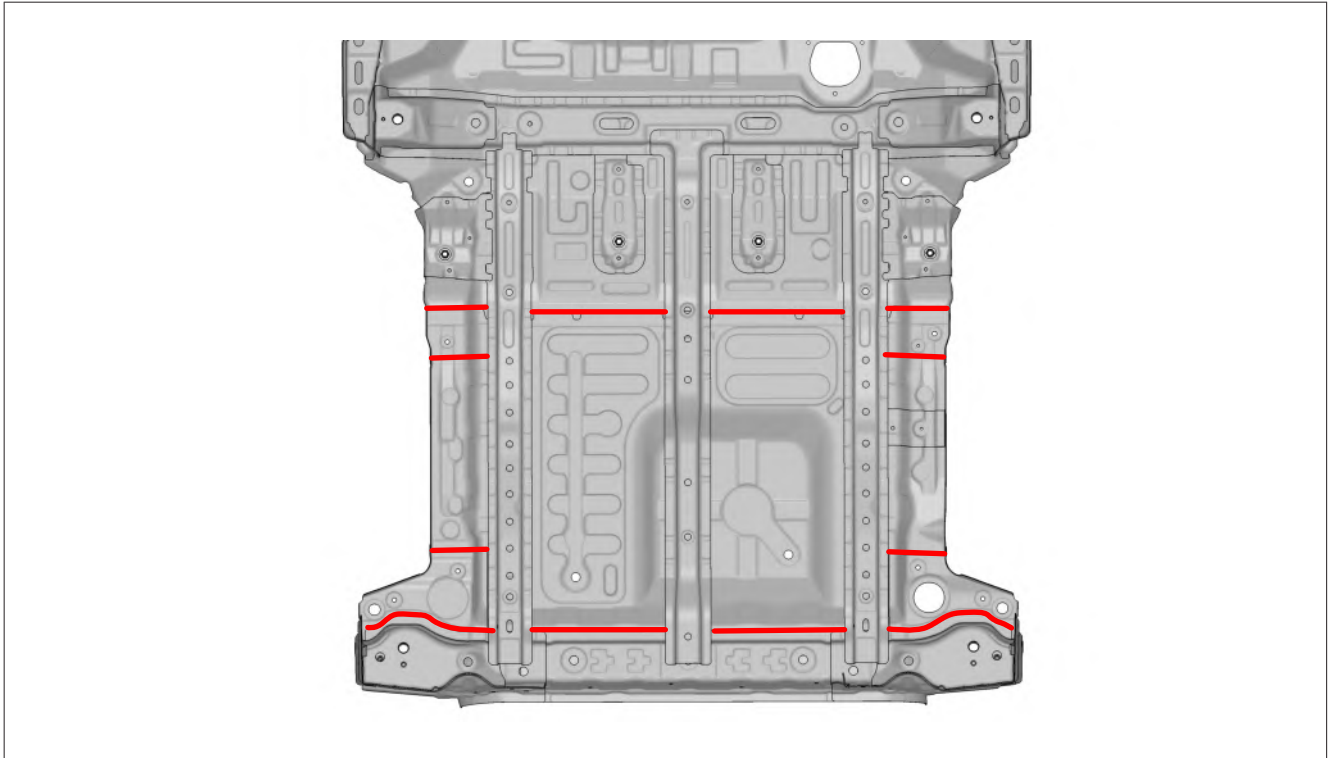
18954727E372

Зоны перекрытия центрального пола в сборе и заднего пола в сборе

1D6D881FB0EE

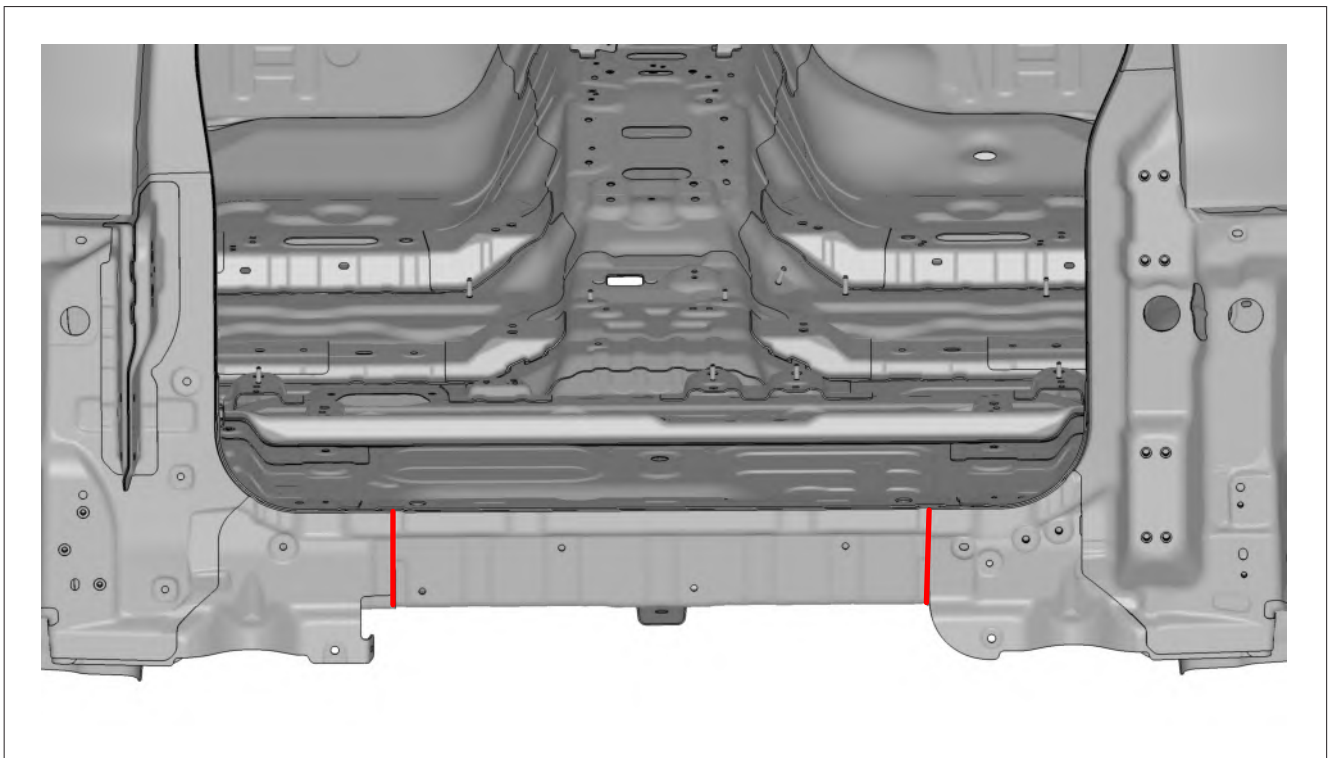
Зона среднего заднего пола в сборе

D6A9A086035A

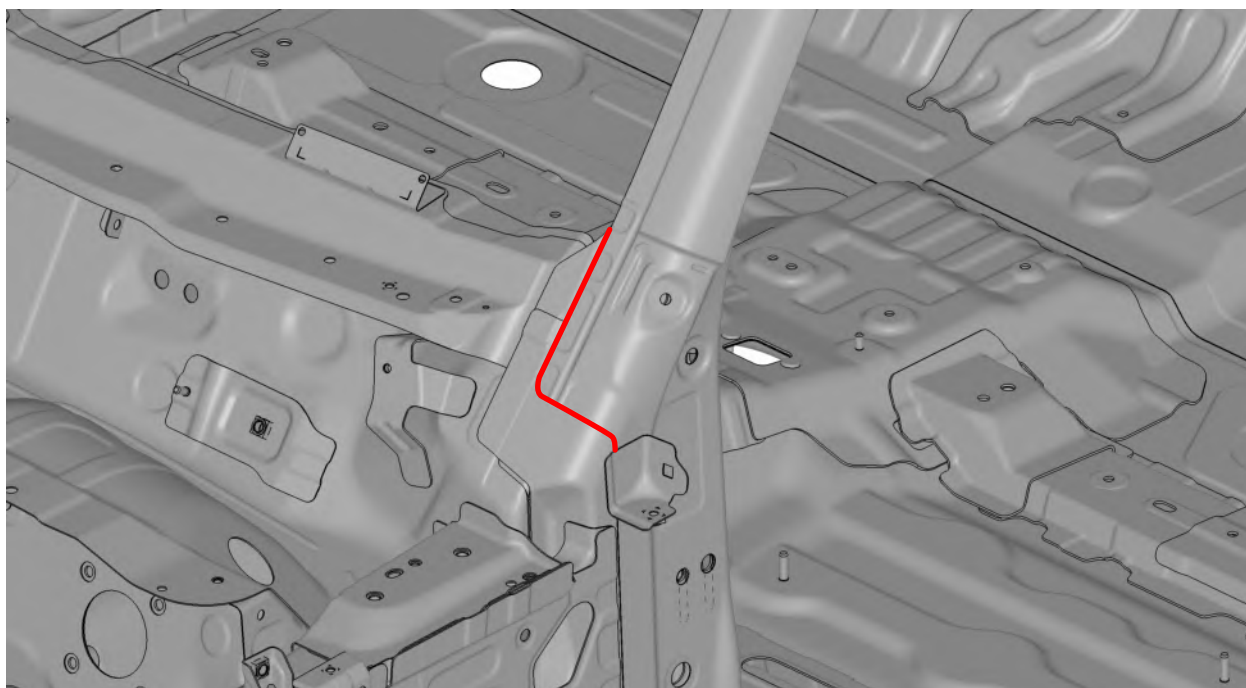


68BA0BED22B9

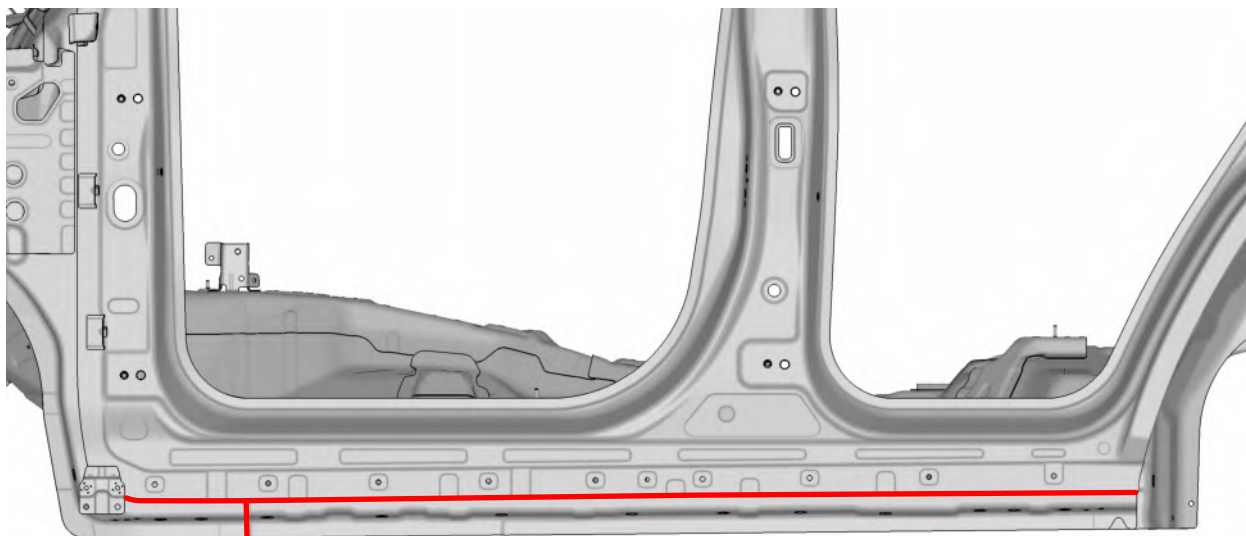
Зона задней поперечной балки пола багажника



0A56E366FEFB

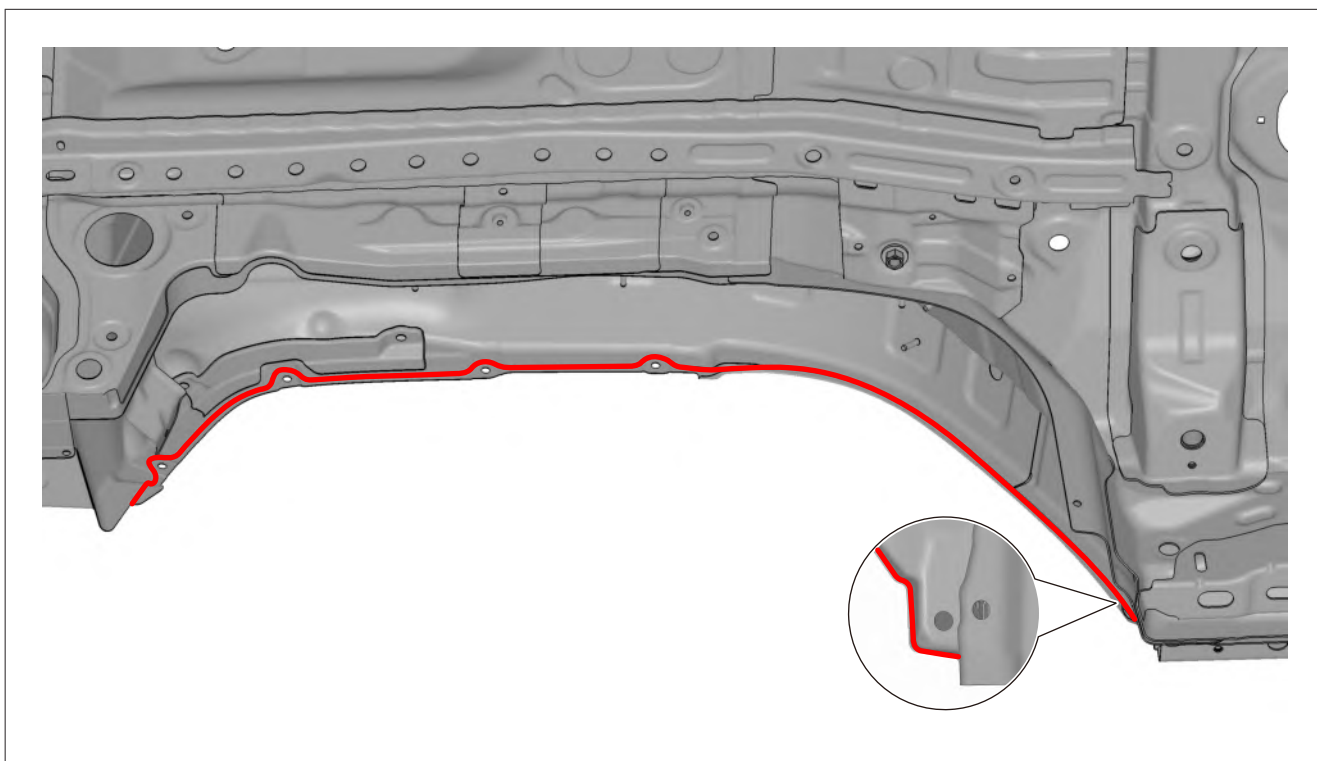
Зоны перекрытия наружной панели боковины кузова и усилителя наружной панели боковины (антикоррозийное покрытие, герметик)

A4CFE2A5E94C



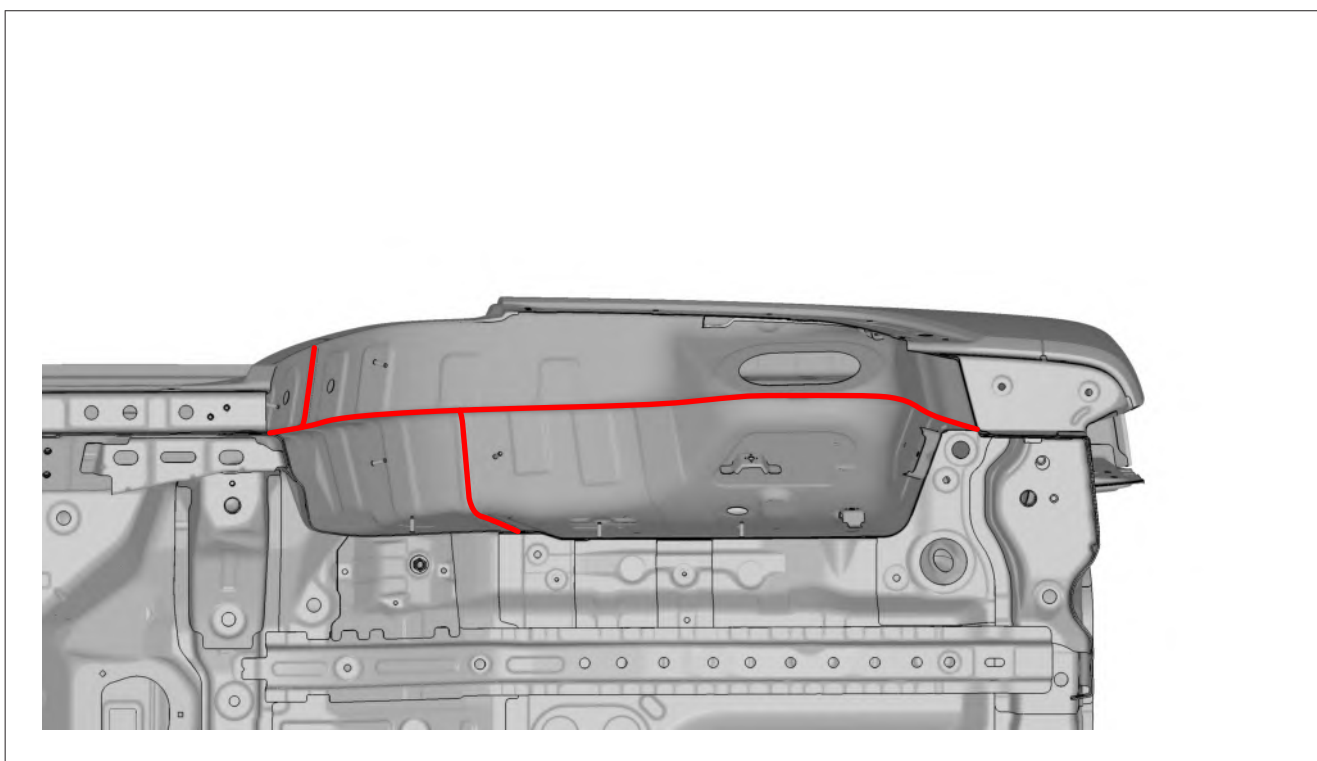
A65D92981DEE

Зоны перекрытия наружной панели арки заднего колеса в сборе и наружной боковой панелью борта в сборе (антикоррозийное покрытие, герметик)

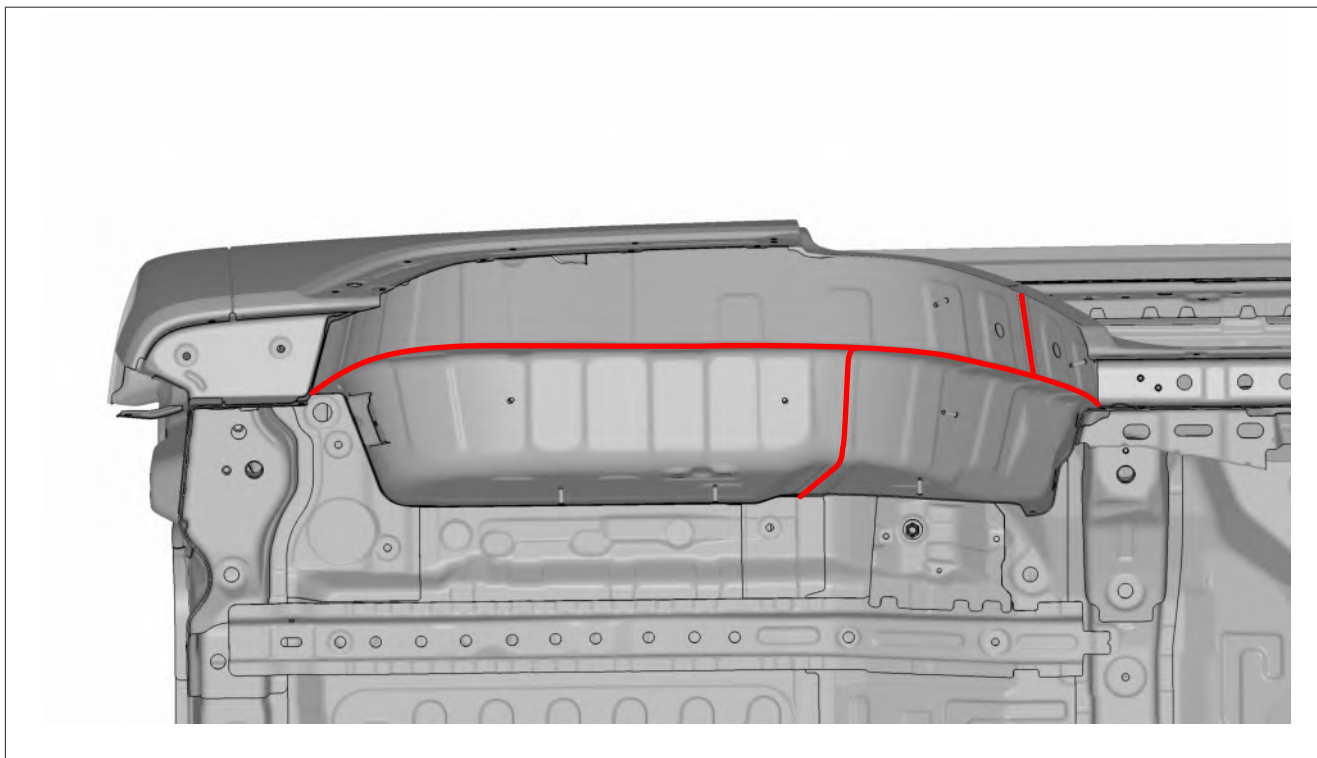


450647D4BCEB

Зоны перекрытия наружной и внутренней панелей арки заднего колеса (антикоррозийное покрытие, герметик)



0A9C0F2AFD8C



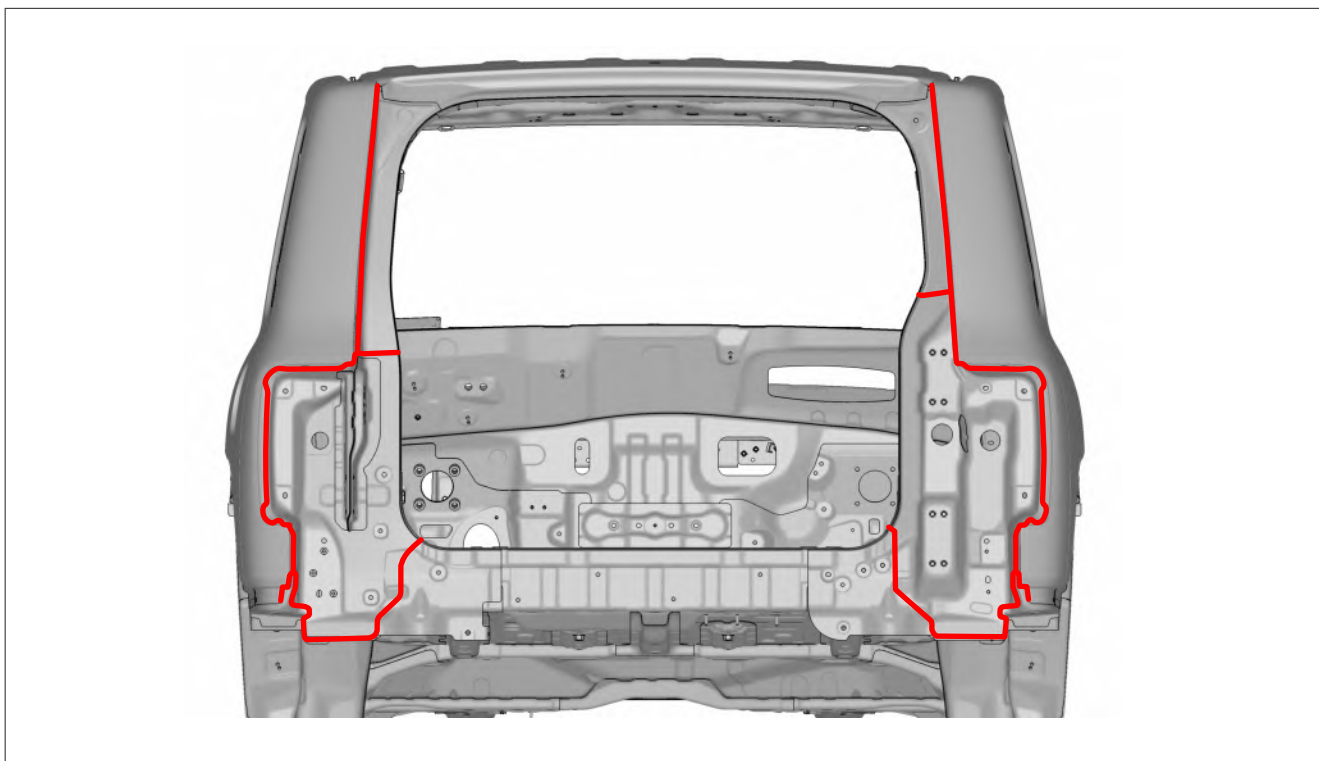
2A33537313D4

Зоны перекрытия арки заднего колеса бокового борта кузова в сборе и нижней частью кузова в сборе (антикоррозийное покрытие, герметик)



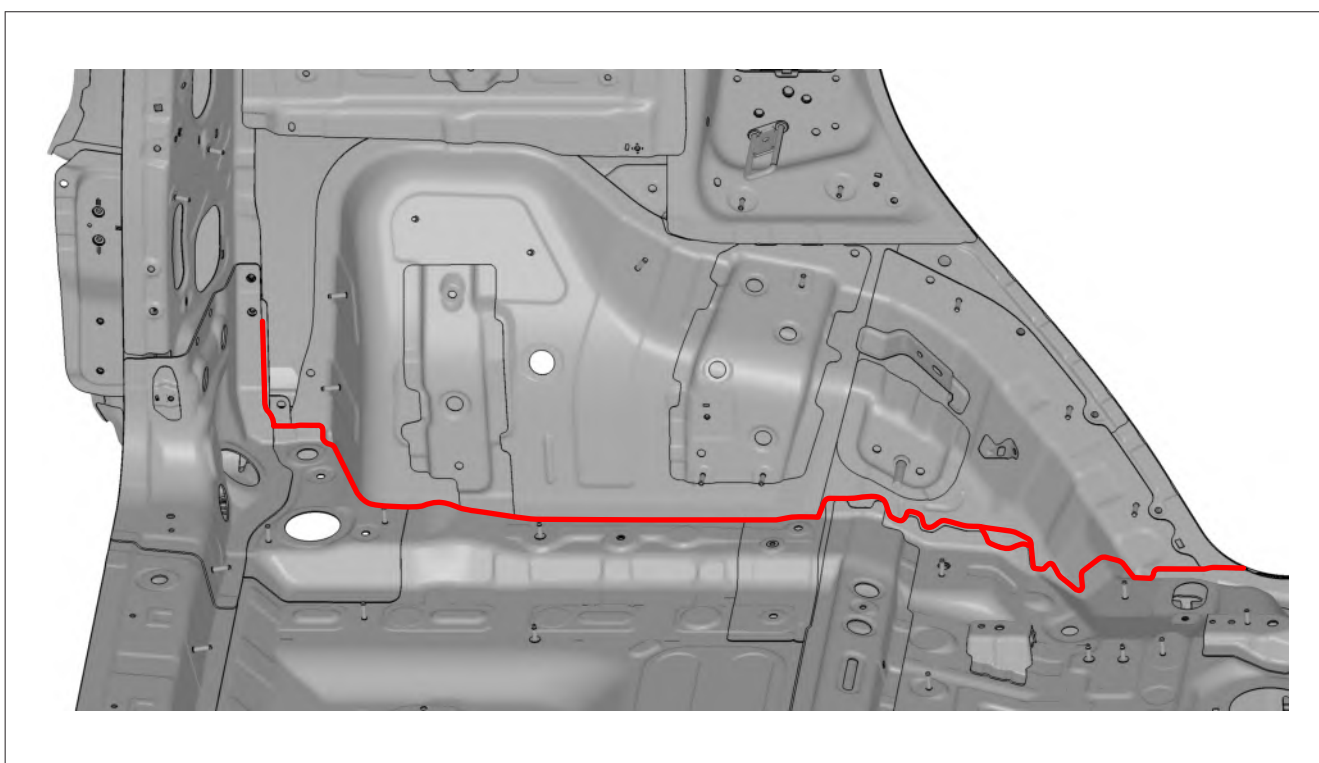
442E4AC8E573

Зоны перекрытия потолочного канала боковины кузова, монтажной панели фонаря и задней удлинительной панели наружной панели боковины (антикоррозийное покрытие, герметик)

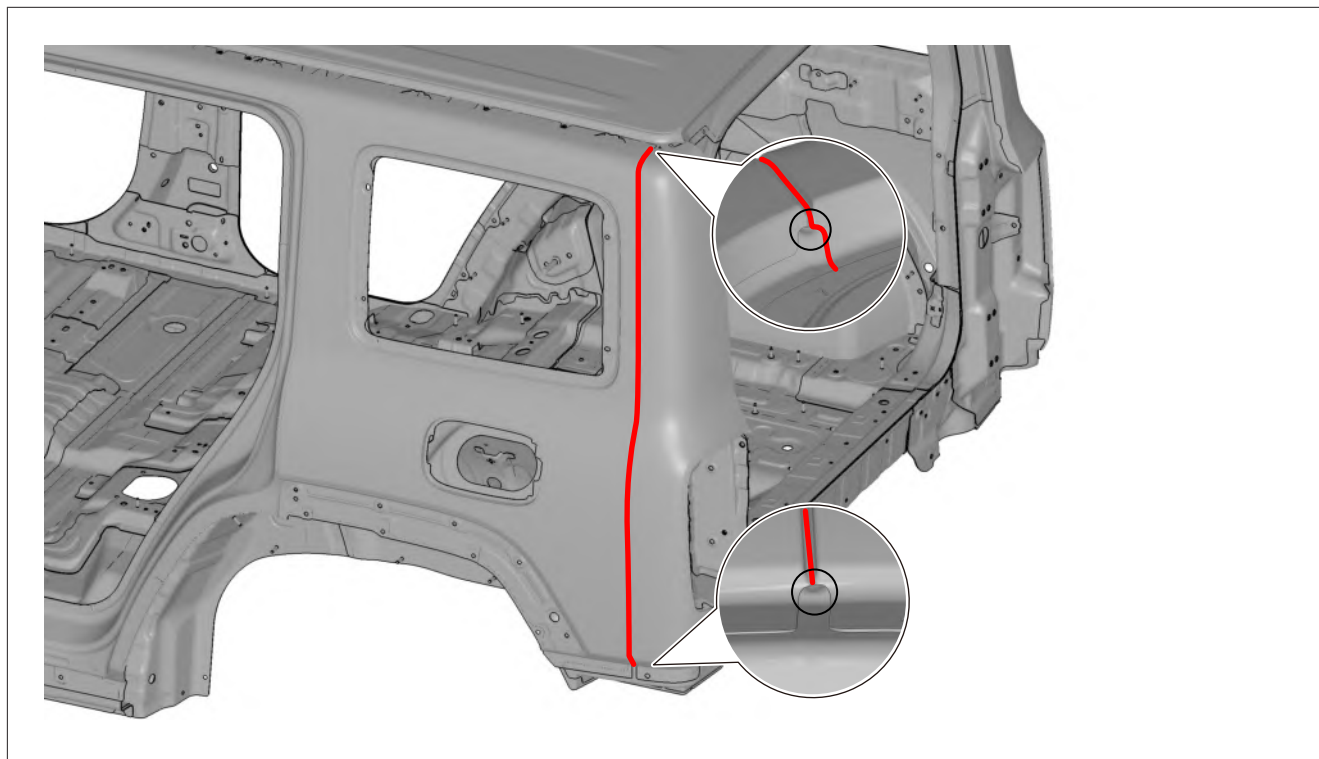


CA22949E2169

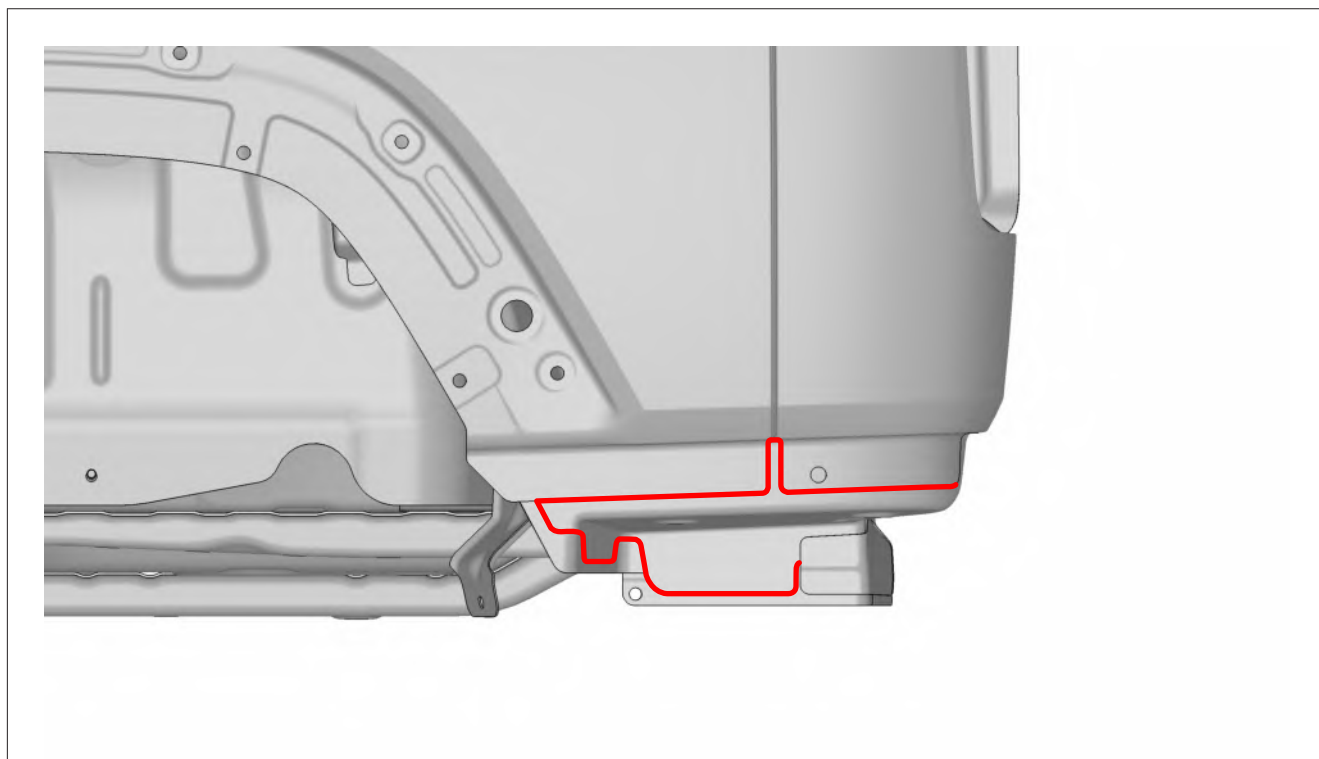
Зоны перекрытия арки заднего колеса и панели заднего пола в сборе (антикоррозийное покрытие, герметик)



4EA0F562197D

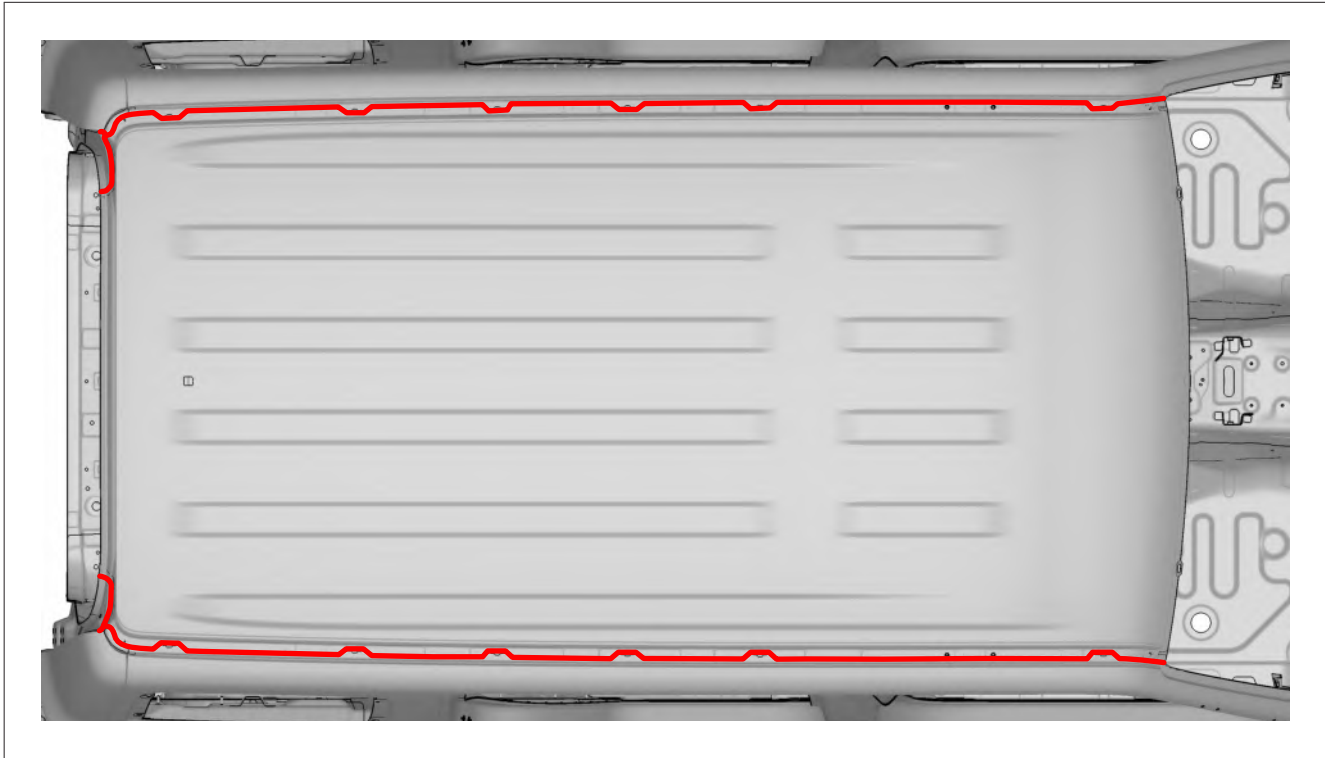
Зоны перекрытия наружной панели бокового борта и задней удлинительной панели наружной панели боковины

A3E4F6E47E08

Зоны перекрытия монтажной панели фонаря и периметра задней удлинительной панели (герметик)

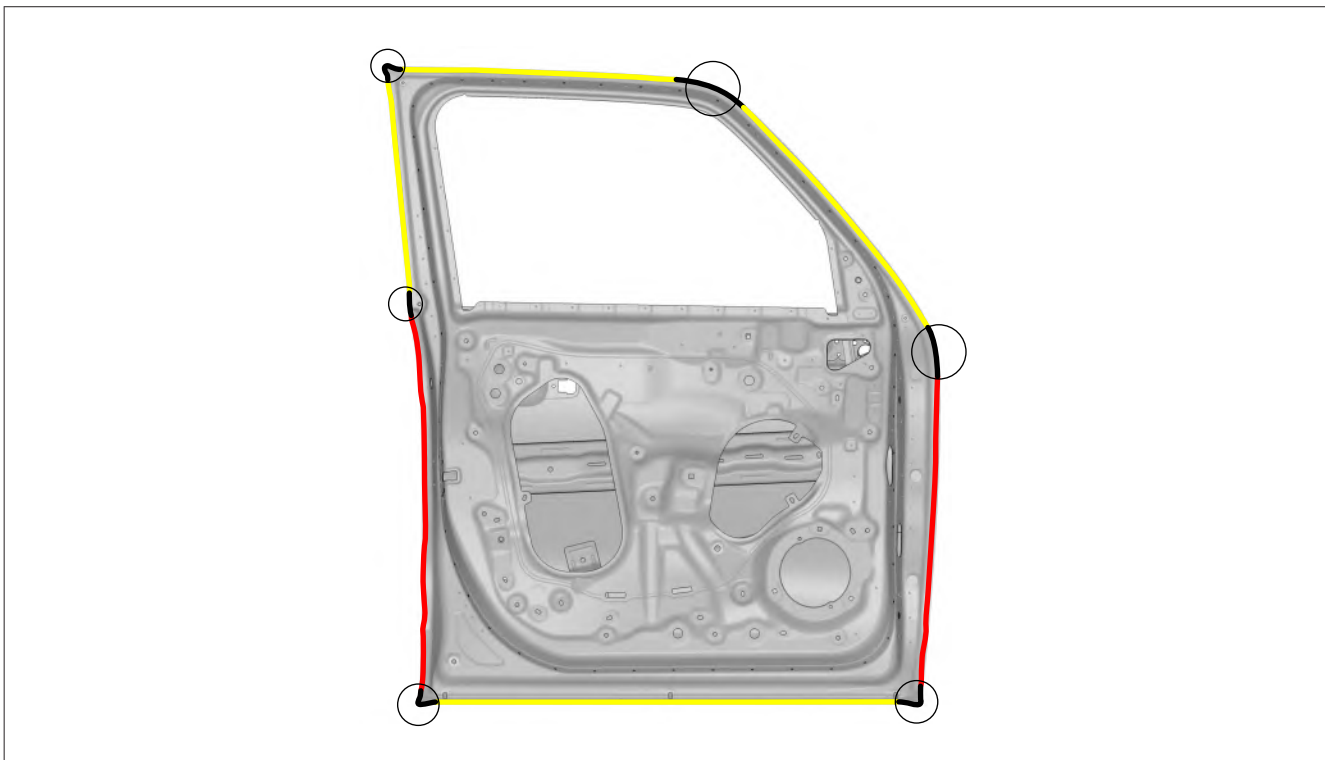
90B1C666C00C

Крыша (антикоррозийное покрытие, герметик)

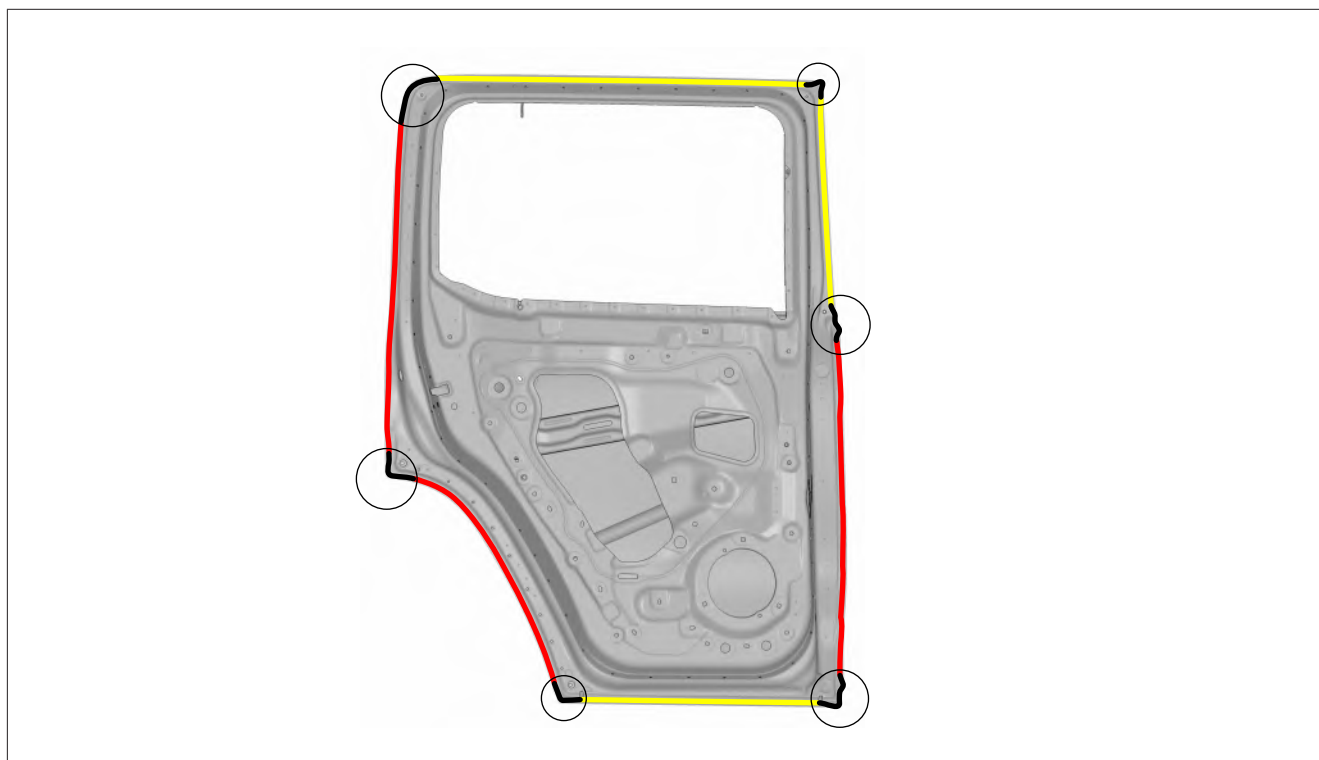


4D3A49C40E8C

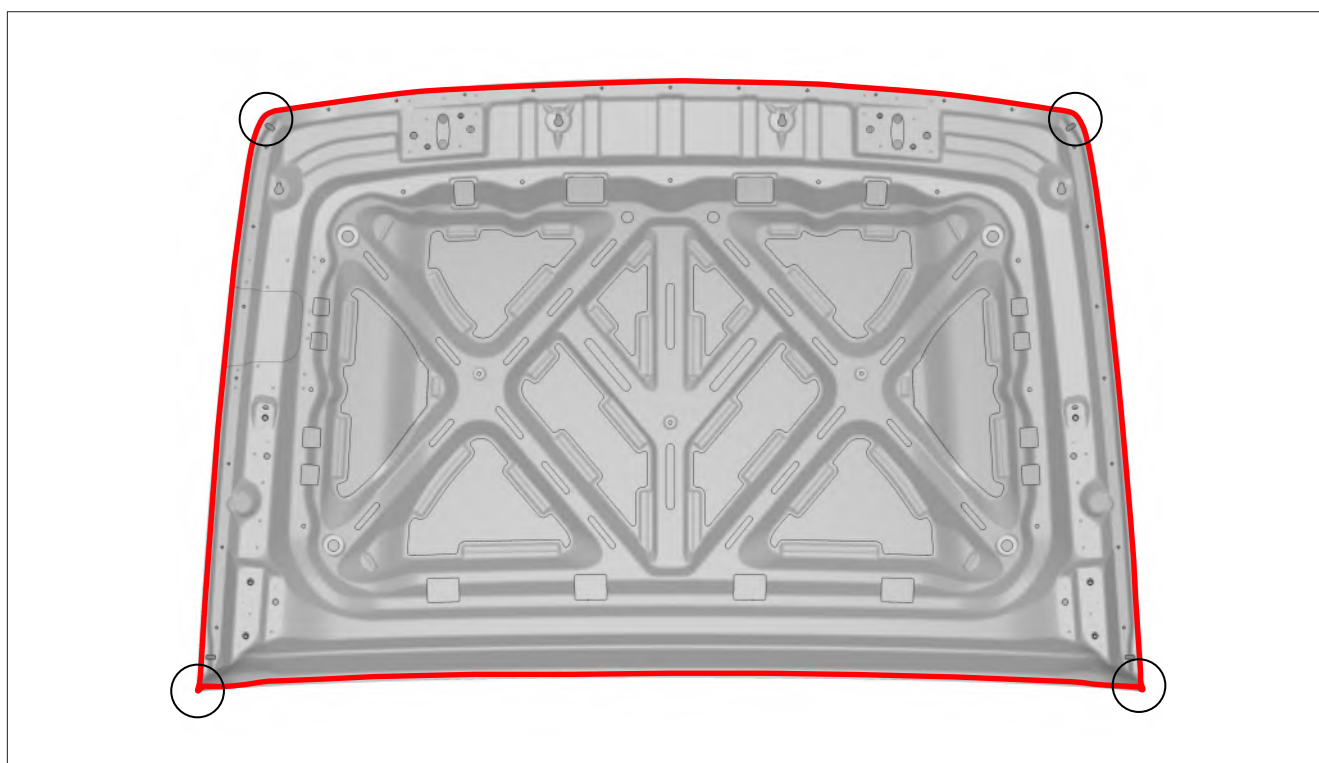
Зона левой/правой передней двери



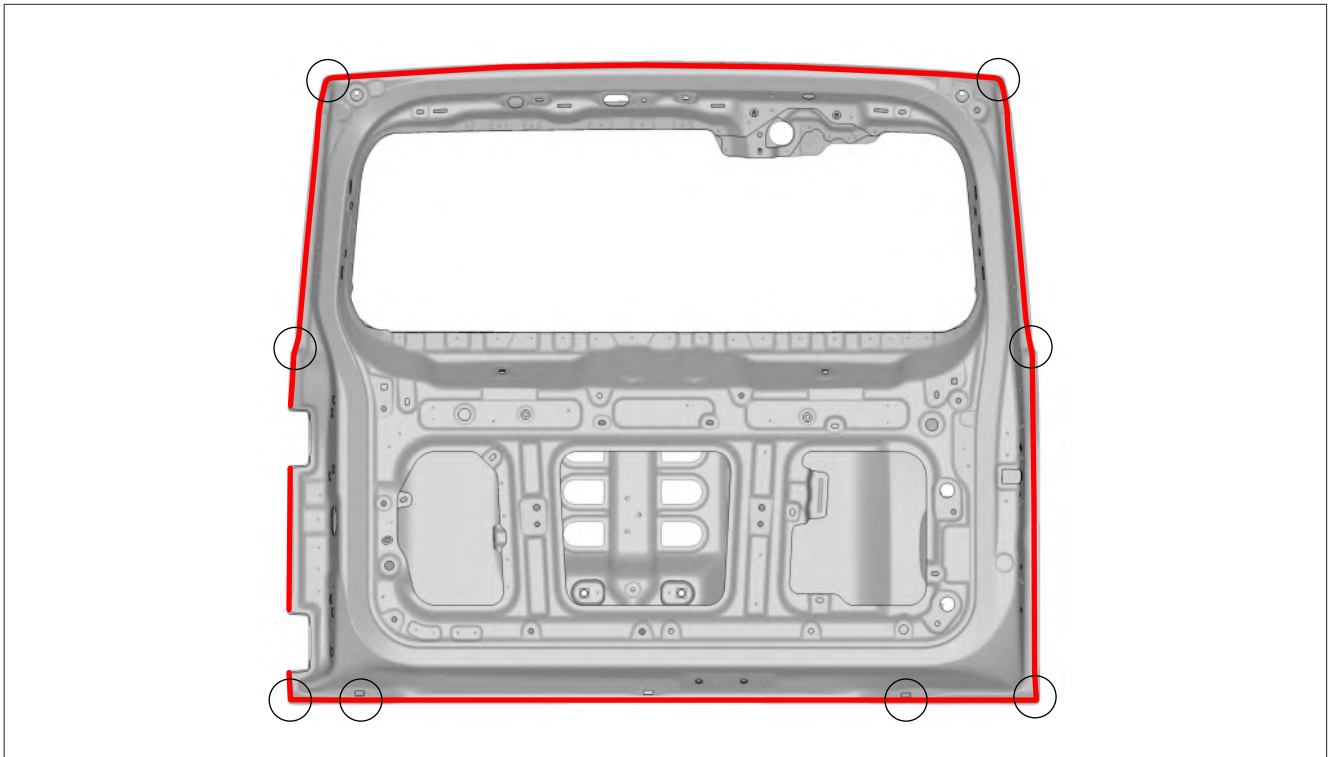
0BEBEDE77911

Зона левой/правой задней двери

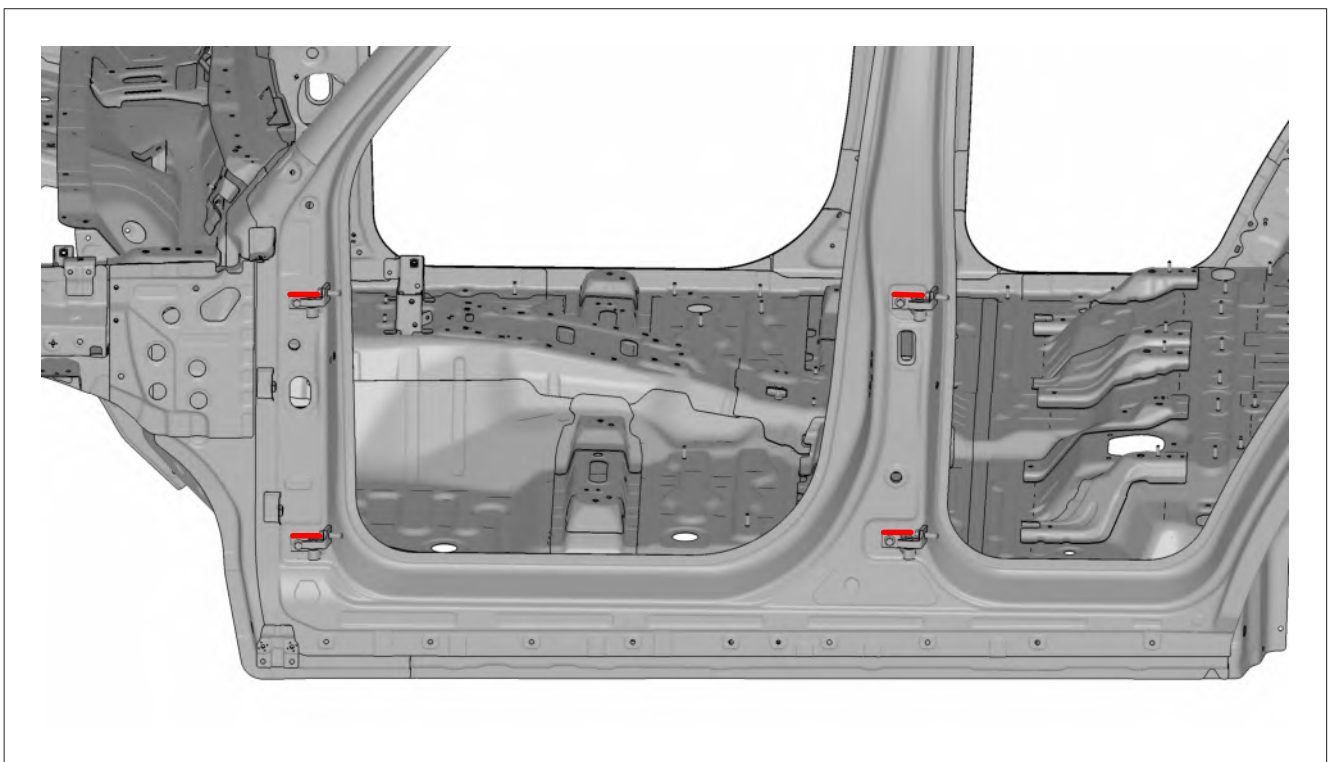
8B8E74E8891C

Контур капота в сборе

F2C4509BE1C9

Контур двери багажного отделения в сборе

9294208F213F

Над зоной установки петель дверей (справа и слева, антикоррозийное покрытие)

7C773FC3E738

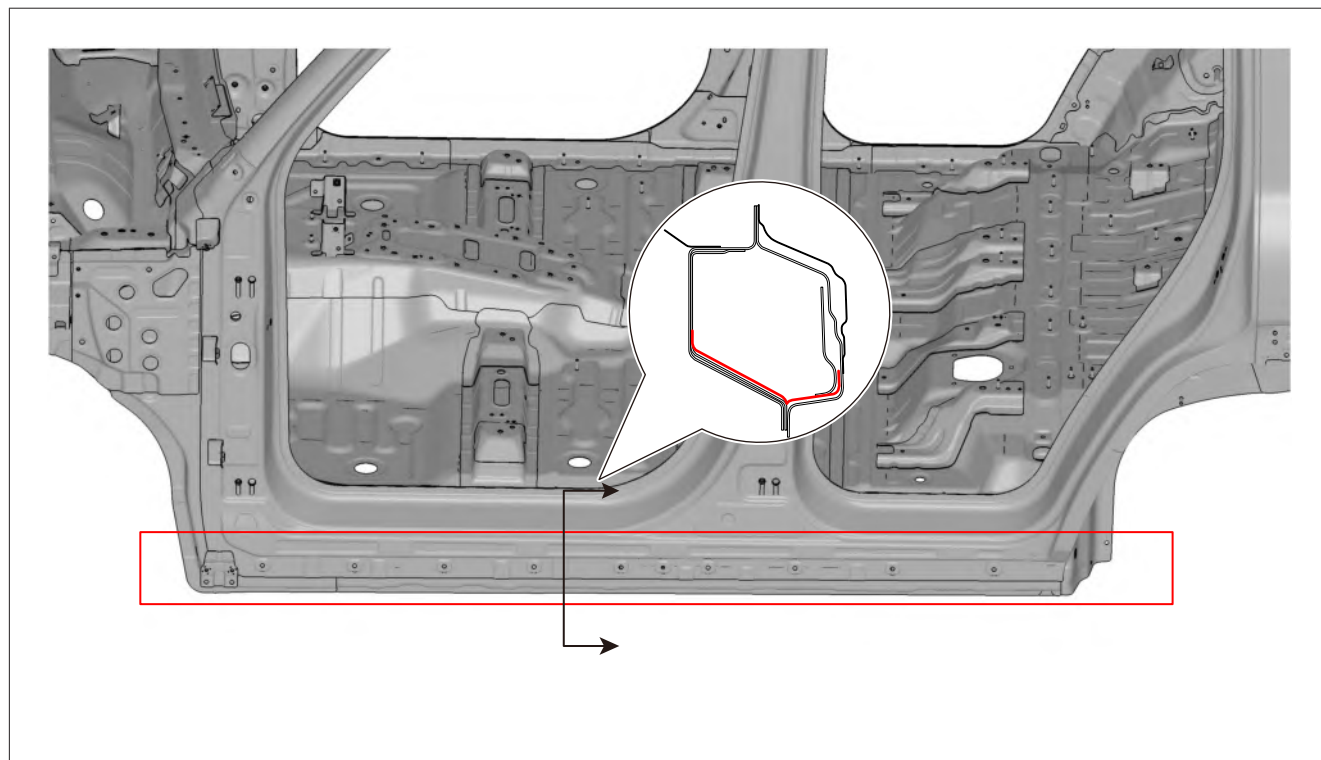
Антикоррозионный воск для внутренних полостей

Тип: AC 115Q

Цвет: бежевая пастообразная субстанция

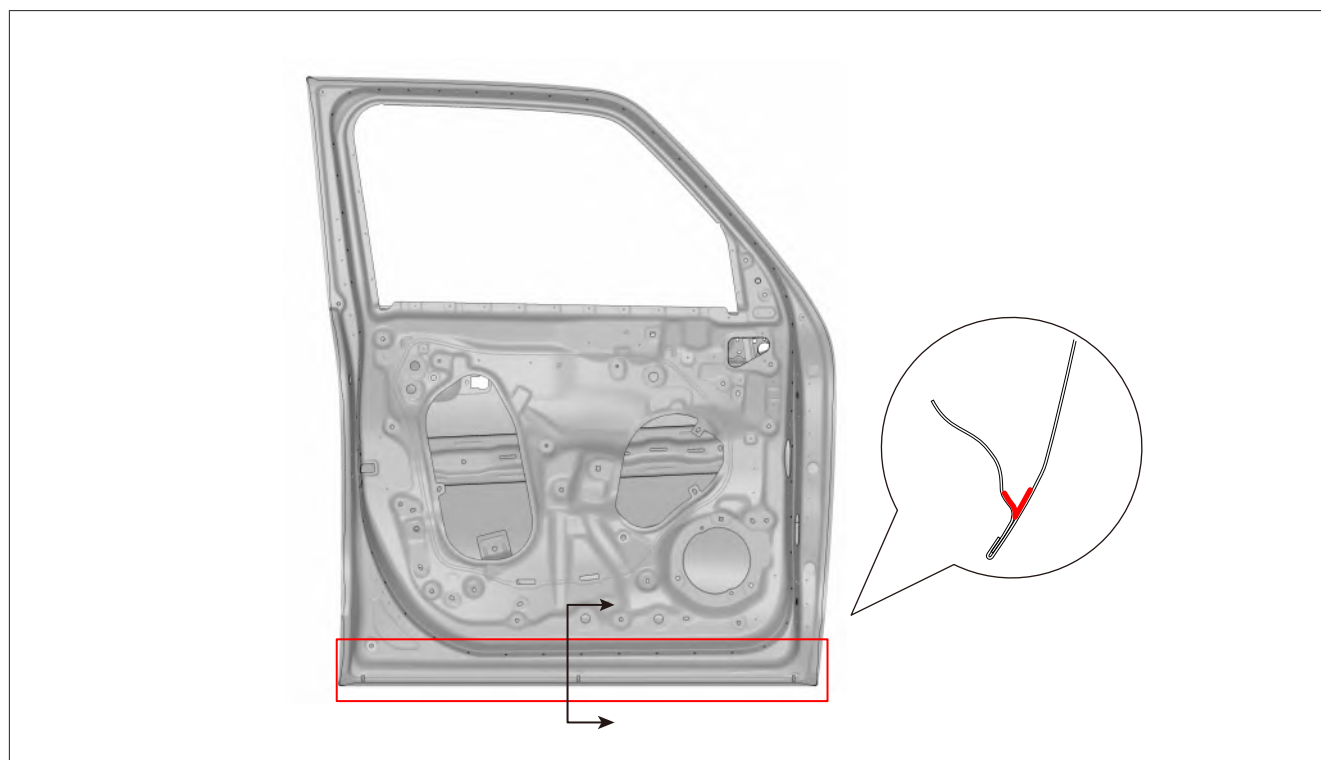
Место нанесения воска: внутренние полости

Порог двери (антикоррозионный состав)



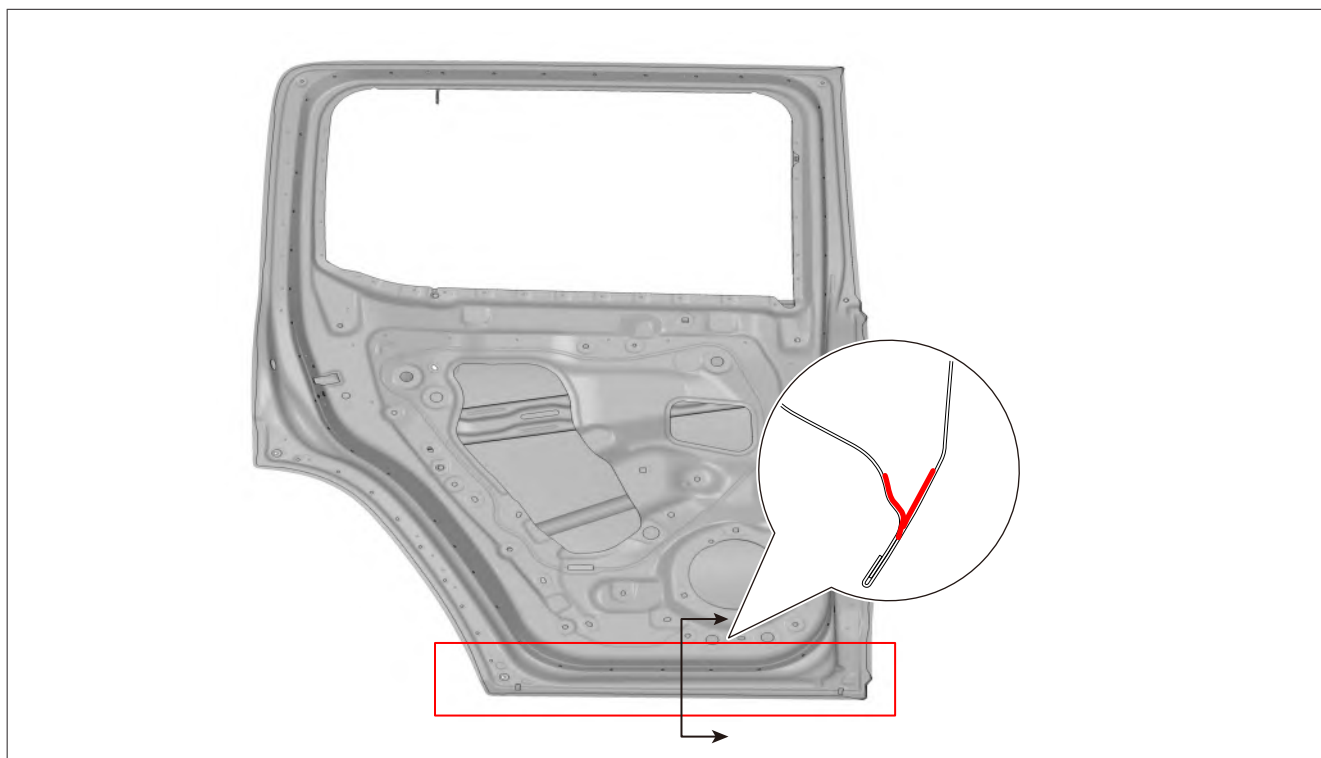
6BB331E68F0C

Зона левой/правой передней двери



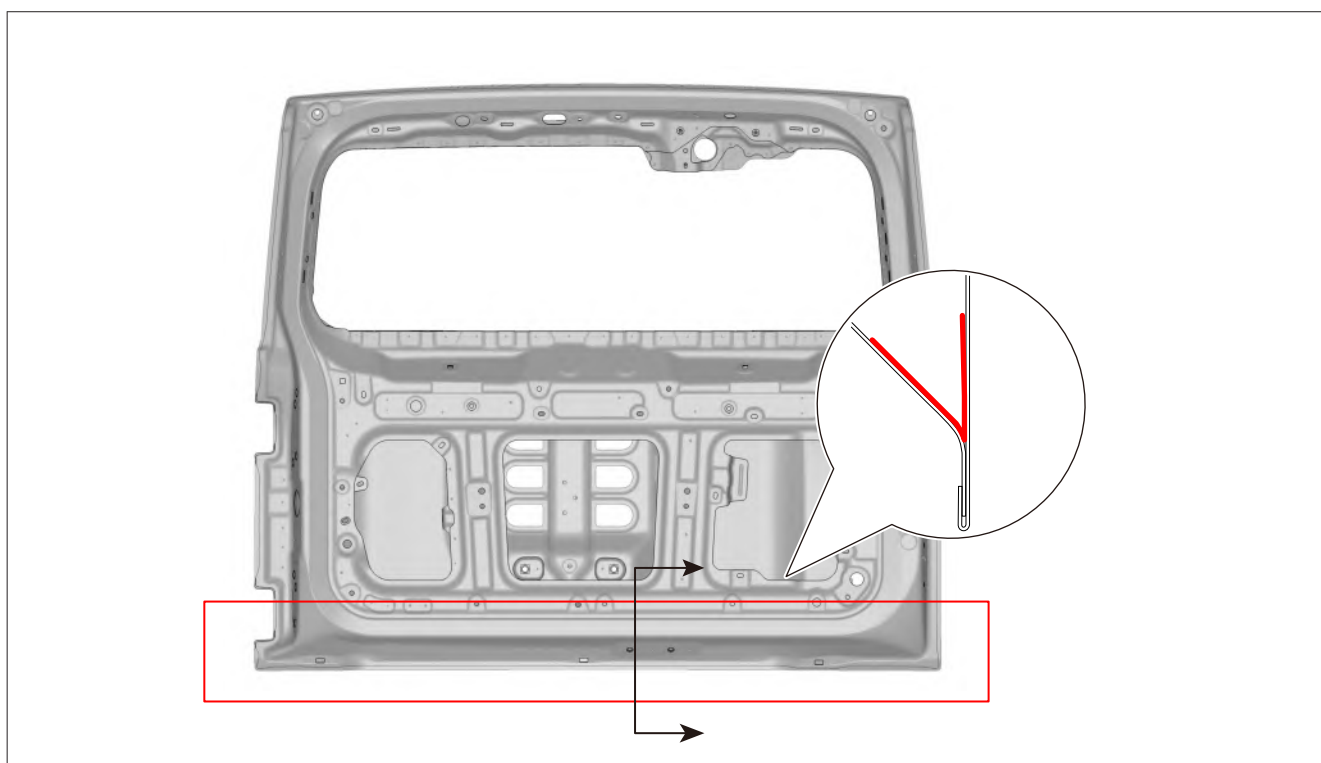
E642061CF127

Зона левой/правой задней двери

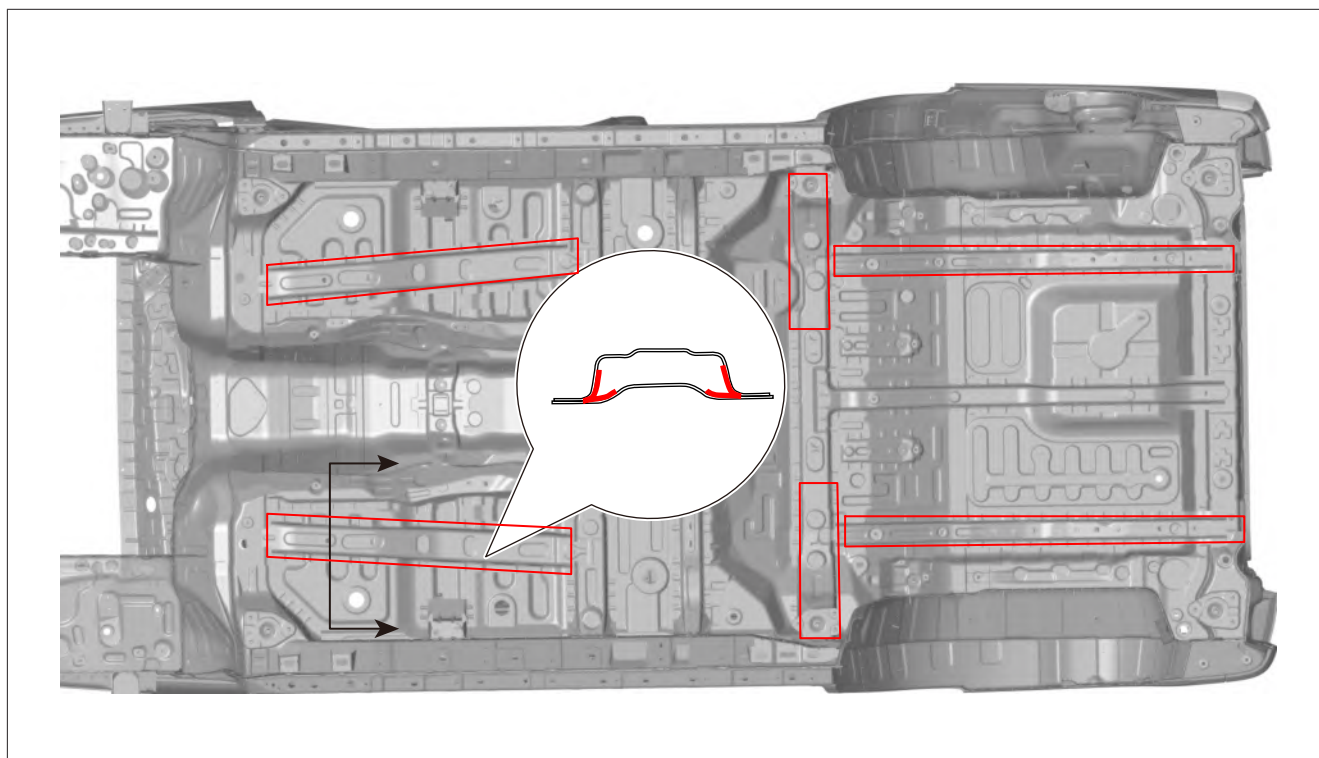


E74C90585F79

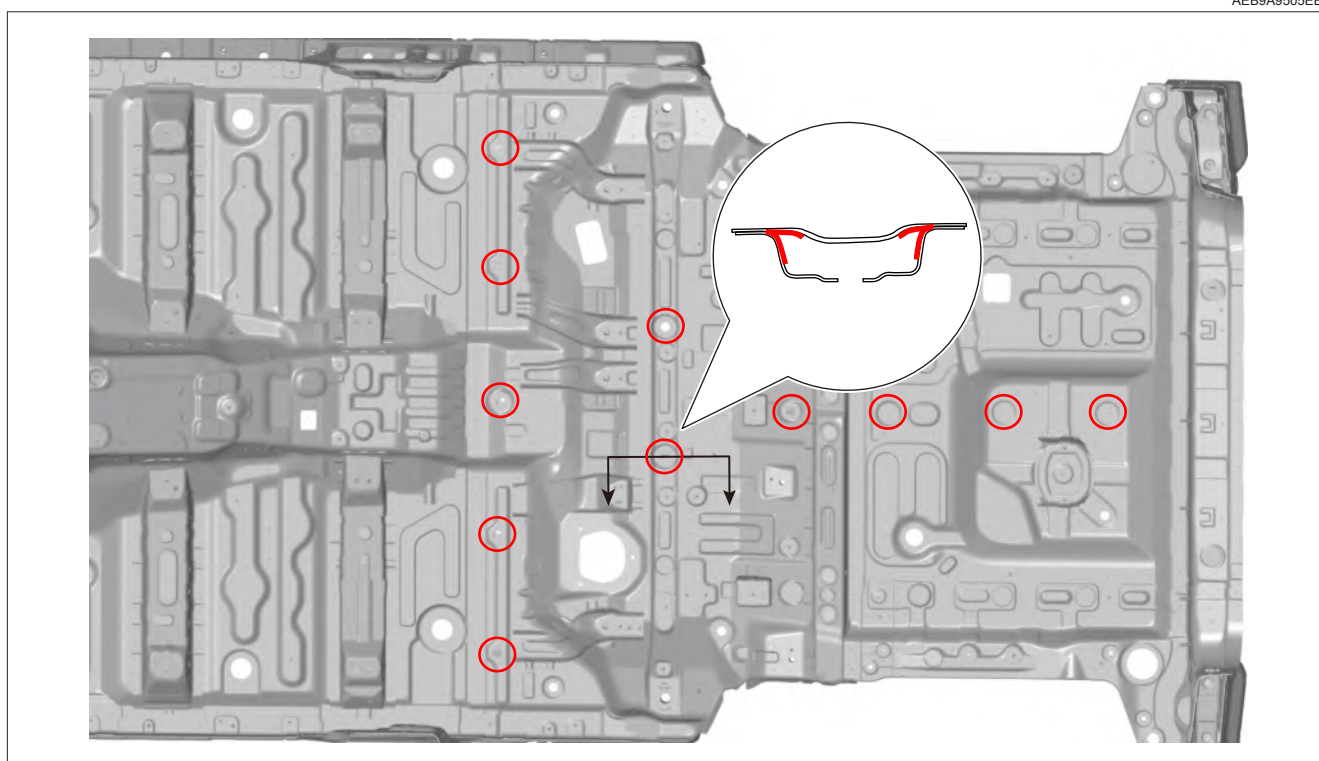
Зона заднего люка



F65D88D143DC

Зона балки нижней части задней панели пола и лонжерона

AEB9A9505EE8



843626FD092E

Отверстия для впрыска воска располагаются окружности

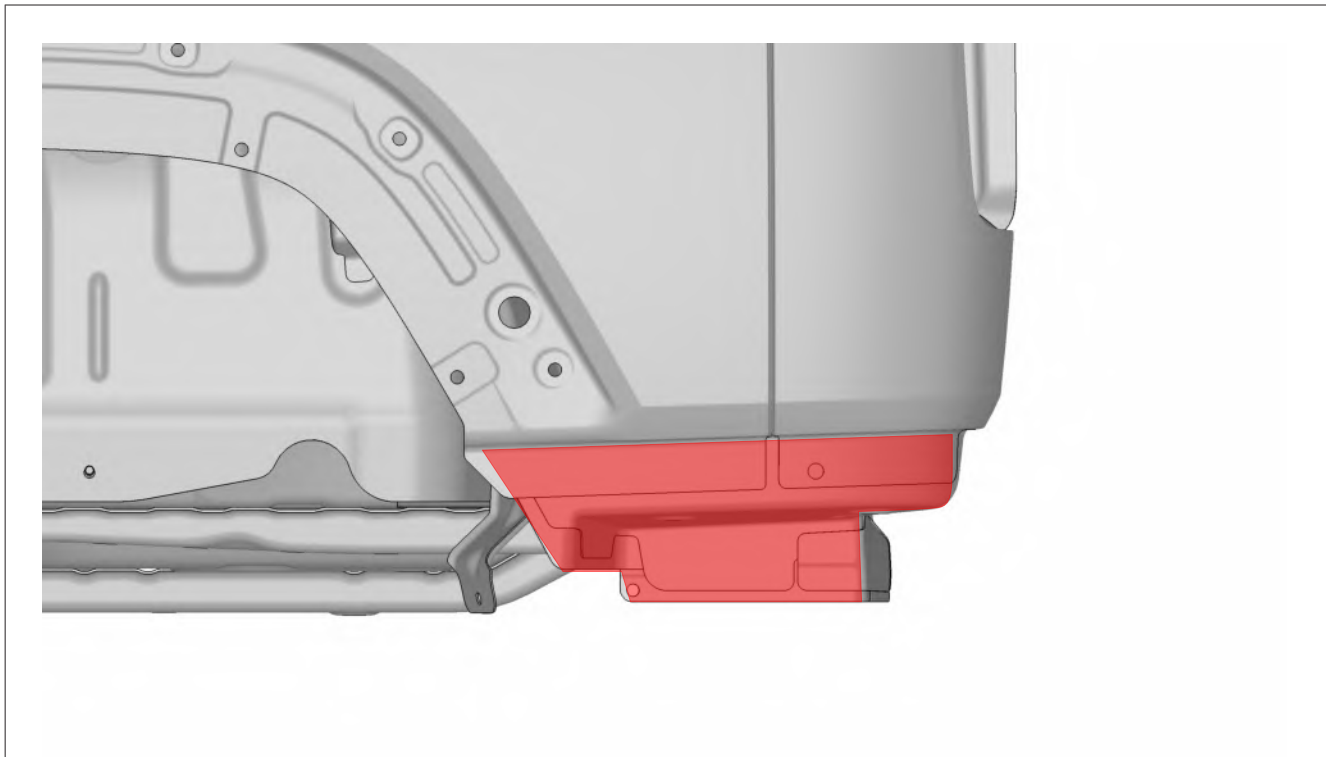
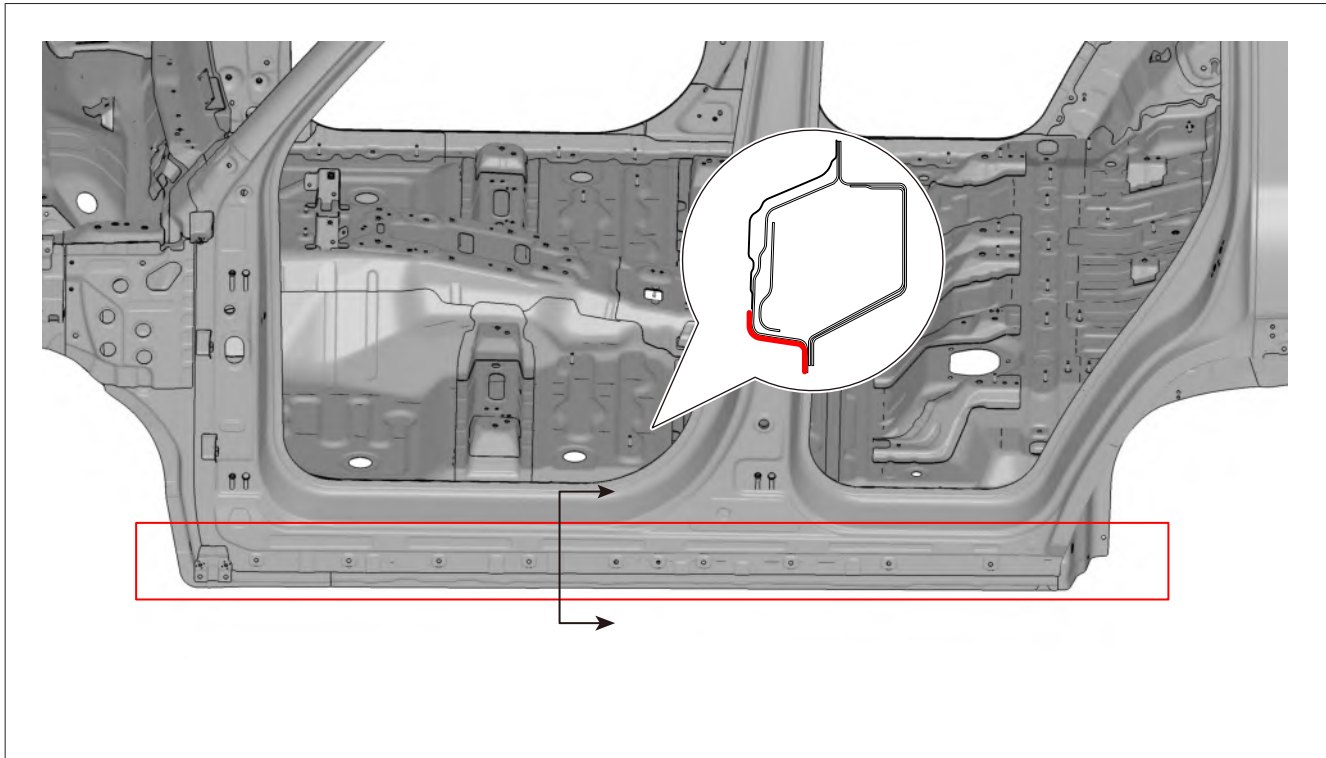
Мастика для порогов

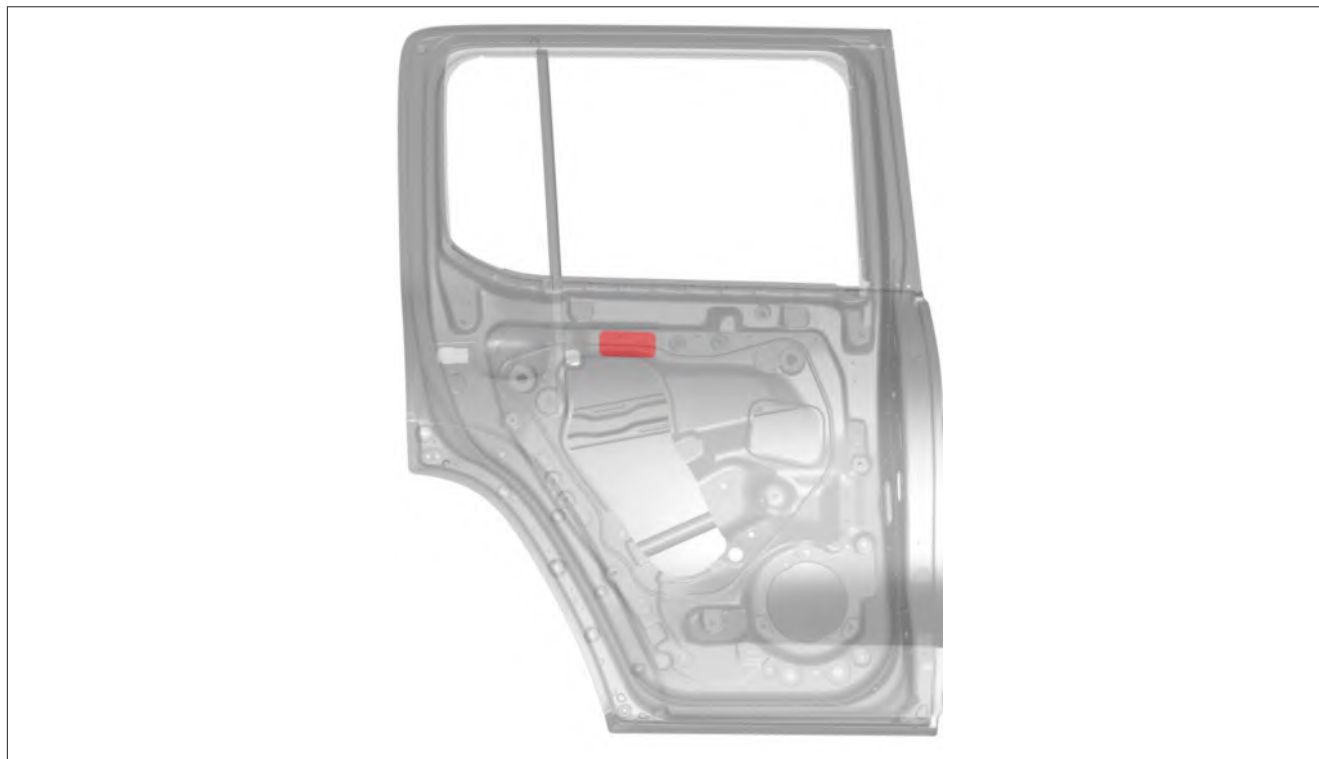
Основной материал: смола на основе ПВХ.

Основные технические характеристики: твердость по Шору: 40-60; степень дисперсности: не менее 70 мкм; предел прочности на растяжение: не менее 0,7 МПа.

Размер поперечного сечения: на пороги наносится 250–1000 мкм методом распыления.

Зона бокового борта кузова в сборе



Армирующая пленка**Зона левой/правой задней двери**

295775F94FAF

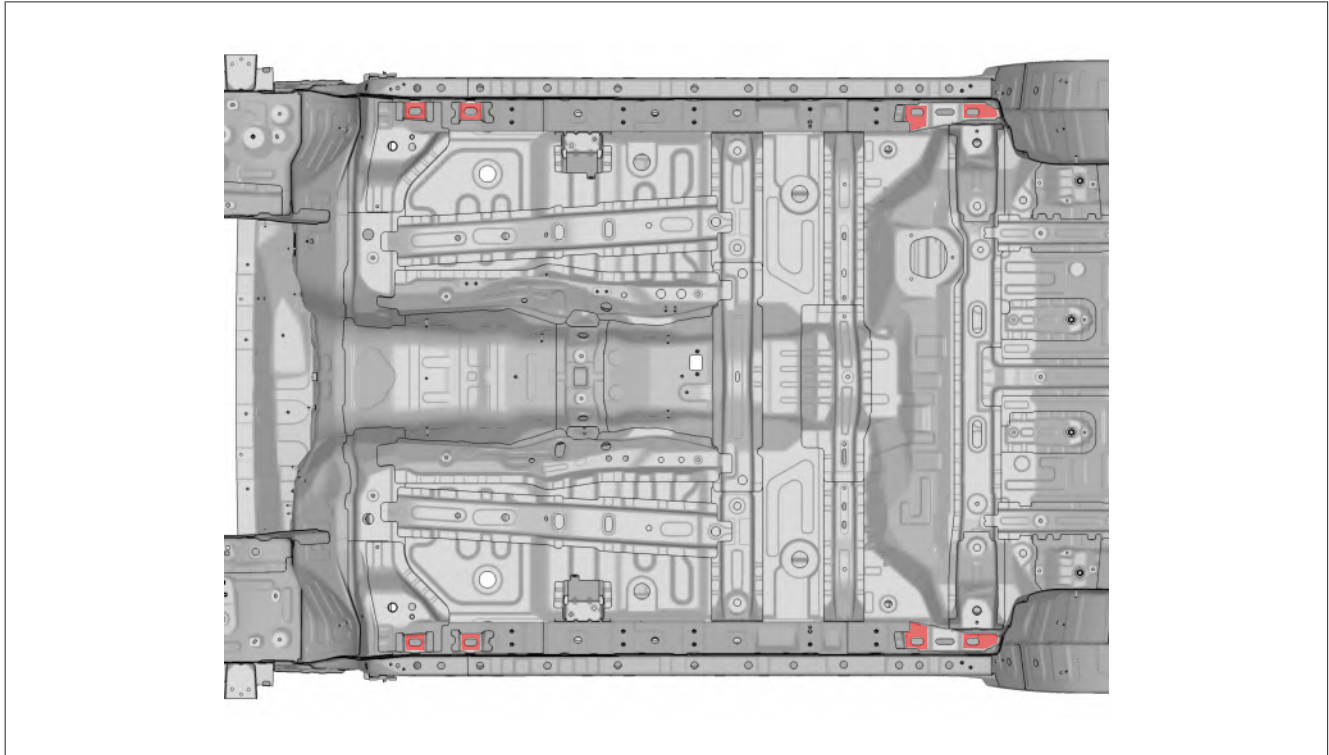
Герметики, используемые при сборке

Серый антикоррозийный грунтовый лак

Марка: серый антикоррозийный грунтовый лак JM

Требования к нанесению: равномерно нанесите покрытие в указанной зоне, не допуская его скопления внизу.

Днище кузова



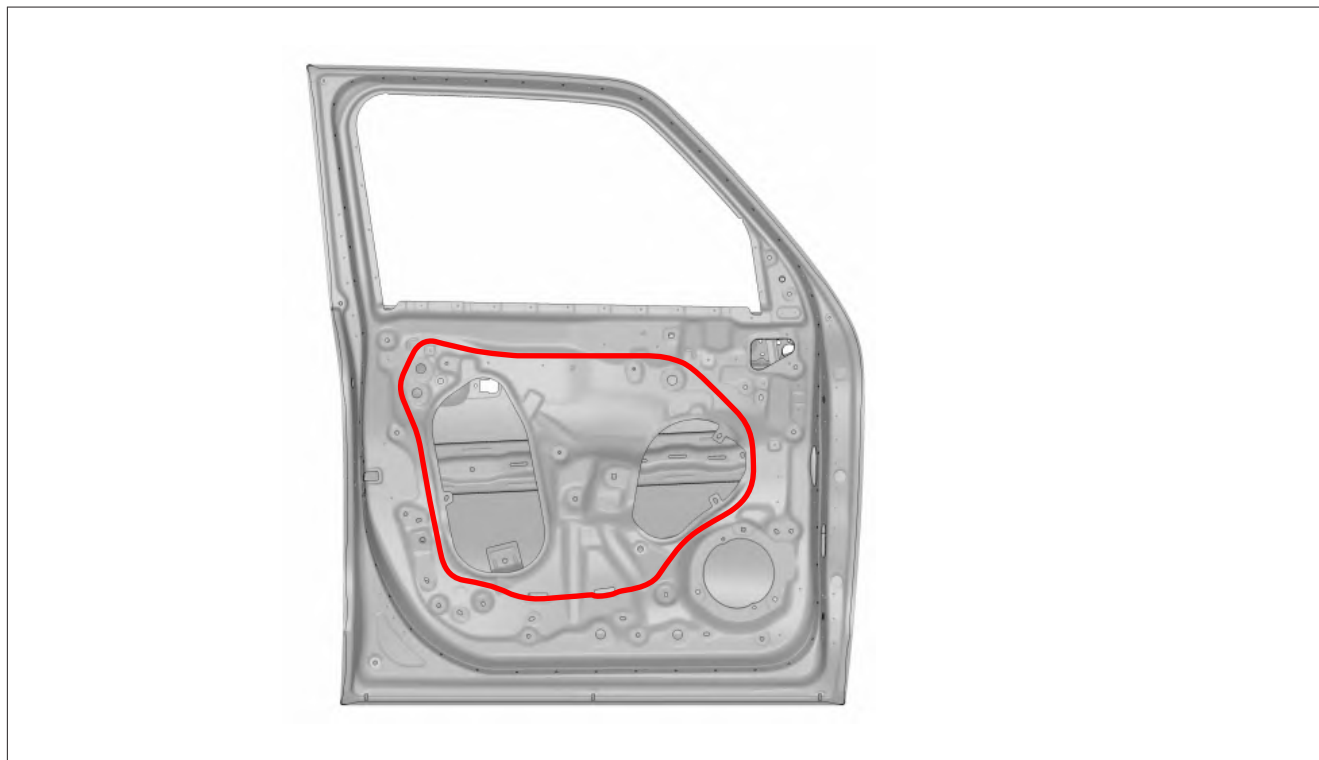
9A229252DD69

Герметизирующая лента из бутилового каучука

Материал герметизирующей ленты: бутиловый каучук

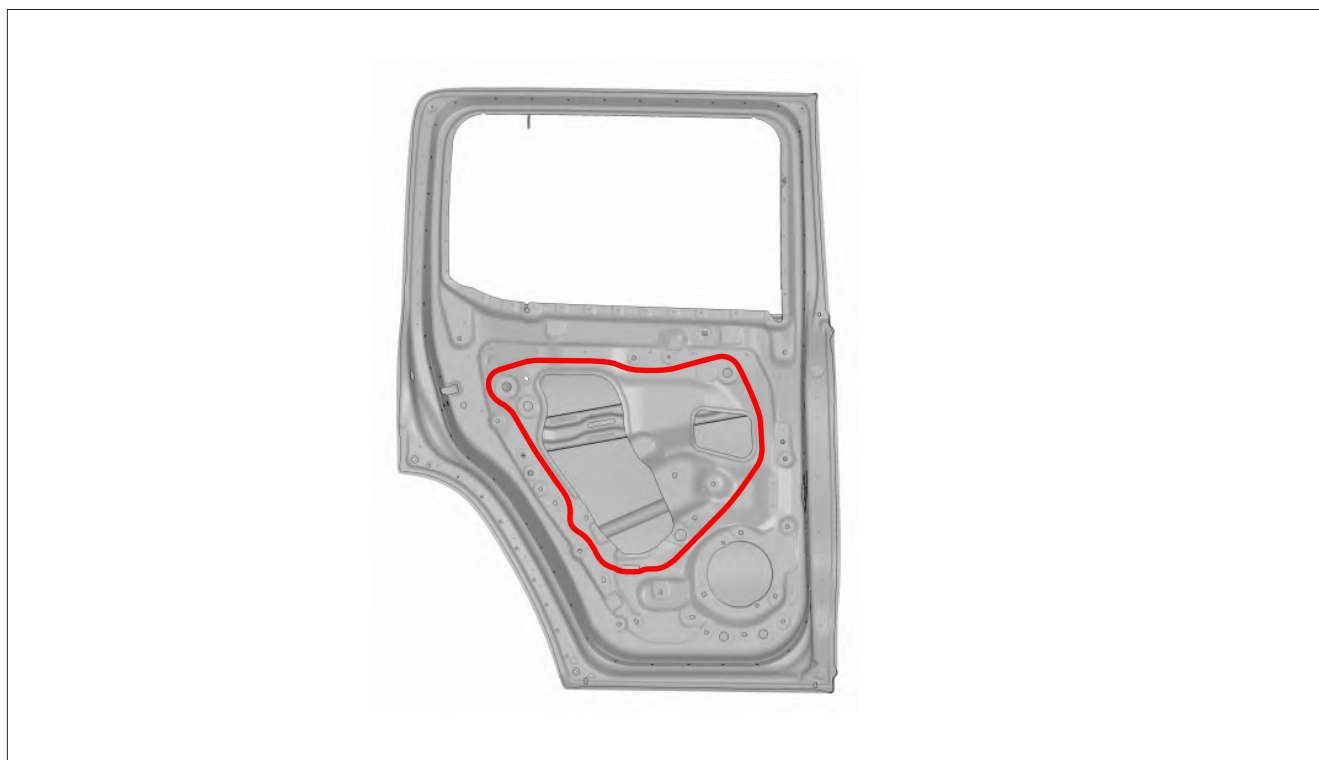
Требования к свойствам: прочность на растяжение не менее 0,04 МПа, прочность на отрыв не менее 0,7 кН/м.

Передние двери (симметрично крепится на левой и правой двери)



747EA2DBE49B

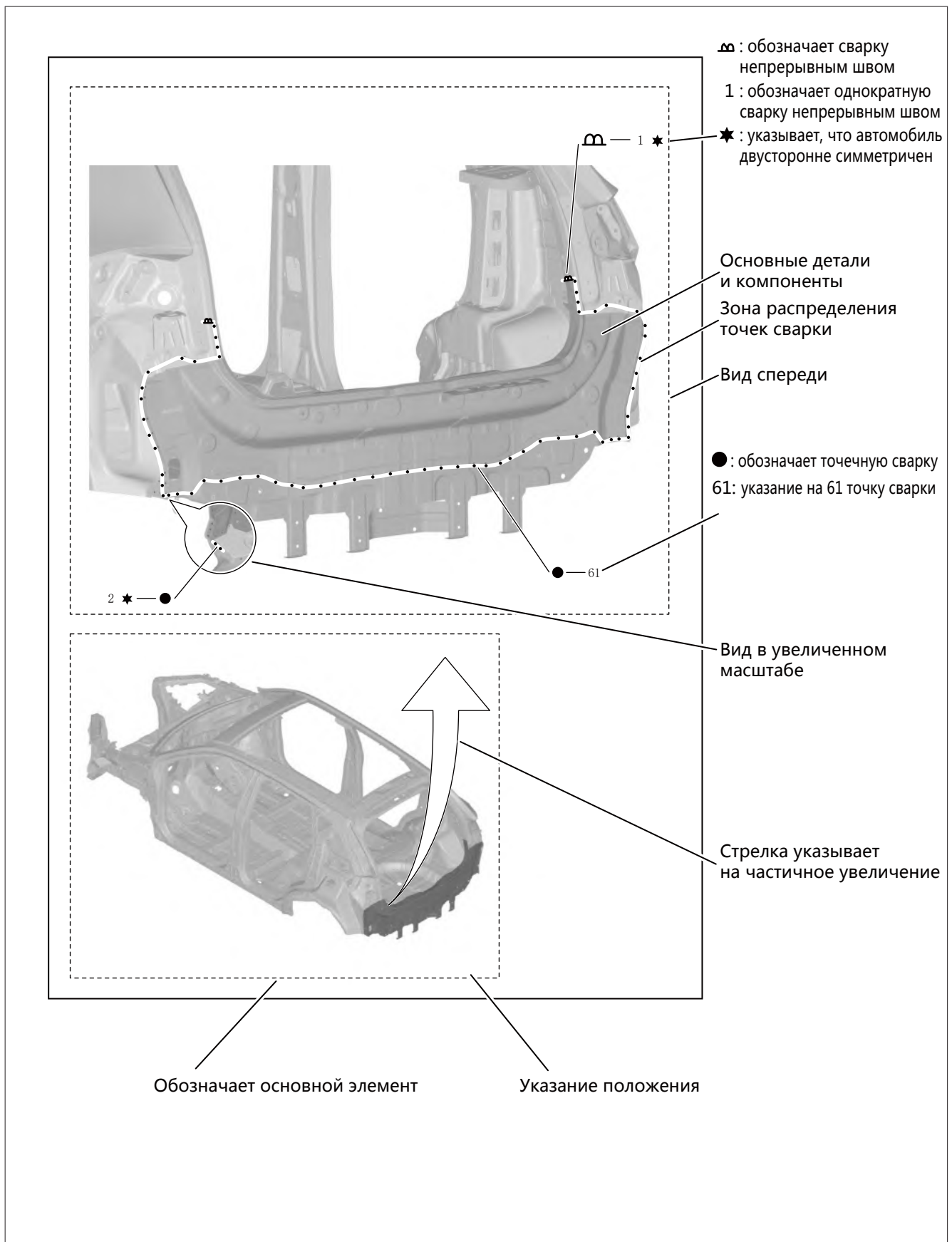
Задние двери (симметрично крепится на левой и правой двери)



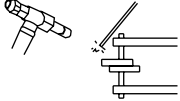
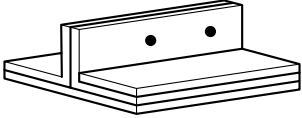
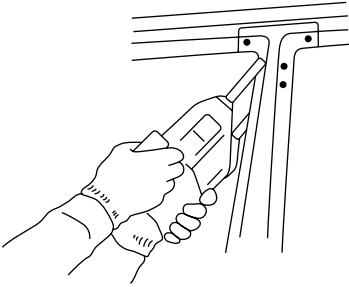

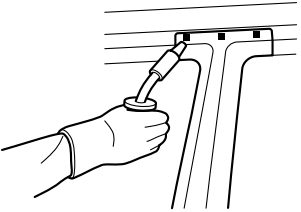
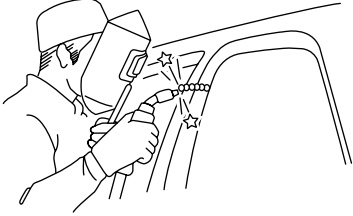

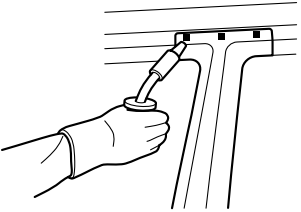
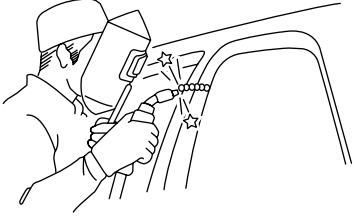
14BDC A33396F

Сварные соединения кузова

Иллюстрация



Значение символов

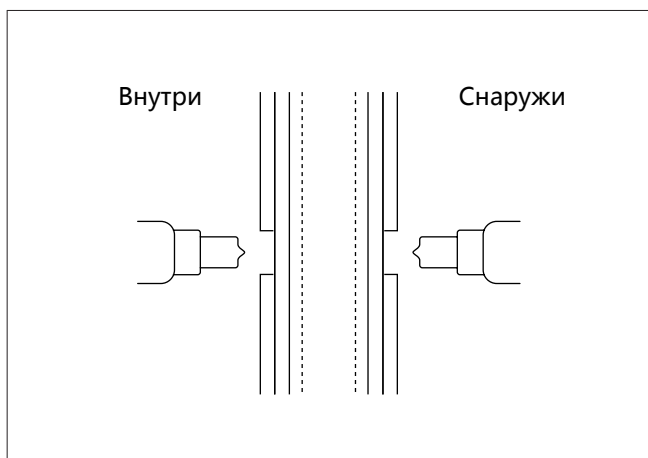
Точки	●			
Сварка электрозащелками	■			
Сварка непрерывным швом	⌒			

Количество панелей для сверления отверстий

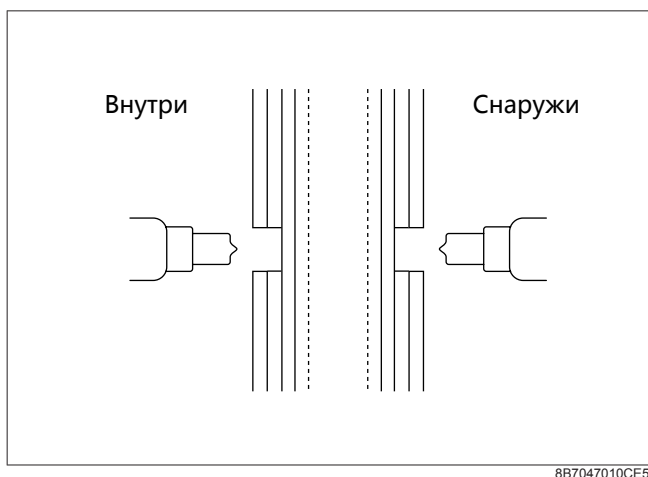
i уведомление

- › В зависимости от количества панелей просверливается одна или две панели, а указания по количеству и разборке будут приведены совместно.

1. Просверливается одна панель

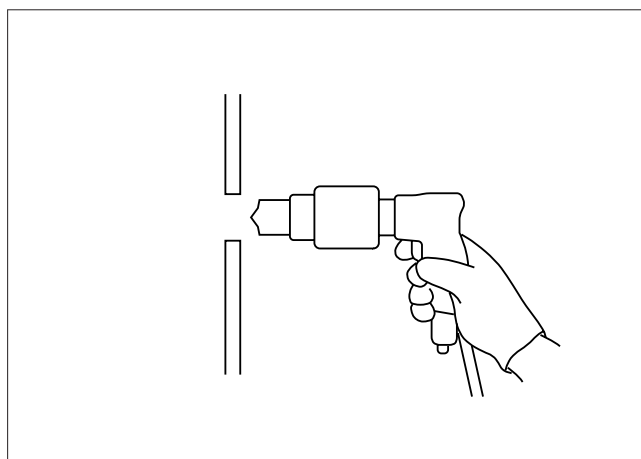


2. Просверливаются две панели

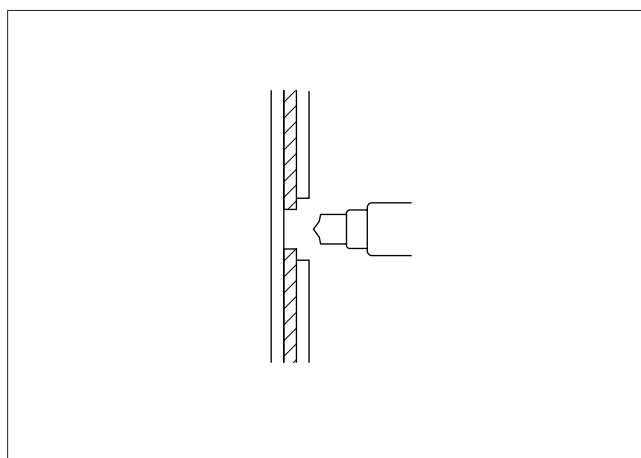


Сварка электрозаклёпками

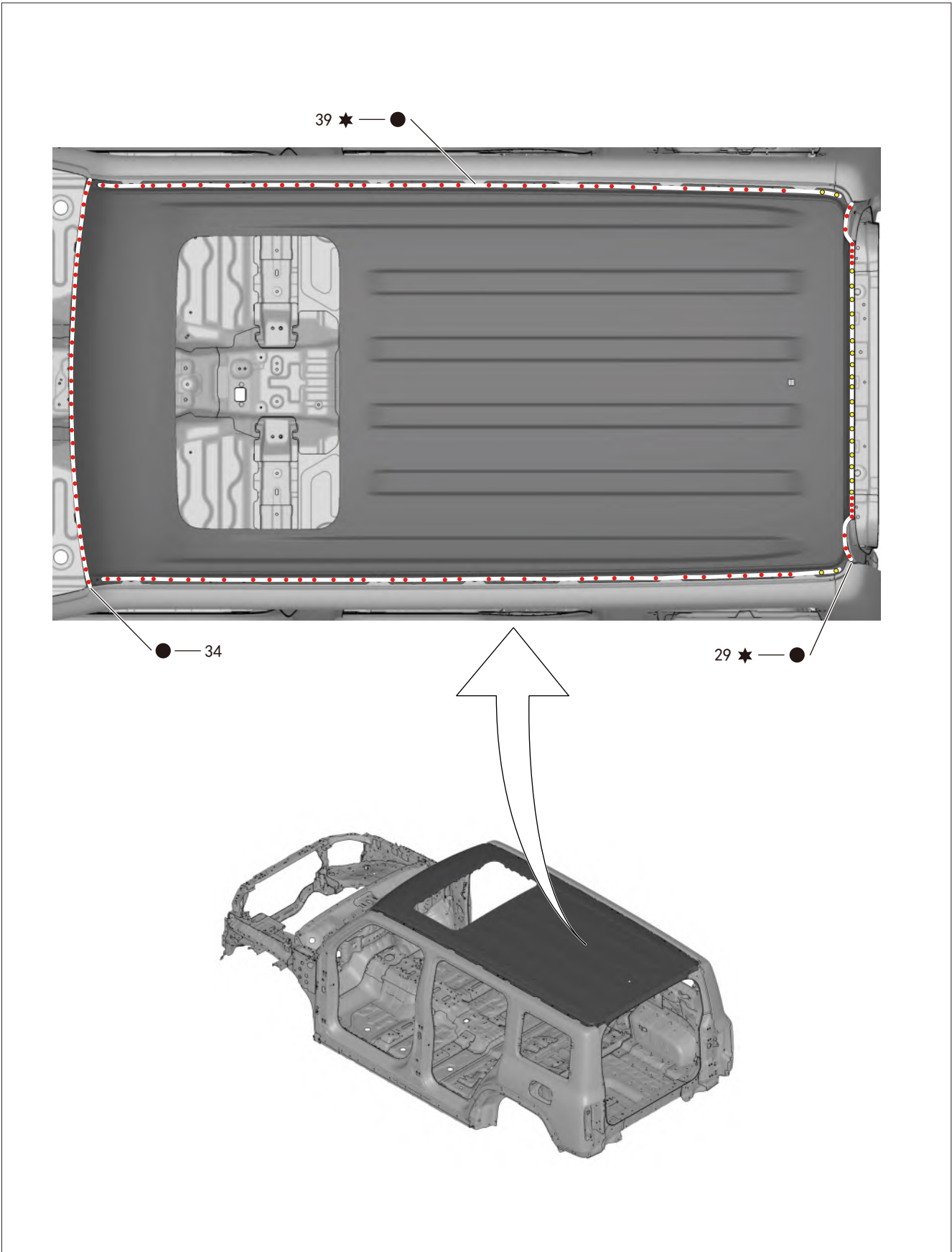
1. Все детали свариваются электрозаклёпками



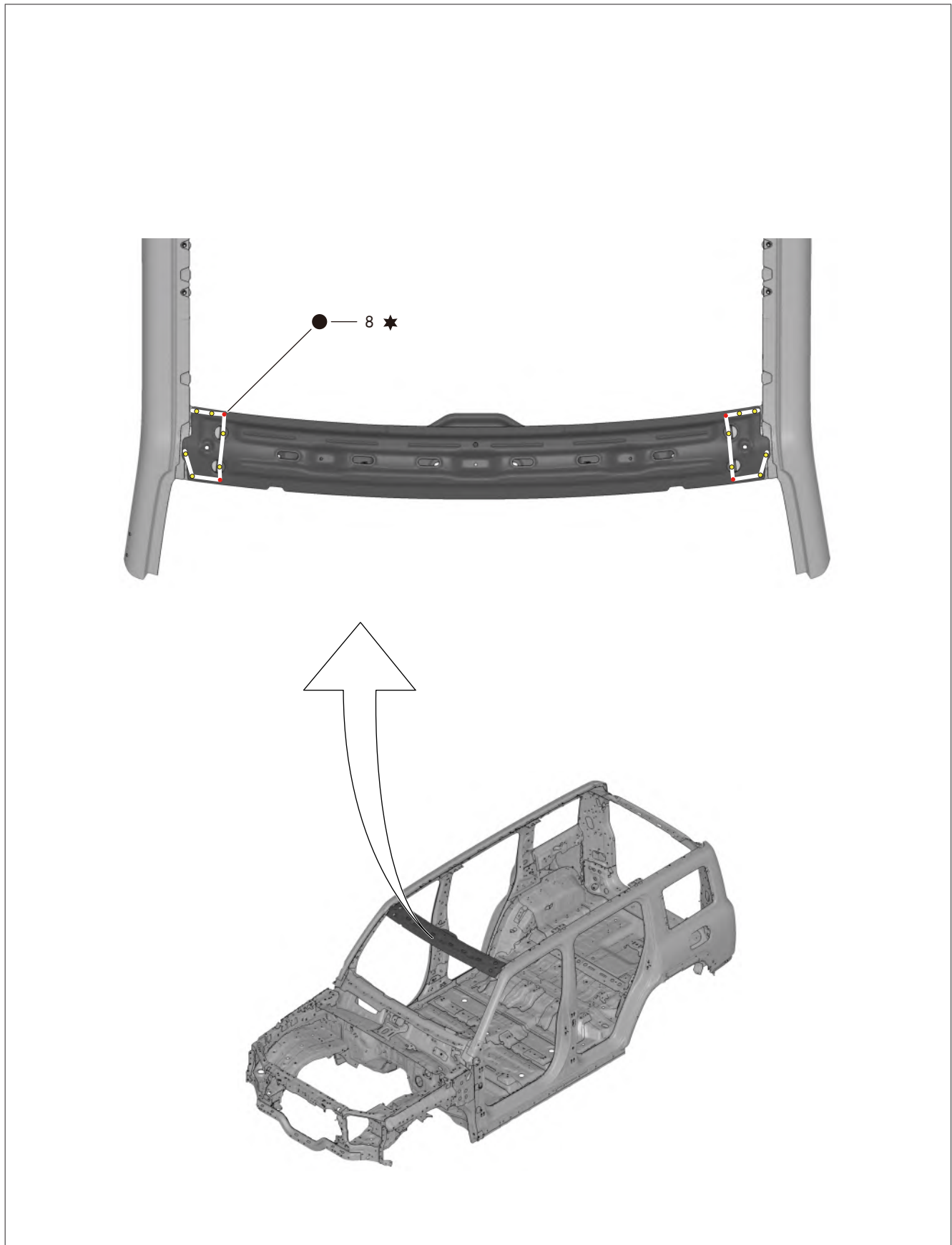
2. Все отверстия в деталях, соединяемых с помощью электрозаклепок должны соответствовать отверстиям на боковине кузова



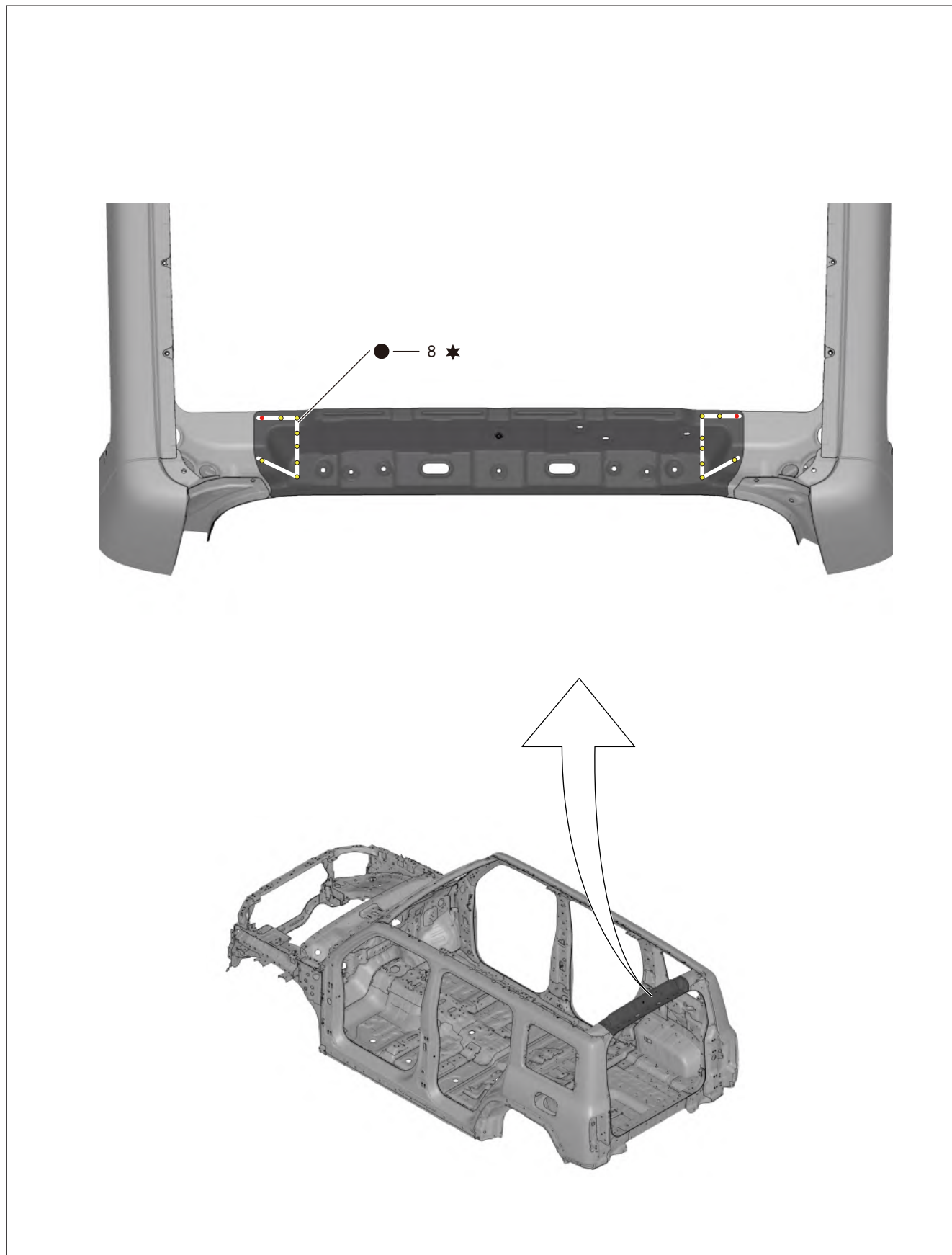
Крыша в сборе



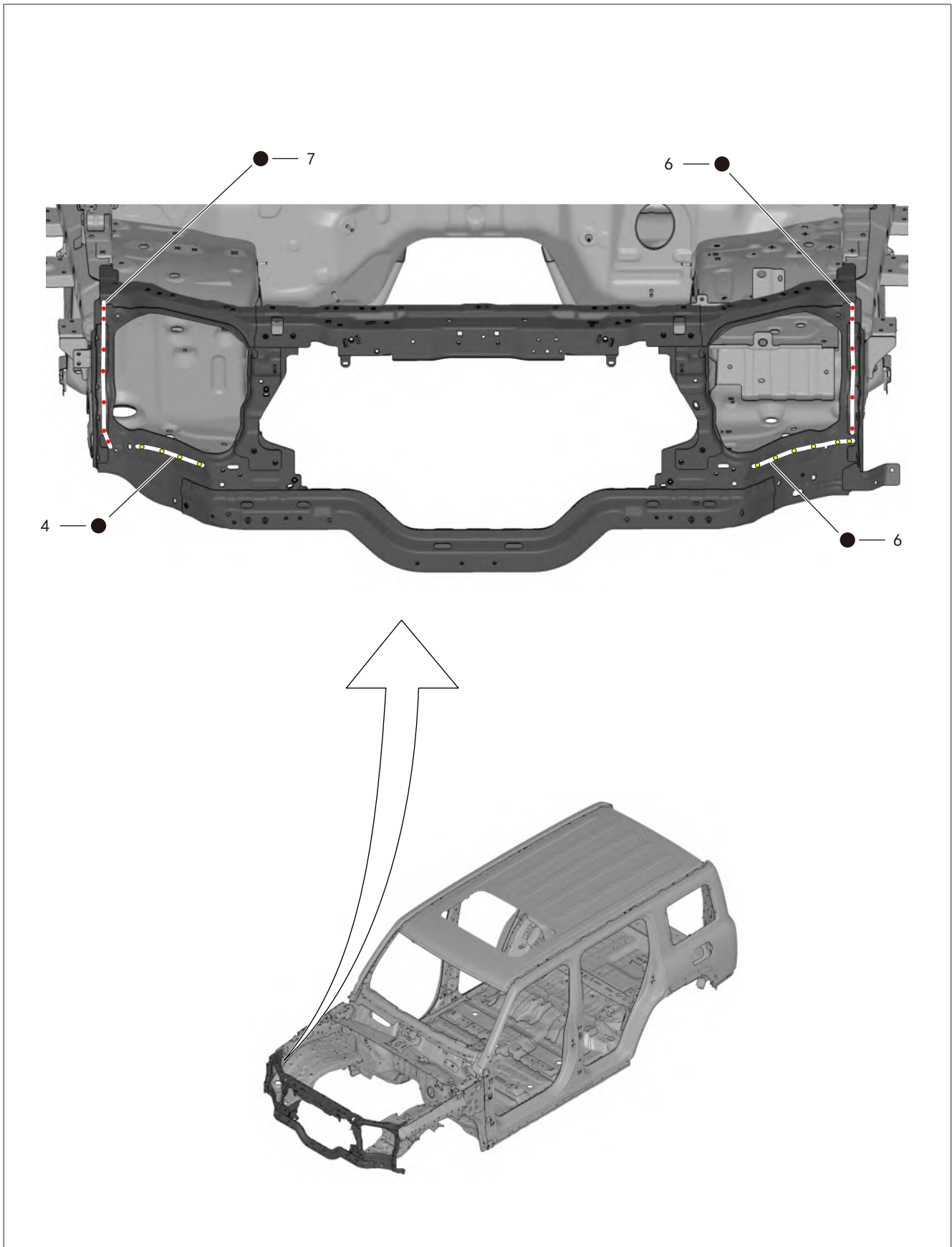
Передняя поперечная балка крыши в сборе

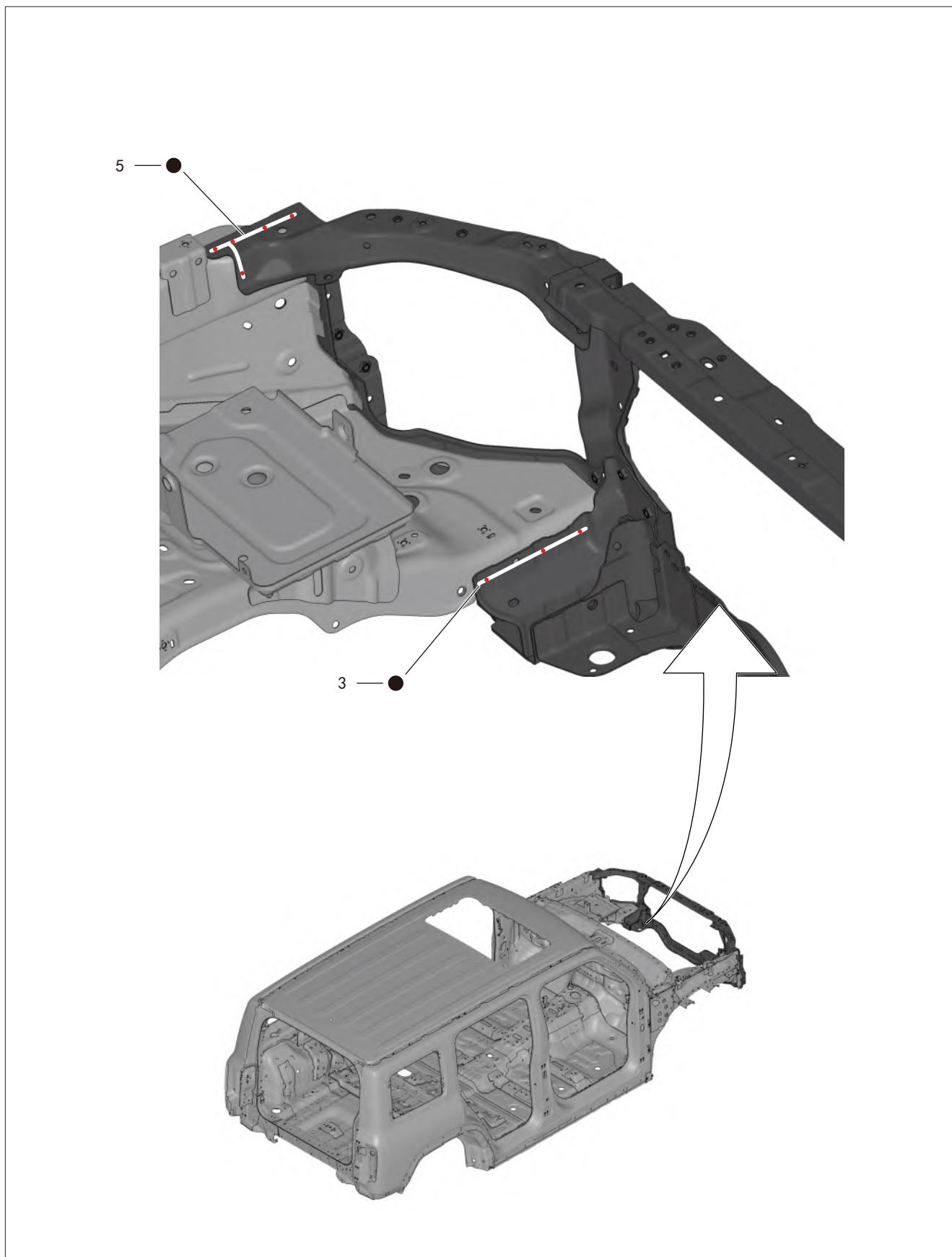


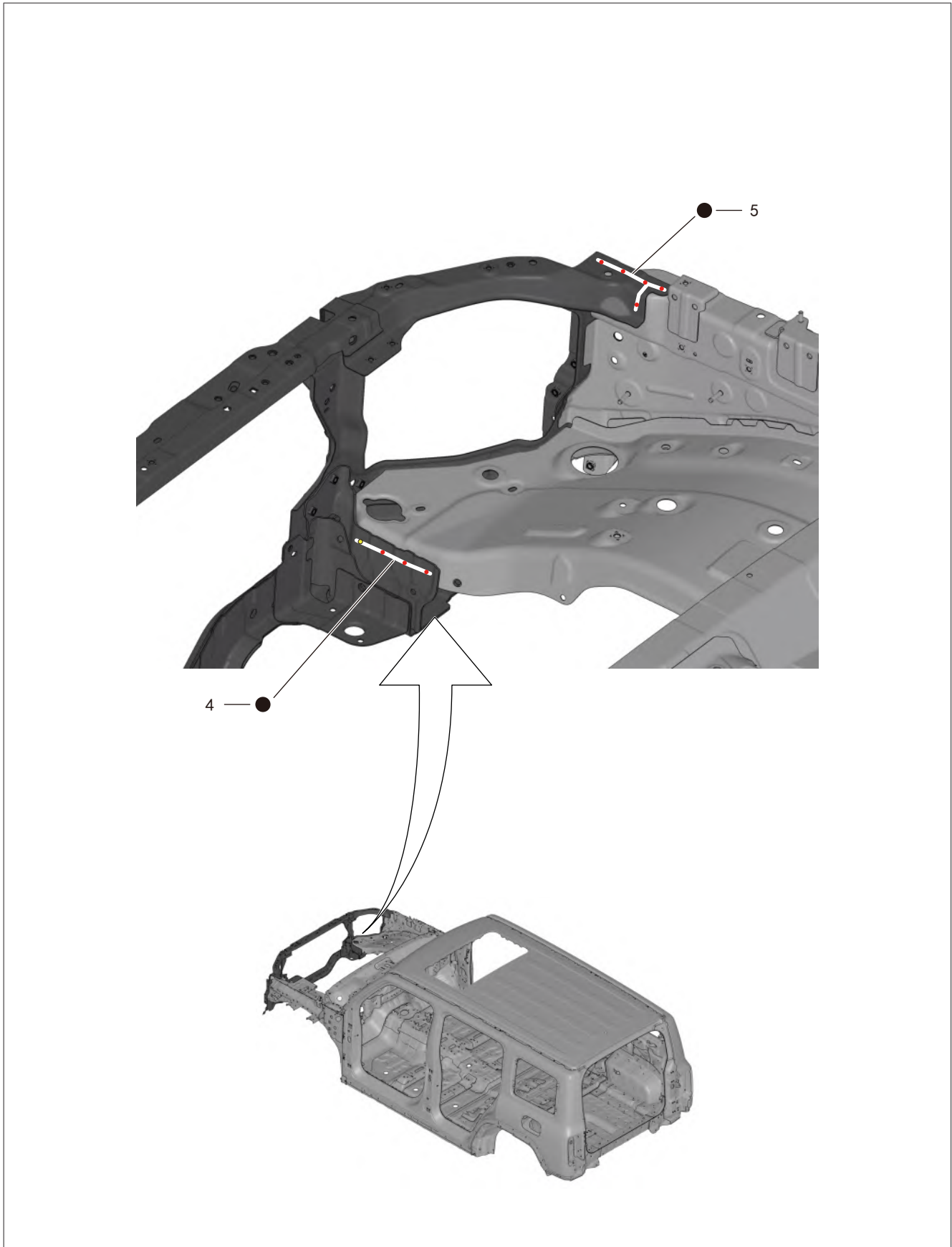
Сварной узел задней поперечной балки крыши



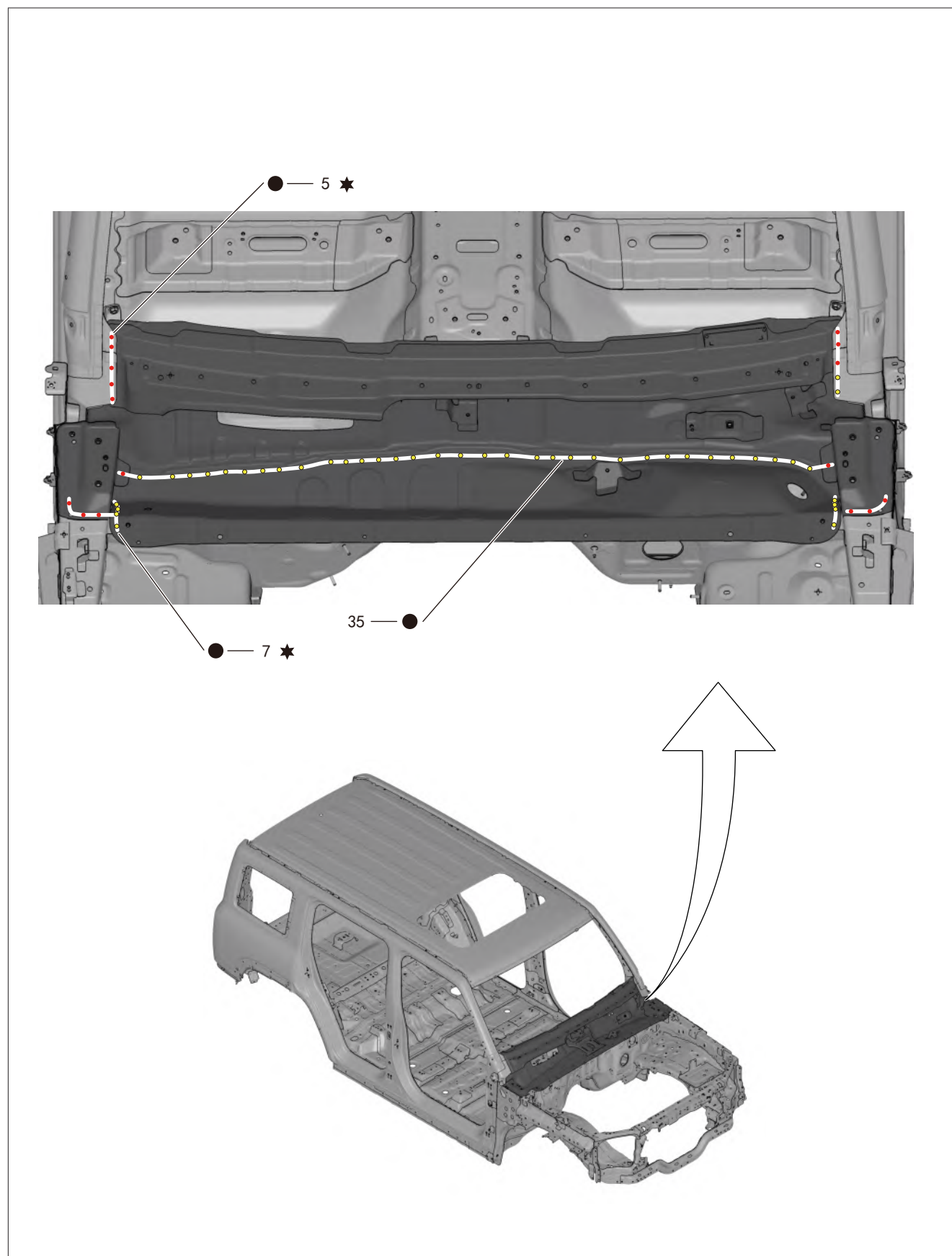
Рама радиатора в сборе

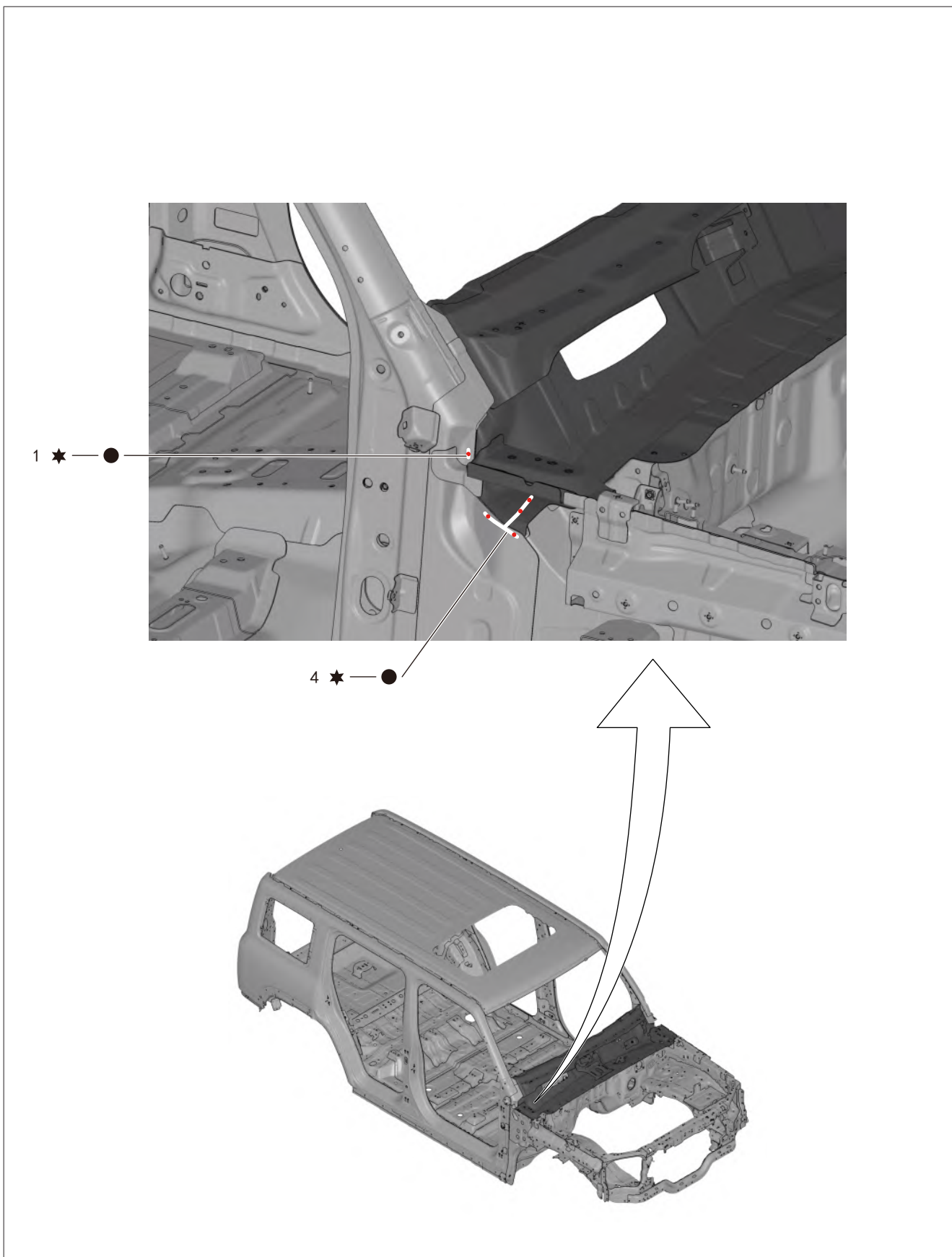




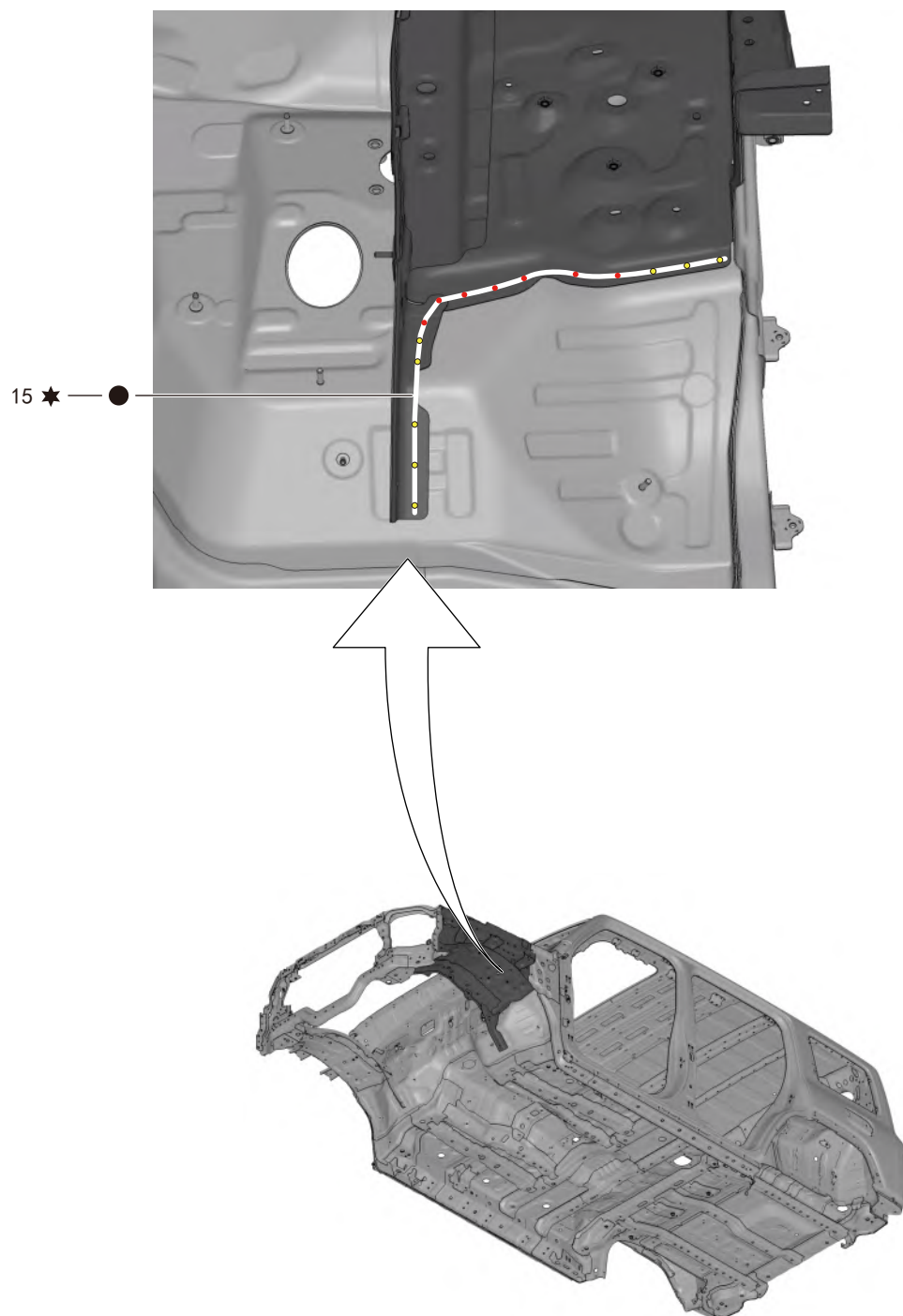


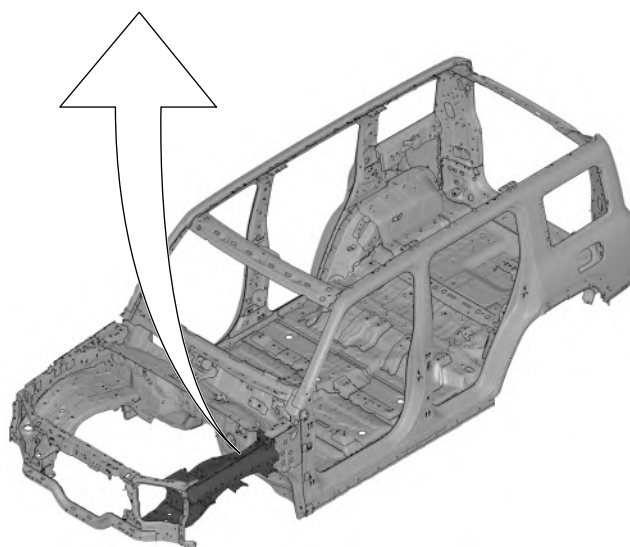
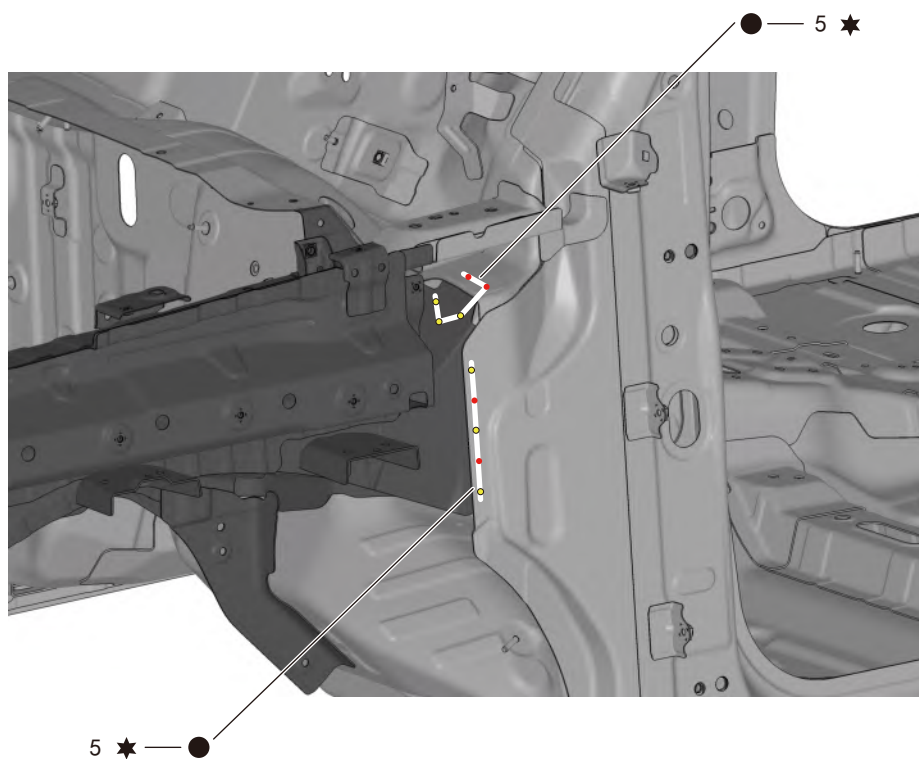
Верхняя часть разделительной панели в сборе

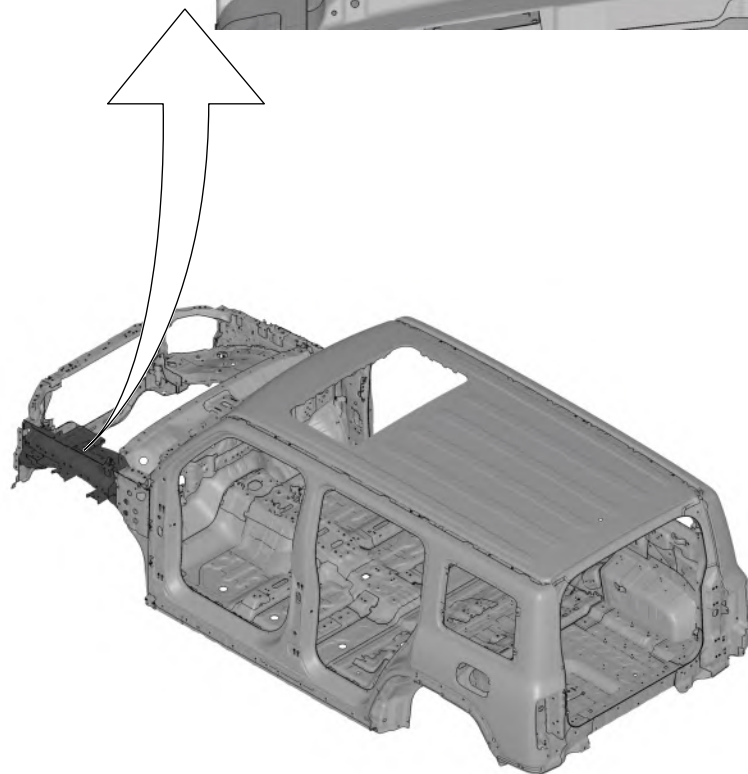
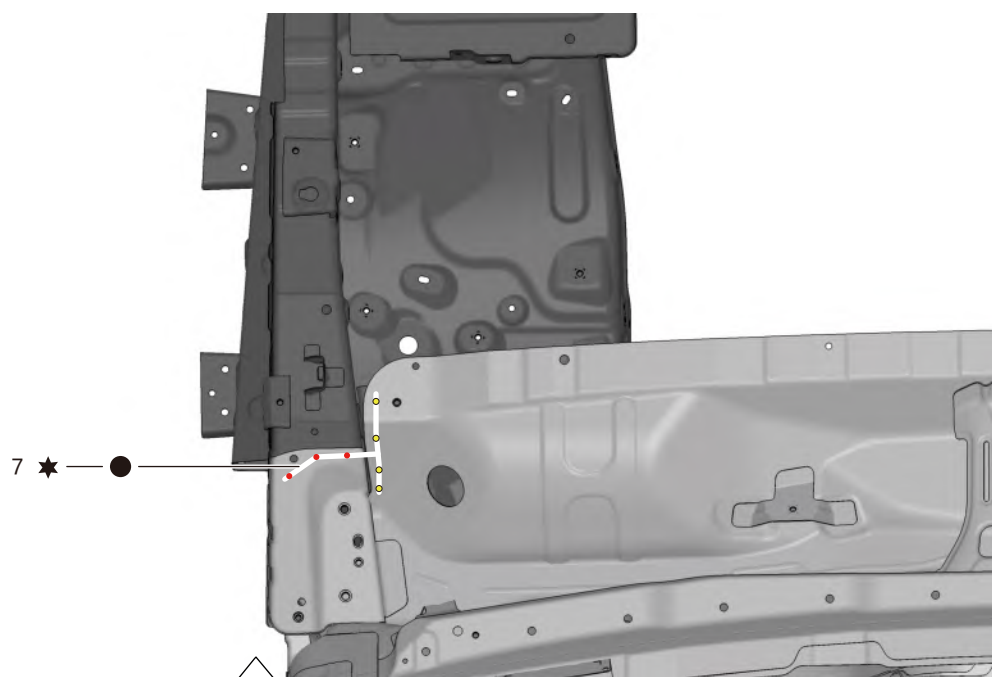




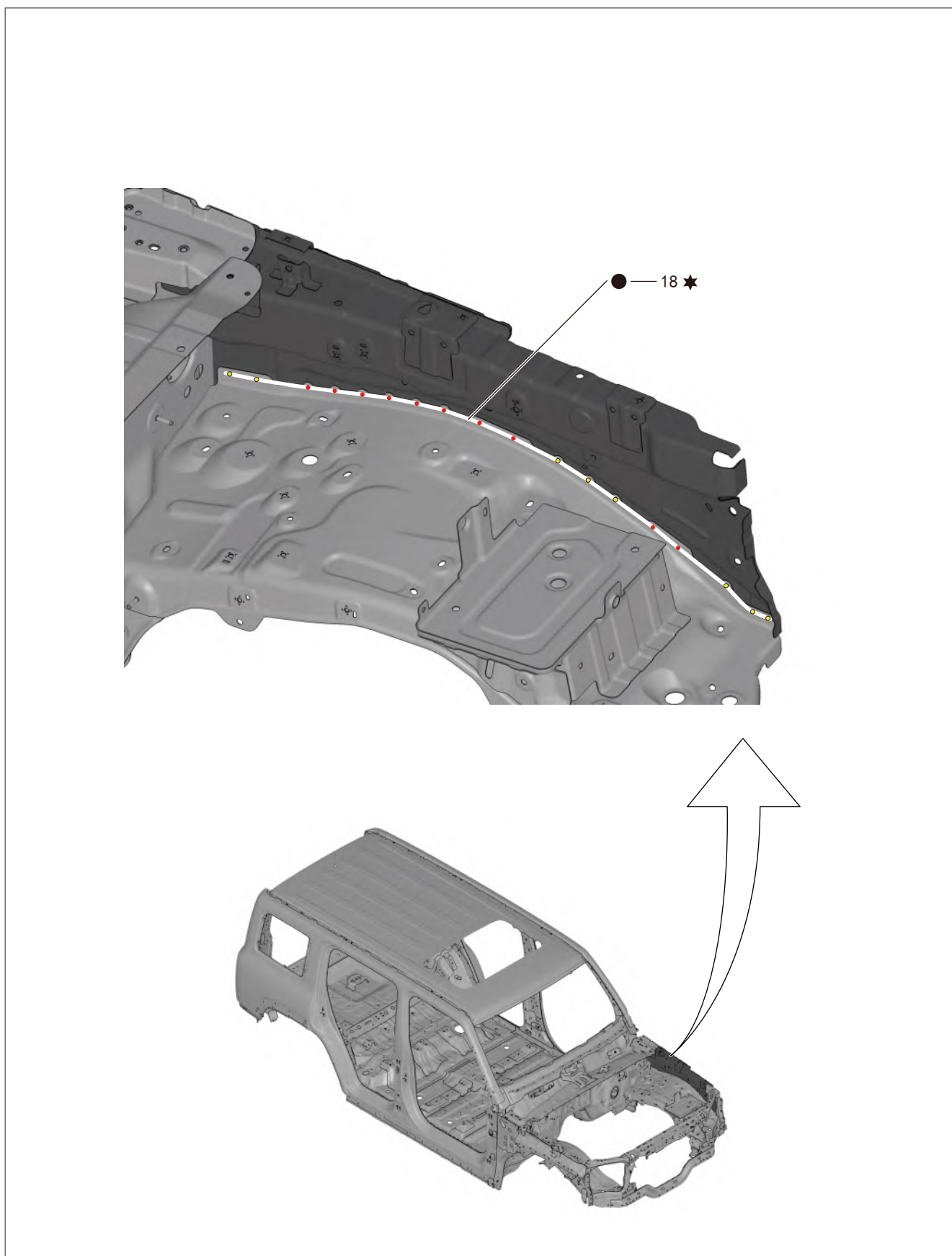
Арка переднего колеса в сборе



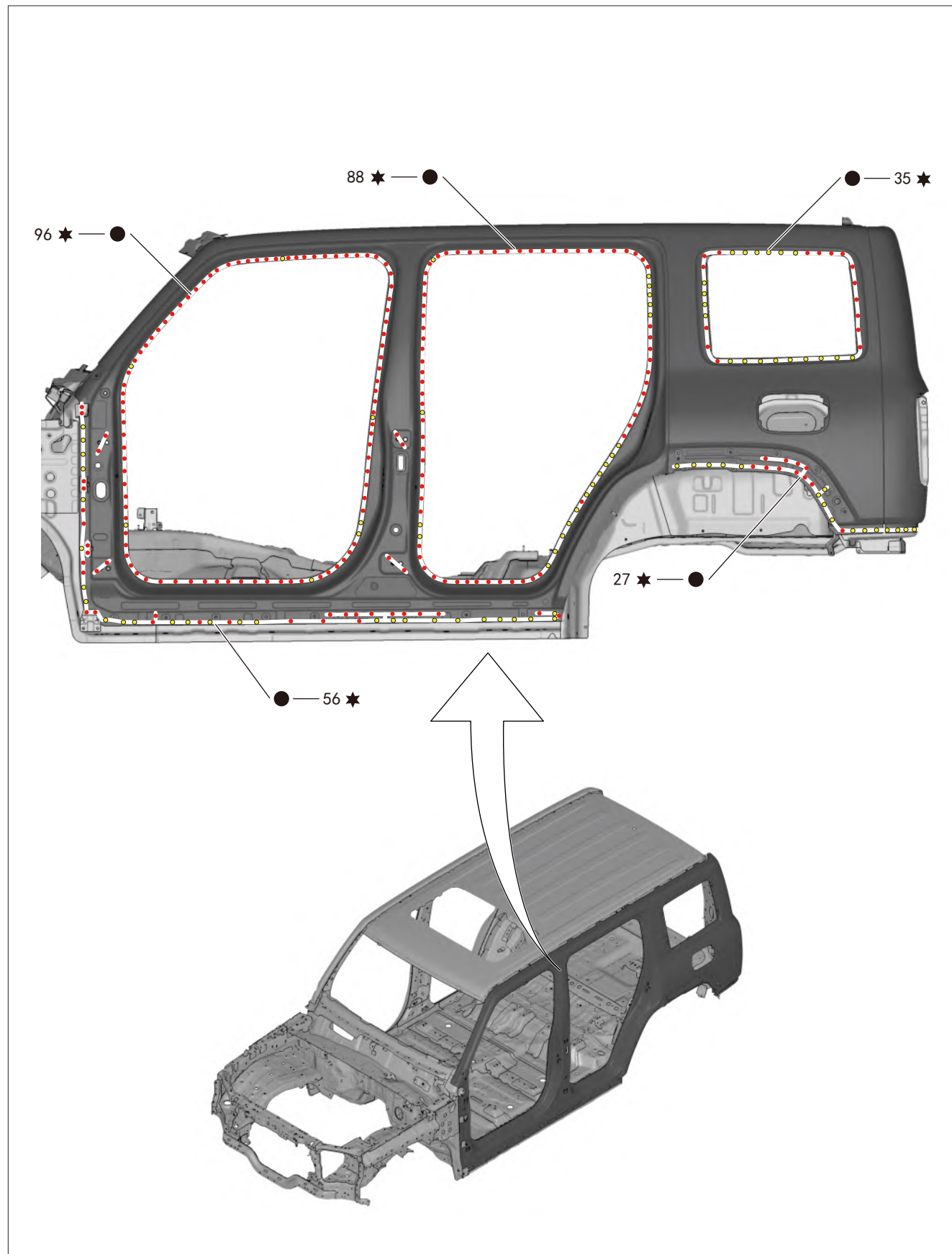


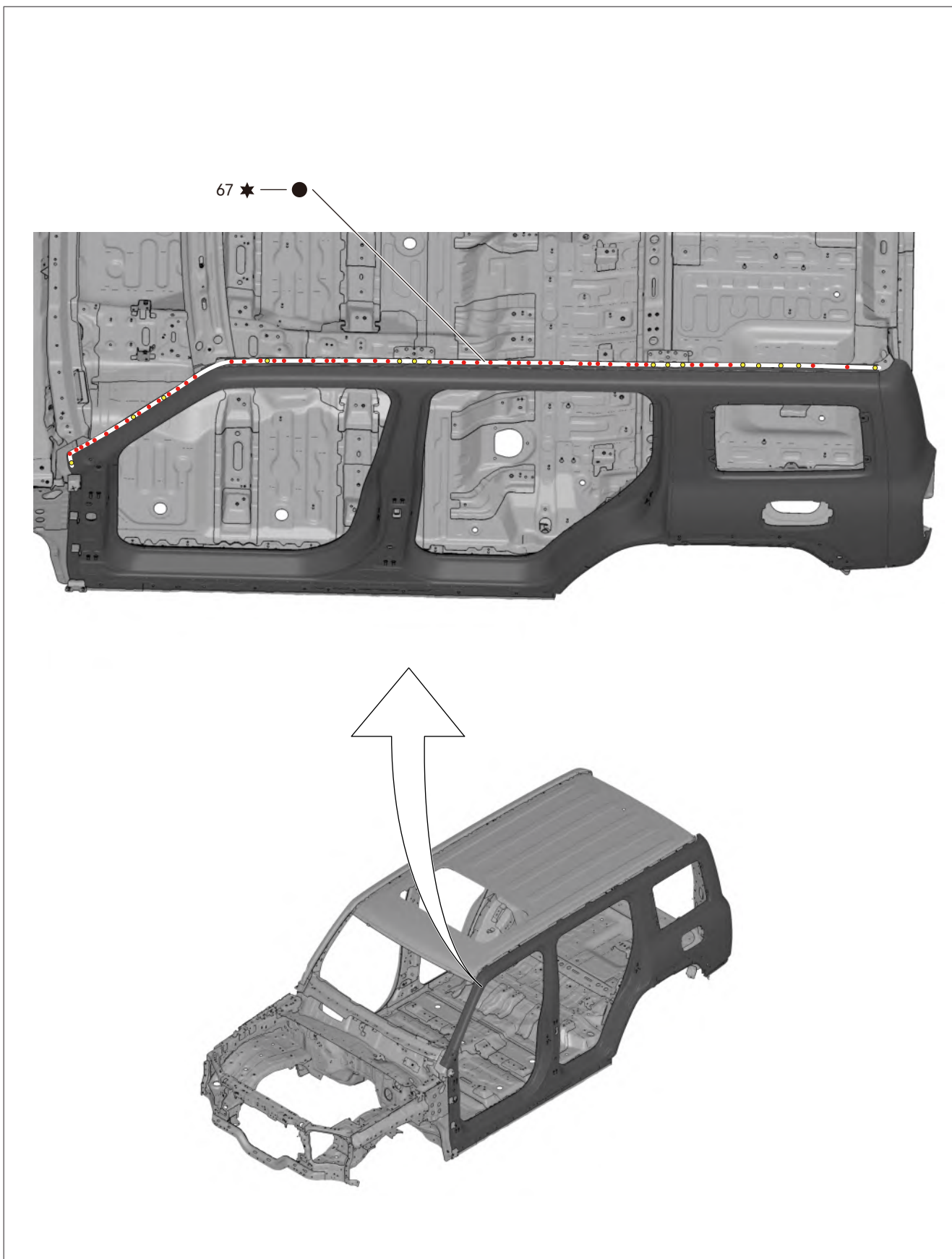


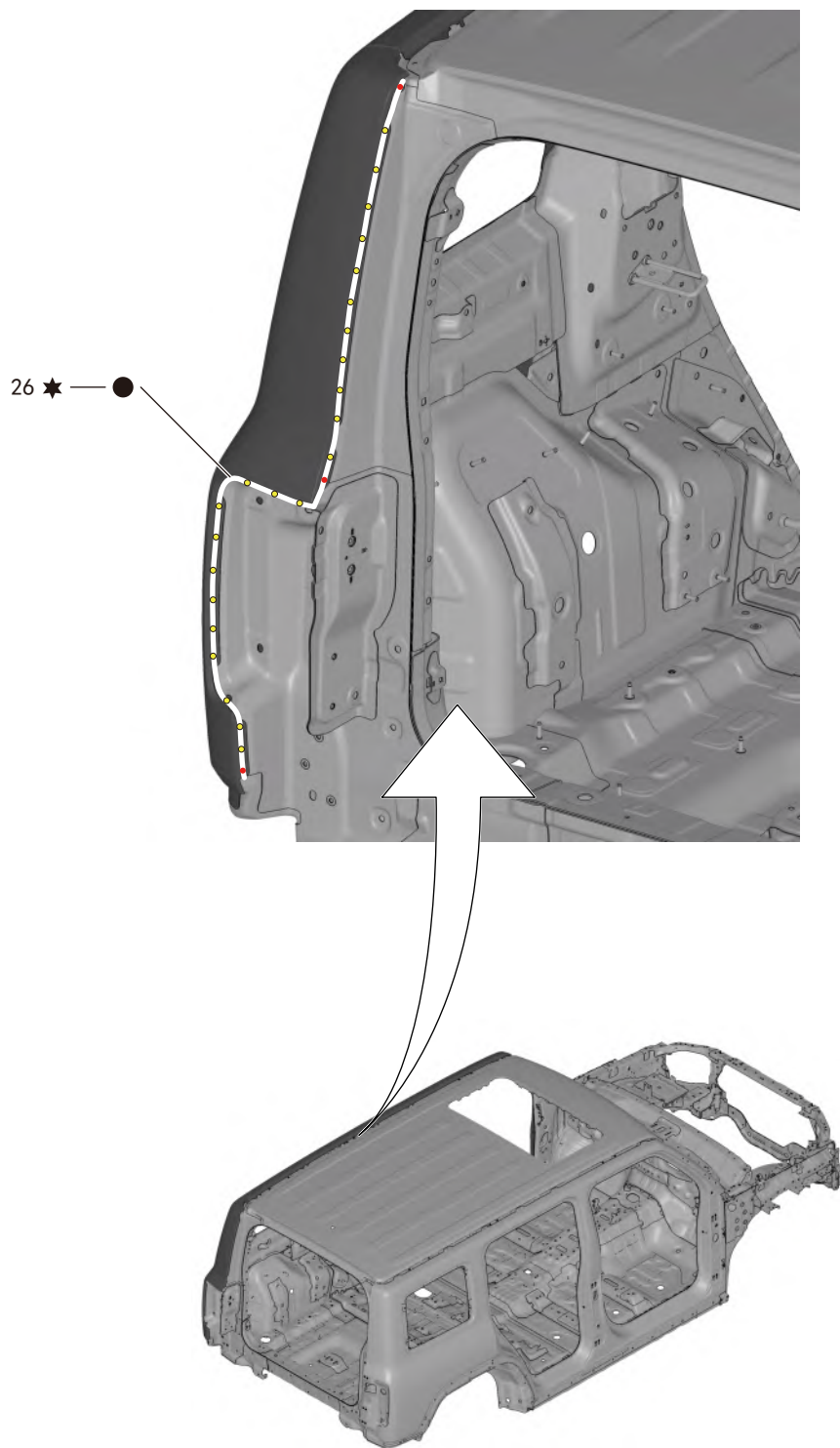
Боковая балка арки левого переднего колеса в сборе



Наружная панель левого борта







Ремонт лакокрасочного покрытия

Описание

Слой краски

Краска представляет собой гибридную жидкость, которая может быть нанесена на многие виды основ. После высыхания краска образует прочную пленку, защищая основной материал и обеспечивая привлекательный внешний вид. Следующие четыре вида покрытия, наносимые с помощью пульверизации на автомобили, сходящие с производственной линии, обеспечивают надежную антикоррозионную защиту и яркий внешний вид автомобиля.

1. Электрофоретическая грунтовка
2. Грунтовка
3. Цветная краска
4. Лак (прозрачное внешнее покрытие)

Основные функции электрофоретической грунтовки

1. Предотвращение коррозии
2. Увеличение силы адгезии к поверхности деталей
3. Ограниченная возможность наполнения

Функция грунтовки

1. Возможность наполнения
2. Функция изоляции/уплотнения
3. Оттенивание цветной краски

Основные функции цветной краски

1. Добавление цвета
2. Обеспечение яркости

Функции лака

В качестве внешнего слоя окрашенной поверхности лак выполняет следующие основные функции:

1. Содержащийся в нем материал, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, позволяет выдерживать ультрафиолетовое излучение на солнце
2. Противостоит воздействию пыли из окружающей среды, разрушающему воздействию кислотных дождей на окрашенную поверхность
3. Делает окрашенную поверхность устойчивой к трению
4. Придает яркость окрашенной поверхности

Информация о лакокрасочных материалах

Цвет	Цветовой код	Спецификация	Производитель	Примечание
Белый 9F	9F	GWWB210104CQ1	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
		GWWB10104CQ1	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
Оранжевый 27	27	GWWB230004XS3	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
Зеленый LH	LH	GWWB280141CQ1	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
Серый KV	KV	GWWB280146CQ1	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
Зеленый LG	LG	GWWB250057CQ1	Компания лакокрасочных материалов «ППГ Индастриз, Инк.» (PPG, Тяньцзинь) / AABIL	—
«Красный марсианский»	1Y	FW50-3G2A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—
		FV50-3G3A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—
Синий HR	HR	F15P-5D3A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—
Черный N1	N1	F15N-970A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—
Зеленый LB	LB	FA5P-641A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—
Розовый GZ	GZ	F150-333A	«БАСФ Шанхай Коутингс Ко., Лтд» / AABIM	—

Ежедневное обслуживание лакокрасочного покрытия автомобиля

При ежедневном обслуживании лакокрасочного покрытия автомобиля необходимо соблюдать следующие принципы:

- › Во время технического обслуживания автомобиля нельзя касаться лакокрасочного покрытия промасленными руками или ветошью. Не кладите на кузов инструменты с масляными пятнами или салфетки, содержащие органические растворители, во избежание химических реакций.
- › Если на лакокрасочном покрытии нет заметных царапин, то не наносите второй слой краски, во избежание неравномерности цвета или заметного перехода.
- › При длительном простое автомобиль должен находиться в гараже или хорошо проветриваемом месте, в зимнее время кузов должен быть накрыт специальным чехлом. При временной парковке следует выбирать места в тени.
- › Избегайте сильных ударов по лакокрасочному покрытию. При обнаружении царапин, вмятин или отслоения, необходимо выполнить своевременный ремонт, рекомендует обратиться в сервисный цех дилера Great Wall.
- › При очистке внутренней отделки кузова следует использовать качественные моющие средства, при натирании воском не следует делать это слишком интенсивно, во избежание проникновения его в лакокрасочный слой. Агрессивные вещества (смола, птичий помет, насекомые и т.д.) необходимо своевременно очищать. Для этого необходимо использовать специальные чистящие средства, запрещается использовать лезвия бритвы или бензин во избежание повреждения ЛКП.
- › Перед, во время и после эксплуатации автомобиля необходимо очищать кузов от пыли, чтобы свести к минимуму адсорбцию пыли на кузове за счет статического электричества.
- › После дождя следует своевременно помыть автомобиль. После дождя количество капель дождя на кузове автомобиля будет постепенно уменьшаться, а концентрация кислотных веществ в каплях будет увеличиваться. Если их не смыть водой как можно скорее, со временем будет поврежден лак.
- › Для очистки автомобиля используйте чистую мягкую ткань или губку, чтобы предотвратить царапины. Не протирайте автомобиль сухой тканью, полотенцем или губкой во избежание царапин. Протирайте панели сверху вниз по направлению потока воды, не протирайте по кругу и по горизонтали.
- › Перед мытьем автомобиля дождитесь, пока двигатель остынет. Не мойте его под палящим солнцем или высокой температурой, чтобы моющее средство не высохло и не оставило следов. При самостоятельной мойке автомобиля следует использовать специальные моющие средства. Не следует использовать щелочные моющие средства, мыльную воду и синтетические моющие средства, во избежание вымывания пигмента из лакокрасочного покрытия, что ускорит старение. При мытье автомобиля на мойке не следует использовать моющие средства для депарафинизации, во избежание повреждения краски. При эксплуатации автомобиля в приморских или сильно загрязненных районах, следует мыть автомобиль каждый день.
- › Время от времени покрывайте лакокрасочное покрытие воском, а также регулярно посещайте сервисную станцию дилера Great Wall для проведения технического обслуживания, чтобы своевременно восстанавливать яркость и блеск лакокрасочного покрытия.

Предостережения и особые указания для процесса приготовления краски и ее нанесения

⚠ предупреждение

- › Растворители, используемые в процессе приготовления краски и ее нанесения, могут вызвать тяжелые респираторные заболевания. Необходимо строго соблюдать инструкцию к краске, оборудованию и защитным устройствам. Во время работы во избежание травм следует пользоваться средствами индивидуальной защиты, такими как: изолирующая маска, антистатическая одежда, защитные очки, перчатки и др.

⚠ внимание

- › Не смешивайте лакокрасочную продукцию разных производителей. Одновременное использование несовместимых продуктов может вызвать следующие ситуации: отслаивание грунтовочного слоя, плохая адгезия слоев, плохое отверждение, уменьшение глянца, неравномерность цвета, повреждение лакокрасочного покрытия (кратеры, пузырьки, шагрень, потускнение).

Особые указания по обслуживанию и ремонту лака

⚠ внимание

- › Запрещается мыть автомобиль под прямыми солнечными лучами.
- › Избегайте мытья автомобиля сильными химическими моющими средствами и мылом.
- › Используйте автоматические автомойки без щеток.
- › Запрещается использовать кислотную и щелочную продукцию.
- › Не используйте щетки или веники для удаления снега или льда.
- › После мытья следует удалить остатки воды на кузове, не позволяя ей высохнуть на поверхности. Для этого рекомендуется использовать мягкую замшу.
- › Автомобиль можно полировать, только если таким образом можно устранить дефекты ЛКП.
- › Если повреждение поверхности небольшое, то зона ремонта должна быть как можно меньше.
- › Не снимайте слишком большую толщину лака, иначе это может привести к быстрому повреждению лакокрасочного покрытия.
- › Полировальное устройство следует использовать строго в соответствии с требованиями завода-изготовителя. Не используйте продукты, содержащие воск или силикон, чтобы скрыть вихреобразные следы (так как они вскоре появятся снова).
- › Матовое лакокрасочное покрытие нельзя полировать. На него нельзя наносить воск, можно только окрашивать распылением.

Особые указания по поводу антикоррозийной обработки

⚠ внимание

- › При нанесении распылением звукоизоляционных и антикоррозийных материалов следует соблюдать меры предосторожности во избежание попадания их в отверстия компонентов кузова (например: замки дверей, уплотнители опускных стекол, и катушку ремня безопасности), а также в какие-либо движущиеся и вращающиеся детали, особенно трос стояночного тормоза. После распыления убедитесь, что все вентиляционные отверстия кузова открыты.
- › При использовании открытого огня во время технического обслуживания необходимо удалить звукоизоляционный материал в месте ремонта. При повторной установке звукоизоляционного материала избегайте вдыхания вредной пыли.

- › При выполнении данной процедуры во избежание травм необходимо надевать специальные защитные очки и перчатки.
- › Кузова автомобилей при выходе с завода, покрыты антикоррозийным грунтом методом катодной защиты, после ремонта или замены деталей необходимо обработать антикоррозийным составом все оголенные поверхности металла.
- › Если оригинальное гальваническое или антикоррозийное покрытие пригорает в процессе сварки или нагрева, необходимо зачистить поверхность и снова провести антикоррозийную обработку.
- › При оголении металла в ходе ремонта после удара необходимо повторно нанести на эти поверхности антикоррозийный материал.
- › Назначение герметика заключается в предотвращении попадания воды и пыли в элементы кузова автомобиля, а также в защите от коррозии. При повреждении мест герметизации следует провести повторную герметизацию. В местах соединения новых листов металла следует провести повторную герметизацию. Все герметики после высыхания и покрытия лаком должны сохранять эластичность. Используйте густой наполнитель для заделки открытых швов, закрываемых герметиком. Процесс осуществляется в соответствии с инструкцией по подбору материалов.
- › Звукоизоляционный материал может снижать общий уровень шума в автомобиле. При повреждении звукоизоляционного материала в ходе технического обслуживания необходимо заменить материал аналогичным.

Диагностическая информация и способы устранения

Наименование	Причина	Способ устранения
Меление	<ol style="list-style-type: none"> 1. Серьезное разрушение лакокрасочного покрытия, например под действием ультрафиолетового излучения 2. Неправильное дозирование краски в процессе нанесения лакокрасочного покрытия 3. Плохая светостойкость лакокрасочного покрытия 4. Автомобиль очищают редко или недостаточно хорошо 5. Используется неправильное моющее средство или слишком грубый полировочный воск 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область
Разрушение лакокрасочного покрытия на пластиковой детали	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком слабая адгезия между покрытием и подложкой, или верхний слой слишком твердый по сравнению с нижним слоем 2. Покрытие, нанесенное распылением, слишком толстое, или покрытие разрушается под действием паров, кислоты или щелочи 3. Плохая окрашиваемость покрытия или неправильная обработка нижнего слоя; или дефекты верхнего слоя (такие как точечные дефекты и дефекты проступания) 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область
Растрескивание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Грунтовка недостаточно перемешана перед распылением 2. Слишком толстое лакокрасочное покрытие 3. Слишком толстый средний слой покрытия 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область

Наименование	Причина	Способ устранения
Разрушение под действием птичьего помета	Разрушение лакокрасочного покрытия под действием птичьего помета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полировка в случае незначительного разрушения лакокрасочного покрытия 2. Обычная шлифовка и полировка в случае умеренного разрушения лакокрасочного покрытия 3. Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область в случае сильного разрушения лакокрасочного покрытия
Царапины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая твердость лакокрасочного покрытия 2. Соприкосновение с твердым предметом 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полировка в случае незначительных царапин лакокрасочного покрытия 2. Обычная шлифовка и полировка в случае умеренных царапин лакокрасочного покрытия 3. Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область в случае глубоких царапин лакокрасочного покрытия
Коррозия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Более тонкий слой лакокрасочного покрытия по краям 2. Коррозия в результате повреждения лакокрасочного покрытия при ударе 3. Коррозия в результате воздействия кислоты или щелочи 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область (в случае сильной коррозии отремонтируйте лист металла перед нанесением краски)
Отслаивание краски	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком слабая адгезия между покрытием и подложкой, или верхний слой слишком твердый по сравнению с нижним слоем 2. Покрытие, нанесенное распылением, слишком толстое, или покрытие разрушается под действием паров, кислоты или щелочи 3. Плохая окрашиваемость покрытия или неправильная обработка нижнего слоя 4. Дефекты верхнего слоя (такие как точечные дефекты и дефекты проступания) 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область (в случае сильной коррозии отремонтируйте лист металла перед нанесением краски)

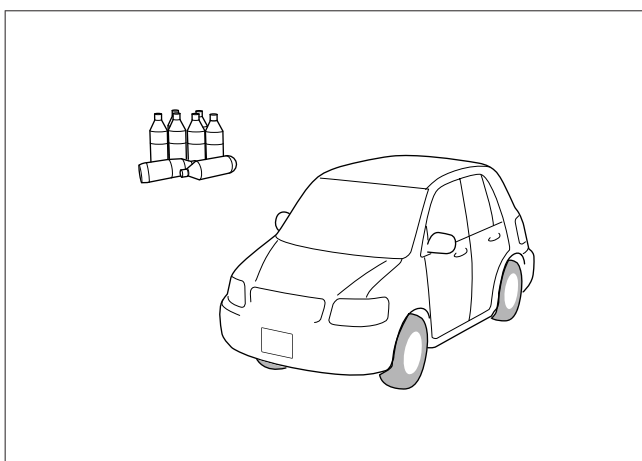
Наименование	Причина	Способ устранения
Коррозия под действием кислотного дождя	Коррозия под действием кислотного дождя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полировка в случае незначительного разрушения лакокрасочного покрытия 2. Обычная шлифовка и полировка в случае умеренного разрушения лакокрасочного покрытия 3. Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область в случае сильного разрушения лакокрасочного покрытия
Потускнение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лакокрасочное покрытие сильно пострадало под действием кислоты, щелочи, электрической дуги, морской воды или соляного тумана 2. Неправильный уход за лакокрасочным покрытием в относительно плохих условиях 3. Недостаточная стойкость краски 4. Снижение прочности лакокрасочного покрытия в результате неправильного дозирования краски в процессе нанесения лакокрасочного покрытия 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полировка в случае незначительного потускнения лакокрасочного покрытия 2. Обычная шлифовка и полировка в случае умеренного потускнения лакокрасочного покрытия 3. Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область в случае сильного потускнения лакокрасочного покрытия
Пузыри	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лакокрасочное покрытие находилось во влажной среде в течение слишком долгого времени, в результате чего в него проник пар, который расширяется при повышении температуры, образуя воздушный пузырь 2. Разрушение подложки в результате действия проникающего вещества 3. Разрушение лакокрасочного покрытия под действием бензина, кислоты или щелочи 	Ремонт путем нанесения краски на соответствующую область (в случае сильной коррозии отремонтируйте лист металла перед нанесением краски)

Пример устранения дефектов лакокрасочного покрытия

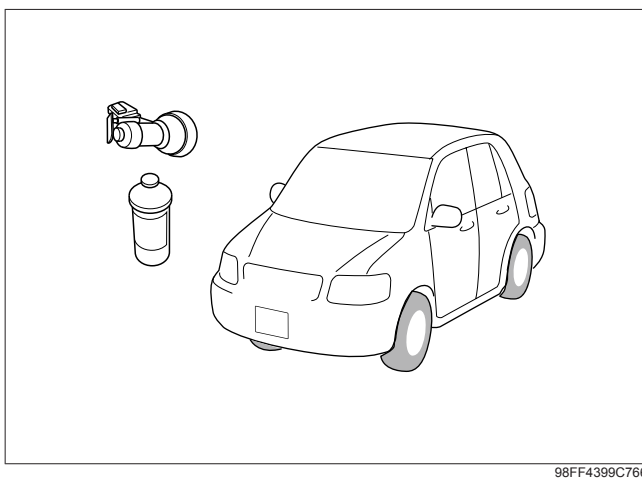
⚠ внимание

- › Матовое лакокрасочное покрытие нельзя полировать. На него нельзя наносить воск, можно только окрашивать распылением.

1. Перед полировкой очистите полируемую поверхность обезжиривающим материалом

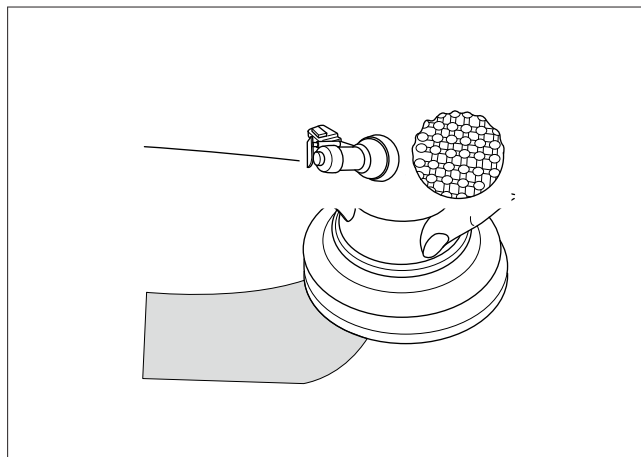


2. Смочите губку, отожмите лишнюю воду



3. Нанесите небольшое количество полировального воска на полируемую поверхность, отрегулируйте скорость вращения полировальной машины

4. Установите полировальный диск, после чего включите полировальную машину со скоростью вращения 2500–3000 об/мин, затем снизьте давление на 3-5 с и осуществляйте полировку



i уведомление

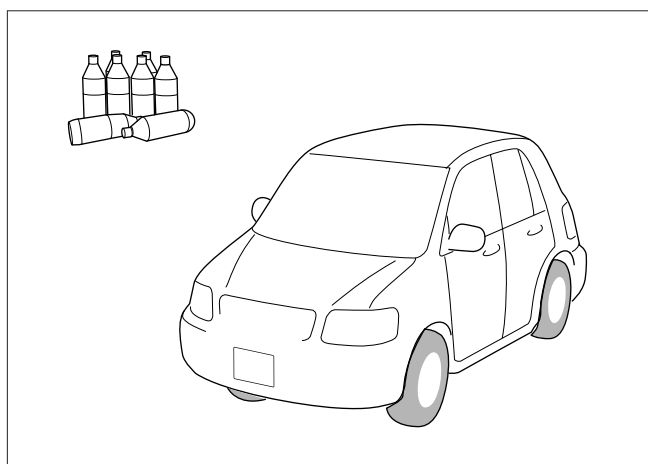
- › Во время работы передвигайте полировальную машину плавно и аккуратно во избежание перегрева, чтобы не прожечь лак.
5. Уберите излишки полировального воска автомобильной салфеткой

Пример процесса косметической шлифовки и полировки

⚠ внимание

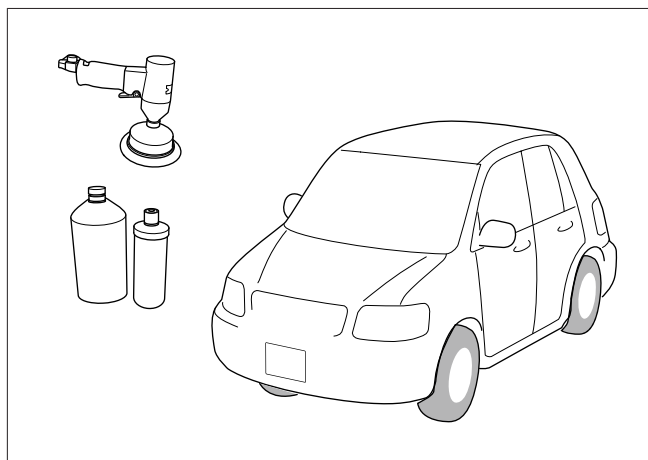
- › Матовое лакокрасочное покрытие нельзя полировать. На него нельзя наносить воск, можно только окрашивать распылением.

1. Перед полировкой очистите полируемую поверхность обезжиривающим материалом



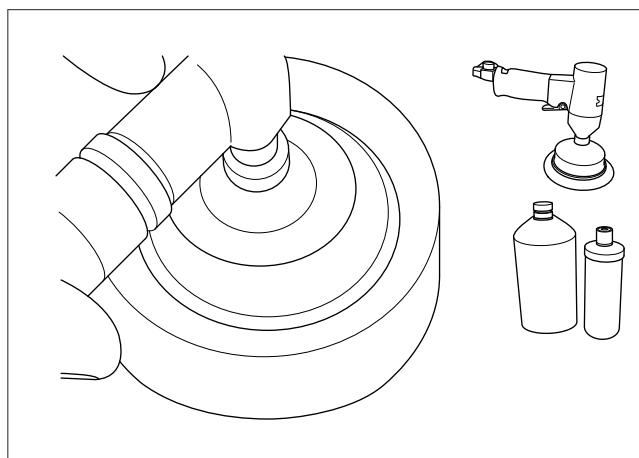
0B97F02870BE

2. Возьмите необходимо количество полировальной пасты и нанесите ее на полируемую поверхность, отрегулируйте скорость вращения полировального круга



92C2B9928A4D

3. Установите круг из овечьей шерсти, после чего включите полировальную машину. Скорость вращения должна быть 2500–3000 об/мин



CBB472D3C31F

ⓘ уведомление

- › Перемещайте машину плавно и аккуратно, избегайте чрезмерной шлифовки. Необходимо, чтобы время шлифовки было как можно короче, а зона шлифовки как можно меньше.

4. Смочите губку, отожмите лишнюю воду, возьмите небольшое количество полировального воска и нанесите на полируемую поверхность, установите полировальный диск, после чего включите полировальную машину со скоростью вращения круга 2500–3000 об/мин. Затем снизьте давление (3-5) сек Осуществляйте полировку

ⓘ уведомление

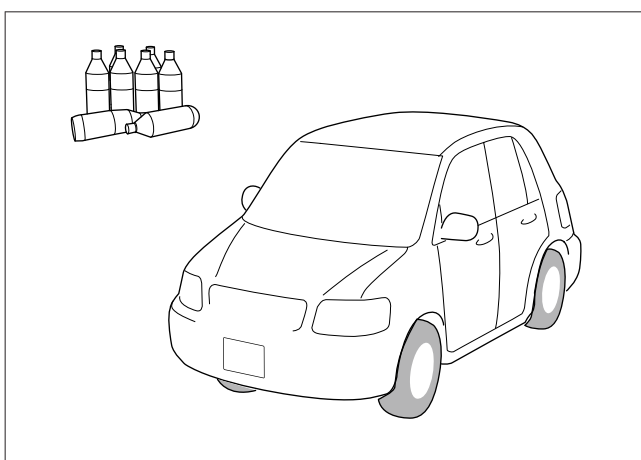
- › Во время работы передвигайте полировальную машину плавно и аккуратно во избежание перегрева, чтобы не прожечь лак.

Пример процесса глубокой шлифовки и полировки

⚠ внимание

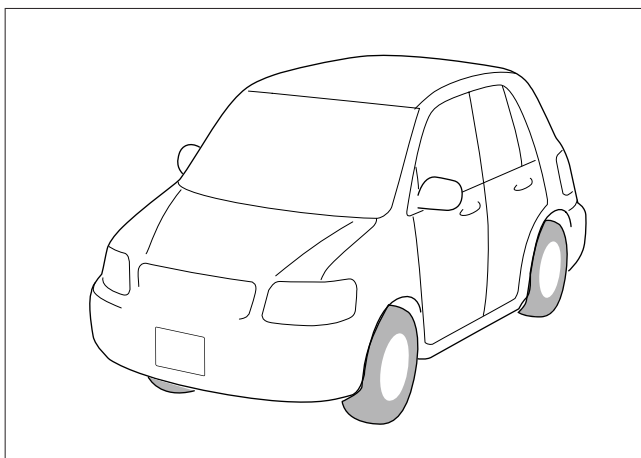
- › Матовое лакокрасочное покрытие нельзя полировать. На него нельзя наносить воск, можно только окрашивать распылением.

1. При помощи наждачной бумаги зернистостью 2000# отполируйте поврежденный участок лакокрасочного покрытия, осуществляйте шлифовку круговыми движениями, плотно приложив наждачную бумагу к поверхности.



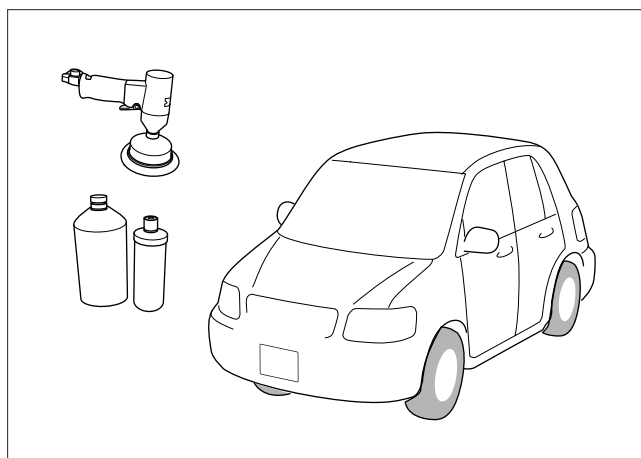
3B622D39A0F0

2. Очистите поверхность после шлифовки



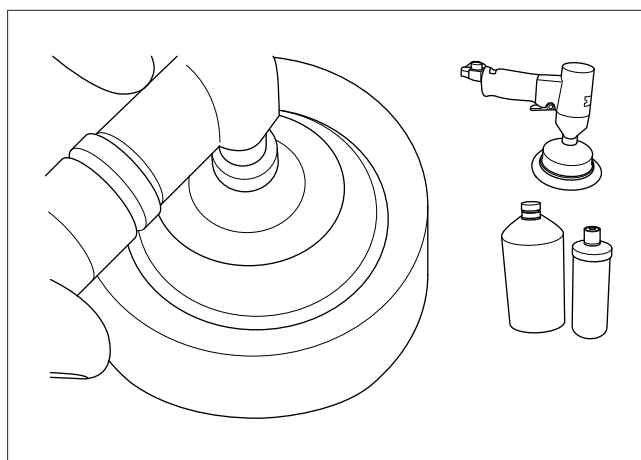
DCD5498FD9BF

3. Возьмите необходимо количество полировальной пасты и нанесите ее на полируемую поверхность, отрегулируйте скорость вращения полировального круга



763FBA169F57

4. Установите круг из овечьей шерсти, после чего включите полировальную машину. Скорость вращения должна быть 2500–3000 об/мин



A4855204A63E

i уведомление

- › Перемещайте машину плавно и аккуратно, избегайте чрезмерной шлифовки. Необходимо, чтобы время шлифовки было как можно короче (3-5) сек, а зона шлифовки как можно меньше.

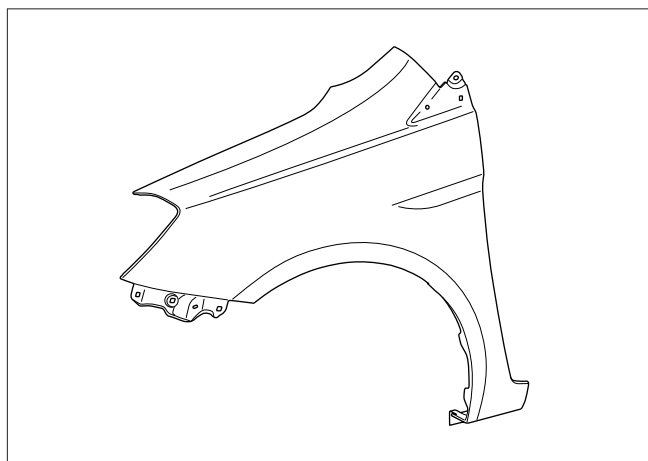
Технология нанесения краски методом распыления на твердую поверхность

Ниже на примере примера показан процесс распыления (подкраски).

i уведомление

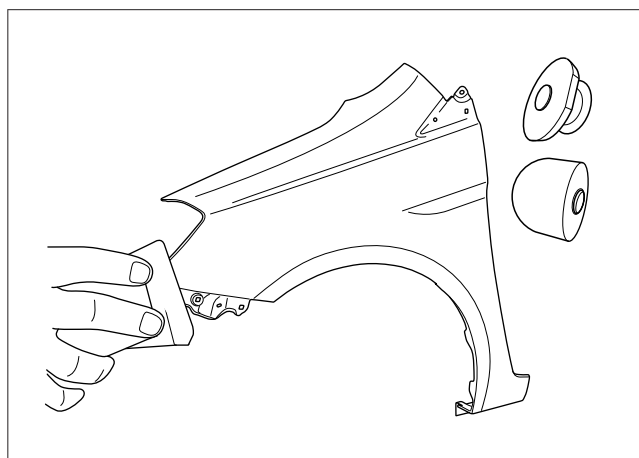
- › Все лакокрасочные работы на твердых поверхностях должны соответствовать стандартам Great Wall. Выберите зону и объем ремонта, например: частичный ремонт, ремонт целой детали, ремонт всего автомобиля. При повреждении в результате удара необходимо осуществить ремонт металла, после частично окрасить или выполнить полную окраску после замены детали.
- › Матовое лакокрасочное покрытие нельзя полировать. На него нельзя наносить воск, можно только окрашивать распылением.

1. Если на крыле есть серьезные повреждения, то применяется технология частичной окраски



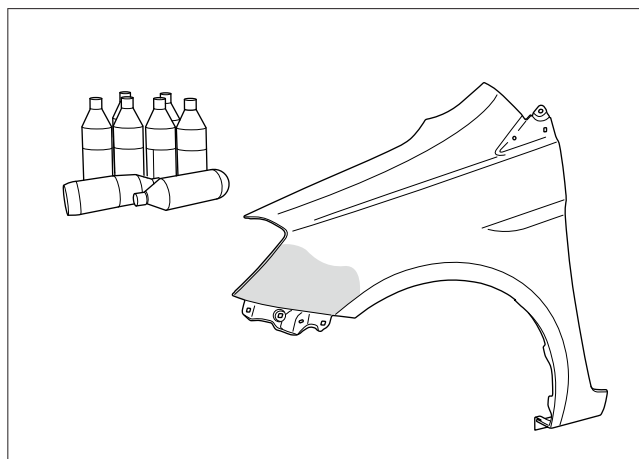
CAC8D467AC3F

2. С помощью мокрой наждачной бумаги зернистостью Р500 круговыми движениями шлифуйте поврежденную поверхность



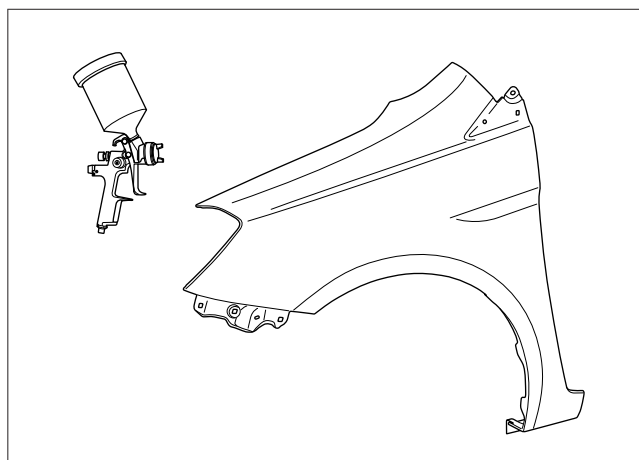
2ECBCB46A4F3

3. После чего очистите поверхность обезжиривателем



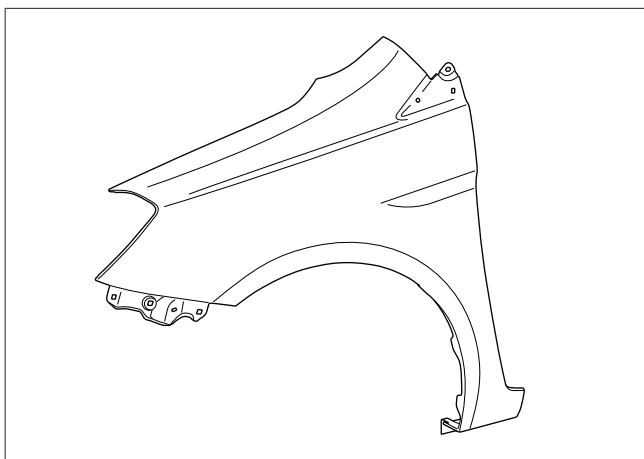
247725FF5285

4. Нанесите вторичный грунт, контролируя диапазон распыления, у краев следует прокрашивать постепенно, чтобы избежать наслоения



27515602B72E

5. Сначала осуществляется быстрая сушка (4–5) мин, затем горячая сушка в течение 20–30 мин.

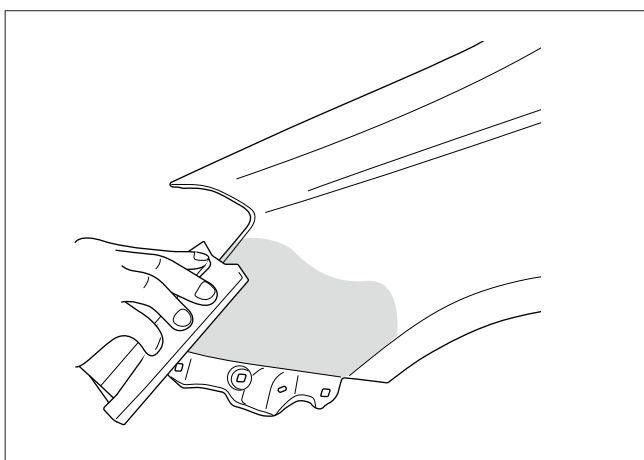


E504F10438E7

i уведомление

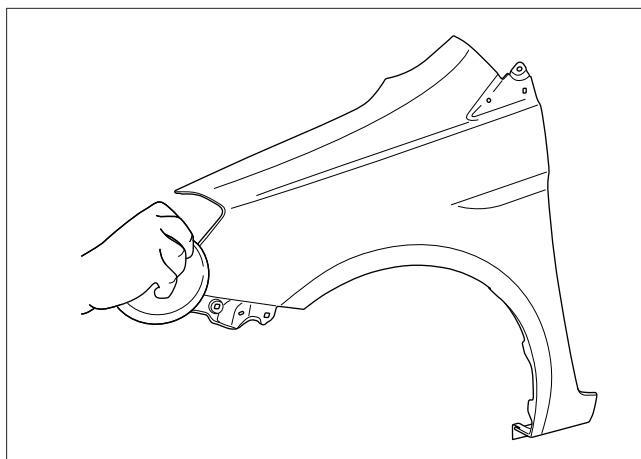
- Температура в сушильной камере 70–80 °С.

6. После сушки осуществите влажную шлифовку наждачной бумагой зернистостью Р 800–1000 #



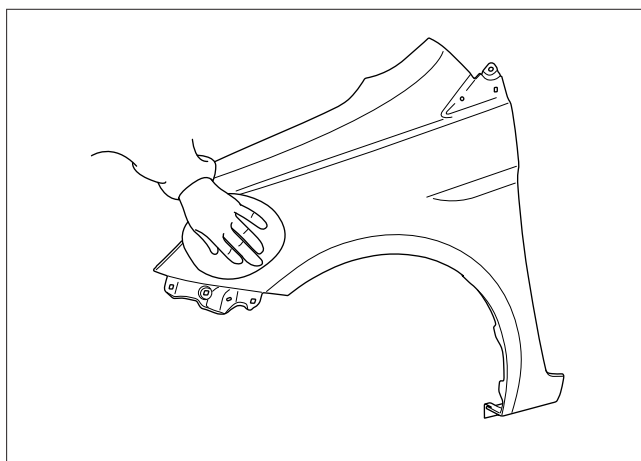
FECE9FC68DC3

7. Осуществите шлифовку влажностойкой наждачной бумагой зернистостью 2000 #, увеличивая диапазон шлифовки



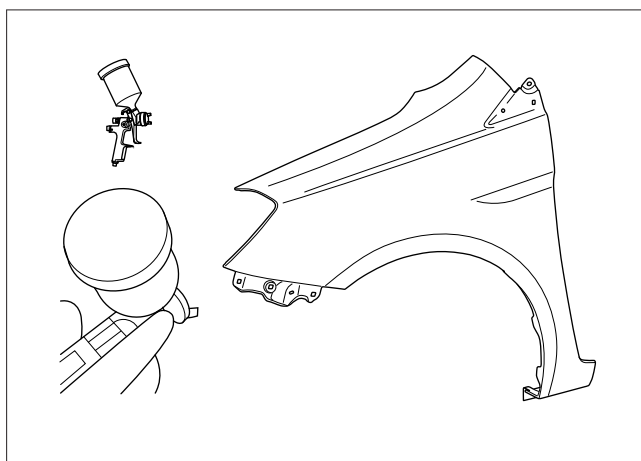
8D890A92BA6A

8. После шлифовки перед покраской удалите пыль липкой салфеткой



2C3BA033F08B

9. Нанесите краску окрасочным пистолетом



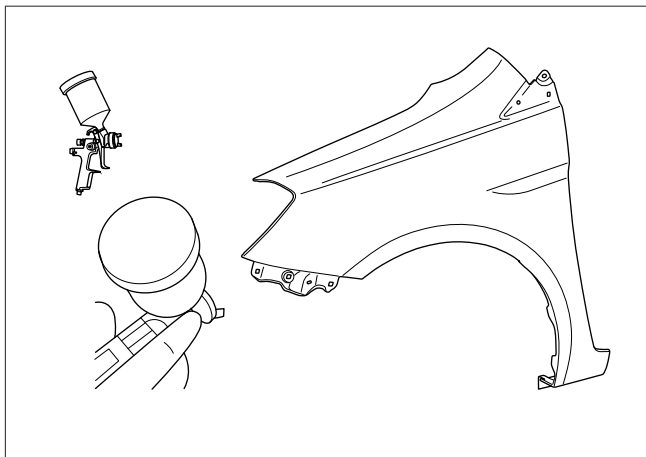
AACCA49A36DF

i уведомление

- При распылении каждой зона окраски увеличивается для равномерного перехода.

- › Давление воздуха 150–200 кПа.
- › Распыление на расстоянии 20–30 см.

10. После быстрой сушки в течение 2–3 мин. наносится второй слой краски до тех пор, пока не будет заметна граница

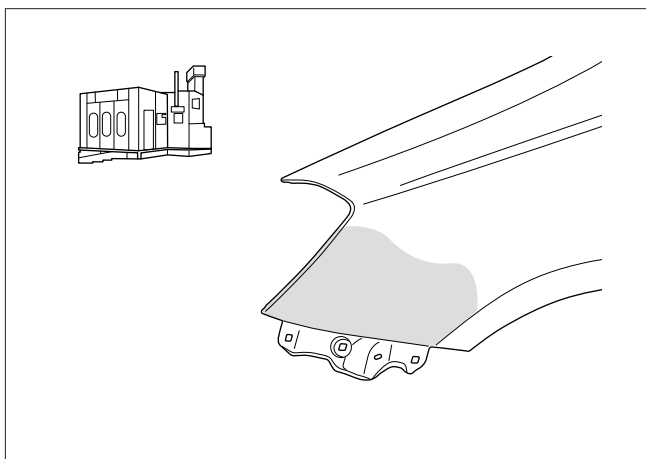


A248161DE503

i уведомление

- › Давление воздуха 150–200 кПа.
- › Распыление на расстоянии 20–30 см.

11. Сначала осуществляется быстрая сушка (4–5 мин.), затем сушка в течение 20–30 мин.

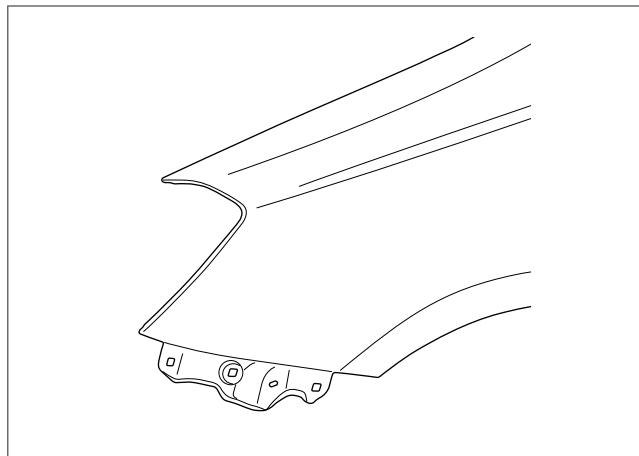


42BF1C1B41E6

i уведомление

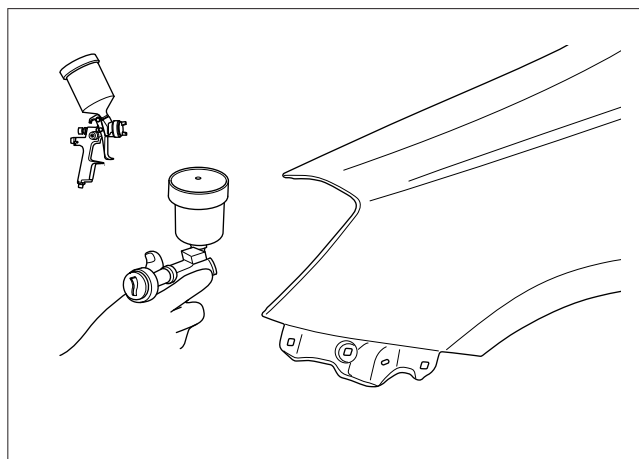
- › Температура в сушильной камере 70–80 °С.

12. После сушки перед нанесением лака протрите поверхность липкой салфеткой



012E71562DF3

13. Методом распыления наносится прозрачный лак, диапазон распыления должен быть таким, чтобы покрыть всю окрашенную зону

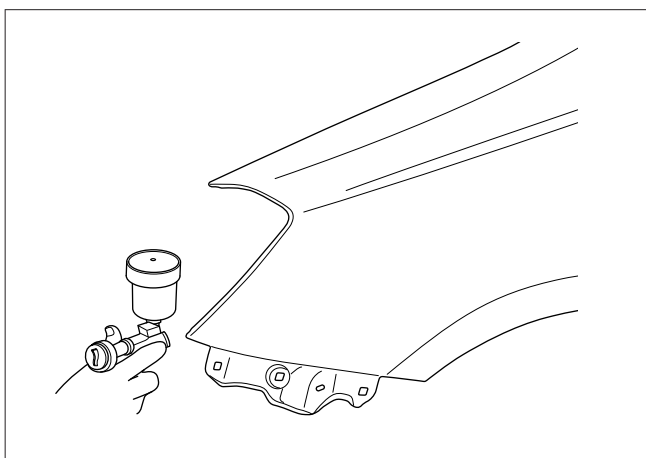


1F30B94F63F0

i уведомление

- › Давление воздуха 150–200 кПа.
- › Распыление на расстоянии 20–30 см.

14. Сначала осуществляется быстрая сушка (2–3 мин.), затем наносится второй слой лака, диапазон нанесения должен перекрывать первую зону нанесения лака

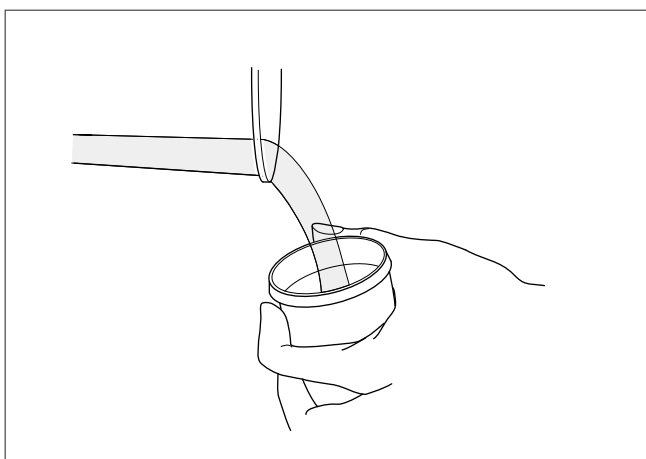


4C58B684AC46

i уведомление

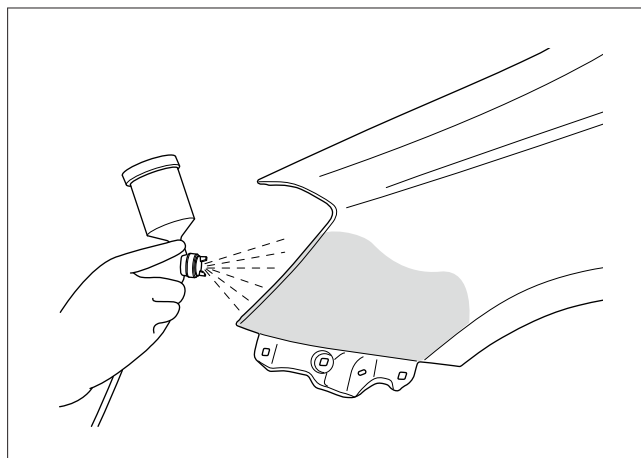
- › Давление воздуха 150–200 кПа.
- › Распыление на расстоянии 20–30 см.

15. После распыления прозрачного лака замените растворитель, либо добавьте в лак присадки или разжижающее средство



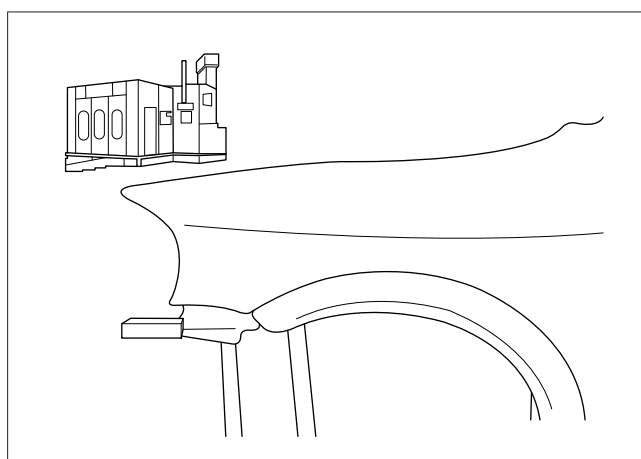
76C41D33AF63

16. На границе перехода распылите растворитель или разжиженный лак



C1A489EEF971

17. Сушка в окрасочно-сушильной камере в течение 20–30 мин



91F7369F1FAC

i уведомление

- › Температура в сушильной камере 70–80 °С.

Окраска твердой поверхности пульверизацией после завершения ремонта листового металла

Окраска твердой поверхности пульверизацией после завершения ремонта листового металла аналогична окраске твердой поверхности пульверизацией. Единственное отличие состоит в том, что между шлифовкой грунтовки и нанесением базового покрытия добавляются следующие этапы:

1. Смешайте компоненты шпатлевки
2. Отшлифуйте шпатлевку
3. Сдуйте пыль, удалите масло и очистите поверхность
4. Кистью нанесите лак на шпатлевку
5. Удалите с поверхности старую краску с помощью пескоструйной обработки
6. Очистите поверхность, удалите масло и накройте участки, на которые не должна попасть распыляемая краска

⚠ внимание

- › Подробные этапы работы см. в разделе «Окраска твердой поверхности пульверизацией».

Процедуры ремонта лакокрасочного покрытия пластмассовых деталей

i уведомление

При ремонте лакокрасочного покрытия пластмассовых деталей соблюдайте следующие три требования:

- › Определенная адгезионная сила, возникающая между краской и пластиком, не приведет к потере механической силы.
- › Лакокрасочное покрытие должно быть достаточно гибким (не растрескиваться), чтобы выдерживать деформацию пластика.
- › Исходная зернистость и шероховатая текстура поверхности пластмассовой детали может быть сохранена.

См. процедуру частичной окраски пульверизацией для ремонта грунтовки поверхности пластика и обратите внимание на низкотемпературную сушку.

i уведомление

- › Условия сушки: Температура: 70–80 °C; время: 20–30 минут

Система климат-контроля

Двухзонная система климат-контроля	43—1
Меры предосторожности	43—1
Описание системы	43—4
Схема расположения	43—10
Схема системы	43—12
Спецификация и параметры	43—14
Момент затяжки	43—15
Специальные инструменты или приспособления	43—17
Признаки неисправностей	43—18
Таблица диагностических кодов неисправности	43—23
Способы устранения неисправностей	43—25
Хладагент	43—50
Особые указания	43—50
Обнаружение утечек	43—52
Проверка наличия утечек	43—53
Рециркуляция хладагента	43—53
Вакуумная откачка хладагента	43—54
Добавление хладагента	43—54
Компрессионное масло	43—56
Баланс фреона	43—56
Климатическая установка в сборе	43—57
Снятие/установка	43—57
Отопительный трубопровод	43—61
Снятие/установка	43—61
Контроллер кондиционера	43—63
Снятие/установка	43—63
Электропривод заслонки управления режимами	43—64
Снятие/установка	43—64
Электропривод левой заслонки охлаждения/обогрева — двухзонная система климат-контроля	43—65
Снятие/установка	43—65
Электропривод правой заслонки охлаждения/обогрева	43—66
Снятие/установка	43—66
Электропривод заслонки управления режимом подачи воздуха	43—67
Снятие/установка	43—67
Модуль регулировки скорости	43—68
Снятие/установка	43—68
Вентилятор	43—69
Снятие/установка	43—69
Фильтрующий элемент фильтра системы климат-контроля	43—70
Снятие/установка	43—70
Датчик температуры воздуха в салоне	43—71

Проверка.....	43—71
Снятие/установка.....	43—72
Датчик температуры наружного воздуха.....	43—73
Проверка.....	43—73
Снятие/установка.....	43—74
Датчик давления.....	43—75
Расположение контактов в разъеме.....	43—75
Проверка.....	43—76
Термодатчик испарителя.....	43—77
Проверка.....	43—77
Снятие/установка.....	43—78
Сердечник испарителя.....	43—80
Снятие/установка.....	43—80
Радиатор отопителя.....	43—82
Снятие/установка.....	43—82
Переключатель на центральной панели управления.....	43—83
Снятие/установка.....	43—83
Переключатель на центральной панели управления — механические кнопки.....	43—84
Снятие/установка.....	43—84
Компрессор.....	43—85
Снятие/установка.....	43—85
Конденсатор.....	43—87
Снятие/установка.....	43—87
Расширительный клапан.....	43—89
Снятие/установка.....	43—89
Трубопровод кондиционера.....	43—91
Снятие/установка.....	43—91

Двухзонная система климат-контроля

Меры предосторожности

Меры предосторожности к инструкции по пользованию оборудованием

- › Некоторые комплектующие или функции, разработанные для данной системы, могут отсутствовать в комплектации некоторых автомобилей. При техническом обслуживании автомобиля необходимо использовать стандартное оборудование и запчасти.

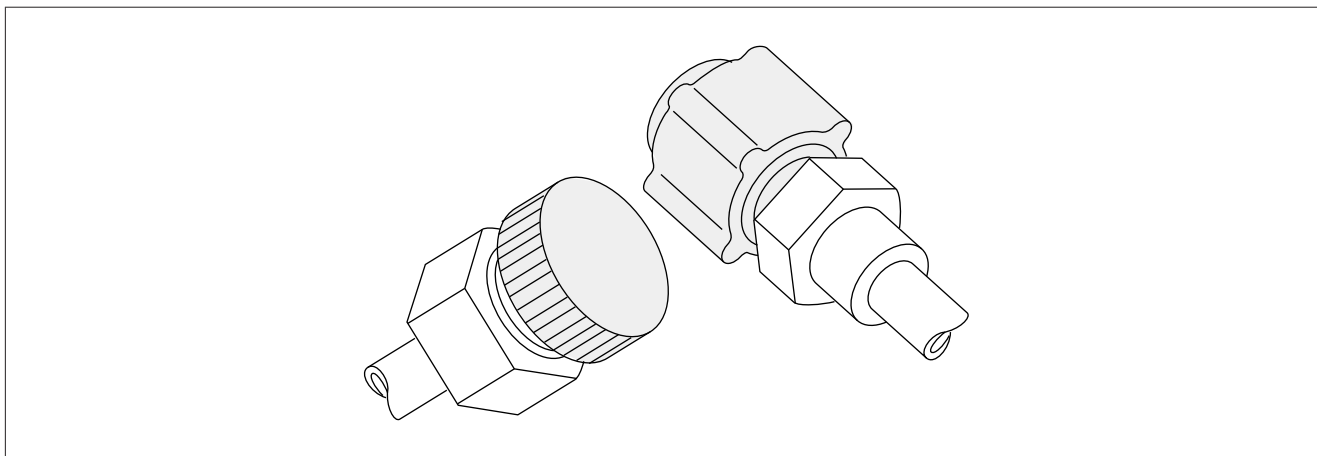
Меры предосторожности при выполнении работ

- › Работы следует проводить на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.
- › Во избежание пожара запрещается использовать открытый огонь и курить.
- › Будьте осторожны при манипуляциях со шлангами и жесткими трубками трубопровода во избежание утечки газа.
- › Необходимо полностью очищать шланги и жесткие трубки трубопровода от загрязнений внутри и в местах соединений для предотвращения утечки газа и возникновения неисправностей при работе системы.
- › Для предотвращения травм не прикасайтесь к ремню и вентилятору до полного прекращения работы кондиционера.
- › Компрессор — компонент с высокой скоростью вращения. Присутствие малейшего количества инородных материалов в системе кондиционирования вызывает повреждение компрессора, поэтому всю систему кондиционирования необходимо тщательно промывать.
- › При отсоединении трубопровода нужно сразу же закрыть пробкой или крышкой отверстие трубопровода; перед повторным подсоединением трубопровода не снимайте пробку или крышку, чтобы избежать попадания влаги или пыли в систему.
- › Не открывайте клапан высокого давления манометра во время работы двигателя, поскольку обратный поток газа под давлением может нанести неоправданный вред.
- › Для достижения любого из условий, перечисленных ниже, двигатель должен работать в режиме холостого хода, а выключатель кондиционера должен находиться во включенном состоянии не менее 3 мин.
 - › Повторное заполнение газообразным хладагентом.
 - › После замены компонентов и/или деталей системы кондиционирования.
 - › Двигатель давно не запускался.
- › Запрещается выполнять сварочные работы и паровую очистку на автомобилях, оснащенных трубопроводом или узлами кондиционера, а также вблизи них.
- › Запрещается использовать воду, едкие или легковоспламеняющиеся растворители для очистки системы кондиционирования.

Меры предосторожности при работе с кольцевыми уплотнениями.

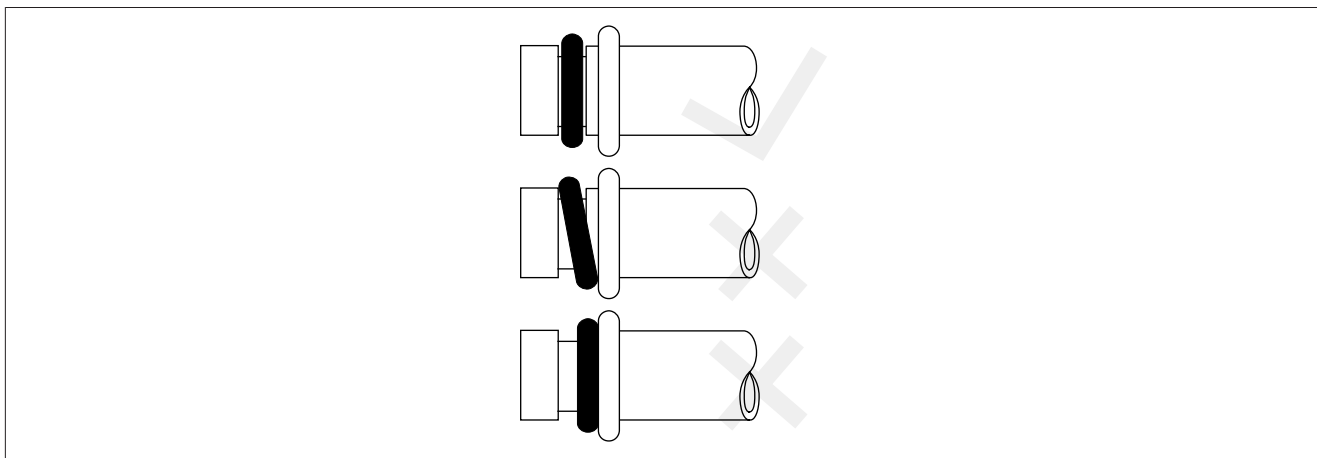
- › Не используйте повторно кольцевые уплотнения.
- › Для предотвращения ухудшения свойств кольцевых уплотнений не допускайте утечки газообразного хладагента, и при выполнении работ не используйте перчатки и ветошь.
- › Нанесите масло для кондиционеров на кольцевое уплотнение, после чего установите его.
- › Затяните муфту кольцевого уплотнения с помощью динамометрического ключа; слишком большой момент затяжки может привести к деформации кольцевого уплотнения и патрубка.

- › В случае прекращения работ в середине процесса подсоединения трубопровода следует повторно заглушить патрубки и узлы и закрыть их заглушками или клейкой лентой во избежание попадания внутрь инородных материалов.



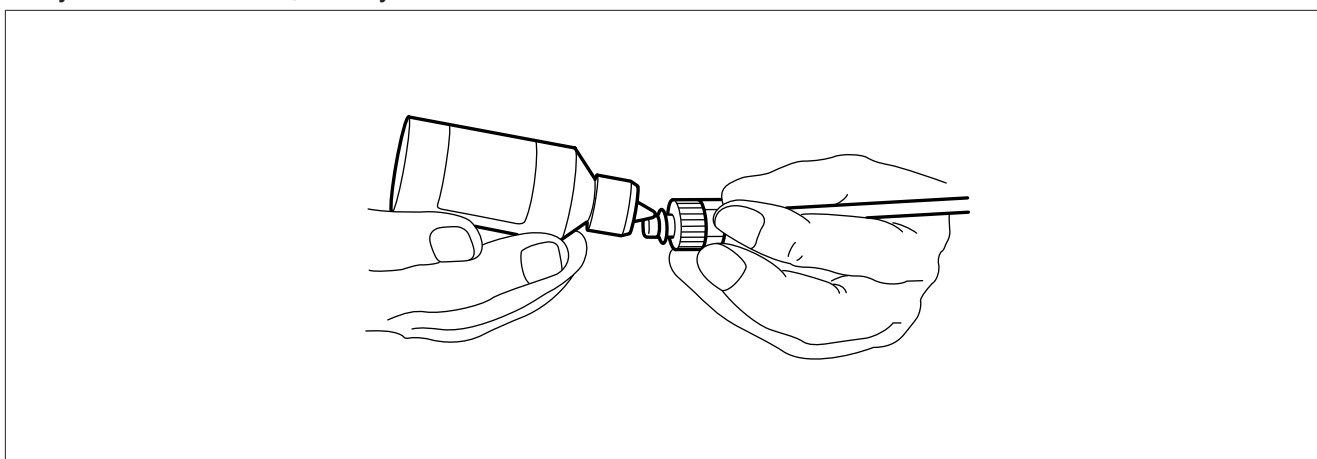
43E795301EC7

- › Осмотрите наружную поверхность и поверхность стыков с кольцевыми уплотнениями, резьбы и мест соединения. Замените детали в случае их повреждения или деформации.
- › Под соответствующим углом кольцевое уплотнение в канавку патрубка.



041D93DB8BE8

- › Для смазки кольцевого уплотнения используйте установленное регламентом масло; перед установкой кольцевого уплотнения нанесите на него это масло.



B544D199D1E9

- › После затягивания муфты удалите чистой тряпкой излишки масла с мест соединений, а также с других частей для предотвращения загрязнения кузова автомобиля и других деталей.
- › Если после затягивания муфты возникло подозрение на утечку, отсоедините муфту,

снимите кольцевое уплотнение, осмотрите его, резьбу и место соединения.

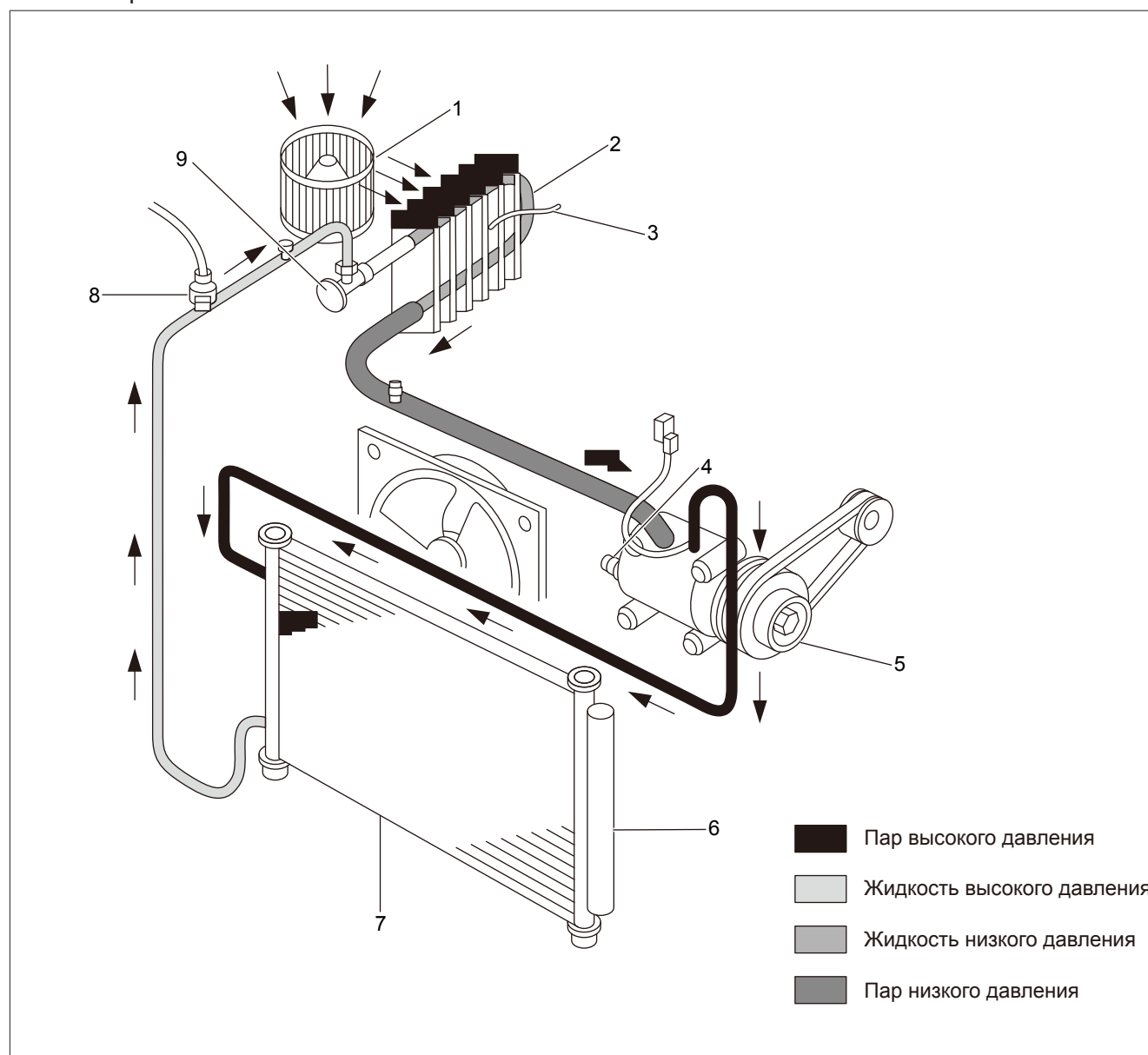
Меры предосторожности при работе с трубопроводами отопителя

- › Перед сборкой отопителя очистите жесткие патрубки и резиновые шланги от старого герметика, затем заново равномерно нанесите новый герметик на жесткие патрубки. Во избежание повреждения жестких патрубков и резиновых шлангов запрещается удалять герметик металлическими или другими острыми предметами.
- › При установке системы вставьте резиновый шланг до упора или до достижения им крайнего положения.
- › При установке хомута установите его на резиновый шланг и зафиксируйте в помеченном положении.

Описание системы

Общие сведения

Система кондиционирования помогает отводить тепло из салона путем поглощения испарителем. Испарительная установка охлаждает воздух путем циркуляции хладагента в испарительной установке. Циркуляция хладагента позволяет значительно охладить испарительную установку, при этом поглощая тепло из воздуха внутри машины. Когда тепло поступает в испаритель, нагнетательный вентилятор прогоняет через него воздух и нагнетает охлажденный воздух в пассажирский салон.

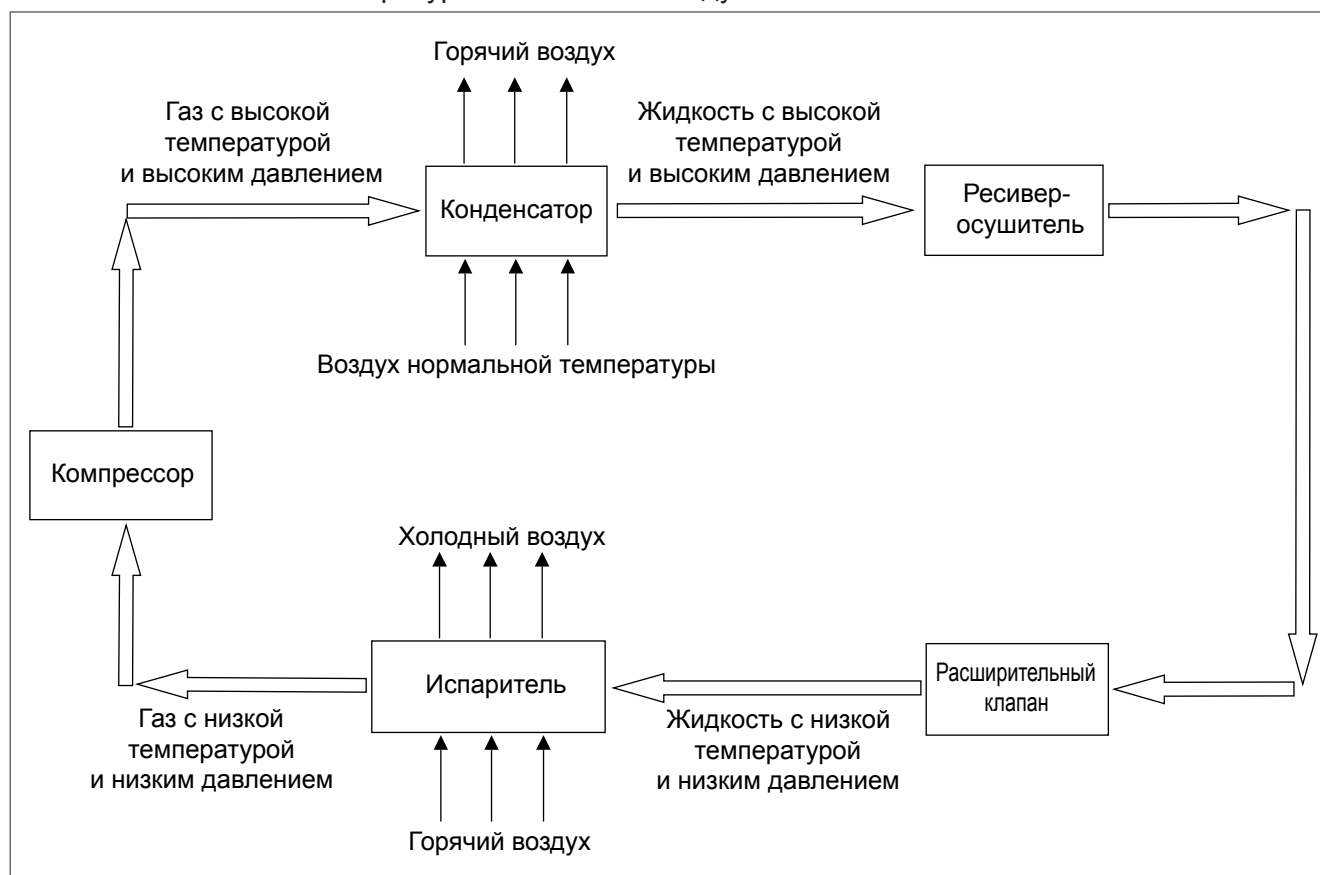


1. Вентилятор
2. Испаритель (поглощение тепла)
3. Термодатчик испарителя
4. Атмосферный клапан (сбрасывает давление из компрессора кондиционера в случае превышения давления)
5. Компрессор кондиционера (всасывание и сжатие)
6. Резервуар для жидкости/осушающий реагент осушителя (удаление пыли и влаги)

7. Конденсатор кондиционера (охлаждение)
8. Датчик давления кондиционера (когда давление хладагента ниже 196 кПа или выше 3,140 кПа, ЕСМ/PCM размыкает реле компрессора для защиты компрессора кондиционера. ЭБУ также управляет рабочим циклом ШИМ вентилятора охлаждения для контроля скорости вращения в зависимости от давления в системе кондиционирования воздуха.)
9. Расширительный клапан (регулирует поток хладагента, поступающий в испаритель, в соответствии со степенью перегрева на выходе из испарителя.)

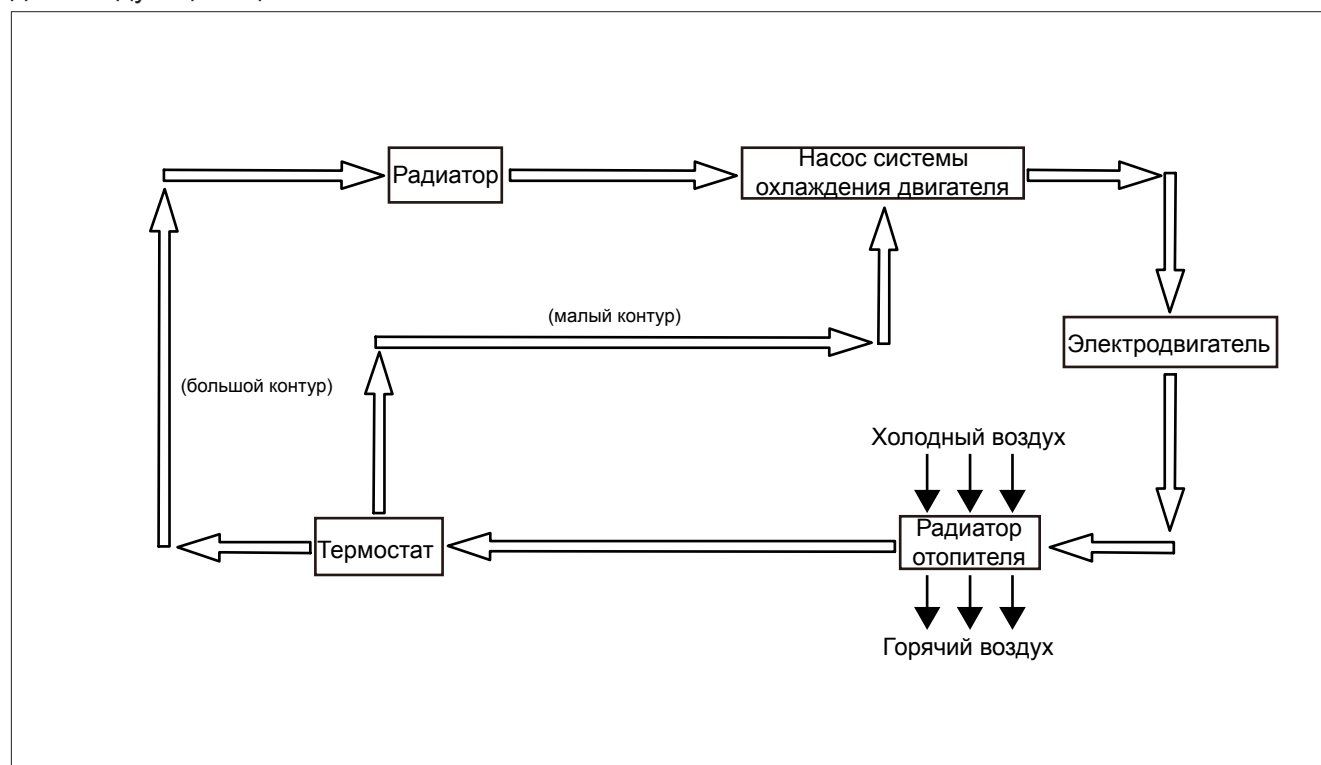
Принцип действия системы климат-контроля при охлаждении и нагреве воздуха

Компрессор поглощает поступающий из испарителя под низким давлением газообразный хладагент с низкой температурой; в компрессоре хладагент сжимается, и его температура становится высокой. Газообразный хладагент с высоким давлением направляется по шлангу высокого давления в конденсатор. В конденсаторе хладагент, отдавая тепло, превращается в жидкость с высокой температурой, находящуюся под высоким давлением. Затем он направляется во влагоотделитель для устранения из него влаги и посторонних примесей, после чего по жесткому трубопроводу высокого давления хладагент поступает к расширительному клапану. В расширительном клапане происходит процесс дросселирования, при котором понижаются температура и давление жидкого хладагента, после чего он снова поступает в испаритель. Находящийся под низким давлением низкотемпературный жидкий хладагент в испарителе поглощает тепло, проходящее через наружную поверхность испарителя, и превращается в газ с низкой температурой и низким давлением, способствуя снижению температуры воздуха, проходящего через наружную поверхность испарителя, создавая таким образом охлаждающий эффект. Низкотемпературный газообразный хладагент поступает под низким давлением в компрессор, где начинается новый цикл охлаждения. Так как температура поверхности испарителя ниже точки росы воздуха, находящаяся в воздухе влага конденсируется и выводится из автомобиля, за счет чего снижаются температура и влажность воздуха в салоне.



Принцип кондиционирования и отопления

Жидкость для охлаждения двигателя через жидкостной насос поступает в радиатор отопителя и под воздействием вентилятора системы климат-контроля отдает тепло в салон автомобиля. Затем она забирается жидкостным насосом (или в радиатор системы охлаждения двигателя) для следующего цикла.



B6DB47925586

Назначение элементов системы

Датчик температуры воздуха в салоне

- › Определяет температуру в салоне по сопротивлению терморезистора, которое изменяется в зависимости от изменения температуры, и отправляет электрический сигнал в блок управления системой климат-контроля.

Датчик температуры наружного воздуха

- › Блок F-PBOX получает сигналы от датчиков температуры наружного воздуха и выполняет их диагностику. По CAN-шине он отправляет данные в блок управления системой климат-контроля, который, в свою очередь, посылает сигналы в сеть CAN автомобиля.

Термодатчик испарителя

- › Определяет температуру в испарителе по сопротивлению терморезистора, которое изменяется в зависимости от изменения температуры, и посылает электрический сигнал в блок управления системой климат-контроля.

Датчик дождя и наружного освещения

- › Датчик дождя и наружного освещения определяет изменение интенсивности наружного освещения и по шине LIN посылает соответствующий сигнал в модули SEM/BCM/KBCM, которые, в свою очередь, по CAN-шине посылают его в блок управления системой климат-контроля.

Датчик давления

- › Блок управления системой климат-контроля принимает сигналы от датчиков и по CAN-шине посылает их в модуль управления двигателем.

Электропривод заслонки управления режимами

- › Регулирует положение дефлекторов, отвечающих за подачу воздуха в сторону лица, ног или стекол, и таким образом изменяет режим обдува.

Электропривод заслонки переключения режимов охлаждения/нагрева

- › Изменяя положение заслонки охлаждения/нагрева, регулирует количество воздуха, проходящего через испаритель и радиатор отопителя, и тем самым контролирует соотношение холодного и теплого воздуха и температуру воздушного потока на выходе дефлекторов.

Электропривод заслонки управления режимами подачи воздуха

- › Изменяет положение заслонки управления режимами подачи воздуха и позволяет выбирать режимы подачи наружного воздуха и рециркуляции.

Вентилятор

- › Модуль линейного регулирования скорости вращения вентилятора изменяет напряжение на двух его клеммах, регулируя скорость вращения.

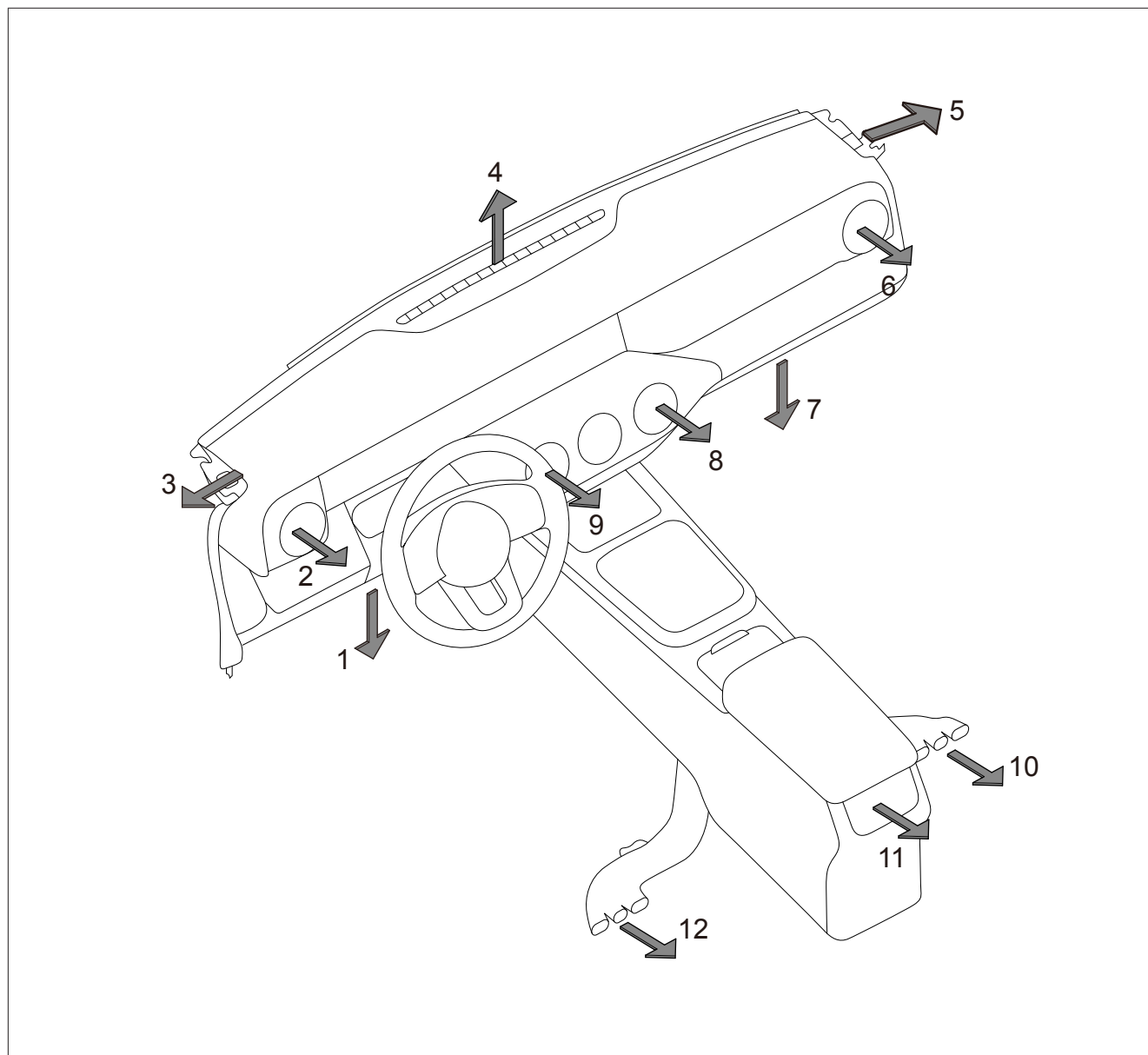
Контроллер кондиционера

- › Управляет системой климат-контроля по командам, сигналам датчиков и сигналам от блоков управления другими системами.

Переключатель на центральной панели управления

- › Сигналы выключателей центральной панели управления поступают в блок ВСМ (КВСМ), а оттуда — в блок управления системой климат-контроля, который посылает в блок ВСМ (КВСМ) сигналы обратной связи о состоянии системы, которые затем отображаются на дисплее переключателя.

Вентиляционные отверстия системы кондиционирования

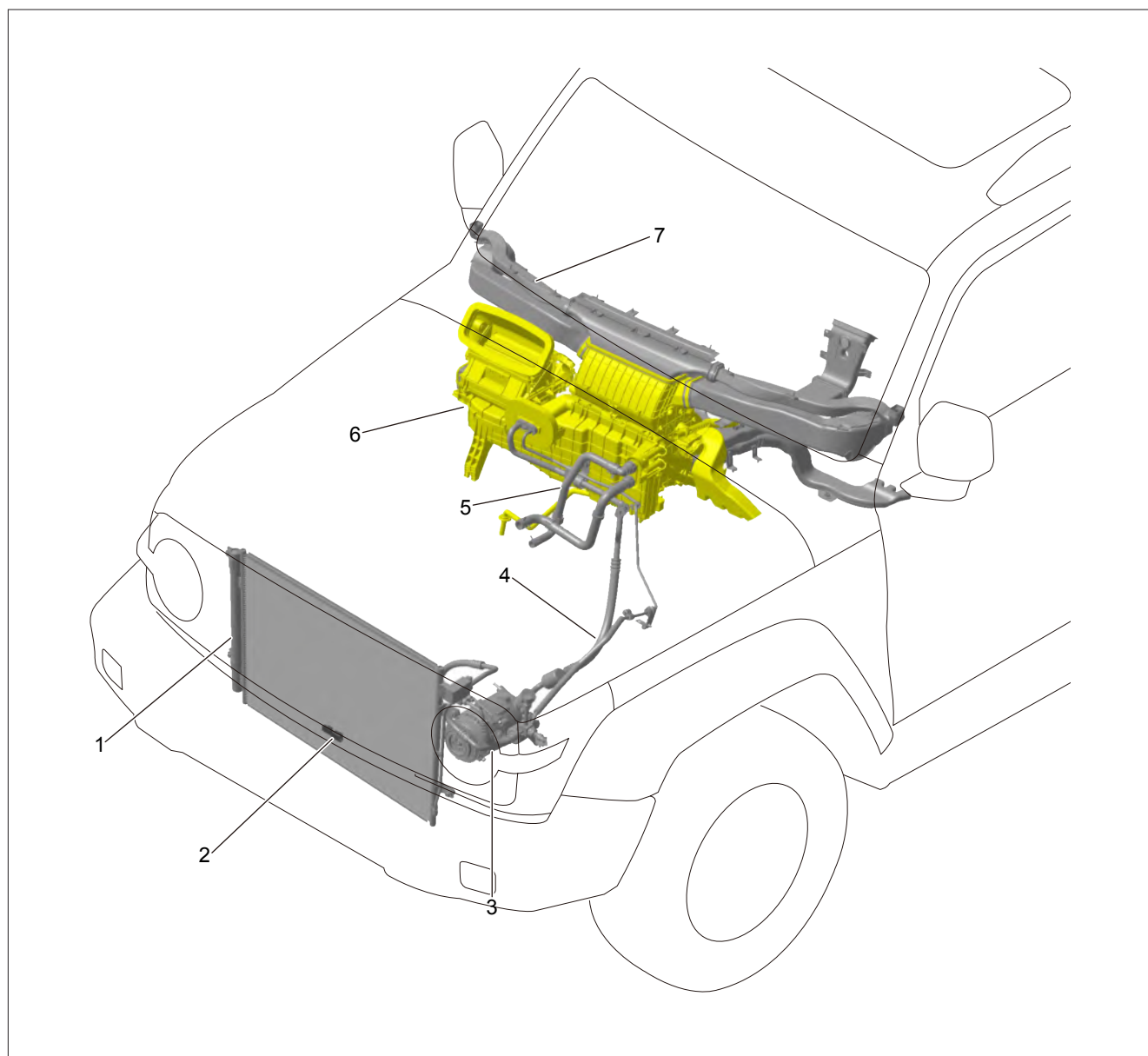


1C7B15DB6967

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование
Форсунка	Левое переднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ног	Форсунка	Левое переднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону лица
Форсунка	Левое вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ветрового стекла	Форсунка	Центральное вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ветрового стекла
5	Правое вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ветрового стекла	6	Правое переднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону лица
7	Правое переднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ног	8	Центральное правое вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону лица

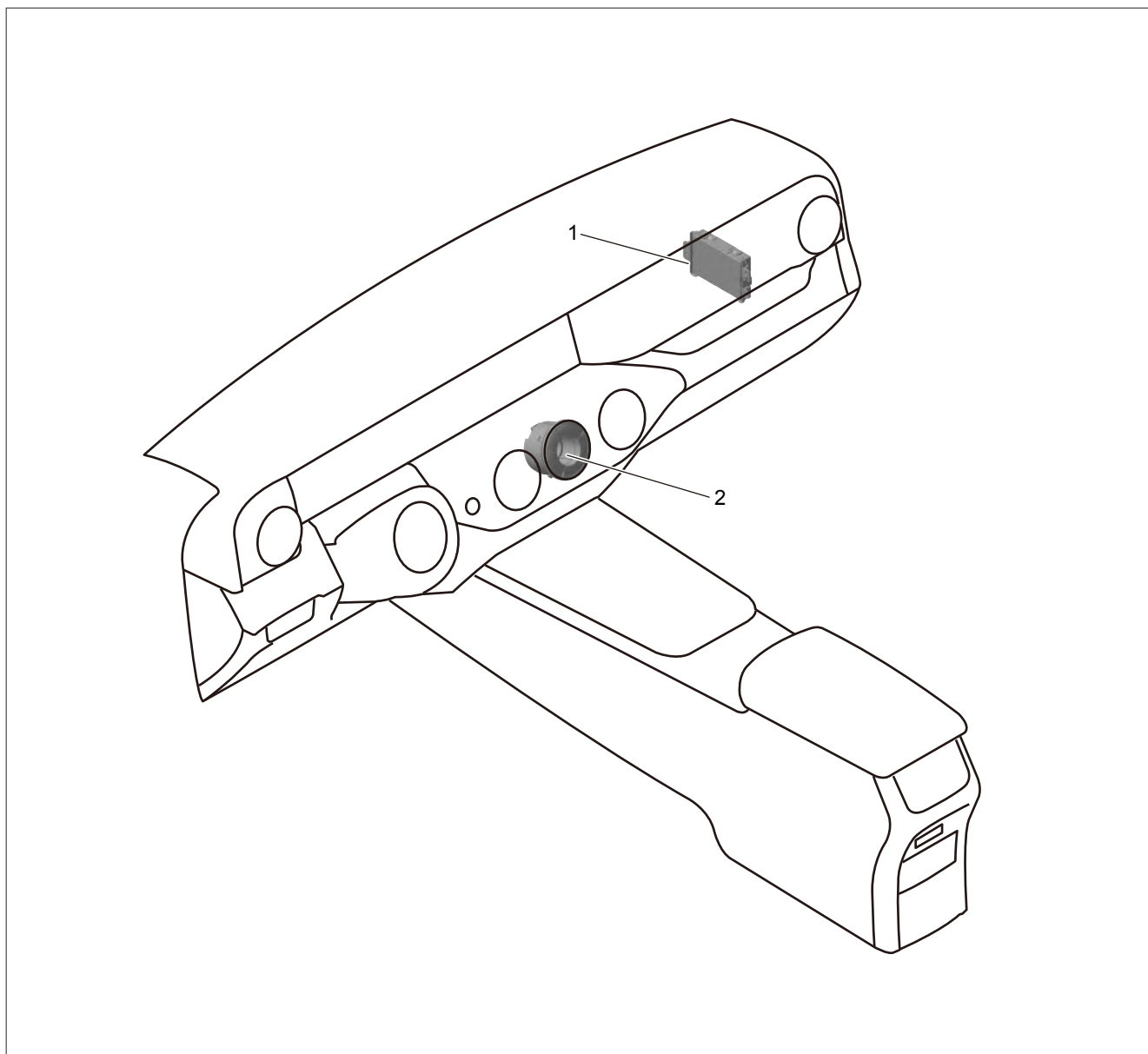
№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование
9	Центральное левое вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону лица	10	Правое заднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ног
11	Заднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону лица	12	Левое заднее вентиляционное отверстие подачи воздуха в сторону ног

Схема расположения



B0BFCE423204

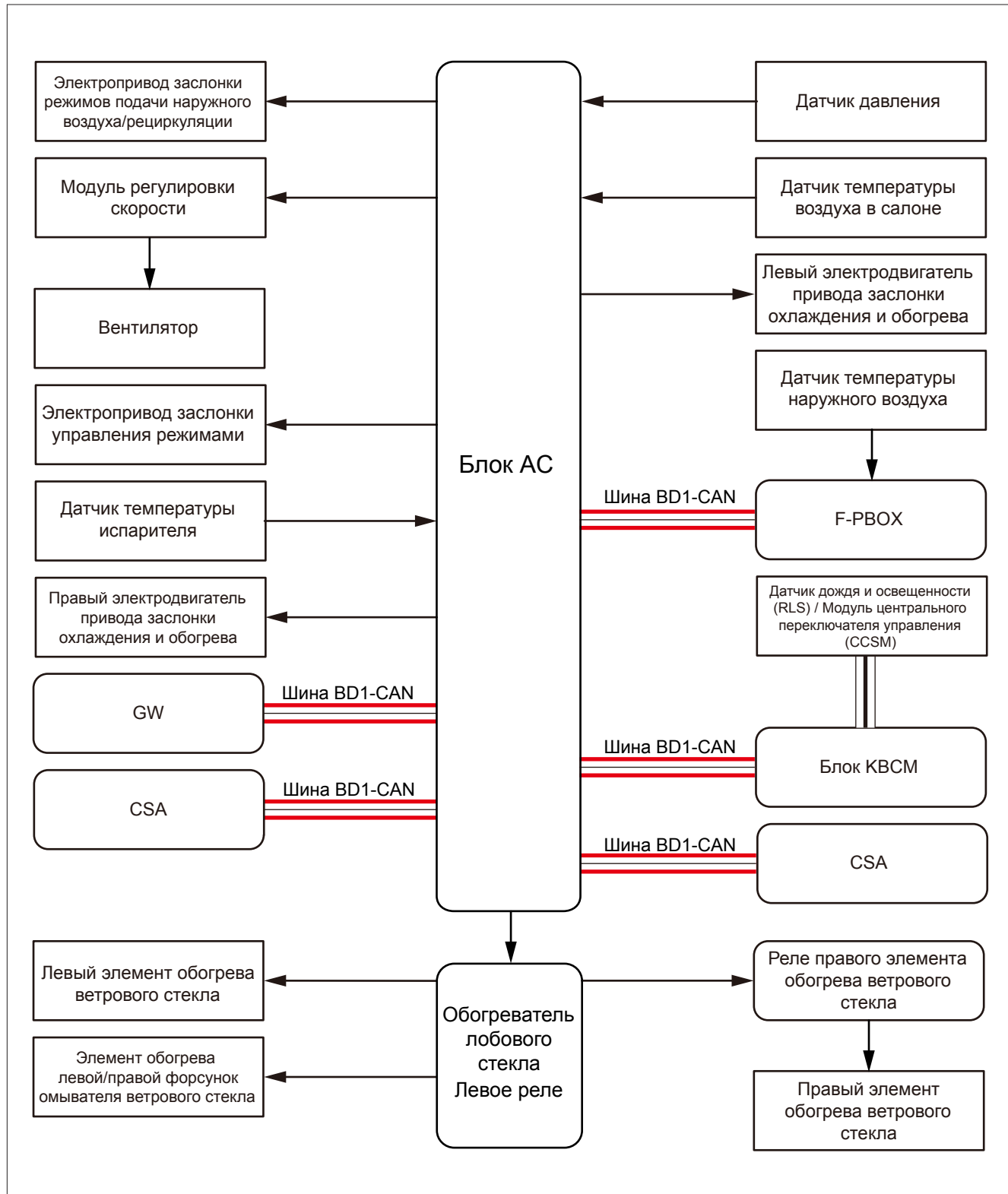
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Конденсатор | 5. Водяной шланг кондиционера |
| 2. Датчик температуры наружного воздуха | 6. Климатическая установка в сборе |
| 3. Компрессор кондиционера | 7. Воздуховод системы климат-контроля |
| 4. Трубопровод кондиционера | |

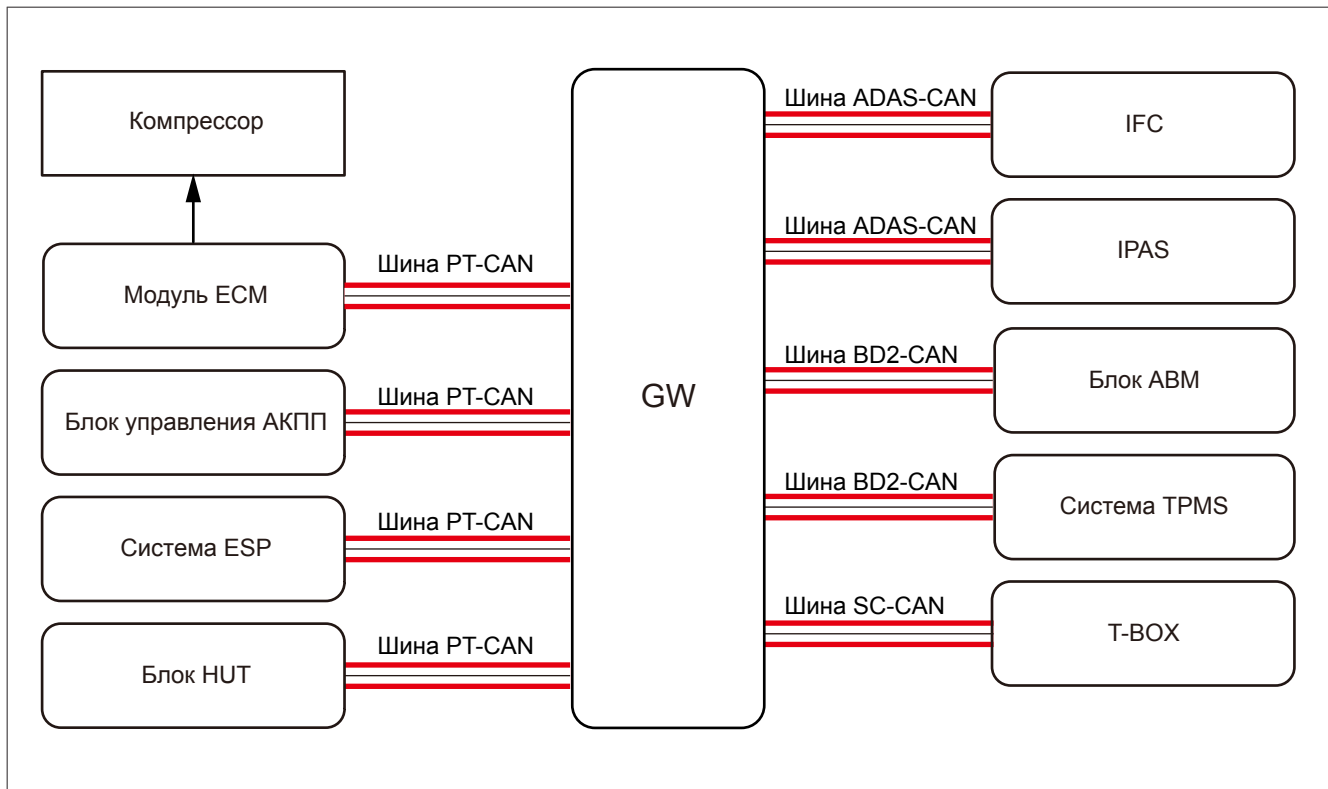


1B747B63D180

1. Контроллер кондиционера управления
2. Переключатель на центральной панели

Схема системы





DA41600B126D

Спецификация и параметры

Система климат-контроля

№ п/п	Параметр	Конструктивные параметры
Форсунка	Характеристики системы климат-контроля	<ul style="list-style-type: none"> › Холодопроизводительность: $\geq 5,2$ кВт (520 м³/ч) › Теплопроизводительность: $\geq 5,2$ кВт (350 м³/ч) › Производительность вентилятора: > 500 м³/ч
Форсунка	Характеристики хладагента	HFC-134a
3	Объем добавляемого хладагента	550±10 г
4	Норма утечки хладагента	≤40 г/год

Компрессор

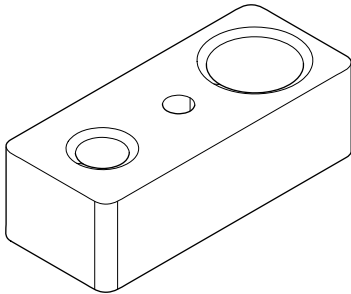
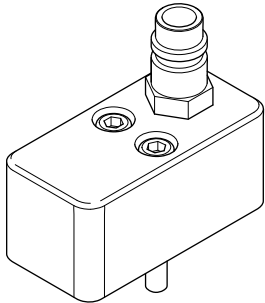
№ п/п	Параметр	Конструктивные параметры
Форсунка	Модель	7PV18
Форсунка	Тип	Поршневой
3	Производительность	175 см ³ /об.
4	Число пластин/число цилиндров	7 цилиндров
5	Направление вращения	По часовой стрелке (если смотреть со стороны сцепления)
6	Максимальная скорость вращения вала	9200 об/мин
7	Рабочая частота вращения вала	600–8500 об/мин
8	Номинальное электрическое напряжение в цепи муфты компрессора	12 В пост. тока
9	Минимальное напряжение срабатывания муфты	9,5 В пост. тока
10	Тип шкива	С 6 канавками
11	Диаметр шкива	110 мм
12	Статическое трение крутящего момента	Начальное значение: ≥ 36 Н·м
13	Норма утечки хладагента	≤10 г/год
14	Марка фреона	SP10
15	Объем компрессорного масла	120 мл

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Монтажное опорное ушко компрессора × кронштейн компрессора	23±3	Форсунка	—
Болт	Радиатор × конденсатор (верхняя часть)	6±1	Форсунка	—
Гайка	Радиатор × конденсатор (нижняя часть)	6±1	Форсунка	—
Болт	Прижимная пластина трубопровода высокого и низкого давления кондиционера в сборе × расширительный клапан	9±2	Форсунка	—
Болт	Амортизационный кронштейн цилиндрической формы для трубопровода высокого и низкого давления кондиционера в сборе × разделительная панель	9±2	Форсунка	—
Болт	Двойной Т-образный амортизационный кронштейн для трубопровода высокого и низкого давления кондиционера в сборе × кожух колеса	9±2	Форсунка	—
Болт	Прижимная пластина выпускной трубы конденсатора в сборе × трубопровод высокого и низкого давления кондиционера в сборе	9±2	Форсунка	—
Болт	Прижимная пластина выпускной трубы конденсатора в сборе × резервуар для накопления жидкости конденсатора	9±2	Форсунка	—
Болт	Кронштейн для выпускной трубы конденсатора × левый кожух колеса	9±2	Форсунка	—
Болт	Рукав высокого давления кондиционера в сборе × выхлопное отверстие компрессора	9±2	Форсунка	—
Болт	Рукав высокого давления кондиционера в сборе × впускное отверстие конденсатора	9±2	Форсунка	—
Болт	Хомут для рукава высокого давления кондиционера × корпус компрессора	9±2	Форсунка	—
Болт	Шланг низкого давления кондиционера в сборе × всасывающее отверстие компрессора	9±2	Форсунка	—

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Шланг низкого давления кондиционера в сборе × трубопровод высокого и низкого давления кондиционера в сборе	9±2	Форсунка	—
Болт	Кондиционер в сборе × балка жесткости приборной панели	6±1	Форсунка	
Гайка	Кондиционер в сборе × балка жесткости приборной панели	6±1	Форсунка	
Болт	Кондиционер в сборе × кузов автомобиля	9±2	Форсунка	
Гайка	Кондиционер в сборе × кузов автомобиля	9±2	Форсунка	

Специальные инструменты или приспособления

Код	Наименование	Назначение	Принципиальная схема
ZEZF068738	Инструмент для уплотнения трубопровода кондиционера	Уплотняет трубопровод кондиционера	
ZEZF068737	Тестер герметичности испарителя	Помогает проверить герметичность испарителя системы кондиционирования	

Признаки неисправностей

Неисправность	Признаки	Анализ причин
Система кондиционирования не охлаждает	Компрессор не срабатывает	<ul style="list-style-type: none"> › Перегорел плавкий предохранитель, реле компрессора сломано › Неисправность оригинальных деталей датчика, чувствительных к давлению, короткое замыкание или обрыв цепи › Обрыв катушки электромагнитного сцепления компрессора › Неисправен датчик давления › Неисправно главное реле › Сцепление полностью не включается › Разрыв или ослабление ремня компрессора › Неисправности компрессора › Хладагента недостаточно, давление в системе ниже 0,196 МПа › Давление в системе превышает 3,14 МПа › Напряжение сцепления ниже 7В <p>i уведомление Значение сопротивления воздуходувки на холостом ходу приближается к 0, при обрыве численное значение сопротивления составляет ∞</p>
	Короткое замыкание компрессора	<ul style="list-style-type: none"> › Заедает нормально разомкнутый контакт реле компрессора, серьезная утечка хладагента системы › Отсутствие хладагента в системе › Воздуходувка не работает
	Из воздуходувки не поступает воз-	<ul style="list-style-type: none"> › Перегорел плавкий предохранитель › Повреждены щетки электродвигателя вентилятора; Сломан переключатель вентилятора; Отсоединен разъем проводки или разомкнута цепь; Поврежден модуль управления скоростью; Не поступает воздух из воздуходувки на высокой

Неисправность	Признаки	Анализ причин
Система охлаждения работает с перебоями	Компрессор функционирует нормально	<ul style="list-style-type: none">› Система охлаждения забита льдом› Термосопротивление или чувствительный шарик термометра вышли из строя Плохой контакт переключателя кондиционера, вентилятор конденсации поврежден
	Компрессор функционирует с отклонениями	<ul style="list-style-type: none">› Сцепление проскальзывает, расшаталась катушка сцепления, плохое заземление катушки сцепления

Неисправность	Признаки	Анализ причин
	Недостаточный обдув	<p>Воздуходувка работает нормально: труба приточной вентиляции повреждена, воздушный охладитель не работает должным образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Неисправность переключателя воздуходувки › Низкое напряжение электропитания › Неисправность блока регулирования скорости
		<p>Компрессор функционирует нормально</p> <p>Низкое давление на сторонах высокого и низкого давления</p> <ul style="list-style-type: none"> › Засорение расширительного клапана › Слишком маленькая степень открытия расширительного клапана <p>Высокое давление на сторонах высокого и низкого давления</p> <ul style="list-style-type: none"> › Неисправность в трубопроводе высокого давления, проблема циркуляции › Неэффективное термосопротивление › Слишком большая степень открытия расширительного клапана › Слишком большой объем масла в холодильной установке › Слишком большой объем хладагента › Радиатор плохо рассеивает тепло <p>Низкое давление на стороне высокого давления</p> <ul style="list-style-type: none"> › Сломан трубопровод низкого давления › Засор трубопровода низкого давления <p>Низкое давление на стороне низкого давления</p> <ul style="list-style-type: none"> › Испаритель покрыт инеем › Засорение расширительного клапана

Неисправность	Признаки	Анализ причин
Система охлаждения сильно шумит	Слишком сильный шум	<ul style="list-style-type: none">› Слишком сильно ослаблен ремень или чрезмерный износ ремня› Расшатался винт крепления крепежного кронштейна компрессора› Повреждение крепежного кронштейна компрессора› Повреждение детали внутренней части компрессора› Недостаточный объем или отсутствие фреона› Шум проскальзывания сцепления› Повреждение или нехватка масла в подшипнике сцепления› Сломался подшипник электродвигателя воздуходувки› Расшаталось или разорвалось крепление воздуходувки› Расшатались или разорвались пластины воздуходувки› Пластины воздуходувки трутся о другие детали

Неисправность	Признаки	Анализ причин
Система обогрева	Не обогревает или обогревает недостаточно	<ul style="list-style-type: none"> › Неисправность кондиционера воздухоудвки › Повреждение реле воздухоудвки › Повреждение трубопровода теплого воздуха › Засорение охлаждающей трубки › Повреждение привода охлаждающей, обогревающей воздушной заслонки › Недостаточно охлаждающей жидкости
	Воздуходувка не крутится	<ul style="list-style-type: none"> › Плавкий предохранитель перегорел, либо плохой контакт переключателя › Перегорел электродвигатель воздухоудвки › Обрыв цепи реле высокой скорости воздухоудвки › Поврежден резистор регулятора скорости › Обрыв цепи
	Утечка воды	<ul style="list-style-type: none"> › Состарилась трубка обогрева, нестабильное соединение концов
	Перегрев	<ul style="list-style-type: none"> › Поврежден резистор управления скоростью вентилятора › Повреждение привода охлаждающей, обогревающей воздушной заслонки
	Недостаточно размораживающего теплого воздуха	<ul style="list-style-type: none"> › Повреждение троса › Заслонка находится не на месте › Засорение воздуховыпускного отверстия › Недостаточный обогрев › Неправильно установлены воздушные каналы › Обрыв цепи

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Слишком высокое напряжение в системе
Форсунка	U110116	Слишком низкое напряжение в системе
Форсунка	U007888	Отключена высокоскоростная шина BD_CAN
Форсунка	U014587	Потеря связи с CSA
5	U010087	Потеря связи с модулем ECM
6	U100287	Потеря связи с модулем PEPS
7	U014087	Потеря связи с блоком KBCM
8	U110887	Потеря связи с F_PBOX
9	U015587	Потеря связи с модулем IP
10	U012287	Потеря связи с системой ESP (АБС)
11	U024587	Потеря связи с системой навигации
12	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
13	B140B12	Короткое замыкание на питание цепи датчика давления
14	B140B14	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика давления
15	B140815	Обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика температуры испарителя
16	B140811	Короткое замыкание на «массу» цепи датчика температуры испарителя
17	B140915	Обрыв или короткое замыкание на питание датчика температуры воздуха в салоне
18	B140911	Короткое замыкание на «массу» датчика температуры воздуха в салоне
19	B143116	Неисправность напряжения вентилятора
20	B143111	Короткое замыкание на «массу» системы управления вентилятором
21	B143115	Короткое замыкание на питание или обрыв цепи стороны управления вентилятором
22	B141511	Короткое замыкание на «массу» цепи электропитания 12 В шагового электродвигателя
23	B141414	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи двигателя воздушной заслонки циркуляции
24	B141412	Короткое замыкание на питание или обрыв цепи двигателя воздушной заслонки циркуляции
25	B141114	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи двигателя температурной заслонки со стороны водителя

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
26	B141112	Короткое замыкание на питание двигателя температурной заслонки со стороны водителя
27	B141214	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи двигателя температурной заслонки со стороны переднего пассажирского сиденья
28	B141212	Короткое замыкание на питание двигателя температурной заслонки со стороны переднего пассажирского сиденья
29	B141314	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи электропривода заслонки выбора режимов
30	B141312	Короткое замыкание на питание электропривода заслонки выбора режимов
31	B144114	Короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи реле вентилятора
32	B144112	Короткое замыкание на питание реле вентилятора
33	U045783	Ошибка верификации F_PBOX
34	U045782	Ошибка подсчета F_PBOX

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: высокое напряжение в системе

Условие появления кода неисправности: напряжение в системе выше 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Модуль питания контроллера

Условия устранения кода неисправности: напряжение системы в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера системы климат-контроля и подтвердите наличие U110017	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, не превышает ли напряжение генератора на контакте В+, или напряжение аккумуляторной батареи значение 16 В	Выполните техническое обслуживание генератора; разрядите аккумуляторную батарею; перейдите к шагу 6	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	Измерьте напряжение на контакте KL30 разъема пучка проводов блока управления кондиционером и убедитесь, что оно не превышает 16 В	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U110116

Определение кода неисправности: низкое напряжение в системе

Условие появления кода неисправности: напряжение в системе ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Модуль питания контроллера

Условия устранения кода неисправности: напряжение системы в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера системы климат-контроля и подтвердите наличие U110116	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, не является ли напряжение генератора на контакте В+, или напряжение аккумуляторной батареи ниже 9 В	Выполните техническое обслуживание генератора; зарядите аккумуляторную батарею; перейдите к шагу 6	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	Измерьте напряжение на контакте KL30 разъема пучка проводов блока управления системой климат-контроля и убедитесь, что оно не ниже 9 В	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U007888

Определение кода неисправности: отключение шины BD_CAN

Условие появления кода неисправности: потеря связи по шине CAN

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи витой пары CAN-шины.

- › Неисправность контроллера.

Условия устранения кода неисправности: шина CAN подключена

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли этот код неисправности U007888 для блока управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью осциллографа измерьте напряжение CAN_H, CAN_L на стороне контроллера, нормальное состояние: CAN_H = CAN_L = 2,5 В или CAN_H = 3,5 В и CAN_L = 1,5 В	Вернитесь к шагу 4	Если шина CAN неисправна, проверьте пучок проводов на предмет короткого замыкания и обрыва; перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U014087

Определение кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия появления кода неисправности: контроллер не получил никаких сообщений от BCM1, BCM3, BCM6, BCM8, BCM9 (0x319, 0x345, 0x28C, 0x29F, 0x2E8)

Возможные причины неисправности:

- › Узел блока KBCM не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U014087 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом BCM)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверка сообщений на шине CAN, наличие сообщений BCM1, BCM3, BCM6, BCM8, BCM9 (0x319, 0x345, 0x28C, 0x29F, 0x2E8)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел BCM, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U110887

Определение кода неисправности: потеря связи с узлом F_PBOX

Условия появления кода неисправности: потеря сообщения F_PBOX (0x19B)

Возможные причины неисправности:

- › Узел блока F_PBOX не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U110887 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом F_PBOX)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения F_PBOX1 (сообщение с идент. №: 0x19B)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел F_PBOX, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U014587

Определение кода неисправности: потеря связи с узлом CSA

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от CSA1 (0x165)

Возможные причины неисправности:

- › Узел блока CSA не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U014587 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом CSA)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения CSA1 (сообщение с идент. №: 0x165)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел CSA, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с узлом ESP (АБС)

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение ESP_ABS3

(0x265)

Возможные причины неисправности:

- › Узел блока ESP_ABS3 не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U012287 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом ESP (АБС))	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения ESP_ABS3 (сообщение с идент. №: 0x265)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел ESP (АБС), перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECM

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от ECM

Возможные причины неисправности:

- › Узел ECM не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U010087 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом ECM)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщений ECM1, ECM2, ECM3 (сообщение с идент. №: 0x111, 0x271, 0x371)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел ECM, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U100287

Определение кода неисправности: потеря связи с PEPS

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от PEPS2 (0x295)

Возможные причины неисправности:

- › Узел PEPS не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U100287 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом PEPS)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения PEPS2 (сообщение с идент. №: 0x295)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел PEPS, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U015587

Определение кода неисправности: потеряна связь с HUT_IP

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от HUT_IP2 (0x27F)

Возможные причины неисправности:

- › Узел IP не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U015587 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом HUT_IP)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения HUT_IP2 (сообщение с идент. №: 0x27F)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел IP, перейдите к шагу 5
Форсунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с системой навигации

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от HUT34 (0x370)

Возможные причины неисправности:

- › Узел HUT не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U024587 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом IP)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения HUT34 (сообщение с идент. №: 0x370)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел HUT, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U014687

Определение кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом

Условия появления кода неисправности: контроллер не получает сообщение от EEM1 (0x2A8)

Возможные причины неисправности:

- › Узел EEM не подключен к сети CAN.
- › Неисправность контроллера.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U014687 для блока управления системой климат-контроля (потеря связи с узлом GW-EEM)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, нет ли от шины CAN сообщения EEM1 (сообщение с идент. №: 0x2A8)	Вернитесь к шагу 4	Проверьте узел EEM, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140B12

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи датчика давления

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика превышает 4,9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,05 В и более или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140B12 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на питание датчика давления)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Используйте мультиметр для определения напряжения датчика	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Проверьте, превышает ли напряжение на клемме пучка проводов разъема контроллера, то есть на клемме внешней температуры, значение 4,9 В.	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140B14

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика давления

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика ниже 0,05 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,05 В и более или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140B14 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи датчика давления)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Используйте мультиметр для определения напряжения датчика	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Форсунка	Проверьте, является ли напряжение на клемме пучка проводов разъема контроллера, то есть на клемме внешней температуры, ниже 0,05 В.	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140815

Определение кода неисправности: обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика температуры испарителя

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика превышает 4,9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,05 В и более или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140815 для блока управления системой климат-контроля (обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика температуры испарителя)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте значение сопротивления датчика, чтобы убедиться, что оно соответствует требованиям таблицы характеристик RT	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на конце пучка проводов разъема контроллера на стороне испарителя выше 4,9 В	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140811

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика температуры испарителя

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика ниже 0,1 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,1 В и меньше или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140811 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» датчика температуры испарителя)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте значение сопротивления датчика, чтобы убедиться, что оно соответствует требованиям таблицы характеристик RT	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на конце пучка проводов разъема контроллера на стороне испарителя ниже 0,1 В	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140915

Определение кода неисправности: обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика температуры воздуха в салоне

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика превышает 4,9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,1 В и меньше или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140915 для блока управления системой климат-контроля (обрыв цепи или короткое замыкание на питание датчика температуры воздуха в салоне)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	С помощью мультиметра измерьте значение сопротивления датчика, чтобы убедиться, что оно соответствует требованиям таблицы характеристик RT	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Форсунка	Убедитесь, что напряжение на конце пучка проводов разъема контроллера на стороне испарителя выше 4,9 В	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B140911

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» датчика температуры воздуха в салоне

Условия появления кода неисправности: напряжение датчика ниже 0,1 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика.
- › Неисправность пучка проводов разъема контроллера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие удаления кода неисправности: напряжение датчика выше или равно 0,1 В и меньше или равно 4,9 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B140911 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» датчика температуры воздуха в салоне)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте значение сопротивления датчика, чтобы убедиться, что оно соответствует требованиям таблицы характеристик RT	Вернитесь к шагу 4	Неисправность датчика, замените датчик, перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на конце пучка проводов разъема контроллера на стороне испарителя ниже 0,1 В	Неисправность пучка проводов разъема, замените разъем и перейдите к шагу 6.	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 6	—

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B143116

Определение кода неисправности: сбой напряжения в цепи вентилятора

Условия появления кода неисправности: разница напряжений между контрольной клеммой вентилятора и клеммой сигнала обратной связи больше 1 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность вентилятора.
- › Неисправность модуля регулировки скорости вентилятора
- › Неисправность пучка проводов кондиционера.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: разница напряжений между контрольной клеммой вентилятора и клеммой сигнала обратной связи менее 1 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли этот диагностический код неисправности B143116 для блока управления системой климат-контроля (сбой напряжения вентилятора)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	Проверьте, нормально ли работает вентилятор	Вернитесь к шагу 4	Неисправность вентилятора, замените вентилятор, перейдите к шагу 7
Форсунка	Проверьте, нормально ли работает модуль регулировки скорости	Перейдите к шагу 5	Неисправность модуля регулировки скорости, замените модуль регулировки скорости, перейдите к шагу 7

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте, есть ли короткое замыкание или обрыв соединения между пучком проводов и стороной управления вентилятором.	Неисправность пучка проводов, замените пучок проводов и перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Замените блок управления системой климат-контроля, удалите код неисправности, проверьте, не появляется ли код неисправности B143116	Перейдите к шагу 7	Неисправность блока управления
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B143111

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» стороны управления вентилятором

Условия появления кода неисправности: напряжение на стороне управления вентилятором меньше 0,09 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность вентилятора.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: напряжение на стороне управления вентилятором больше 0,09 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B143111 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» стороны управления вентилятором)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, есть ли короткое замыкание на «массу» в соединении между пучком проводов и стороной управления вентилятором.	Неисправность пучка проводов, замените пучок проводов и перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля, удалите код неисправности, проверьте, не появляется ли код неисправности B143111	Перейдите к шагу 5	Неисправность блока управления
5	Замените вентилятор, удалите код неисправности, проверьте, не появляется ли код неисправности B143111	Выявите иные причины возникновения неисправности	Неисправность вентилятора
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B143115

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание или обрыв цепи стороны управления вентилятором

Условия появления кода неисправности: напряжение на стороне управления вентилятором более 5 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность модуля регулировки скорости вентилятора
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: напряжение на стороне управления вентилятором менее 5 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B143115 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на питание или обрыв цепи на стороне управления вентилятором)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, есть ли короткое замыкание на питание или обрыв соединения между пучком проводов и стороной управления вентилятором	Неисправность пучка проводов, замените пучок проводов и перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените модуль регулировки скорости, проверьте, есть ли короткое замыкание на питание или обрыв цепи в соединении на стороне управления	Перейдите к шагу 5	Неисправность блока регулировки скорости
5	Замените блок управления системой климат-контроля, удалите код неисправности, проверьте, не появляется ли код неисправности B143115	Перейдите к шагу 5	Неисправность блока управления
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B141511

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи питания 12 В шагового электродвигателя

Условия появления кода неисправности: напряжение на клемме J2-16 разъема контроллера меньше 6 В

Возможные причины неисправности:

- › Цепь питания контроллера 12 В.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условия удаления кода неисправности: напряжение на клемме J2-16 разъема контроллера более 6 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B141511 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» источника питания 12 В шагового электродвигателя)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на контактах разъемов пучка проводов находится ли в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B141414/B141412

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи электродвигателя внутренней и внешней циркуляционных заслонок / короткое замыкание на питание электродвигателя внутренней и внешней циркуляционных заслонок

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи / короткое замыкание на питание разъемов внутреннего и внешнего циркуляционных двигателей (разъемы контроллера J2-17, J2-18, J2-19, J2-20)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность электродвигателя.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: напряжение на клемме J2-16 разъема контроллера более 6 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B141414/B141412 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи двигателя циркуляционной заслонки / короткое замыкание на питание двигателя циркуляционной заслонки)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, правильно ли подключены пучок проводов и контроллер	Перейдите к шагу 4	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B141114/B141112/B141214/B141212

Определение кода неисправности: короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья/короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья / короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья (двухзонная) / короткое замыкание на питание электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья (двухзонная)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья / короткое замыкание на питание электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья / короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья / короткое замыкание на питание электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья (разъемы контроллера J2-3, J2-4, J2-5, J2-6, J3-6, J3-7, J3-8, J3-9)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность электродвигателя.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: устранение неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B141114/B141112/B141214/B141212 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья/короткое замыкание на питание электродвигателя температурной заслонки со стороны водительского сиденья (двухзонная)/короткое замыкание или обрыв цепи электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья/короткое замыкание на питание электродвигателя температурной заслонки со стороны пассажирского сиденья (двухзонная)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, правильно ли подключены пучок проводов и контроллер	Перейдите к шагу 4	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B141314/B141312

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи электродвигателя заслонки переключения режимов / короткое замыкание на питание электродвигателя заслонки переключения режимов

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи электродвигателя заслонки переключения режимов /короткое замыкание на питание электродвигателя заслонки переключения режимов (разъемы контроллера J2-7, J2-8, J2-9, J2-10)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность электродвигателя.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: устранение неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B141314/B141312 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи двигателя заслонки переключения режимов / короткое замыкание на питание двигателя заслонки переключения режимов)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, правильно ли подключены пучок проводов и контроллер	Перейдите к шагу 4	Неисправность пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

B144114/B144112

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи реле вентилятора / короткое замыкание на питание реле вентилятора

Условия появления кода неисправности: неисправность в соединении между реле вентилятора и контроллером (разъем вентилятора на стороне контроллера — J2-11)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условия удаления кода неисправности: устранение неисправности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности B144114/B144112 для блока управления системой климат-контроля (короткое замыкание на «массу» или обрыв цепи реле вентилятора /короткое замыкание на питание реле вентилятора)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Устраните неисправности пучка проводов, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените блок управления системой климат-контроля	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

U045783/U045782

Определение кода неисправности: ошибка контрольной суммы F_PBOX / ошибка подсчета F_PBOX

Условия появления кода неисправности: ошибка контрольной суммы F_PBOX / ошибка подсчета F_PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неверное значение checksum сигнала сообщения F_PBOX или ошибка непрерывного подсчета.
- › Неисправность блока управления системой климат-контроля.

Условие устранения кода неисправности: правильное значение контрольной суммы в сообщении F_PBOX или правильное значение непрерывного подсчета

Способы устранения неисправности:

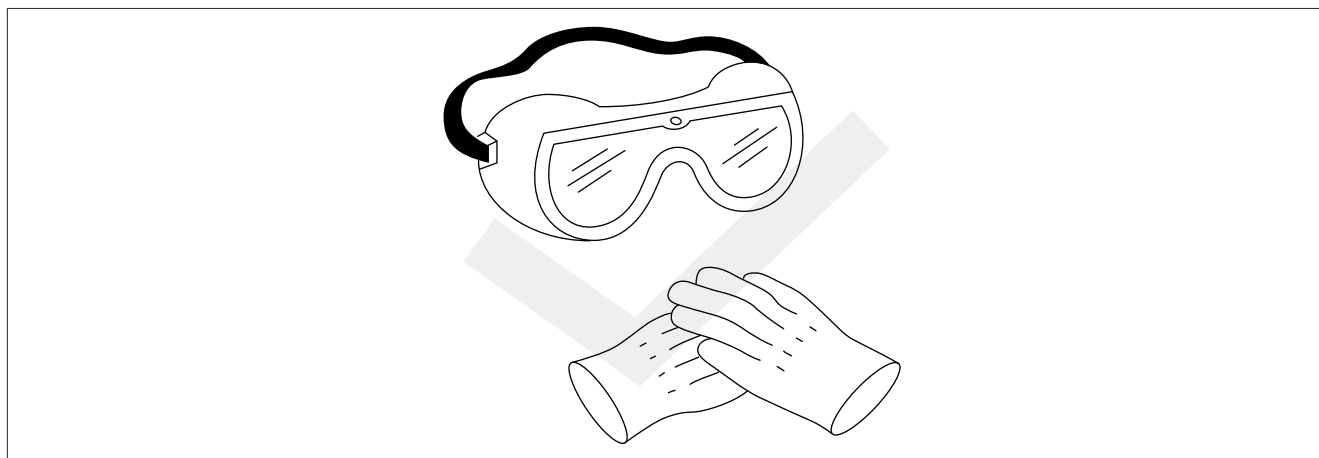
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Установите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ)	Вернитесь к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляется ли код неисправности U045783/U045782 для блока управления системой климат-контроля (ошибка контрольной суммы F_PBOX / ошибка подсчета F_PBOX)	Вернитесь к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, нормально ли отправляются данные сообщений узла F_PBOX	Перейдите к шагу 5	Проверьте узел F_PBOX, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените контроллер; удалите код неисправности, проверьте, появляется ли снова код неисправности	Перейдите к шагу 5	Неисправность блока управления
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что активная неисправность устранена. В противном случае проведите диагностику для выявления иных возможных причин возникновения неисправности

Хладагент

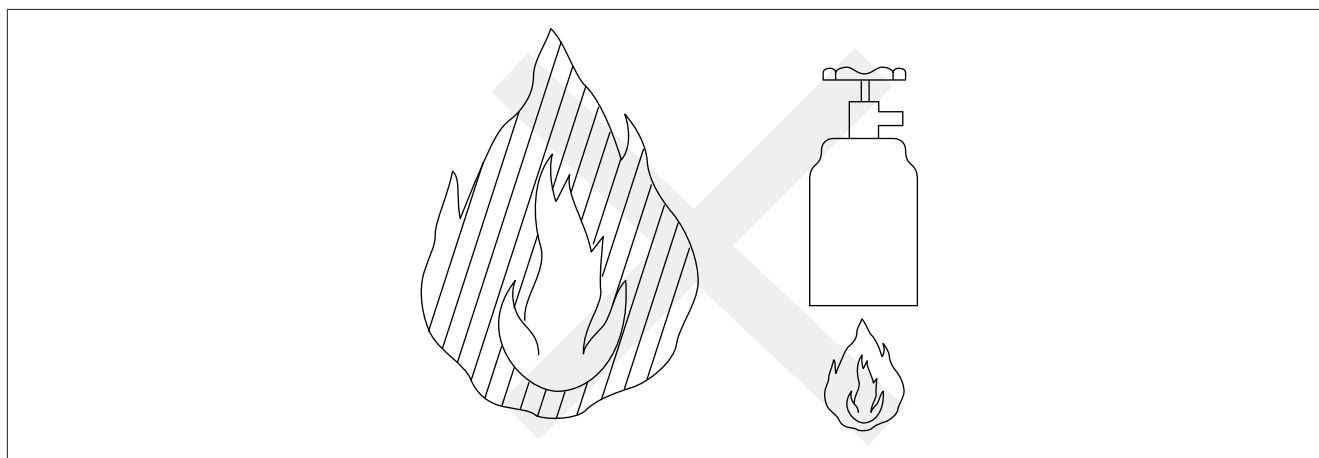
Особые указания

- › Тип и объем хладагента должны соответствовать данным на наклейке, расположенной в подкапотном пространстве автомобиля.
- › Во избежание несчастных случаев не ставьте канистру с хладагентом на двигатель или радиатор.
- › Храните канистру с хладагентом в недоступном для детей месте. Во избежание несчастных случаев канистра должна быть защищена от случайных ударов металлическими инструментами и другими твердыми предметами.
- › Не работайте с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытых источников огня.
- › Температура кипения хладагента составляет около $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. При работе с хладагентом всегда надевайте защитные очки и перчатки. Попадание хладагента на кожу может вызвать обморожение.



E44E00B1546C

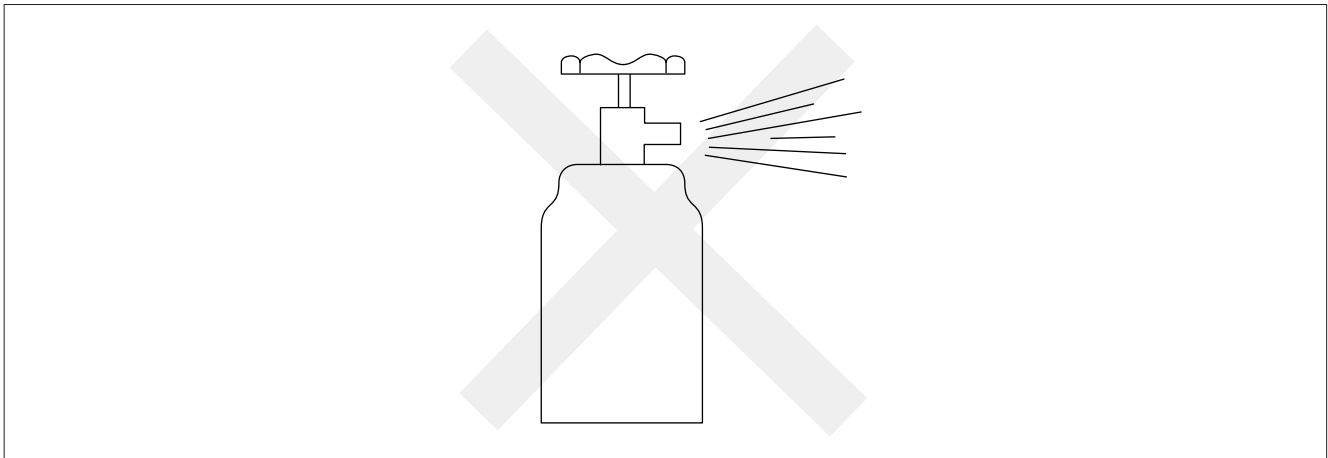
- › Если хладагент попал в глаза или на кожу, промойте их большим количеством холодной воды. Не трите место контакта с хладагентом. Нанесите на кожу вазелин и немедленно обратитесь за профессиональной медицинской помощью.
- › Ни в коем случае не нагревайте канистру с хладагентом и не ставьте ее рядом с открытыми источниками огня.



C110C4640745

- › Соблюдайте осторожность при работе с хладагентом, не роняйте канистру с хладагентом и

не ударяйте по ней. Это может привести к попаданию хладагента в атмосферу.



4FDB84AB2D2A

- › Если произошел случайный выброс хладагента из системы, тщательно проветрите рабочее помещение перед проведения дальнейших работ.
- › Для откачивания и заправки хладагента следует использовать специальное оборудование.
- › Не допускайте избытка хладагента в системе. Избыток хладагента может привести к повышению расхода топлива, повреждению компрессора, перегреву двигателя и другим неисправностям.
- › Не используйте компрессор при нехватке хладагента в системе.
- › Не допускайте работы двигателя и компрессора без хладагента в контуре кондиционера. Поскольку компрессор работает вне зависимости от того, включена система кондиционирования или нет, включение двигателя при отсутствии хладагента может привести к повреждению компрессора.
- › Не смешивайте разные типы хладагентов.
- › При заправке системы хладагентом не переворачивайте баллон вверх дном. Клапан баллона должен быть направлен вверх.

Обнаружение утечек

⚠ внимание

- › Флуоресцентный краситель смешивается с маслом для кондиционера и проходит через всю систему охлаждения.
- › Масло растворимо в воде, и вода, конденсируясь на испарителе или трубопроводе системы охлаждения, может уносить холодильное масло и флуоресцентный краситель с места утечки. Конденсированная вода также может уносить краситель через дренажную трубку системы кондиционирования.
- › Под светом УФ-лампы место утечки в системе кондиционирования светится светло-зеленым или желтым цветом.

1. Используйте ветошь и рекомендованную производителем очищающую жидкость, чтобы удалить остатки флуоресцентного красителя со штуцеров холодильного контура
2. Добавьте некоторое количество флуоресцентного красителя

i уведомление

- › Данная инструкция предназначена для автомобилей, в систему кондиционирования которых ранее не добавлялся флуоресцентный краситель
- › Для обнаружения утечки с помощью флуоресцентного красителя требуется некоторое время. В зависимости величины утечки может понадобиться от 15 минут до 7 дней, чтобы вытекло заметное количество флуоресцентного красителя.
- › Чтобы сделать краситель более заметным, используйте УФ-лампу и специальные защитные очки

3. С помощью УФ-лампы проверьте все соединения с уплотнительными прокладками и кольцами
4. Проверьте все компоненты системы кондиционирования с помощью УФ-лампы
5. Проверьте сальник вала компрессора кондиционера с помощью УФ-лампы

6. Проверьте шланги системы кондиционирования и датчики давления с помощью УФ-лампы
7. При подозрении на утечку в испарителе проверьте с помощью УФ-лампы дренажную трубку системы кондиционирования
8. Проверьте заглушки штуцеров холодильного контура с помощью УФ-лампы

Проверка наличия утечек

⚠ внимание

- › Не распыляйте мыльную воду на формованный штифт датчика давления/ реле давления.
- › Для проверки наличия утечек из формованного штифта датчика давления/реле давления проведите визуальный осмотр. При наличии утечек остаточный хладагент может находиться на формованном штифте. Если утечек из датчика давления/реле давления нет, на формованном штифте нет загрязнений и пятен от масла для системы кондиционирования воздуха.
- › Если в итоге подтверждается, что утечка вызвана повреждением определенной детали системы кондиционирования воздуха, после замены детали проведите проверку на наличие утечек. Использование мыла или других щелочных жидкостей для проверки электрических деталей, таких как датчик давления, на наличие утечек запрещено, в противном случае это приведет к утечкам хладагента из-за повреждения датчика по причине внутренней коррозии.

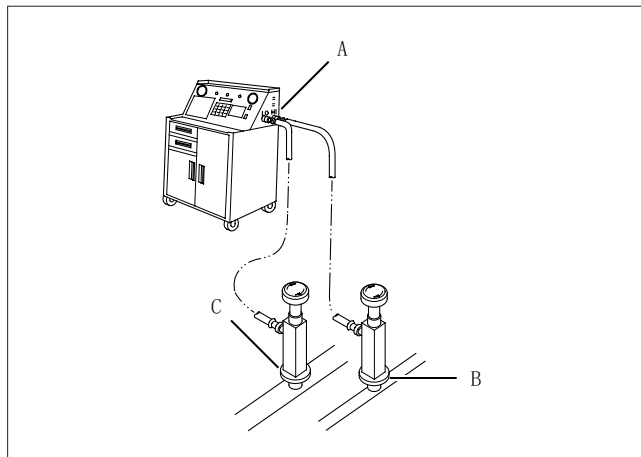
1. Проверяйте, находится ли утечка из системы в допустимых пределах с помощью детектора утечек хладагента с точностью до 10 г ежегодно или с более короткими интервалами
2. При обнаружении аномальной утечки и необходимости разборки системы (для ремонта или замены шланга, соединений и т. д.) необходимо заменить хладагент в системе в полном объеме
3. После обнаружения утечки и проведения ремонта систему необходимо откачать, герметизировать и заправить хладагентом

Рециркуляция хладагента

⚠ внимание

- › При реальной эксплуатации необходимо использовать оборудование для хладагента таким образом, как указано в руководстве пользователя, предоставленном производителем оборудования.
- › Если произошел случайный выброс хладагента из системы, перед ремонтом необходимо проветрить рабочую зону.
- › Для дальнейших инструкций по охране здоровья и правилам техники безопасности следует обратиться к инструкциям от производителей хладагентов и масел.

1. Как показано на рисунке, подсоедините оборудование для переработки/рециркуляции/заправки хладагента (A) или другое оборудование с такими же функциями к сервисному интерфейсу высокого давления (B) и сервисному порту низкого напряжения (C) в соответствии с инструкциями производителя оборудования



24A39BE28605

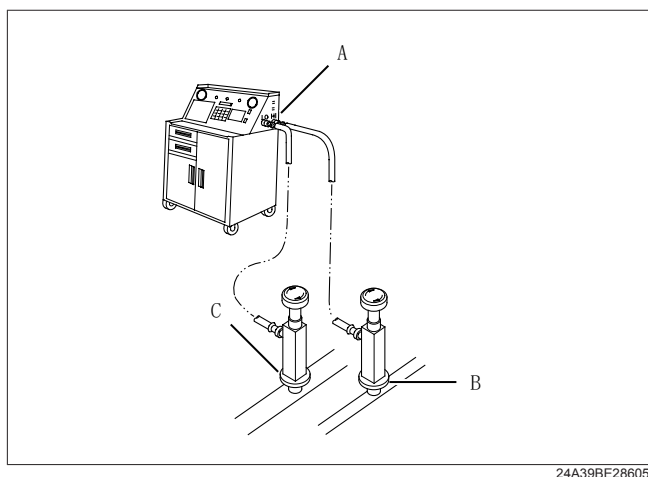
2. По окончании процедуры переработки измерьте количество масла для системы кондиционирования в холодильнике, слитого из системы кондиционирования воздуха. Перед заправкой проверьте, что в систему кондиционирования вновь заливается то же количество свежего масла для системы кондиционирования воздуха

Вакуумная откачка хладагента

i уведомление

- › Когда система кондиционирования воздуха подвергается воздействию открытого воздуха (например, при установке и ремонте), ее необходимо очистить с помощью оборудования для отбора/рециркуляции/заправки хладагента. Однако если система находилась в разобранном виде в течение нескольких дней, замените ресивер-осушитель и держите систему под вакуумом в течение нескольких часов.

1. Как показано на рисунке, подсоедините оборудование для переработки/рециркуляции/заправки хладагента (A) или другое оборудование с такими же функциями к сервисному интерфейсу высокого давления (B) и сервисному порту низкого напряжения (C) в соответствии с инструкциями производителя оборудования



24A39BE28605

2. Происходит отбор хладагента из системы

i уведомление

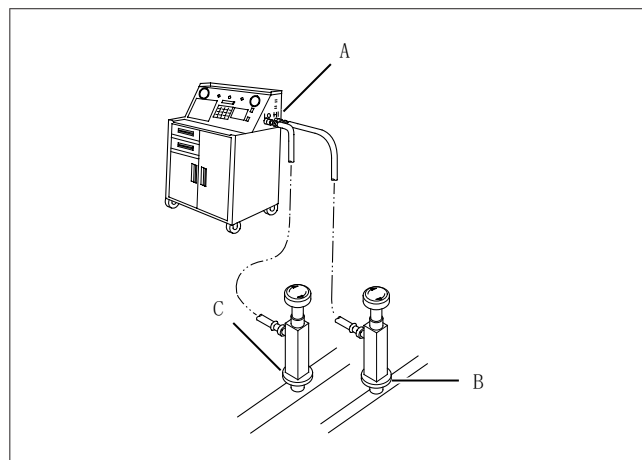
- › Через 20 минут, когда низкое давление достигнет уровня атмосферного или более низкого давления, просто закройте клапан высокого/низкого давления и выключите вакуумный насос.
- › Если низкое давление не может достигнуть атмосферного давления, в системе, возможно, есть утечка. Частично заправьте систему и проверьте ее на наличие утечек.

Добавление хладагента

⚠ внимание

- › После добавления хладагента при первом включении переключателя кондиционера необходимо предварительно прогреть двигатель в течение более 3-х минут, чтобы предотвратить повреждение.
- › После добавления хладагента температура устанавливается на максимальное охлаждение в состоянии холостого хода. Включается режим высокой скорости вентиллятора, чтобы выполнить "обкатку" компрессора в течение 3 минут или более.

1. Как показано на рисунке, подсоедините оборудование для переработки/рециркуляции/заправки хладагента (A) или другое оборудование с такими же функциями к сервисному интерфейсу высокого давления (B) и сервисному порту низкого напряжения (C) в соответствии с инструкциями производителя оборудования



24A39BE28605

2. Произведите вакуумирование системы
3. Добавьте установленное количество хладагента в систему

⚠ внимание

- › Не заливайте слишком большое количество хладагента, так как это приведет к поломке компрессора.

4. Проверьте наличие утечки хладагента

⚠ внимание

- › Не распыляйте мыльную воду на сформированный штифт датчика давления/ реле

давления.

- › Для проверки наличия утечек из формованного штифта датчика давления/реле давления проведите визуальный осмотр. При наличии утечек остаточный хладагент может находиться на формованном штифте. Если утечек из датчика давления/реле давления нет, на формованном штифте нет загрязнений и пятен от масла для системы кондиционирования воздуха.
- › Если в итоге подтверждается, что утечка вызвана повреждением определенной детали системы кондиционирования воздуха, после замены детали проведите проверку на наличие утечек. Использование мыла или других щелочных жидкостей для проверки электрических деталей, таких как датчик давления, на наличие утечек запрещено, в противном случае это приведет к утечкам хладагента из-за повреждения датчика по причине внутренней коррозии.

5. Проверьте функциональность системы

внимание

- › Не запускайте компрессор до заправки системы хладагентом, так как при полном отсутствии хладагента компрессор не может нормально работать, и произойдет его перегрев.
 - › Проверьте объем хладагента посредством измерений, а не через смотровое окно.
 - › Заправка системы климат-контроля хладагентом допускается только при неработающем двигателе.
-

Компрессионное масло

Баланс фреона

уведомление

- › Замена любого из следующих узлов конденсатора, испарителя, труб, шлангов или компрессора требует добавления фреона.
- › Утилизируйте использованный фреон.
- › Не допускается смешивание фреона разного типа и разных марок, в противном случае это приведет к поломке компрессора.
- › Фреон очень гигроскопичен. При снятии любого узла системы кондиционирования воздуха немедленно закройте разъем заглушкой или скотчем, чтобы предотвратить поступление воздуха.
- › Не допускайте попадания фреона на окрашенные поверхности автомобиля, так как это может привести к повреждению лакокрасочного покрытия. Если фреон пролился на слой краски, то его нужно сразу же смыть.

1. Снимите компрессор
2. Слейте фреон из всасывающего и выпускного патрубков компрессора в одну емкость.

внимание

- › Слейте фреон в чистую мерную емкость.
- › Во время работы не допускайте попадания инородных материалов и влаги в компрессор и фреон.
- › При сливе масла поверните компрессор, чтобы слить фреон.

3. Запишите количество фреона, слитого из снятого компрессора.

внимание

- › Это измеренное значение может быть использовано при установке и замене компрессора.

4. Правильно утилизируйте использованный фреон.

5. Компрессор, предназначенный для замены, содержит определенный объем фреона. Перед установкой или заменой компрессора необходимо слить или добавить некоторое количество фреона.

уведомление

- › См. количество фреона, слитого при снятии компрессора.
- › Вычтите количество фреона, слитого во время разборки, из количества фреона в компрессоре, предназначенном для замены. Разница составляет количество фреона, которое необходимо слить.
- › Если количество фреона в компрессоре, предназначенном для замены, сравнительно невелико, то разница составляет количество фреона, которое необходимо добавить.

6. В соответствии с расчетным значением слейте или долейте фреон в компрессор, предназначенный для замены.

Климатическая установка в сборе

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

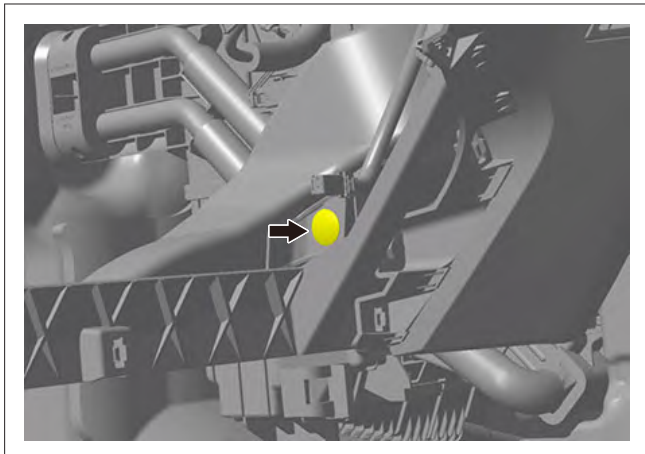
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Если в процессе работы охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если же она попала в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.

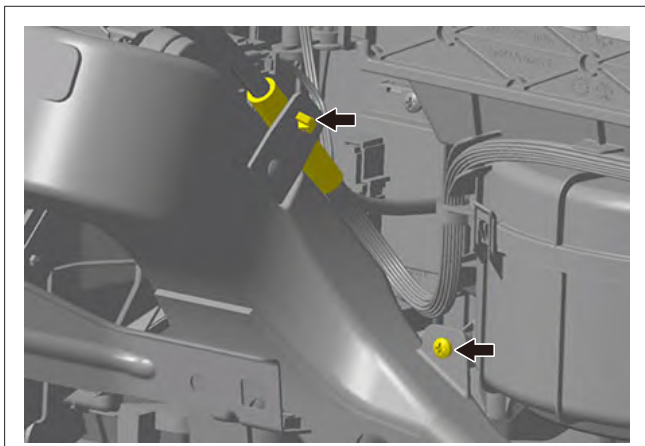
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
3. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
4. Снимите вспомогательную панель управления
5. Снимите основную приборную панель
6. Разберите рулевую колонку
7. Перед снятием

8. Снимите 1 зажим, снимите левый воздуховод обдува ног



D3E18E8F7CAE

9. Снимите 1 винт, разомкните зажим пучка проводов, снимите левый воздуховод обдува ног



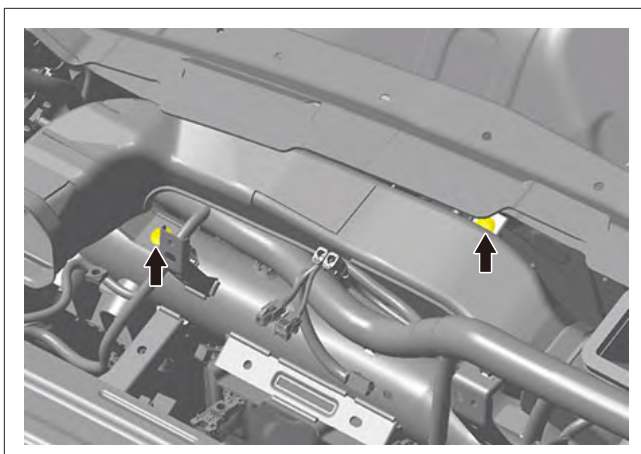
42BFA7E177BE

10. Снимите 2 зажима, с приборной панели снимите центральный воздуховод фронтального обдува



56471B42592A

11. Снимите 2 зажима, с приборной панели снимите левый воздуховод фронтального обдува



57ED686E2ECE

i уведомление

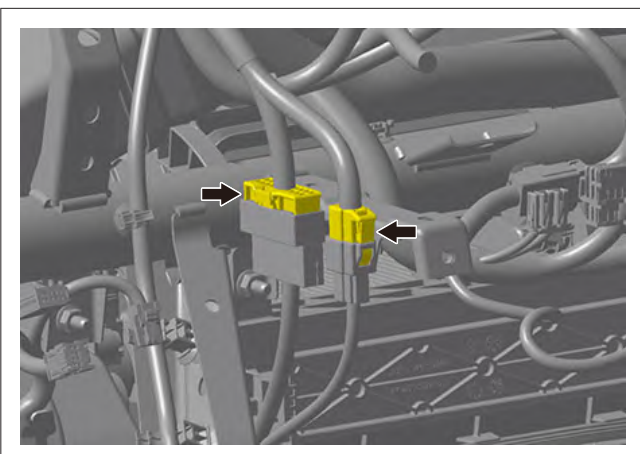
- › Если левая сторона аналогична правой, достаточно будет показать левую сторону.

12. Отсоедините дренажную трубку от климатической установки



699B51433BBD

13. Отсоедините разъем, соединяющий пучок проводов кондиционера с пучком проводов передней панели

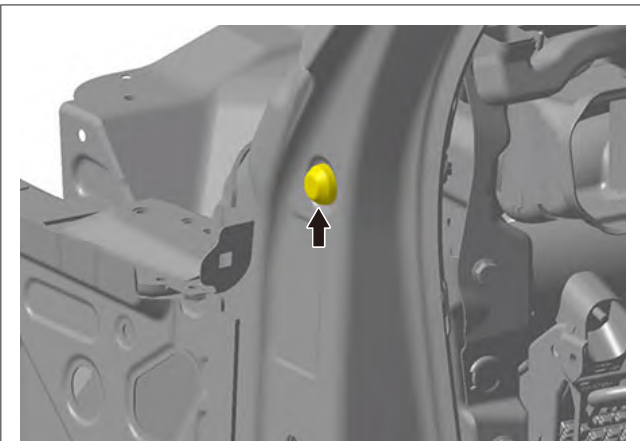


E4278CB8B596

14. Отсоедините разъем пучка проводов приборной панели от других пучков проводов

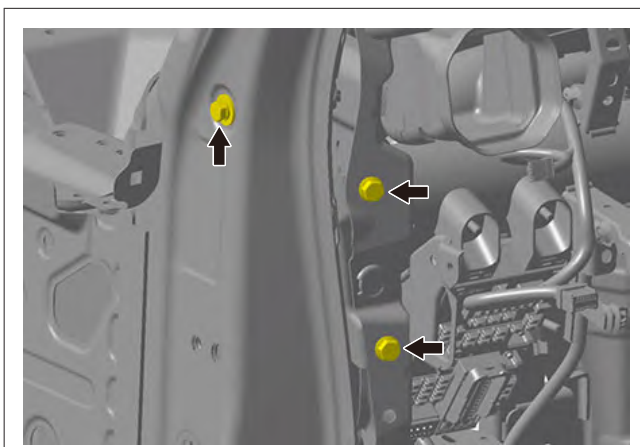
15. Освободите защелки пучка проводов, отсоедините пучок проводов цепи «массы»

16. Снимите шляпки сквозных болтов поперечной балки приборной панели



E823675660B3

17. Снимите 3 крепежных болта справа и слева от усилительной балки приборной панели



7E467D2F8B84

i уведомление

- › Если левая сторона аналогична правой, достаточно будет показать левую сторону.

18. Снимите 2 болта крепления климатической установки к полу, снимите 2 болта крепления усилительной балки приборной панели к приварному кронштейну.

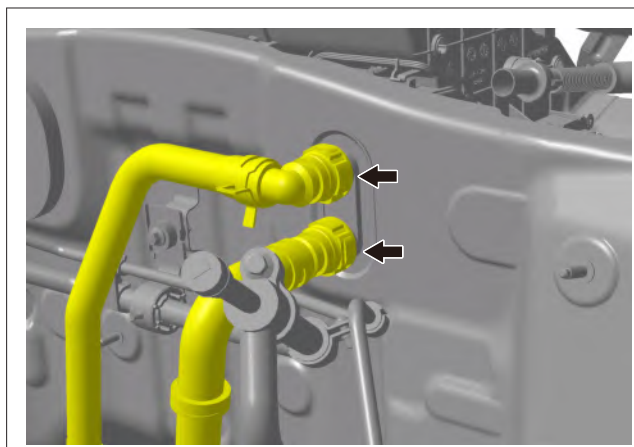


E073D09CB819

19. Снимите накладки вентиляционных отверстий

20. Снимите расширительный клапан

21. Отсоедините подводящую и отводящую патрубки отопителя

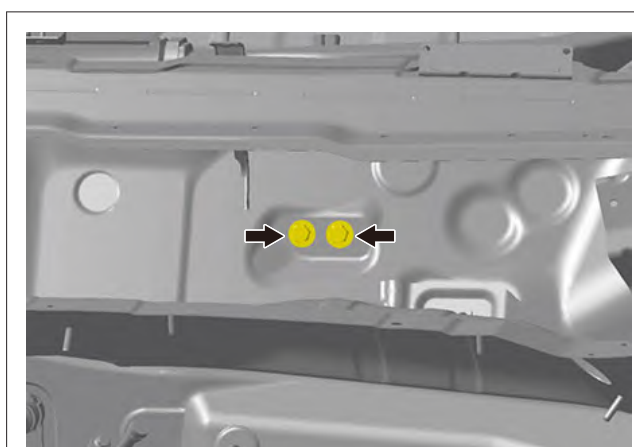


97D398C516DC

⚠ внимание

- › Перед отсоединением трубопроводов слейте из них охлаждающую жидкость.
- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

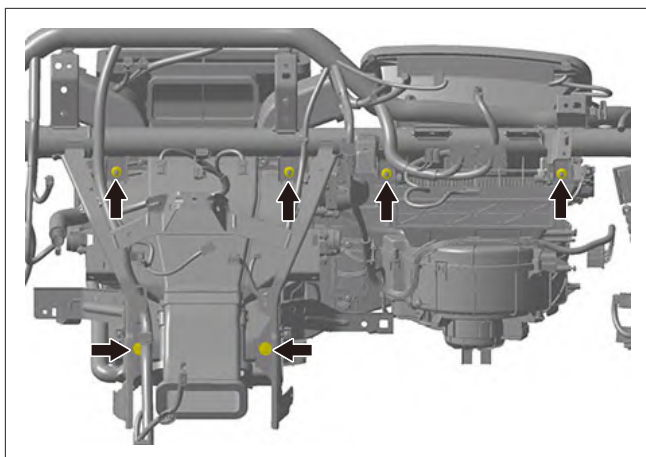
22. Снимите 2 болта крепления усилительной балки приборной панели к передней панели



4584998077EE

23. Снимите усилительную балку приборной панели

24. Снимите 4 крепежных гайки и 2 крепежных болта климатической установки и усиливательной балки приборной панели



25. Снимите климатическую установку в сборе

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если в процессе работы охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если же она попала в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.
- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.

› После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Отопительный трубопровод

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Если в процессе работы охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если же она попала в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя

3. Отсоедините подводящую и отводящую трубки отопителя (со стороны коробки кондиционера)

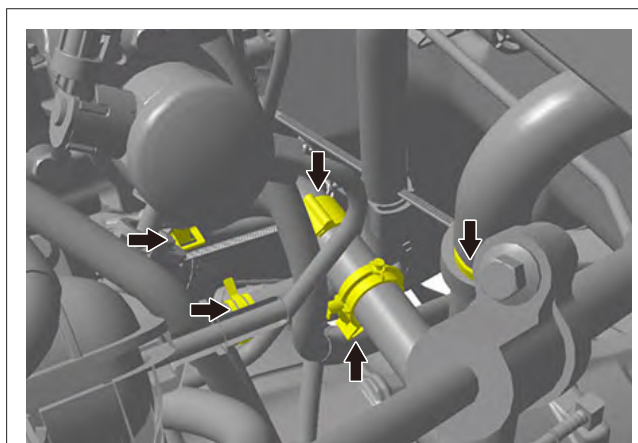


EDFC89590BEE

⚠ внимание

- › Перед отсоединением трубопроводов слейте из них охлаждающую жидкость.
- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

4. Отсоедините и затем сдвиньте верхний пучок проводов двигателя с трубопровода обогревателя
5. Разомкните хомуты трубопровода обогревателя, отсоедините подводящую и отводящую трубки отопителя (со стороны двигателя)



332E44AC1787

⚠ внимание

- › Перед отсоединением трубопроводов слейте из них охлаждающую жидкость.

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

соответствии с заданным значением момента силы.

6. Снимите подводящую и отводящую трубки отопителя

Установка

предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Если в процессе работы охлаждающая жидкость попала на кожу, немедленно смойте ее. Если же она попала в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

внимание

- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.
- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.
- › После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

уведомление

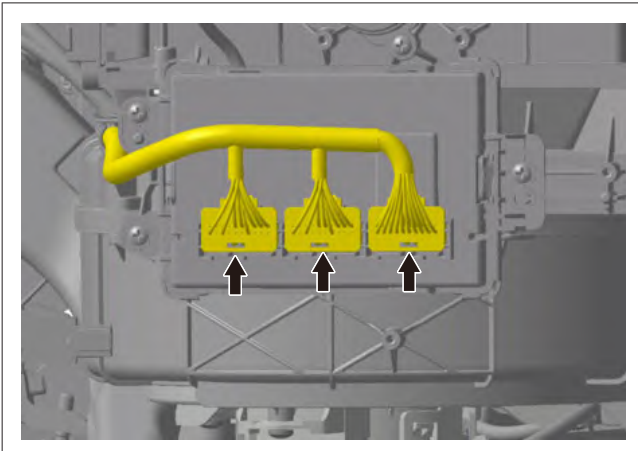
- › Затяните элементы крепления в

Контроллер кондиционера

Снятие/установка

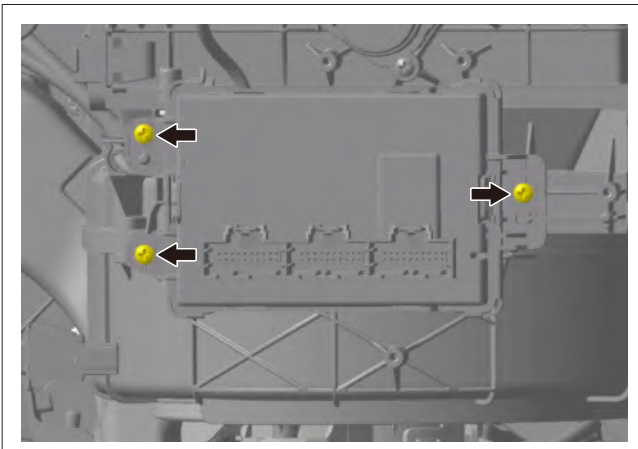
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем пучка проводов контроллера кондиционера



CC4AEA78291B

3. Снимите 3 крепежных винта



894DEDBE1AF5

4. Снимите контроллер кондиционера

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

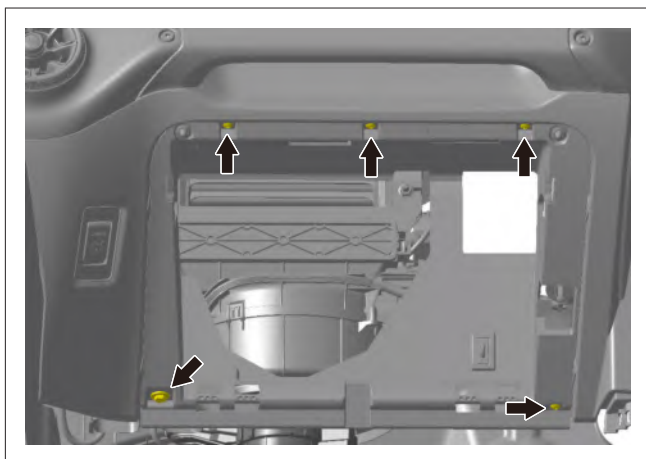
- › После замены контроллера кондиционера необходимо подключить диагностический тестер и ввести данные конфигурации.

Электропривод заслонки управления режимами

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите перчаточный ящик в сборе
3. Снимите 4 крепежных винта и 1 болт



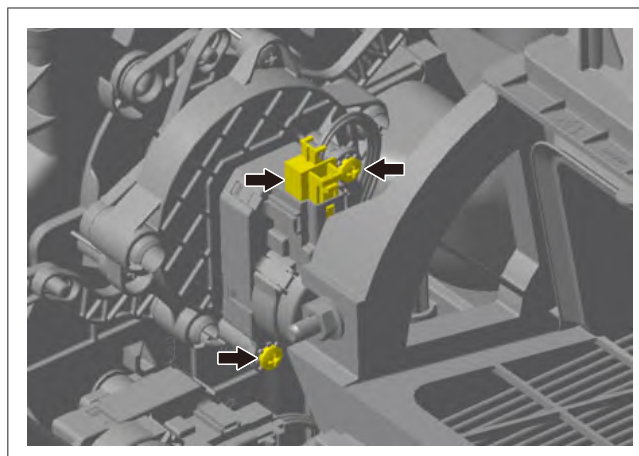
354B361B3B03

4. Отсоедините контактный разъем проводки, освободите защелку разъема, снимите кронштейн перчаточного ящика



C868D45A90ED

5. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 2 винта



E68842E11E2F

6. Снимите электропривод заслонки управления режимами

Установка

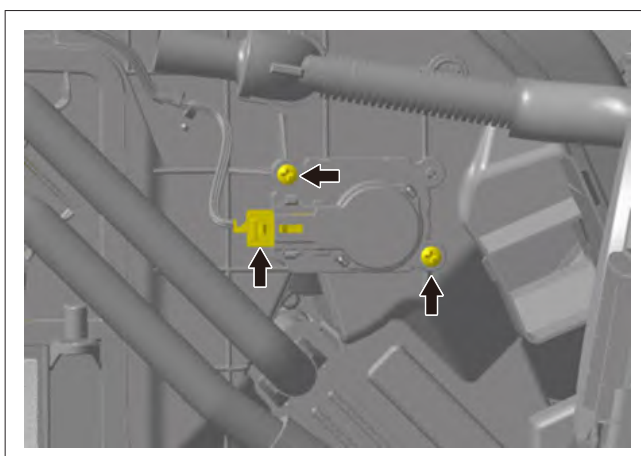
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электропривод левой заслонки охлаждения/обогрева — двухзонная система климат-контроля

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
3. Снимите передний левый воздуховод обдува зоны ног
4. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 болта



73ADFF72D1AD

5. Снимите электропривод левой заслонки охлаждения/обогрева

Установка

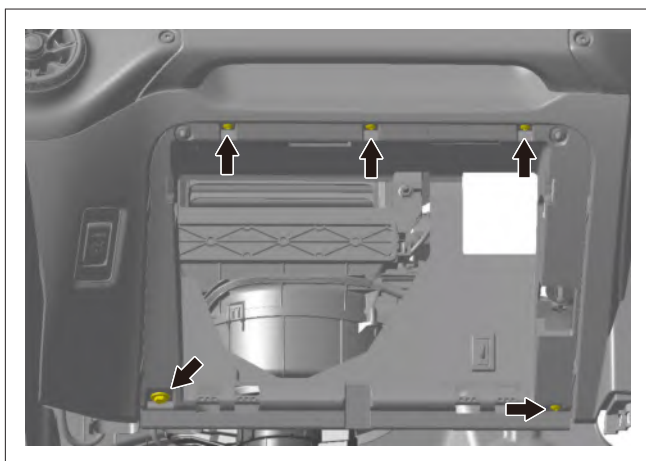
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электропривод правой заслонки охлаждения/обогрева

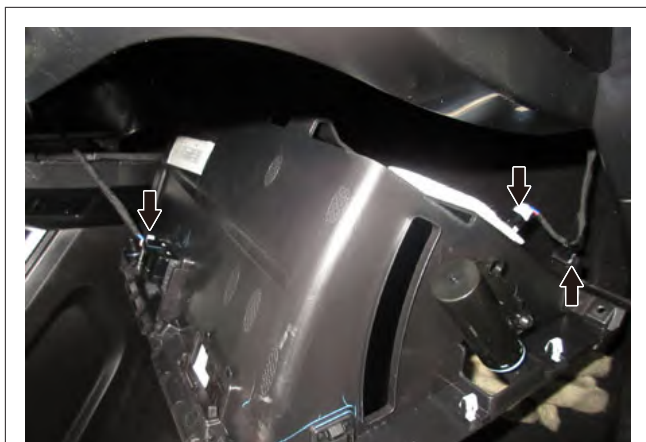
Снятие/установка

Снятие

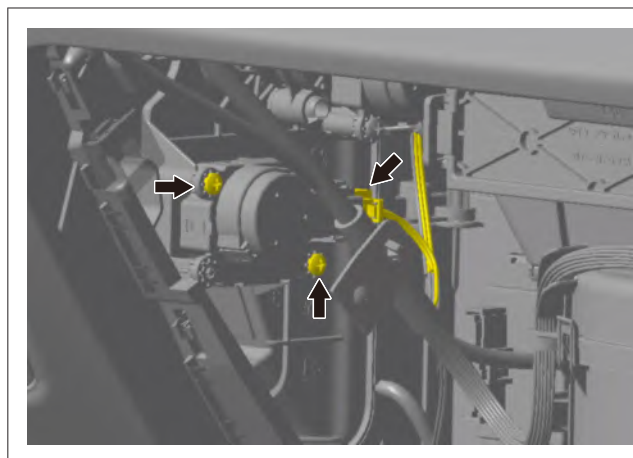
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите перчаточный ящик в сборе
3. Снимите 4 крепежных винта и 1 болт



4. Отсоедините контактный разъем проводки, освободите защелку разъема, снимите кронштейн перчаточного ящика



5. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 болта



6. Снимите электропривод правой заслонки охлаждения/обогрева

Установка

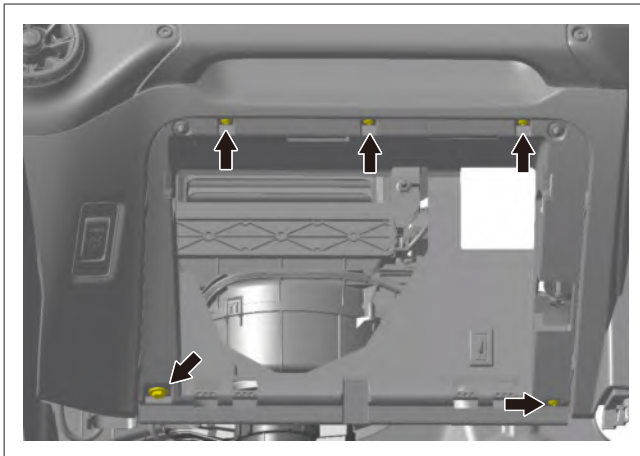
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электропривод заслонки управления режимом подачи воздуха

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите перчаточный ящик в сборе
3. Снимите 4 крепежных винта и 1 болт



4. Отсоедините контактный разъем проводки, освободите защелку разъема, снимите кронштейн перчаточного ящика



5. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 болта



6. Снимите электропривод заслонки управления режимом подачи воздуха

Установка

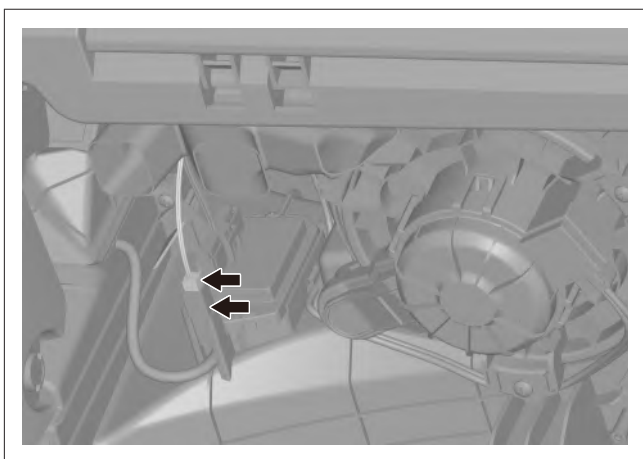
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Модуль регулировки скорости

Снятие/установка

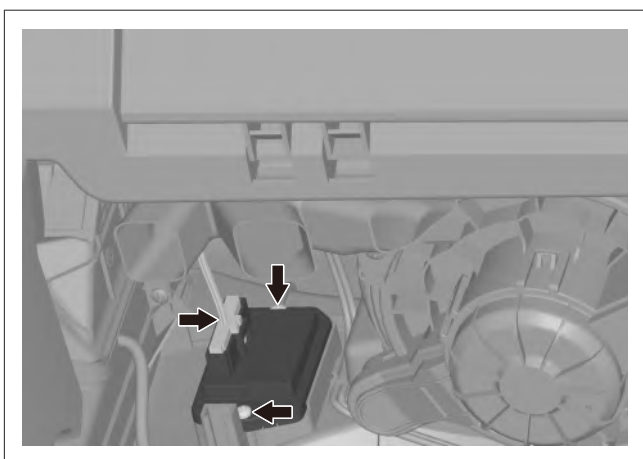
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем датчика температуры испарителя, отсоедините фиксатор жгута проводов



93311DAFCF15

3. Отсоедините разъем жгута проводов и снимите два болта



79339F6EFCE2

4. Снимите блок управления скоростью

Установка

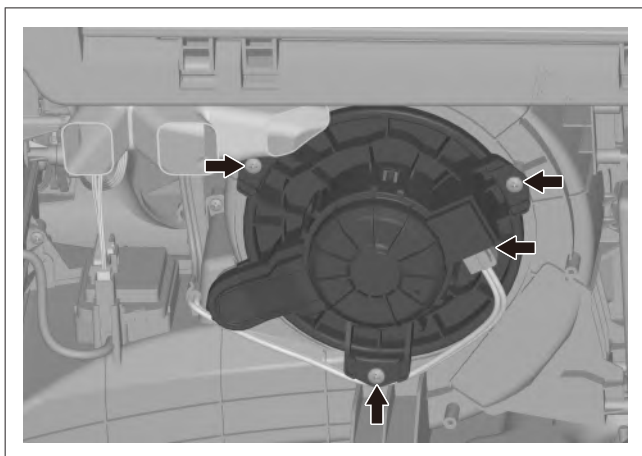
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Вентилятор

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Отсоедините разъем жгута проводов и снимите три винта



D64980BE98F3

3. Снимите вентилятор

Установка

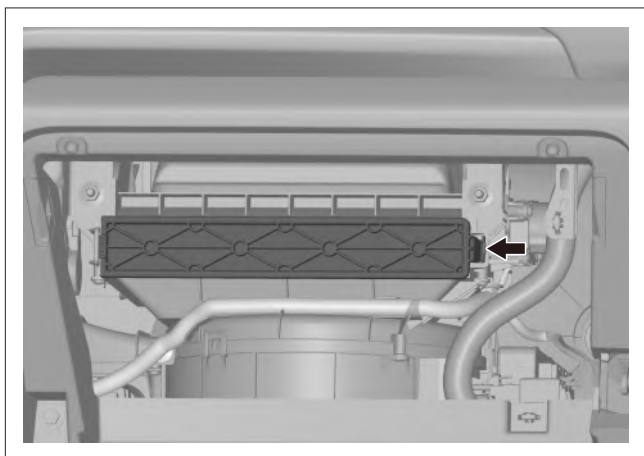
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Фильтрующий элемент фильтра системы климат-контроля

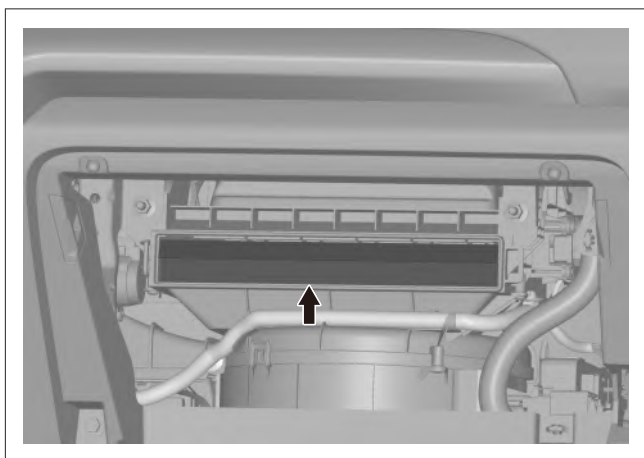
Снятие/установка

Снятие

1. Снимите перчаточный ящик
2. Отсоедините защелки, снимите крышку фильтрующего элемента климатической системы



3. Извлеките фильтрующий элемент климатической системы



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик температуры воздуха в салоне

Проверка

1. Снимите датчик внутренней температуры
2. Поместите датчик внутренней температуры в воду различной температуры и измерьте сопротивление

i уведомление

- Температура воды должна совпадать с температурой, приведенной в таблице R-T температуры в салоне.
 - Смачивание датчика температуры в салоне запрещено.
3. Сравните полученное значение со значениями в таблице характеристик температурного коэффициента сопротивления, при этом значение сопротивления должно находиться в пределах допустимого диапазона; в противном случае датчик внутренней температуры подлежит замене

Таблица характеристик температурного коэффициента сопротивления

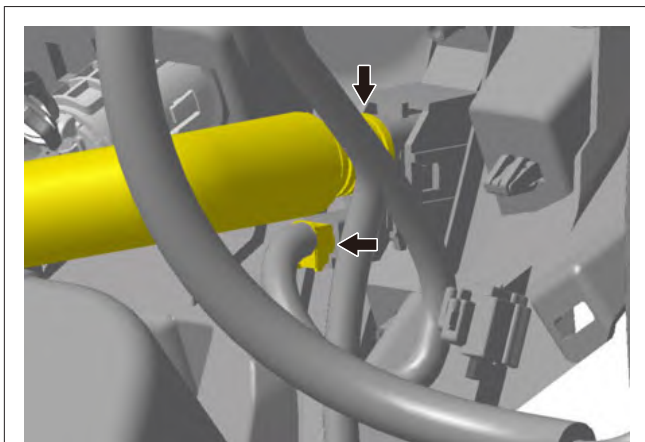
Температура, °C	Минимальное сопротивление, кОм	Стандартное сопротивление, кОм	Максимальное сопротивление, кОм
-40	42,12	43,56	45
-35	31,86	32,95	34,04
-30	24,35	25,18	26,01
-25	18,79	19,56	20,07
-20	14,68	15,13	15,58
-15	11,52	11,88	12,24
-10	9,11	9,392	9,674
-5	7,257	7,481	7,705
0	5,82	6	6,18
5	4,699	4,844	4,989
10	3,817	3,935	4,053
15	3,12	3,217	3,314
20	2,565	2,644	2,723

Температура, °C	Минимальное сопротивление, кОм	Стандартное сопротивление, кОм	Максимальное сопротивление, кОм
25	2,12	2,186	2,252
30	1,762	1,817	1,872
35	1,472	1,518	1,564
40	1,236	1,274	1,312
45	1,043	1,075	1,107
50	0,8788	0,906	0,9332
55	0,7517	0,7749	0,7981
60	0,6423	0,6622	0,6821
65	0,5513	0,5683	0,5853
70	0,4748	0,4895	0,5042
75	0,4106	0,4233	0,436
80	0,3563	0,3673	0,3783
85	0,3103	0,3199	0,3295
90	0,2712	0,2796	0,288
95	0,2377	0,2451	0,2525
100	0,2091	0,2156	0,2221

Снятие/установка

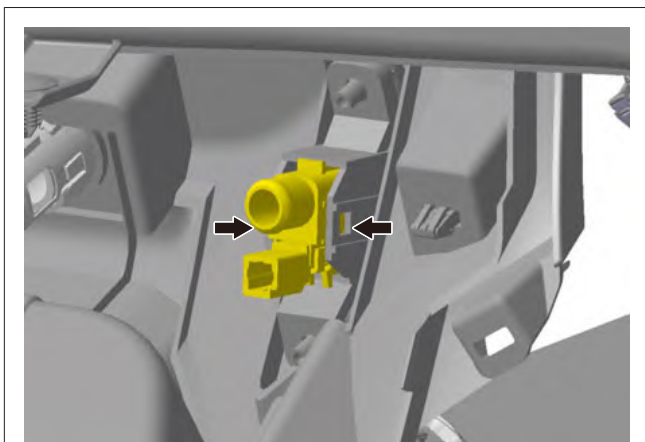
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
3. Отсоедините разъем пуска проводов и отводящий воздуховод



19C081F51829

4. Освободите два боковых зажима и снимите датчик температуры воздуха в салоне



61633691778D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик температуры наружного воздуха

Проверка

1. Снимите датчик температуры наружного воздуха
2. Погрузите датчик в ледяную воду и измерьте его сопротивление. Затем полейте датчик горячей водой и проверьте, изменилось ли значение сопротивления.

i уведомление

- Температура воды должна совпадать с температурой, приведенной в таблице характеристик температурного коэффициента сопротивления датчика температуры наружного воздуха.
 - Смачивание клеммы датчика температуры наружного воздуха запрещено.
3. Сравните измеренные значения с таблицей ниже. Они должны соответствовать указанному диапазону. В противном случае следует заменить датчик.

Соответствие значений температуры и сопротивления датчика

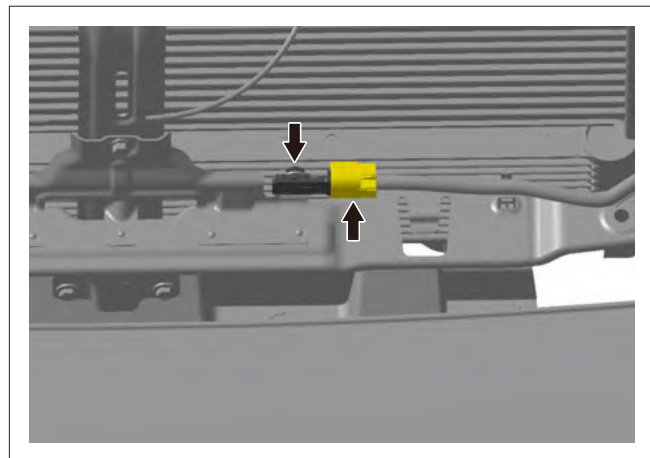
Температура (°C)	Минимальное допустимое сопротивление (кОм)	Стандартное сопротивление (кОм)	Максимальное допустимое сопротивление (кОм)
-40	40,94	43,34	46,36
-35	30,9	34,87	34,95
-30	23,8	25,17	26,6
-25	18,48	19,43	20,42
-20	14,47	15,13	15,82
-15	11,41	11,88	12,35
-10	9,071	9,392	9,718
-5	7,26	7,481	7,704
0	5,85	6	6,15
5	4,702	4,844	4,987
10	3,804	3,935	4,069

Температура (°C)	Минимальное допустимое сопротивление (кОм)	Стандартное сопротивление (кОм)	Максимальное допустимое сопротивление (кОм)
15	3,096	3,217	3,34
20	2,535	2,644	2,757
25	2,088	2,186	2,288
30	1,729	1,817	1,909
35	1,439	1,518	1,6
40	1,204	1,274	1,348
45	1,012	1,075	1,141
50	0,8544	0,9106	0,9699
55	0,7247	0,7749	0,828
60	0,6175	0,6622	0,7098
65	0,5282	0,5683	0,6109
70	0,4537	0,4895	0,5278
75	0,3912	0,4233	0,4577
80	0,3386	0,3574	0,3893
85	0,2941	0,32	0,3479

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите решетку радиатора
3. Отсоедините разъем проводов датчика и освободите защелку



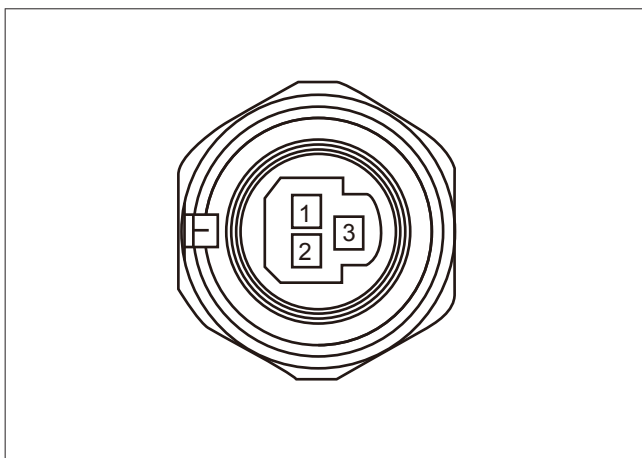
4. Снимите датчик наружной температуры воздуха

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик давления

Расположение контактов в разъеме

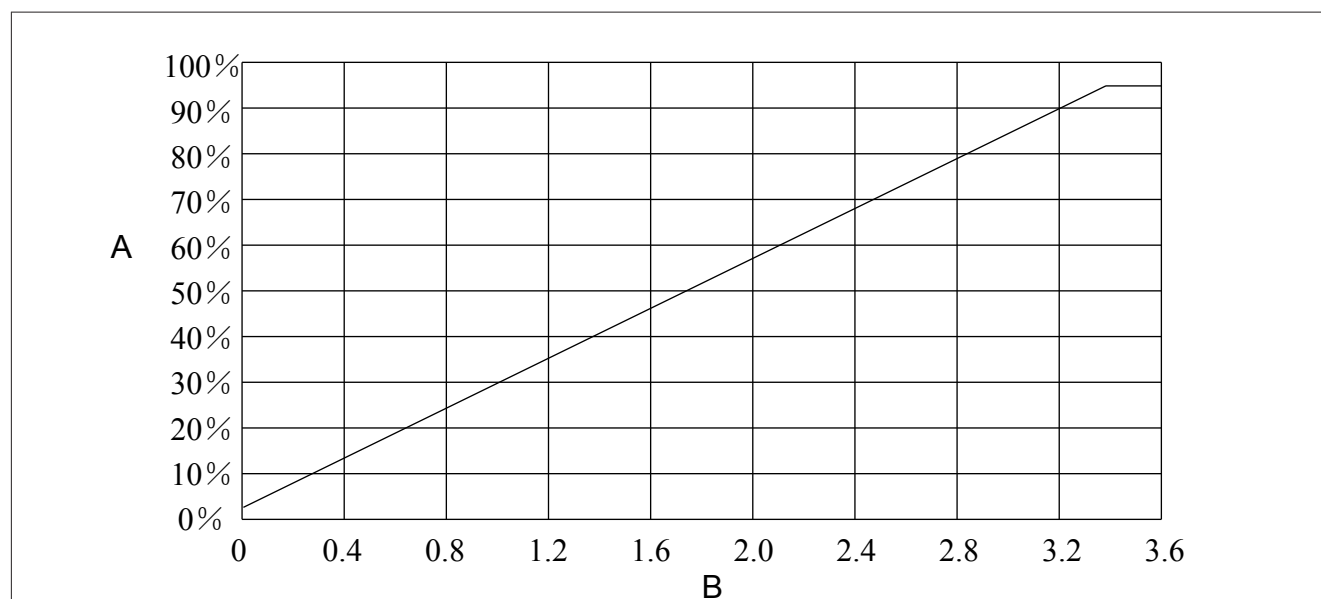


134E74F46B21

Номер контакта	Назначение
Форсунка	Источник электропитания
Форсунка	«Масса»
Форсунка	Выход

Проверка

Диаграмма корреляции выходного сигнала датчика давления и уровня давления



AAEBFEF3966B

- › А: выходной сигнал (в процентах от входного напряжения)
- › В: давление (МПа)

Стандартные параметры датчика давления

№ п/п	Параметр	Стандартные требования
Форсунка	Напряжение питания	Постоянный ток 4,75–5,25 В
Форсунка	Сила тока	Не более 10 мА
Форсунка	Рабочее давление	0,1–3,3 МПа (абс.)
Форсунка	Рабочая температура	от -40 °С до +120 °С
5	Выходная нагрузка	51 кОм, 470 кОм (согласующий выходной резистор)
6	Безопасное давление	5,88 МПа (абс.)
7	Давление разрыва	9,8 МПа (абс.)
8	Диапазон выхода	5–90 % от напряжения питания
9	Общий интервал ошибок	±3 % от напряжения питания

Термодатчик испарителя

Проверка

1. Снимите датчик температуры испарителя
2. Датчик температуры испарителя помещают в воду при различных температурах, а затем измеряют сопротивление

i уведомление

- › Температура воды должна быть такой же, как у датчика температуры испарителя, см. таблицу характеристик температурного коэффициента сопротивления датчика.
 - › Не допускается контакт клеммы датчика температуры испарителя с водой.
3. Сравнивая измеренные значения со значениями в таблице характеристик температурного коэффициента сопротивления, убедитесь в том, что значения сопротивления близки. Если это не так, замените датчик температуры испарителя

Таблица характеристик температурного коэффициента сопротивления

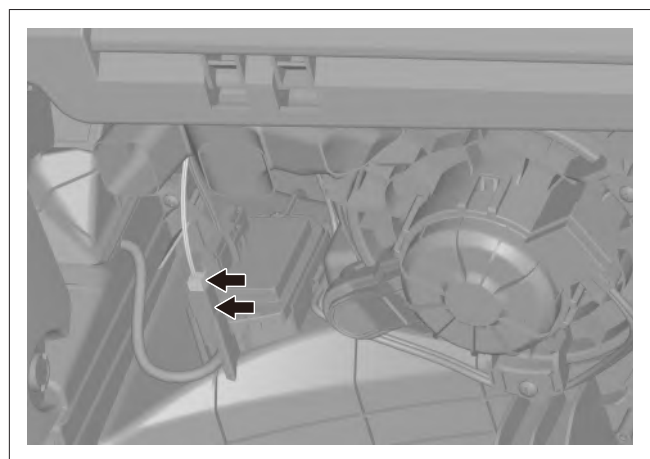
Температура, °C	Минимальное сопротивление, кОм	Стандартное сопротивление, кОм	Максимальное сопротивление, кОм
-20	14,047	14,278	14,509
-15	10,603	10,761	10,918
-10	8,074	8,182	8,29
-5	6,201	6,275	6,349
0	4,803	4,852	4,901
1	4,564	4,613	4,663
2	4,339	4,387	4,436
2,5	4,231	4,279	4,327
3	4,127	4,174	4,221
4	3,927	3,972	4,018
4,5	3,83	3,876	3,921
5	3,737	3,782	3,826
10	2,931	2,97	3,009
15	2,316	2,349	2,383

Температура, °C	Минимальное сопротивление, кОм	Стандартное сопротивление, кОм	Максимальное сопротивление, кОм
20	1,843	1,872	1,901
25	1,476	1,501	1,526
30	1,191	1,212	1,233
35	0,9663	0,9846	1,003
40	0,7889	0,8047	0,8206
45	0,6478	0,6615	0,6752
50	0,535	0,5468	0,5587
55	0,4442	0,4545	0,4647
60	0,3707	0,3796	0,3886
65	0,311	0,3187	0,3265
70	0,2621	0,2689	0,2756

Снятие/установка

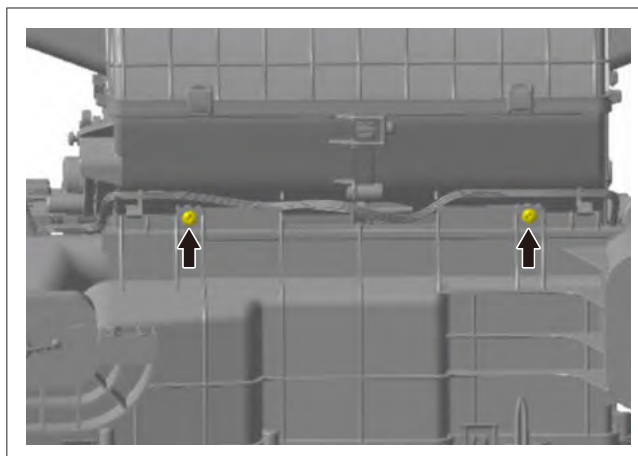
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте охлаждающую жидкость
3. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
4. Снимите вспомогательную панель управления
5. Снимите основную приборную панель
6. Снимите расширительный клапан
7. Снимите накладки вентиляционных отверстий
8. Снимите блок климатической системы
9. Снимите передний левый воздуховод обдува зоны ног
10. Снимите передний правый воздуховод обдува зоны ног
11. Снимите радиатор отопителя
12. Отсоедините разъем датчика температуры испарителя, отсоедините фиксатор пучка проводов



93311DAFCF15

13. Снимите 2 крепежных винта с передней части регулятора воздуха



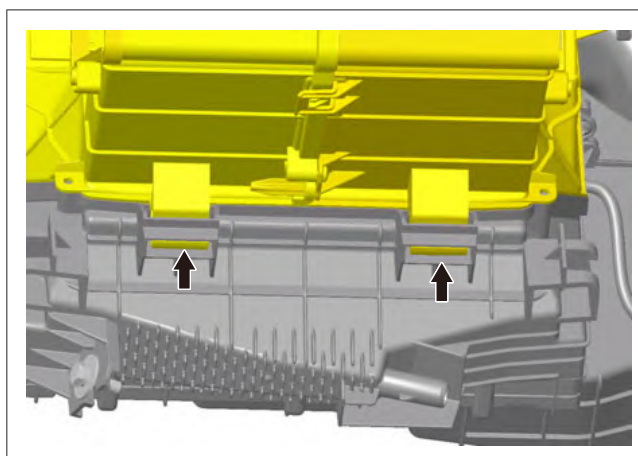
9DAA62DA778A

14. Снимите 2 крепежных винта с задней части регулятора воздуха



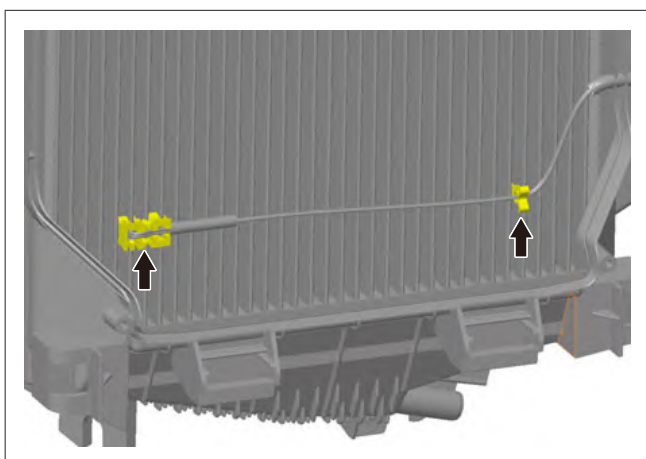
2F6F84EF69E1

15. Разомкните 2 фиксирующих зажима, снимите регулятор воздуха



5C065EB18357

16. Разомкните 2 фиксирующих зажима пучка проводов датчика температуры испарителя



636A572DFEDF

17. Снимите датчик температуры испарителя

Установка

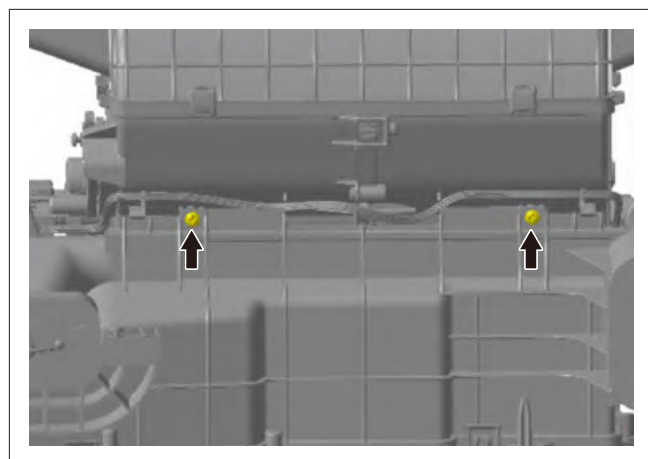
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сердечник испарителя

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте охлаждающую жидкость
3. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
4. Снимите вспомогательную панель управления
5. Снимите основную приборную панель
6. Снимите расширительный клапан
7. Снимите наклейки вентиляционных отверстий
8. Снимите блок климатической системы
9. Снимите передний левый воздуховод обдува зоны ног
10. Снимите передний правый воздуховод обдува зоны ног
11. Снимите радиатор отопителя
12. Снимите 2 крепежных винта с передней части регулятора воздуха



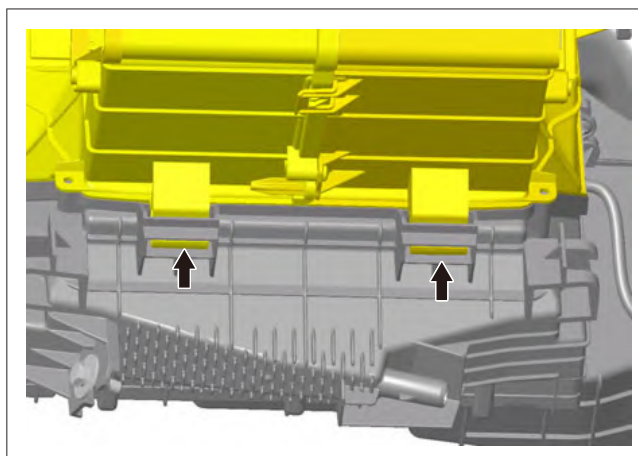
9DAA62DA778A

13. Снимите 2 крепежных винта с задней части регулятора воздуха



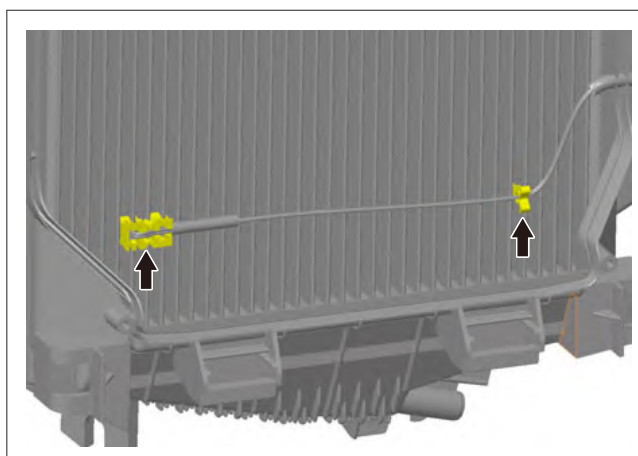
2F6F84EF69E1

14. Разомкните 2 фиксирующих зажима, снимите регулятор воздуха



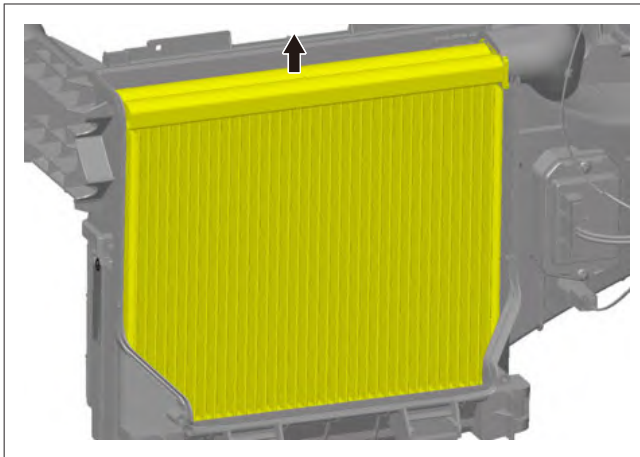
5C065EB18357

15. Разомкните 2 фиксирующих зажима пучка проводов датчика температуры испарителя



636A572DFEDF

16. Извлеките в направлении вверх сердечник испарителя



468339B10239

Установка

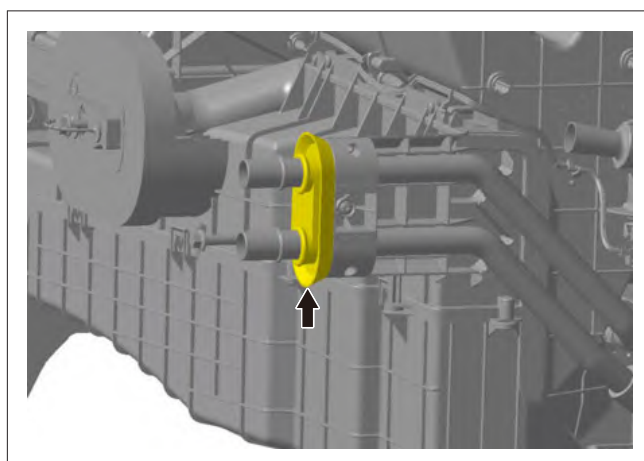
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Радиатор отопителя

Снятие/установка

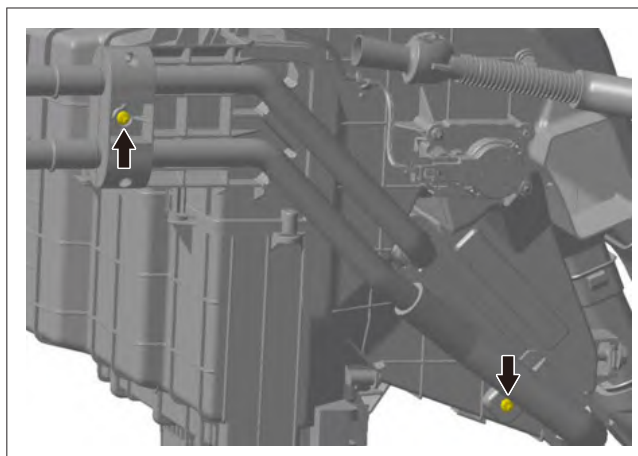
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте охлаждающую жидкость
3. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
4. Снимите вспомогательную панель управления
5. Снимите основную приборную панель
6. Снимите расширительный клапан
7. Снимите накладки вентиляционных отверстий
8. Снимите передний левый воздуховод обдува зоны ног
9. Снимите передний правый воздуховод обдува зоны ног
10. Снимите блок климатической системы
11. Снимите защитные кожухи впускных и выпускных трубок



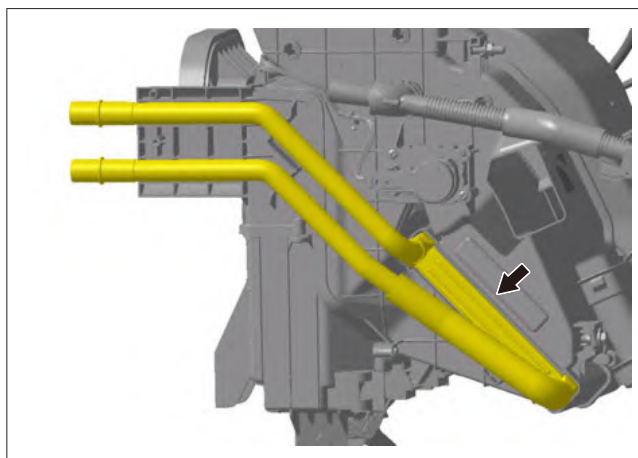
683B7DE3F14F

12. Снимите 2 винта, затем снимите крышку радиатора отопителя



87924587FBA1

13. Снимите радиатор отопителя



92A0FDC672DE

Установка

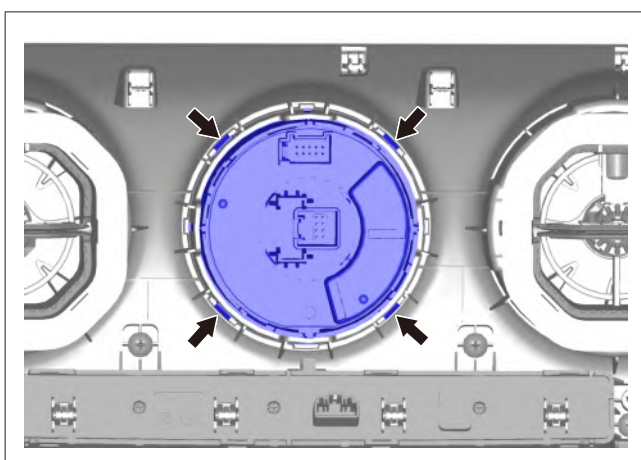
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель на центральной панели управления

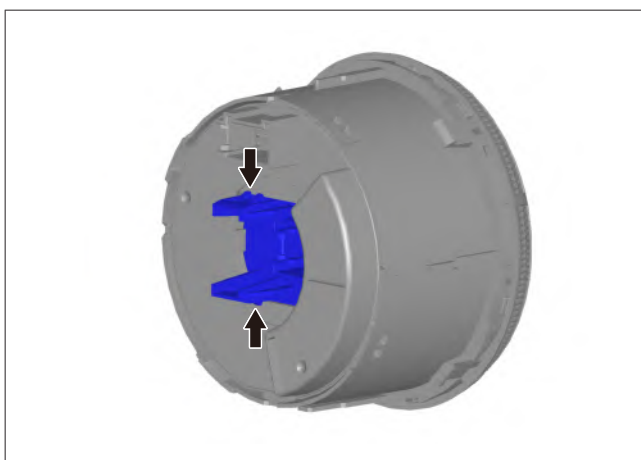
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхний кожух рулевой колонки
3. Снимите левую декоративную панель приборной панели
4. Снимите 4 фиксирующих замка



5. Освободите 2 фиксатора и снимите выключатель на центральной панели управления



Установка

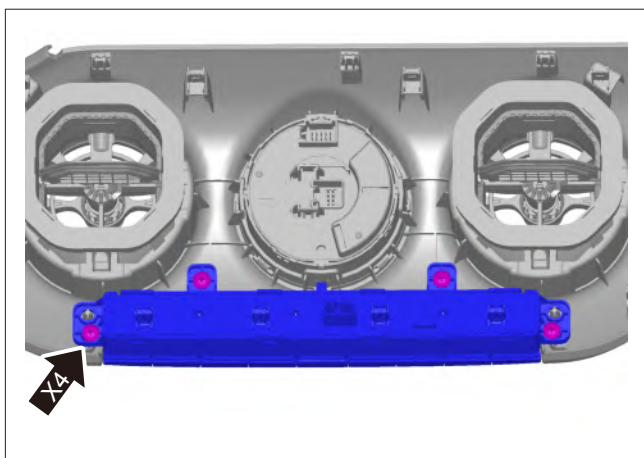
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель на центральной панели управления — механические кнопки

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхний кожух рулевой колонки
3. Снимите левую декоративную панель приборной панели
4. Открутите 4 винта и снимите выключатель на центральной панели управления



BCB6AD4E7097

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Компрессор

Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

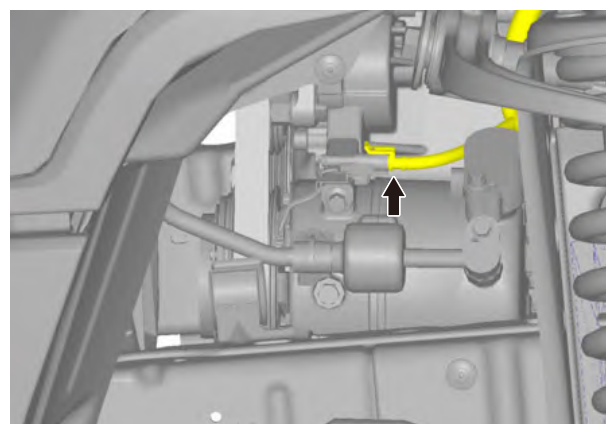
- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При обслуживании или ремонте автомобиля следите за тем, чтобы масло не попало в электромагнитную муфту компрессора, чтобы избежать ее повреждения.
- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.

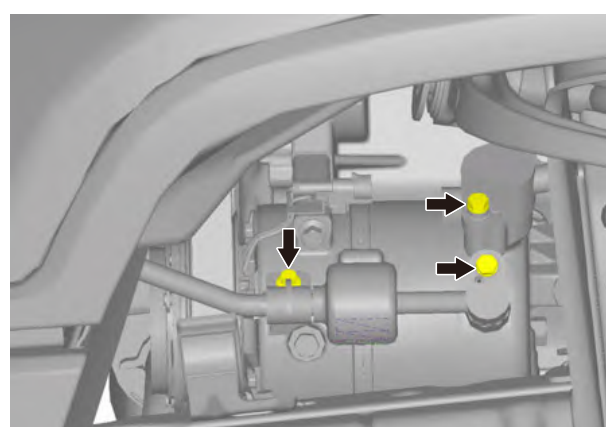
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
3. Снимите поликлиновый ремень
4. Снимите левое переднее колесо
5. Снимите резиновый брызговик

6. Отсоедините разъем пучка проводов



B8F845F2F733

7. Снимите 3 болта и отсоедините трубопровод кондиционера от компрессора

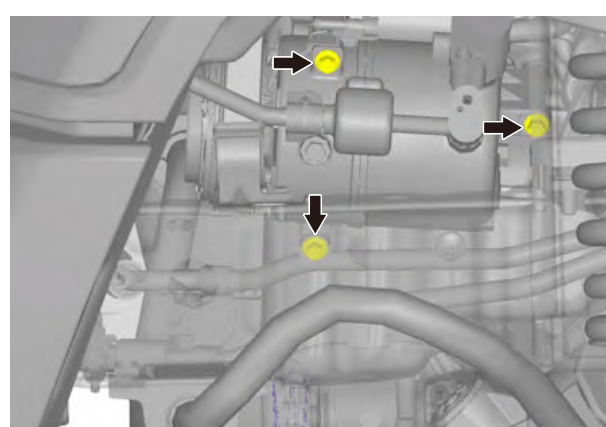


4DE217C59346

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

8. Снимите 3 болта



B1ED726931C

9. Снимите компрессор

⚠ внимание

- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечивая защиту от ударов.

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › При выполнении ремонта не повреждайте предупреждающую маркировку на деталях.
- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.
- › После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Конденсатор

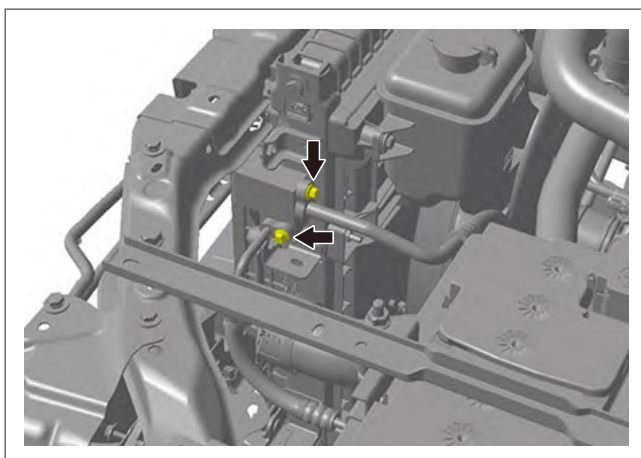
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
3. Снимите нижнюю защиту двигателя
4. Слейте жидкость из системы охлаждения двигателя
5. Снимите переднюю крышку моторного отсека
6. Снимите 2 болта, отделите конденсатор от трубопровода охлаждения

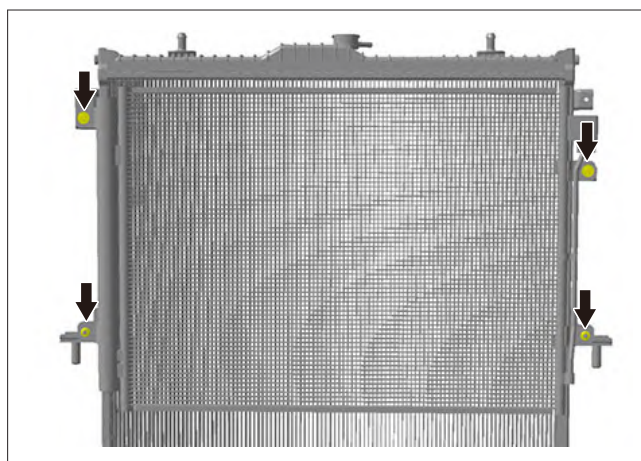


B6DAEA7E2E5F

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

7. Снимите радиатор
8. Снимите 2 крепежных болта в верхней части конденсатора и 2 крепежные гайки в нижней части



4BC73718B7E3

9. Демонтируйте конденсатор

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.
- › После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте

работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
-

Расширительный клапан

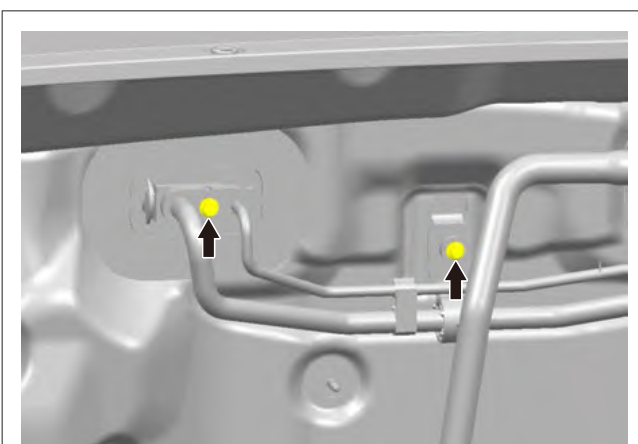
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

1. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
2. Снимите 2 гайки, отсоедините шланг системы кондиционирования и охлаждения, соединенный с расширительным клапаном

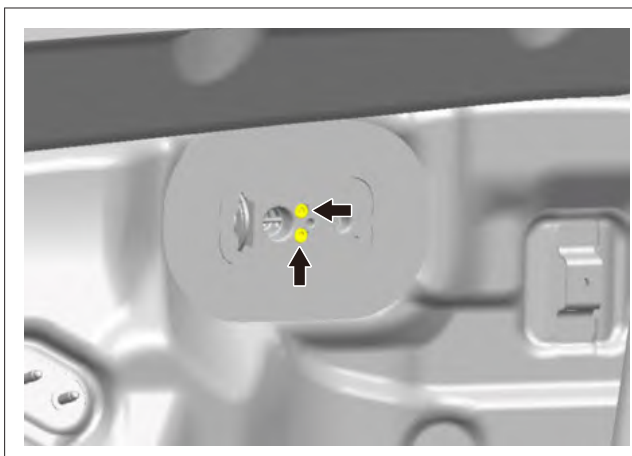


DDE246988702

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

3. Снимите 2 винта, снимите расширительный клапан



3EECE7FA472D

⚠ внимание

- › Во избежание необратимых повреждений запрещается разбирать детали.
- › Храните снятые детали в чистом и безопасном месте, обеспечивая защиту от ударов.

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.
- › После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Трубопровод кондиционера

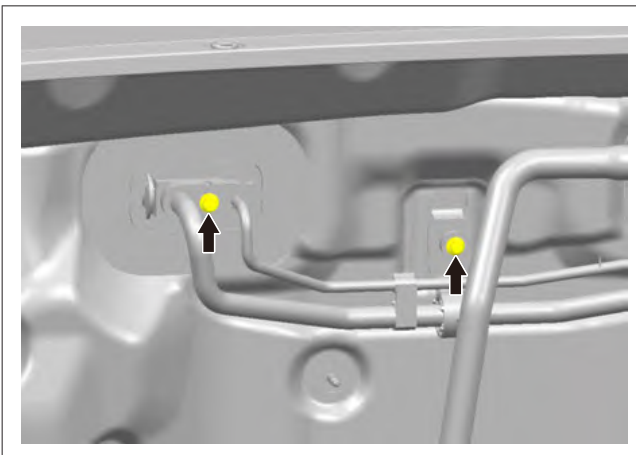
Снятие/установка

Снятие

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Перед началом работы автомобиль должен остыть до комнатной температуры.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

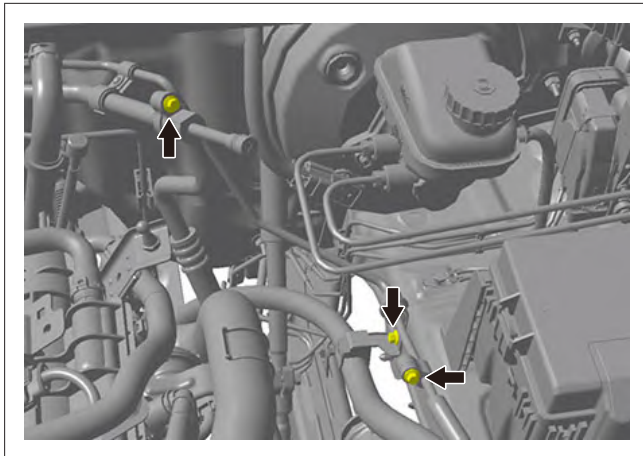
1. Удалите хладагент и масло из системы кондиционирования воздуха
2. Снимите 2 гайки, отсоедините шланг системы кондиционирования и охлаждения, соединенный с расширительным клапаном



⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

3. Снимите 2 болта крепления трубопровода кондиционера и 1 болт крепления кронштейна трубопровода



⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

4. Снимите трубопроводы высокого и низкого давления кондиционера
5. Отсоедините разъем датчика давления
6. Снимите 2 болта крепления трубопровода кондиционера и 1 болт крепления кронштейна трубопровода

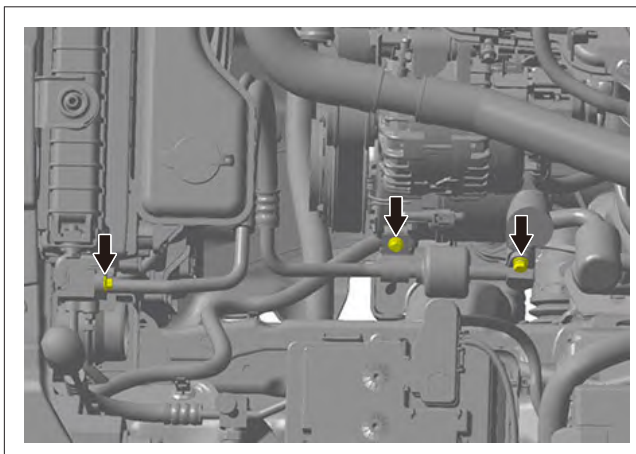


⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

7. Снимите выпускную трубу конденсатора

8. Снимите выпускную трубу интеркулера
9. Снимите 2 болта крепления трубопровода кондиционера и 1 болт крепления кронштейна трубопровода

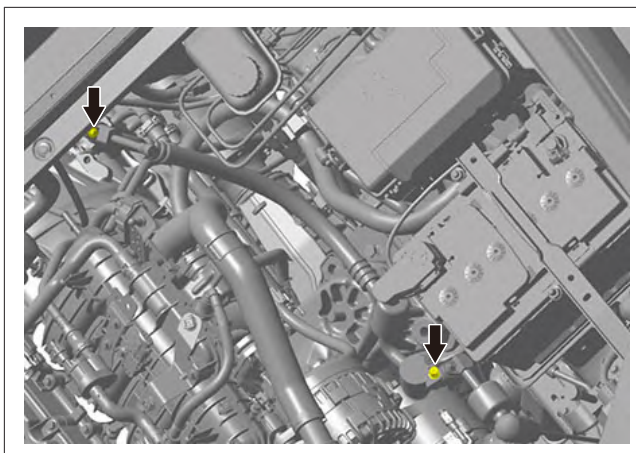


3C9700142AAC

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

10. Снимите трубопровод высокого давления кондиционера
11. Снимите 2 болта крепления трубопровода кондиционера



08A84C8956C5

⚠ внимание

- › После отсоединения трубопроводов заглушите оба конца патрубков, чтобы предотвратить попадание внутрь инородных материалов.

12. Снимите трубопровод низкого давления кондиционера

Установка

⚠ предупреждение

- › На рабочем месте строго запрещается курить. Следует установить предупреждающий знак «Курение запрещено».
- › Рабочее место должно быть оборудовано порошковым огнетушителем класса В.
- › Работы следует выполнять в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от источников открытого огня.
- › Отходы, образующиеся в процессе ремонта и технического обслуживания, следует утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства.

⚠ внимание

- › Перед установкой трубопроводов убедитесь в отсутствии инородных материалов внутри него и в местах стыков.
- › После завершения установки удалите пыль из системы и добавьте необходимое количество хладагента. Проверьте, нет ли утечек хладагента, и проверьте работоспособность системы.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Ремень безопасности

Ремень безопасности	44—1
Меры предосторожности	44—1
Описание	44—2
Схема расположения	44—3
Схема системы	44—4
Момент затяжки	44—6
Контрольный список признаков неисправностей	44—7
Диагностика и проверка	44—8
Ремень безопасности переднего сиденья	44—10
Снятие/установка	44—10
Замок ремня безопасности переднего сиденья	44—13
Снятие/установка	44—13
Преднатяжитель ремня безопасности переднего сиденья	44—14
Снятие/установка	44—14
Ремень безопасности в сборе с двух сторон второго ряда сидений	44—16
Снятие/установка	44—16
Замок заднего левого ремня безопасности второго ряда сидений	44—19
Снятие/установка	44—19
Ремень безопасности центрального места второго ряда сидений	44—20
Снятие/установка	44—20
Замок заднего правого ремня безопасности второго ряда сидений	44—21
Снятие/установка	44—21



Ремни безопасности

Меры предосторожности

внимание

- › Система ремней безопасности, которая не сработала при аварии, подлежит тщательной проверке и замене при обнаружении повреждений или нарушений в работе.
- › Не отбеливайте и не окрашивайте ремень безопасности. Используйте для очистки ремня безопасности только нейтральный мыльный раствор, мягкую щетку или ткань. Избегайте контакта ремня безопасности с острыми и способными причинить ущерб предметами.
- › Избегайте изгиба или повреждения замка ремня безопасности или любой части язычка замка.
- › При повреждении ремня безопасности замените его.
- › Используйте только правильные крепежные болты и винты ремня безопасности. При установке крепежных болтов ремня безопасности сначала затяните болты вручную для обеспечения совмещения резьбы.
- › Ремень безопасности и натяжители должны обслуживаться в качестве комплектной запасной части, не пытайтесь ремонтировать их отдельно.
- › Убедитесь, что номер запасной части соответствует конкретному положению сиденья автомобиля. Не используйте ремень безопасности другого сиденья.

Описание

Ремень безопасности

Ремень безопасности — это основной способ защиты пассажиров. Роль ремня безопасности заключается в том, чтобы удерживать тело пассажира на сиденье. При столкновении автомобиля необходимо не допустить вторичных столкновений, когда человек вылетает из сиденья и ударяется о рулевое колесо, панель приборов и другие компоненты в салоне, чтобы свести к минимуму количество травм и смертельных случаев среди пассажиров. Ремень безопасности не только снижает риск таких вторичных столкновений, но и предотвращает выброс пассажира с сиденья в опасной ситуации, например при крене автомобиля. К таким опасным ситуациям, в частности, относятся:

- › Столкновение с ударом спереди.
- › Столкновение с ударом сзади.
- › Столкновение с ударом сбоку.
- › Столкновение с опрокидыванием.

Чтобы дополнительно уменьшить повреждения, вызванные выбрасыванием пассажира во время аварии, и улучшить защитный эффект ремня безопасности, обычно используются дополнительные устройства ремня безопасности, такие как преднатяжитель и ограничитель усилия натяжения ремня безопасности. Когда что-то случается, натяжитель ремня безопасности блокируется. К таким опасным ситуациям, в частности, относятся:

- › Ремень безопасности быстро вытягивается из натяжителя.
- › Скорость автомобиля резко меняется.
- › Направление движения автомобиля резко меняется.
- › Автомобиль едет вверх по крутому склону.
- › Автомобиль едет вниз по крутому склону.

Система предупреждения о ремнях безопасности

Система предупреждения о ремнях безопасности состоит из электронного блока управления системой подушек безопасности, ремня безопасности, замка ремня безопасности, датчика присутствия пассажира, предупреждающего индикатора непристегнутого ремня безопасности, предупреждающего звукового сигнала ремня безопасности и т. д. Система предлагает пассажиру и водителю пристегнуть ремень безопасности, если ремень безопасности водителя или пассажира не пристегнут во время движения автомобиля.

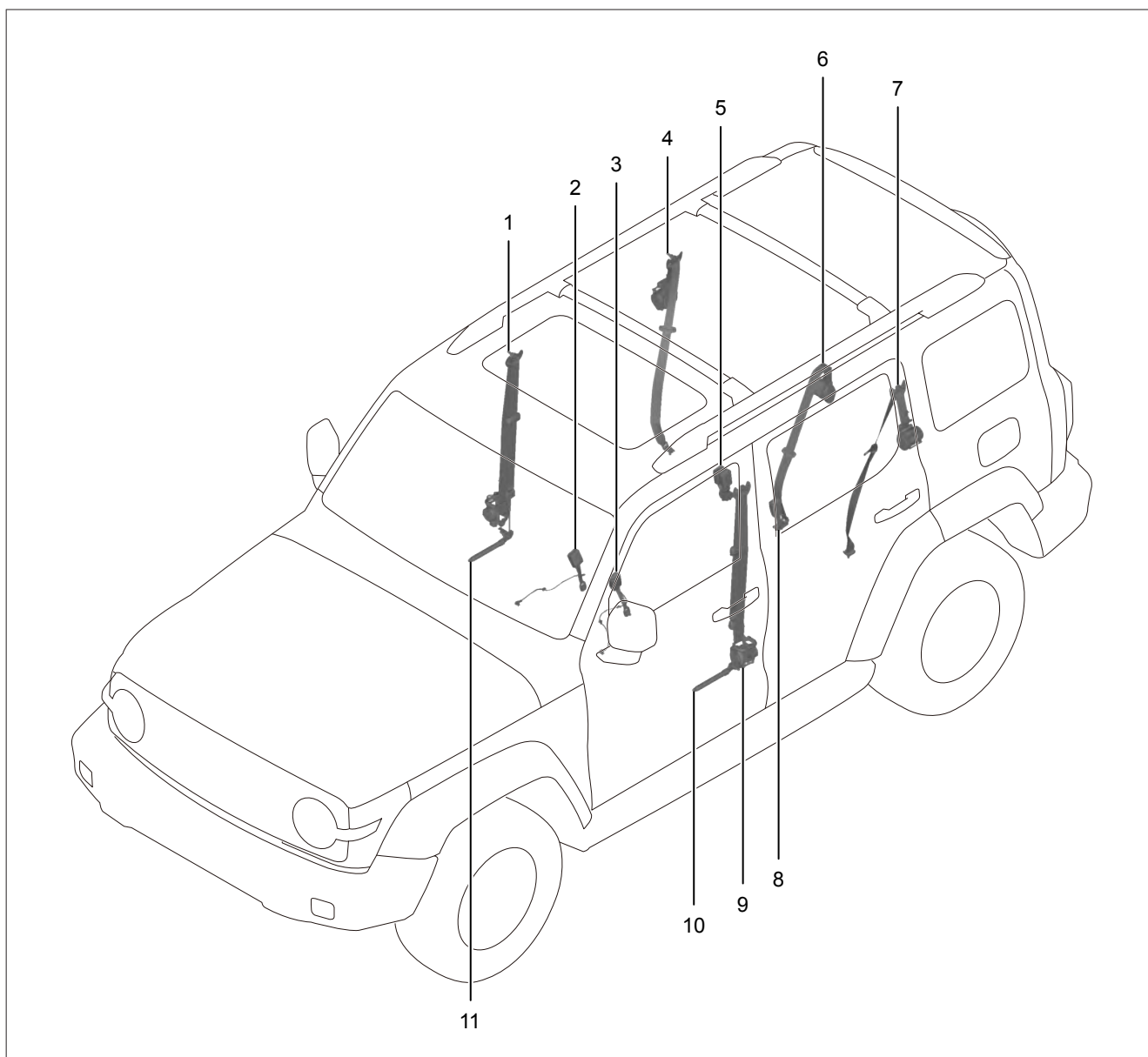
Предупреждающий индикатор непристегнутого ремня безопасности:

- › Если ремень безопасности водителя или пассажира не пристегнут, когда замок зажигания находится в положении ON (ВКЛ), то обычно предупреждающий индикатор непристегнутого ремня безопасности непрерывно светится или мигает.

Предупреждающий звуковой сигнал ремня безопасности:

- › Если ремень безопасности водителя или пассажира не пристегнут во время движения автомобиля со скоростью 20 км/ч или выше, будет звучать звуковой сигнал предупреждения о необходимости пристегнуть ремень безопасности.

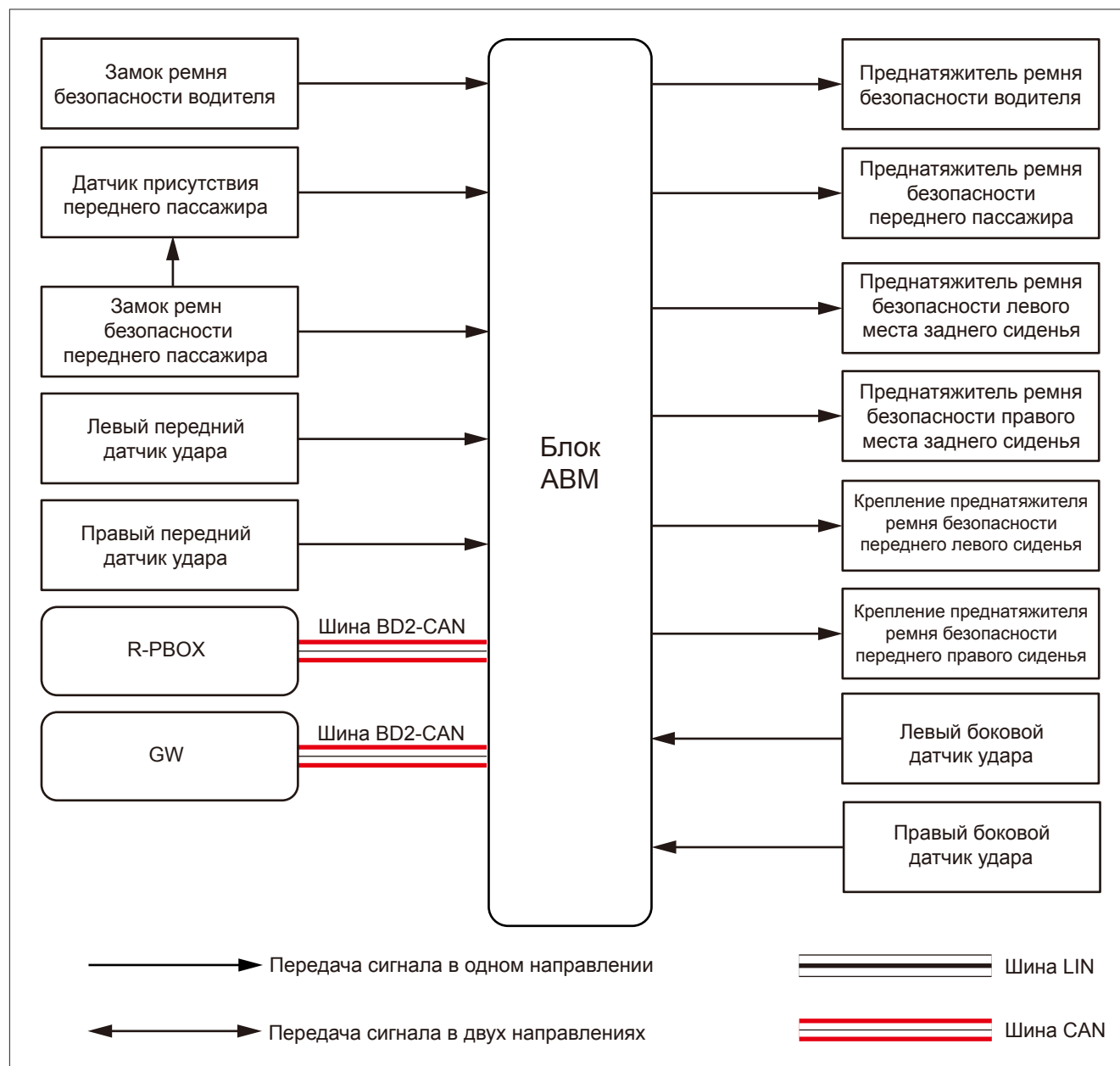
Схема расположения

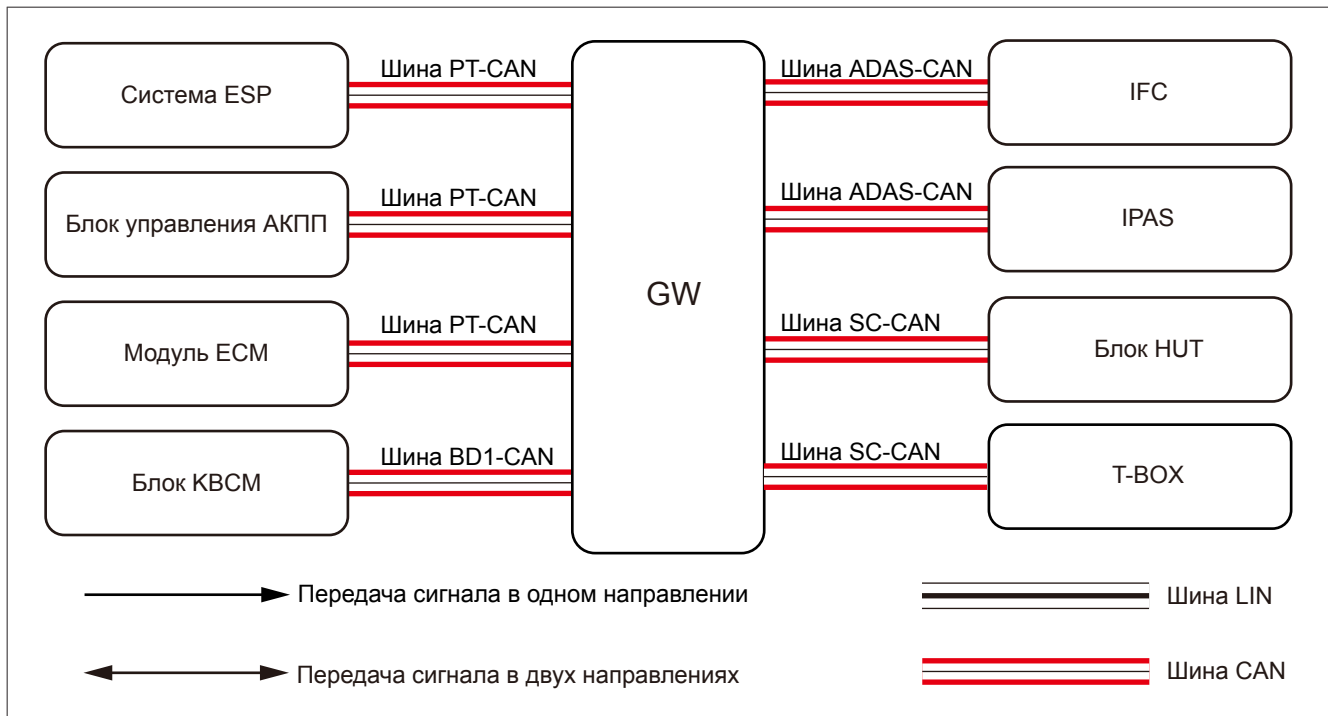


B1906E0C289E

- | | |
|---|---|
| 1. Ремень безопасности переднего правого сиденья | второго ряда сидений |
| 2. Замок ремня безопасности переднего правого сиденья | 7. Ремень безопасности левого места заднего сиденья |
| 3. Замок ремня безопасности переднего левого сиденья | 8. Замок ремня безопасности левого места заднего сиденья |
| 4. Ремень безопасности правого места заднего сиденья | 9. Ремень безопасности переднего левого сиденья |
| 5. Замок ремня безопасности правого места заднего сиденья | 10. Крепление преднатяжителя ремня безопасности переднего левого сиденья |
| 6. Ремень безопасности центрального места | 11. Крепление преднатяжителя ремня безопасности переднего правого сиденья |

Схема системы





DD0ACD473206

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Катушка ремня безопасности переднего левого/правого сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Нижнее крепление ремня безопасности переднего левого/правого сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Направляющее кольцо ремня безопасности переднего левого/правого сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Наконечник преднатяжителя ремня безопасности переднего левого/правого сиденья	45±5	Форсунка	—
Болт	Катушка ремня безопасности левого/правого места заднего сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Нижнее крепление ремня безопасности левого/правого места заднего сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Направляющее кольцо ремня безопасности левого/правого места заднего сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Замок ремня безопасности левого места заднего сиденья (нижнее крепление ремня безопасности заднего центрального сиденья) × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—
Болт	Замок ремня безопасности правого места заднего сиденья × кузовов автомобиля	45±5	Форсунка	—

Контрольный список признаков неисправностей

Признак неисправности	Предполагаемое место поиска неисправности
Ремень безопасности переднего пассажира пристегнут, но ремень безопасности водителя не пристегнут. Если ремень безопасности не пристегнут, функция индикации недоступна	Система связи по шине CAN
	Комбинация приборов
	Защелка сиденья водителя
	Контроллер подушки безопасности
	Жгут проводов
Ремень безопасности водителя пристегнут, но ремень безопасности переднего пассажира не пристегнут, и на месте переднего пассажира находится человек. Если ремень безопасности не пристегнут, функция индикации недоступна	Система связи по шине CAN
	Комбинация приборов
	Защелка сиденья пассажира
	Контроллер подушки безопасности
	Жгут проводов
	Датчик присутствия переднего пассажира
Ремень безопасности водителя пристегнут, но ремень безопасности переднего пассажира не пристегнут. Ремень безопасности не пристегнут, загорается предупреждающий индикатор	Комбинация приборов
	Защелка сиденья пассажира
	Защелка сиденья водителя
	Контроллер подушки безопасности
	Жгут проводов
Ремень безопасности переднего пассажира пристегнут, но ремень безопасности водителя не пристегнут. Автомобиль достигает теоретической скорости (скорость автомобиля ≥ 20 км/ч), ремень безопасности не пристегнут, но звуковой сигнал не звучит	Система связи по шине CAN
	Комбинация приборов
	Защелка сиденья водителя
	Контроллер подушки безопасности
	Блок ESP
	Жгут проводов
Ремень безопасности водителя пристегнут, но ремень безопасности переднего пассажира не пристегнут, и на месте переднего пассажира находится человек. Автомобиль достигает теоретической скорости (скорость автомобиля ≥ 20 км/ч), ремень безопасности не пристегнут, но звуковой сигнал не звучит	Система связи по шине CAN
	Комбинация приборов
	Защелка сиденья пассажира
	Контроллер подушки безопасности
	Жгут проводов
	Блок ESP
	Датчик присутствия переднего пассажира
Ремень безопасности водителя пристегнут, но ремень безопасности переднего пассажира не пристегнут. Ремень безопасности не пристегнут, и звучит звуковой сигнал	Комбинация приборов
	Контроллер подушки безопасности
	Жгут проводов

Диагностика и проверка

Проверьте узел натяжителя

i уведомление

- › Перед выполнением ремонта или технического обслуживания натяжителя ремня безопасности переднего сиденья с функцией предварительного натяжения внимательно ознакомьтесь с монтажным положением SRS, мерами предосторожности перед началом работы и шагами процедуры.
- › Ни в коем случае не следует разбирать компоненты ремня безопасности.

1. Перед установкой натяжителя проверьте, втягивается ли ремень безопасности.
2. Убедитесь, что ремень безопасности не блокируется, когда натяжитель медленно отклоняется от положения установки на угол до 12° . Но ремень безопасности должен заблокироваться, когда натяжитель отклонен на угол более 27° .
3. При наличии неисправности замените его новым узлом ремня безопасности.

Проверьте ремень безопасности в сборе

1. Проверьте, не намотан ли ремень безопасности на другие компоненты или не зацепился ли он за них.
2. Проверьте, свободно ли движется неподвижная часть, закрепленная на болтах, после ее установки. При необходимости выверните болты и проверьте шайбу и другие детали на предмет повреждения или неправильной установки.
3. Проверьте, не поврежден и не выцвел ли ремень безопасности. При необходимости очистки ремня безопасности используйте только мыло и воду. Затем протрите его начисто тканью.

i уведомление

- › Отложения грязи на металлическом кольце верхнего крепления ремня безопасности могут привести к тому, что ремень безопасности будет втягиваться медленно. В этом случае просто сотрите грязь с внутренней поверхности металлического кольца чистой тканью, пропитанной изопропиловым спиртом.

4. Убедитесь, что ремень безопасности не блокируется при медленном вытягивании. Ремень безопасности должен блокироваться только в случае внезапной остановки или столкновения.
5. Убедитесь, что ремень безопасности автоматически втягивается, когда его отпускают.
6. При наличии неисправности ремня безопасности замените его новым узлом ремня безопасности.

Проверьте предупреждающий индикатор непристегнутого ремня безопасности

1. Переведите выключатель зажигания в положение ON (ВКЛ.).
2. Убедитесь, что на приборной панели горит предупреждающий индикатор непристегнутого ремня безопасности, если ремень безопасности со стороны водителя или переднего пассажира (если место переднего пассажира занято) не пристегнут.
3. Убедитесь, что на приборной панели не горит предупреждающий индикатор непристегнутого ремня безопасности, если ремень безопасности со стороны водителя или переднего пассажира (если место переднего пассажира занято) пристегнут.

Проверьте предупреждающий звуковой сигнал непристегнутого ремня безопасности

1. Приподнимите автомобиль.
2. Поместите подходящий груз на сиденье переднего пассажира.

i уведомление

- › Аккуратно положите груз на сиденье, чтобы он не касался спинки сиденья.

3. Запустите двигатель
4. Когда ремень безопасности со стороны водителя или переднего пассажира ослаблен и автомобиль движется со скоростью примерно 20 км/ч или выше, убедитесь, что зуммер непристегнутого ремня безопасности на комбинации приборов издает звуковой сигнал частотой 1 Гц в течение 120 секунд.
5. Когда звуковой сигнал прекратится после пристегивания ремня безопасности со стороны водителя или переднего пассажира при движении автомобиля со скоростью около 20 км/ч или выше, ослабьте ремень безопасности со стороны водителя или переднего пассажира, и звуковой сигнал снова раздастся.

Испытание автомобиля

1. Правильно пристегните ремень безопасности переднего сиденья.
2. Разгоните автомобиль до 16 км/ч, а затем сильно нажмите на педаль тормоза. Убедитесь, что ремень безопасности заблокирован и не может быть вытянут.

i уведомление

- › Это испытание следует проводить в безопасной зоне. Если ремень безопасности не заблокирован, снимите узел ремня безопасности и проверьте его. Кроме того, перед установкой нового ремня безопасности убедитесь, что он работает нормально.

Ремень безопасности переднего сиденья

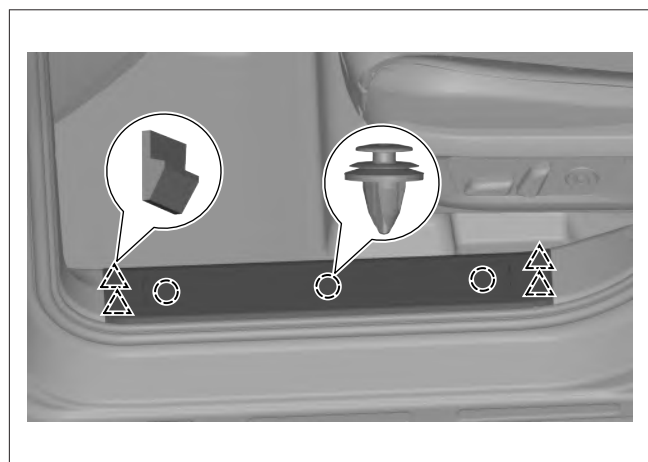
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

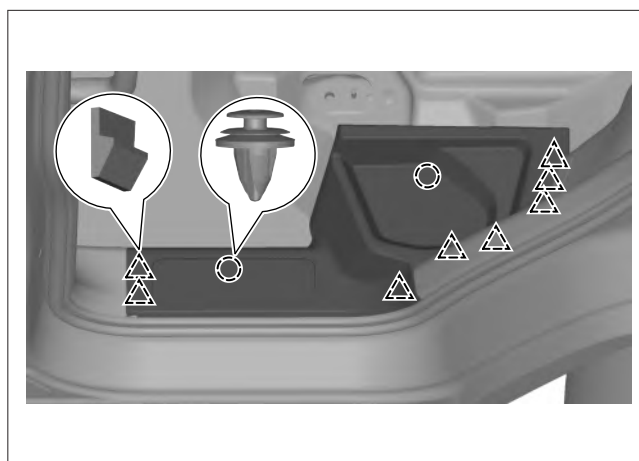
1. Переместите передние сиденья в крайнее переднее положение
2. Выключите зажигание
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
4. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери



7238074EE202

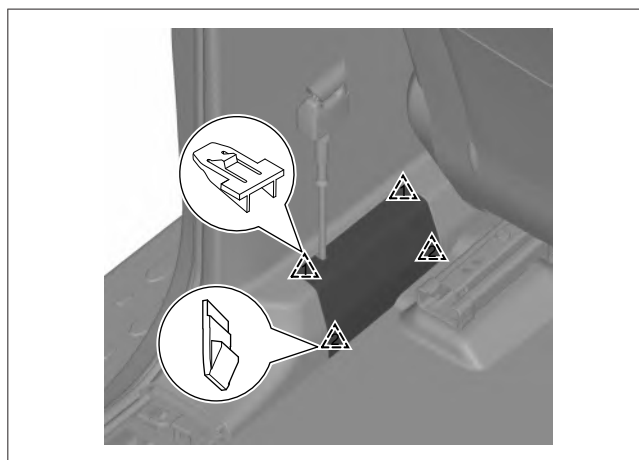
5. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед

6. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



EE2B0A412B1E

7. Верните подушки сидений заднего ряда на место
8. Снимите крышку нижнего крепления ремня безопасности.



D96EF564E56A

9. Приподнимите напольное покрытие в том месте, где находится крепление, вставьте подходящий инструмент в отверстие и разблокируйте стопорный механизм



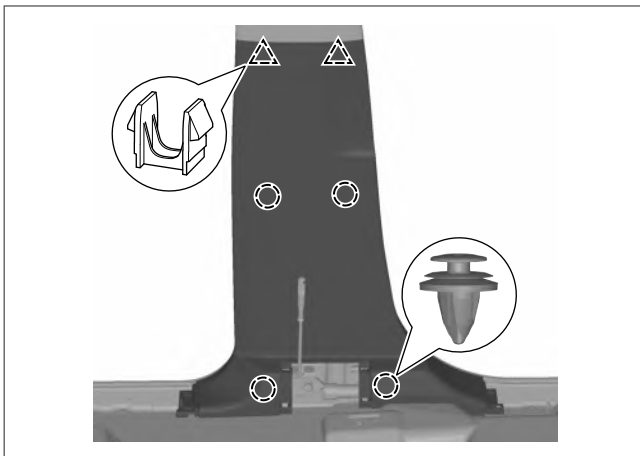
702E79A1E30A

10. Вставьте в отверстие подходящий инструмент, раскройте стопорное кольцо и отсоедините ремень безопасности от преднатяжителя ремня безопасности переднего сиденья



9AE53257E77D

11. Освободите 4 защелки и 2 зажима и снимите нижнюю облицовку стойки В в сборе



2DC81B857516

12. Подденьте и снимите заглушки болтов крепления ручки



42C2E96AA3C5

13. Снимите 2 болта и ручку



73070C27462A

14. Снимите крышку крепежного болта верхней декоративной накладкой стойки В



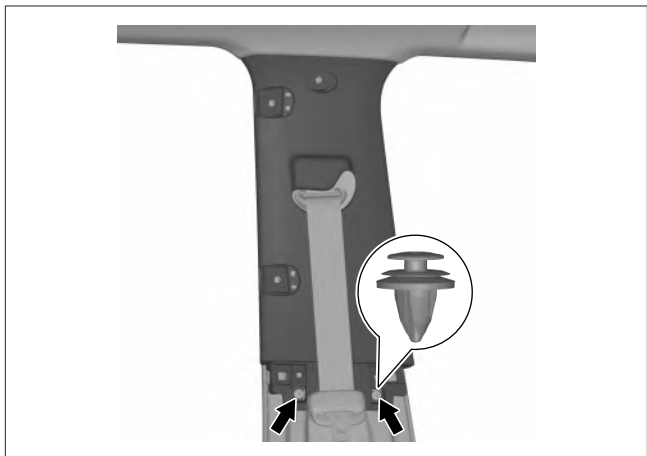
74D901FD8A5D

15. Снимите болт крепления верхней декоративной панели стойки В



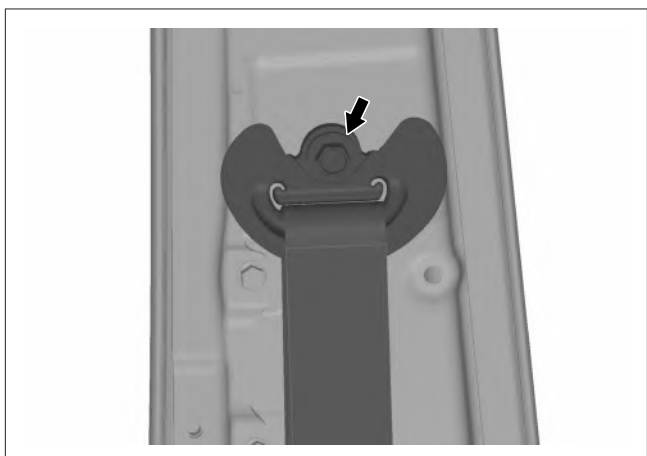
7140D2D7400A

16. Освободите 2 защелки и снимите верхнюю облицовку стойки В в сборе



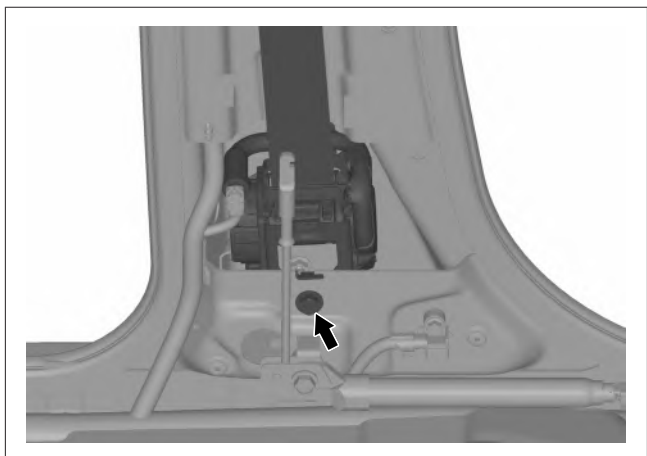
5A5095F99A3A

17. Снимите 1 болт и отсоедините ремень безопасности от кузова



886FEEC8614C

18. Снимите 1 болт, отсоедините разъем пучка проводов и снимите ремень безопасности переднего сиденья в сборе



F651A9F3E6E0

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Замок ремня безопасности переднего сиденья

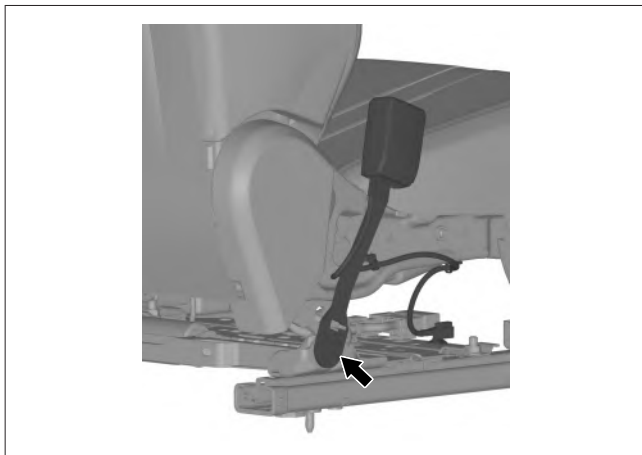
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите передние сиденья
4. Снимите 1 болт, отсоедините защелку крепления пучка проводов, снимите замок ремня безопасности переднего сиденья



C4E3375260B2

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Преднатяжитель ремня безопасности переднего сиденья

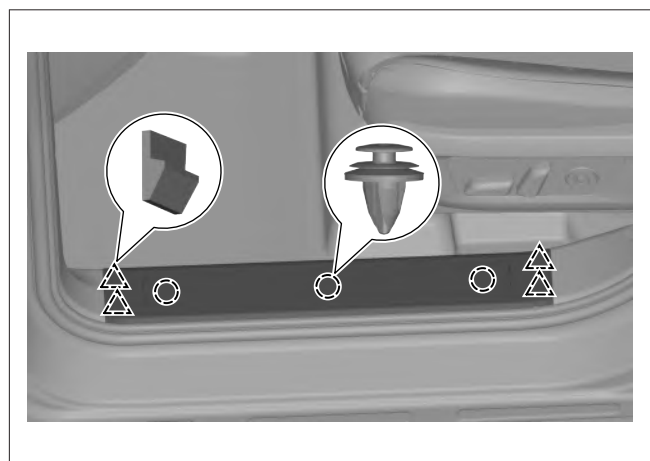
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

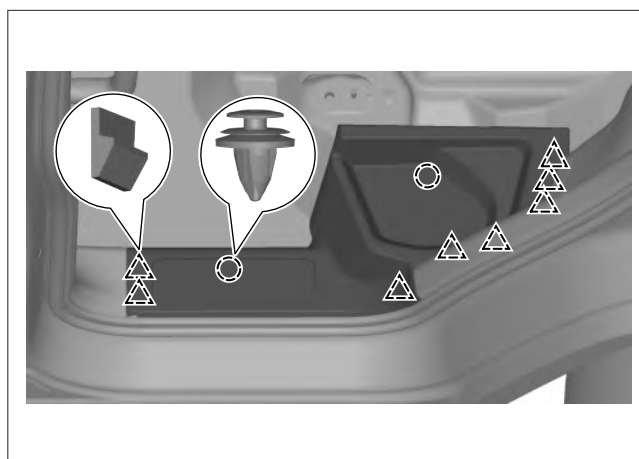
1. Переместите передние сиденья в крайнее переднее положение
2. Выключите зажигание
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
4. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери



7238074EE202

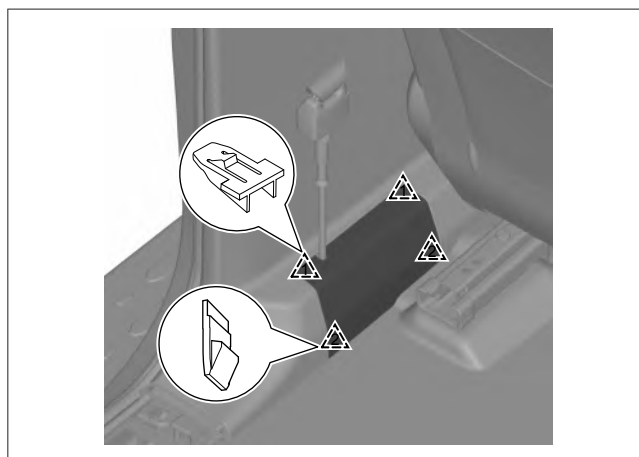
5. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед

6. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



EE2B0A412B1E

7. Верните подушки сидений заднего ряда на место
8. Снимите крышку нижнего крепления ремня безопасности.



D96EF564E56A

9. Приподнимите напольное покрытие в том месте, где находится крепление, вставьте подходящий инструмент в отверстие и разблокируйте стопорный механизм



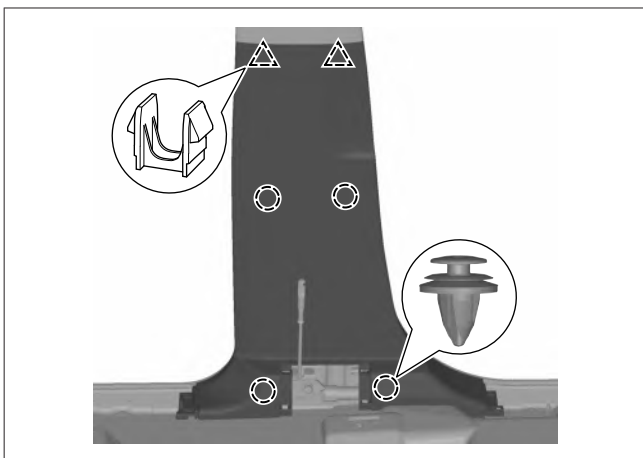
702E79A1E30A

10. Вставьте в отверстие подходящий инструмент, раскройте стопорное кольцо и отсоедините ремень безопасности от преднатяжителя ремня безопасности переднего сиденья



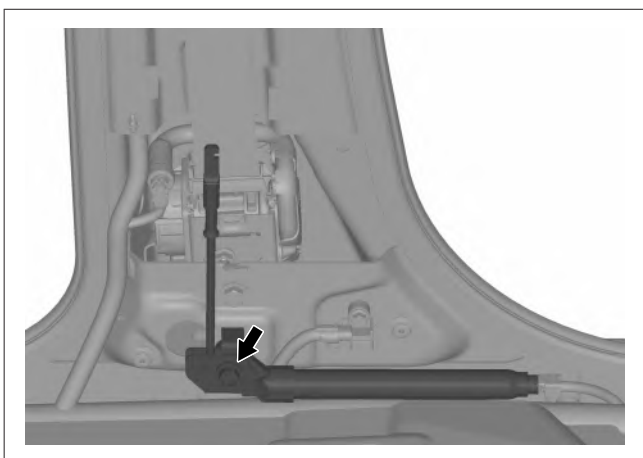
9AE53257E77D

11. Освободите 4 защелки и 2 зажима и снимите нижнюю облицовку стойки В в сборе



2DC81B857516

12. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 1 болт и преднатяжитель ремня безопасности переднего сиденья



A3BC1A7F7FE4

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Ремни безопасности в сборе с двух сторон второго ряда сидений

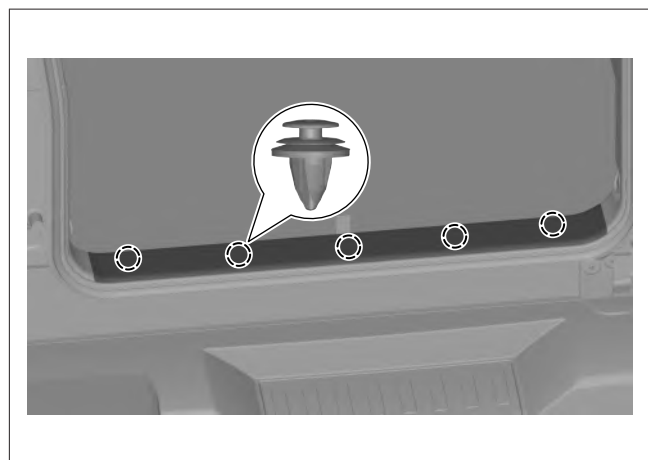
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите пол багажника
4. Подденьте и снимите 5 клипс, затем снимите облицовку порога заднего люка



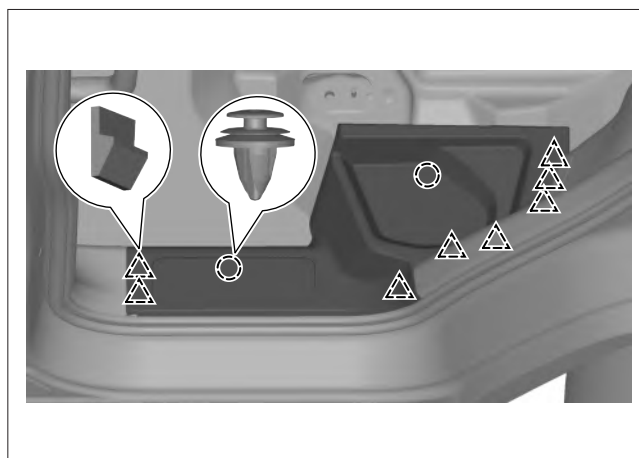
8ABA4B3FF6A0

5. Снимите 2 гайки, уберите поддон с автомобильными инструментами и соответствующими аксессуарами



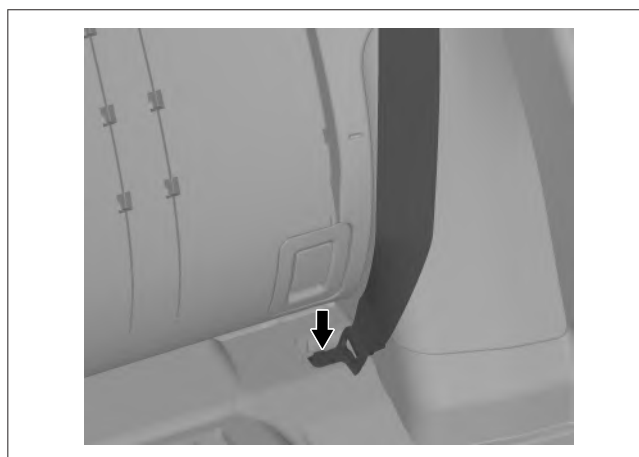
F40654916E89

6. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед
7. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



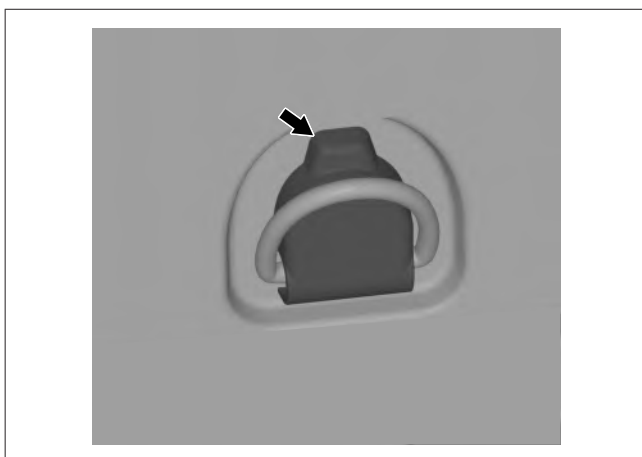
EE2B0A412B1E

8. Снимите 1 болт и отсоедините ремень безопасности заднего сиденья от панели пола



25CEDFBEBAAA

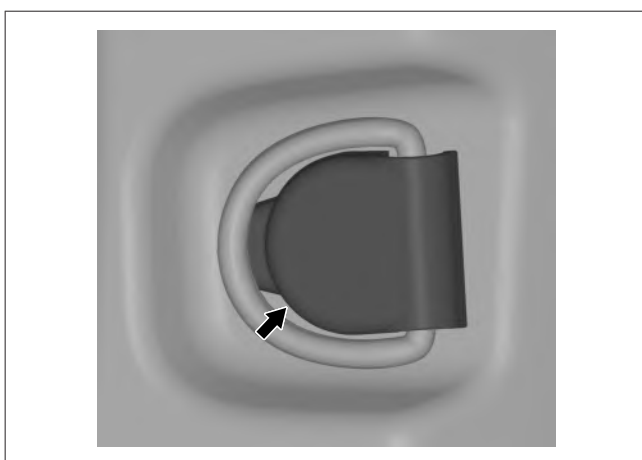
9. Снимите спинки сидений заднего ряда
10. Снимите плафон освещения багажника
11. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенную на тыльной части спинки сиденья второго ряда



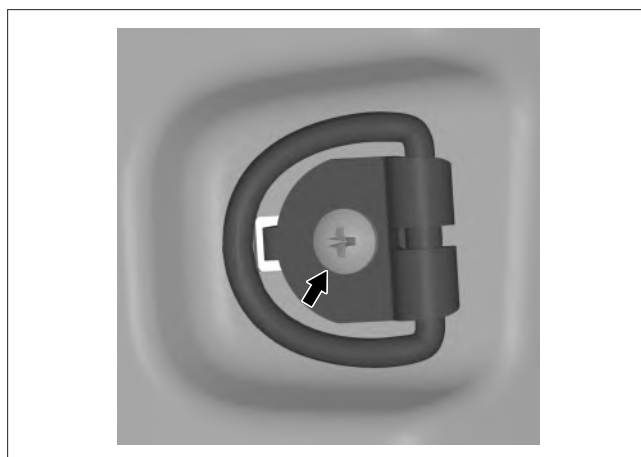
12. Снимите 1 болт и тросовый крюк



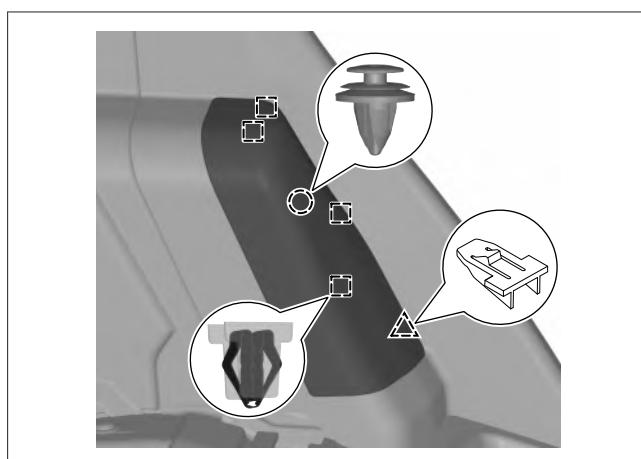
13. Снимите крышку кольца для крепления багажа, расположенного в задней части багажника



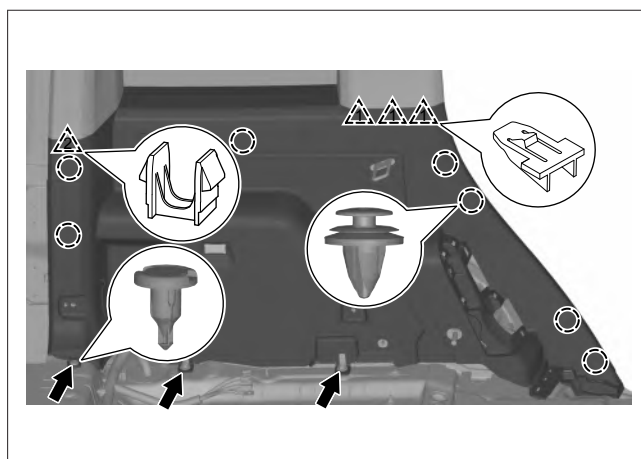
14. Снимите 1 болт и тросовый крюк



15. Разъедините 4 зажима, 1 клипсу и 1 защелку и снимите пенопластовый блок с крыльев задних сидений.



16. Снимите 2 гайки и 1 клипсу, отделите 7 клипс и 4 защелки и снимите декоративную панель багажника в сборе



17. Снимите заглушку болта крепления облицовки стойки С



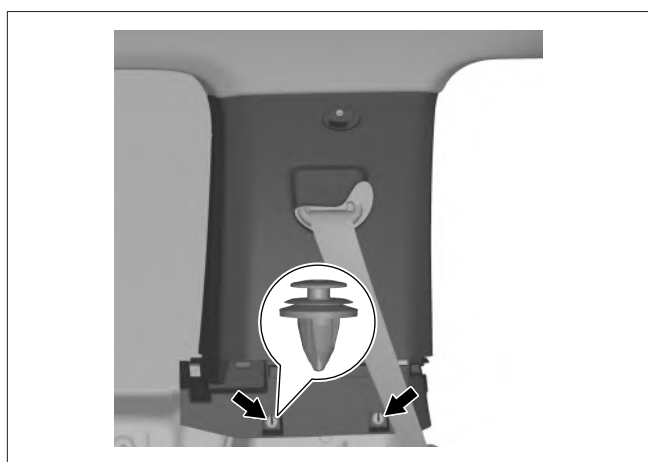
95EF75370BAA

18. Снимите 1 болт



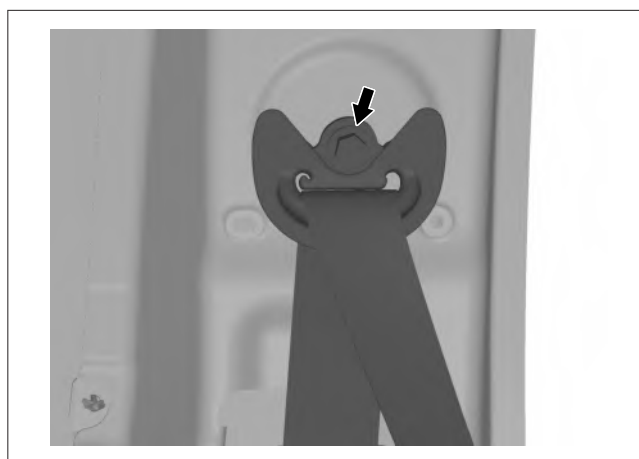
32F18E117E23

19. Разъедините 2 клипсы и снимите верхнюю декоративную панель стойки С.



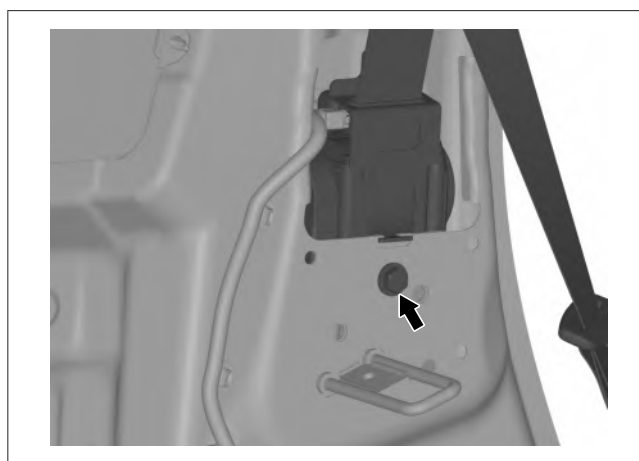
7DB886DC2D50

20. Открутите 1 болт, соединяющий ремни безопасности с обеих сторон второго ряда с кузовом



E94BE8B3314C

21. Снимите 1 болт, отсоедините разъем пучка проводов и снимите ремни безопасности с обеих сторон второго ряда сидений



8FEA5C78ABA8

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Замок заднего левого ремня безопасности второго ряда сидений

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед
4. Снимите 1 болт, затем снимите замок ремня безопасности левого места во втором ряду сидений



743F2F97E73A

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Ремень безопасности центрального места второго ряда сидений

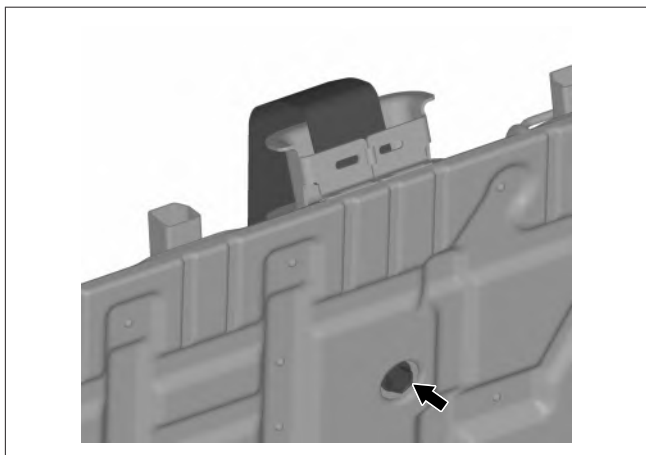
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Снимите спинку левого места второго ряда сидений
2. Отделите мягкую подкладку левой спинки сидения второго ряда
3. Снимите крепежные болты ремня безопасности центрального места второго ряда сидений



5B13C0531973

4. Снимите ремень безопасности центрального места второго ряда сидений

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Замок заднего правого ремня безопасности второго ряда сидений

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед
4. Открутите 1 болт, снимите замок ремня безопасности правого места во втором ряду сидений



FA17C2219FCE

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

Вспомогательная удерживающая система

Система подушек безопасности	45—1
Описание	45—1
Меры предосторожности	45—2
Схема расположения	45—6
Схема системы	45—7
Момент затяжки	45—9
Диагностика	45—10
Таблица диагностических кодов неисправности	45—11
V100111	45—16
V100112	45—17
V100113	45—18
V100119	45—19
V10011A	45—20
V100195	45—21
V100211	45—22
V100212	45—23
V100213	45—24
V100219	45—25
V10021A	45—26
V100295	45—27
V100311	45—28
V100312	45—29
V100313	45—30
V100319	45—31
V10031A	45—32
V100395	45—33
V100411	45—34
V100412	45—35
V100413	45—36
V100419	45—37
V10041A	45—38
V100495	45—39
V100511	45—40
V100512	45—41
V100513	45—42
V100519	45—43
V10051A	45—44
V100595	45—45
V100611	45—46
V100612	45—47

B100613	45—48
B100619	45—49
B10061A	45—50
B100695	45—51
B100711	45—52
B100712	45—53
B100713	45—54
B100719	45—55
B10071A	45—56
B100795	45—57
B100811	45—58
B100812	45—59
B100813	45—60
B100819	45—61
B10081A	45—62
B100895	45—63
B100811	45—64
B101012	45—65
B101013	45—66
B101019	45—67
B10101A	45—68
B101095	45—69
B101111	45—70
B101112	45—71
B101113	45—72
B101119	45—73
B10111A	45—74
B101195	45—75
B101211	45—76
B101212	45—77
B101213	45—78
B101219	45—79
B10121A	45—80
B101295	45—81
B101311	45—82
B101312	45—83
B101313	45—84
B101319	45—85
B10131A	45—86
B101349	45—87
B101395	45—88
B102111	45—89
B102113	45—90
B102149	45—91
B102155	45—92

B102187	45—93
B102211	45—94
B102213	45—95
B102249	45—96
B102255	45—97
B102287	45—98
B102311	45—99
B102313	45—100
B102349	45—101
B102355	45—102
B102387	45—103
B102411	45—104
B102413	45—105
B102449	45—106
B102455	45—107
B102487	45—108
B103312	45—109
B104189	45—110
B104289	45—111
B104389	45—112
B105595	45—113
B105695	45—114
B106196	45—115
B106296	45—116
B106396	45—117
U012287	45—118
U015587	45—119
U110017	45—120
U110116	45—121
U112017	45—122
U112116	45—123
Блок управления подушками безопасности	45—124
Снятие/установка	45—124
Подушка безопасности водителя в сборе	45—125
Снятие/установка	45—125
Утилизация	45—126
Подушка безопасности переднего пассажирского сиденья в сборе ..	45—
128	
Снятие/установка	45—128
Утилизация	45—129
Передние боковые подушки безопасности в сборе	45—131
Снятие/установка	45—131
Утилизация	45—132
Шторка безопасности в сборе	45—133
Снятие/установка	45—133

Утилизация	45—134
Датчик фронтального удара	45—136
Снятие/установка	45—136
Датчик бокового удара	45—137
Снятие/установка	45—137

Система подушек безопасности

Описание

Система пассивной безопасности (SRS) состоит из подушки безопасности водителя, подушки безопасности переднего пассажира, левой и правой шторок безопасности, левой и правой боковых подушек безопасности, датчиков фронтального столкновения, боковых датчиков столкновения и блока управления системой подушек безопасности. Несоблюдение последовательности проведения работ по техническому обслуживанию может привести к срабатыванию компонентов системы SRS, что может повлечь за собой нанесение серьезных телесных повреждений персоналу. Кроме того, если в ходе проведения работ по техническому обслуживанию элементов системы SRS были допущены ошибки, это может привести к неправильной работе системы. Поэтому перед проведением осмотра и ремонта системы SRS (включая снятие, установку, проверку и замену деталей и элементов) необходимо обязательно изучить особые указания, изложенные в этом руководстве, и проводить работы с особой осторожностью.

Меры предосторожности

внимание

- › Перед началом ремонта отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите 90 с.
- › Во время ремонта подушек безопасности следует строго соблюдать порядок действий, указанный в данном разделе.
- › Если следующие детали повреждены или не работают должным образом, запрещается разбирать или ремонтировать их. Их необходимо заменить на новые.
 - › Блок управления подушками безопасности
 - › Спиральный кабель
 - › Подушка безопасности водителя в сборе
 - › Подушка безопасности переднего пассажирского сиденья в сборе
 - › Левая боковая подушка безопасности
 - › Правая боковая подушка безопасности
 - › Правая шторка безопасности
 - › Левая шторка безопасности
 - › Левый передний ремень безопасности в сборе
 - › Правый передний ремень безопасности в сборе
 - › Узел ремней безопасности задних боковых сидений
 - › Узел ремня безопасности заднего центрального сиденья
 - › Датчик фронтального удара
 - › Датчик бокового удара
 - › Электропроводка подушек безопасности
- › Перед сушкой в сушильной камере или другими операциями, связанными с высокой температурой, следует снять блок управления подушками безопасности и спиральный кабель и поместить их в безопасное место, чтобы не допустить повреждения компонентов системы пассивной безопасности из-за повышенной температуры
- › После ремонта системы пассивной безопасности сбросьте все коды неисправностей с помощью диагностического тестера, чтобы сигнализатор неисправности системы погас
- › Подушки безопасности, шторки безопасности, ремни безопасности и спиральный кабель нельзя ронять, а также подвергать контакту с водой и маслом.
- › Сняв подушку или шторку безопасности, разместите ее на ровной поверхности лицевой стороной вверх. Не размещайте на ней посторонние предметы.
- › После того как подушки, шторки или ремни безопасности срабатывают, их необходимо заменить на новые
- › При работе со сработавшей подушкой безопасности надевайте средства индивидуальной защиты: перчатки, защитные очки и беруши.
- › Если вам необходимо утилизировать нераскрытую подушку безопасности, ее следует предварительно раскрыть.
- › Чтобы не допустить самопроизвольного срабатывания подушек безопасности из-за

электростатических помех, сначала следует отключать разъемы модуля подушек безопасности водителя и переднего пассажира, и только после этого — остальные разъемы. При подключении разъемов следует действовать в обратном порядке.

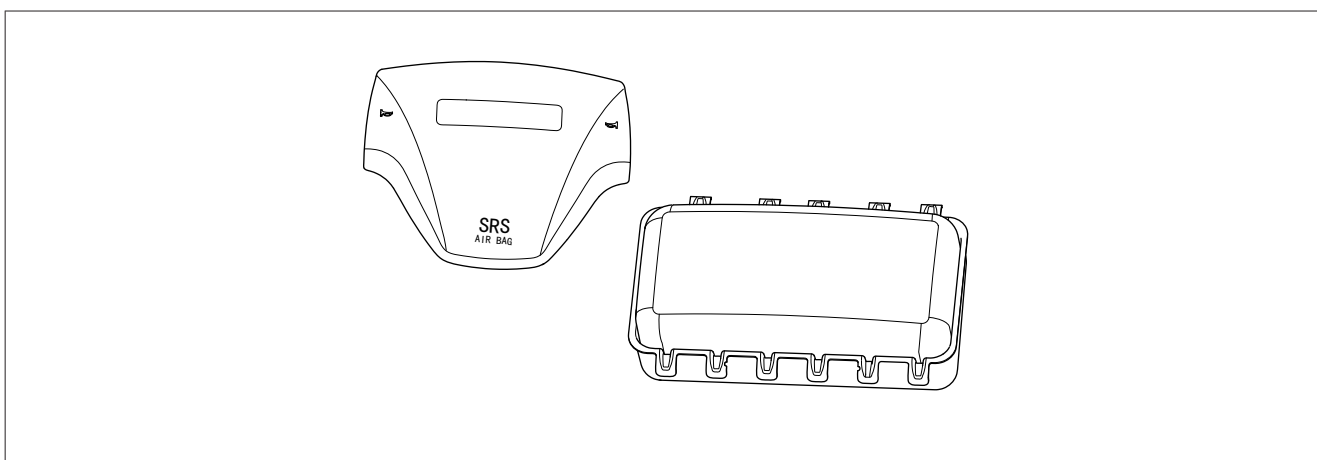
- › Не выбрасывайте нераскрывшиеся подушки и шторки безопасности. Их самопроизвольное срабатывание может привести к серьезным травмам
- › Не следует держать демонтированную нераскрывшуюся подушку безопасности в автомобиле, чтобы не допустить повреждения и загрязнения деталей салона
- › Раскрытие модуля подушки безопасности следует производить на ровной поверхности в безопасном месте
- › При срабатывании подушки безопасности раздается громкий звук. При выполнении операции убедитесь, что в радиусе 10 м от вас никого нет.
- › После срабатывания модуля подушки или шторки безопасности некоторые его детали могут быть очень горячими. Не прикасайтесь к подушке или шторке в течение 30 мин после раскрытия
- › Не допускайте контакта сработавших подушек, шторок и ремней безопасности с водой и другими жидкостями
- › Подушка безопасности может самопроизвольно сработать из-за разряда статического электричества. Обязательно снимайте статическое напряжение перед манипуляциями с системой пассивной безопасности

Перевозка и хранение подушек безопасности

Внутренние детали модуля подушки безопасности не подлежат ремонту. Не следует разбирать подушку безопасности. Если подушка безопасности сработала, не следует ремонтировать ее или повторно использовать. При временном хранении подушек безопасности придерживайтесь следующих мер предосторожности:

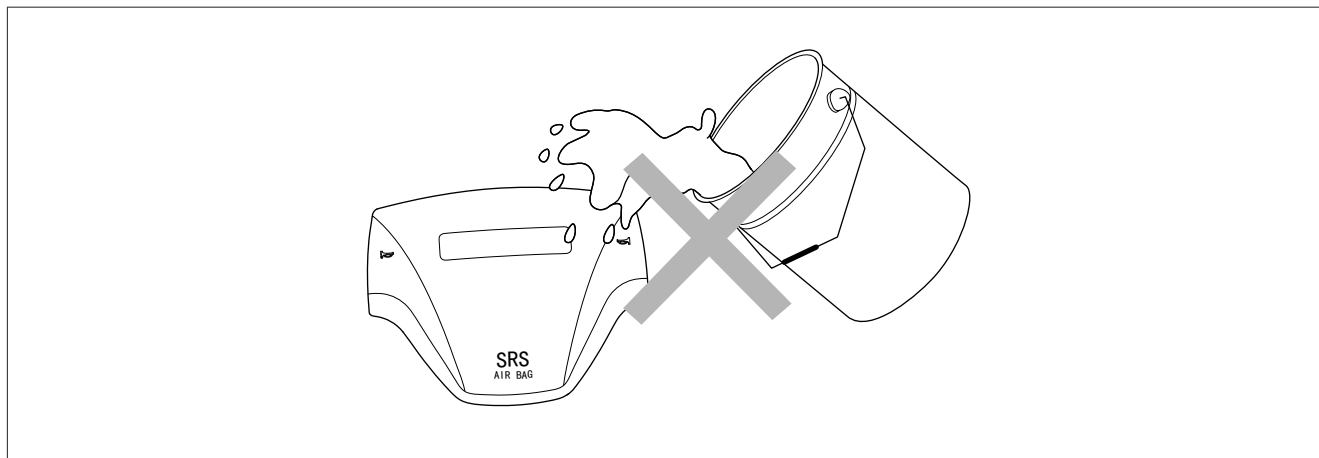
⚠ предупреждение

- › Сняв подушку безопасности, разместите ее лицевой стороной вверх. Не размещайте посторонние предметы на демонтированной подушке безопасности.

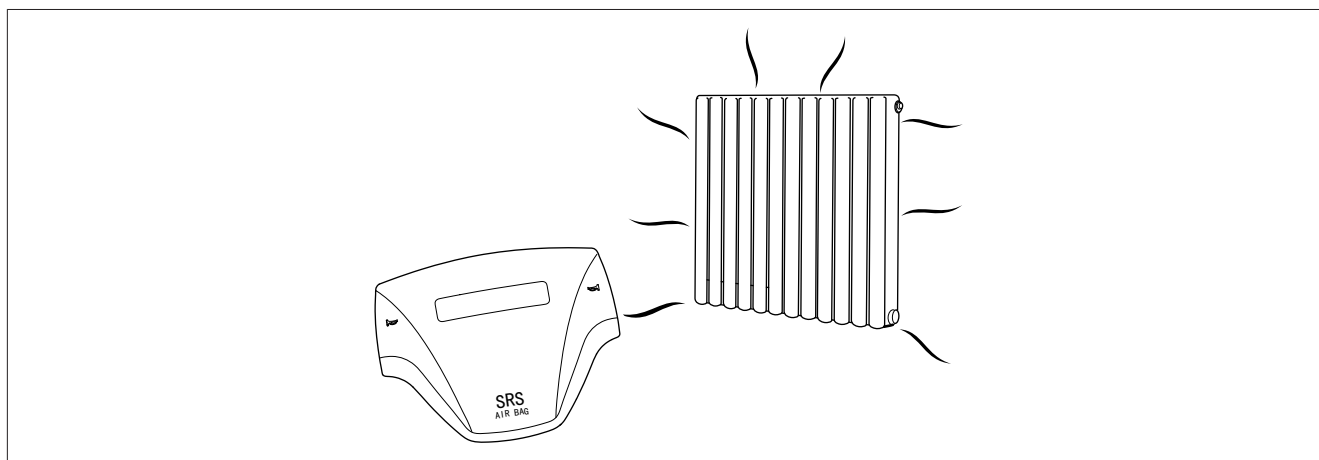


2F78332BDB53

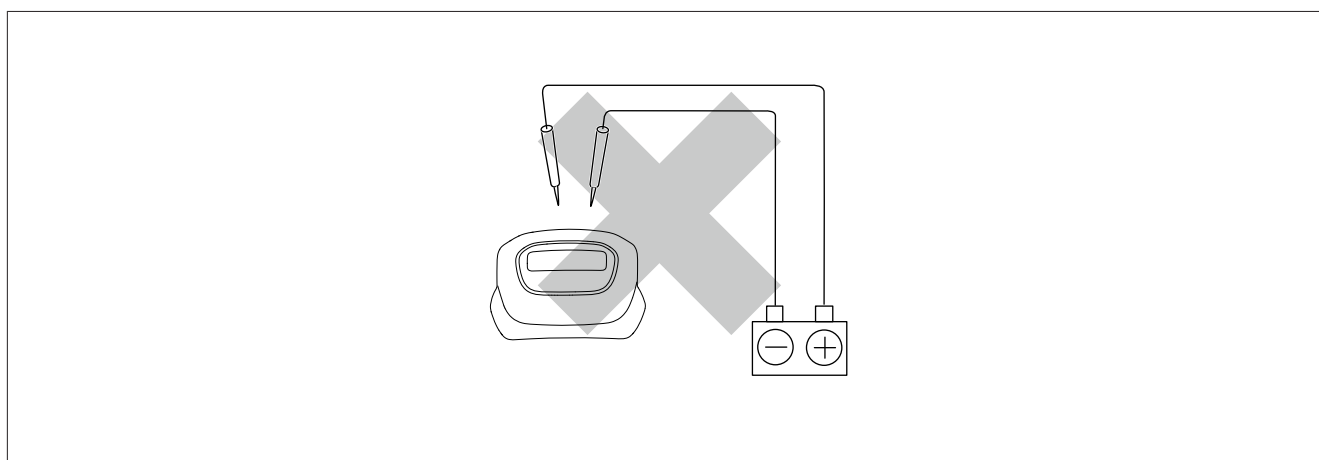
- › Избегайте контакта подушек безопасности с машинным маслом, смазочными материалами, чистящими средствами или водой, чтобы подушки безопасности не пришли в негодность.



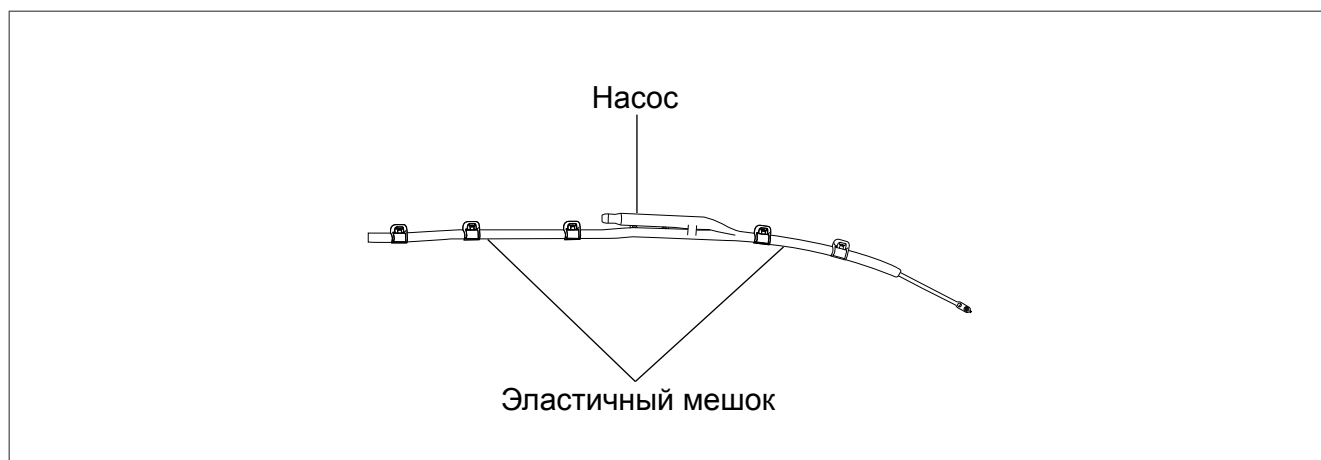
- › Храните демонтированные подушки безопасности в безопасном месте вдали от источников от тепла (температура выше 85 °С); размещайте их на ровных горизонтальных поверхностях.



- › Не следует проверять состояние электрических цепей подушек безопасности, например, измерять ее сопротивление.



- › Во время проверки, замены или демонтажа подушек безопасности не следует стоять перед ними.
- › Шторка безопасности имеет удлиненную форму и состоит из насоса и эластичного мешка.

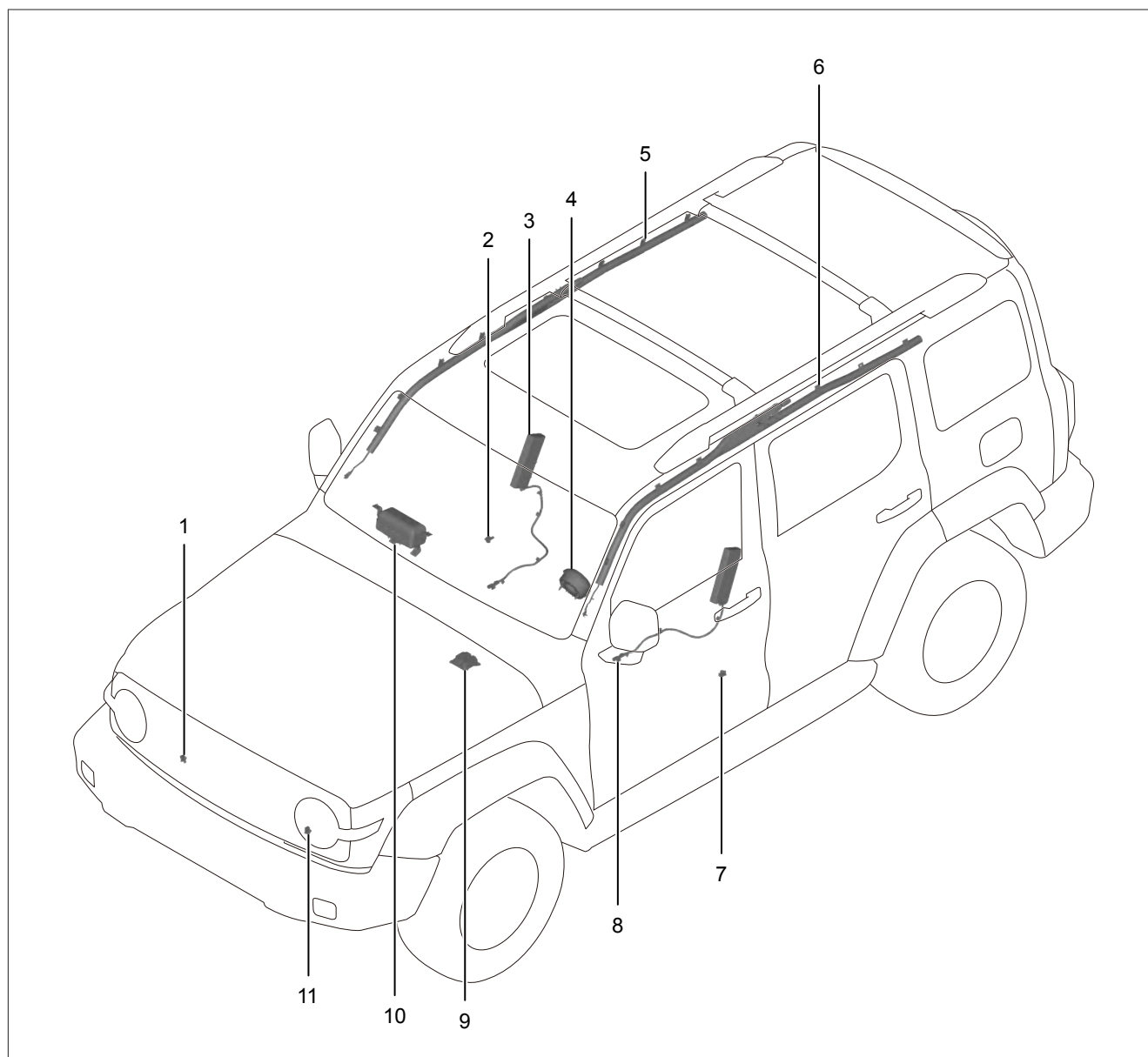


Сиденья, оборудованные боковыми подушками безопасности

⚠ внимание

- › На спинках сидений, оснащенных боковыми подушками безопасности, присутствует логотип AIRBAG.
- › Во время очистки сидений не пропитывайте их какими-либо средствами и не используйте парогенератор.
- › Если обивка спинки сиденья порвана или повреждена иным образом, она не подлежит ремонту. В этом случае ее следует заменить целиком.
- › После раскрытия боковой подушки безопасности ее следует заменить на новую. При этом также следует заменить обивку спинки сиденья.
- › Чтобы подушка безопасности раскрывалась правильно, не следует устанавливать на сиденье какие-либо аксессуары сторонних производителей (чехлы, устройства подогрева сиденья и т. п.)

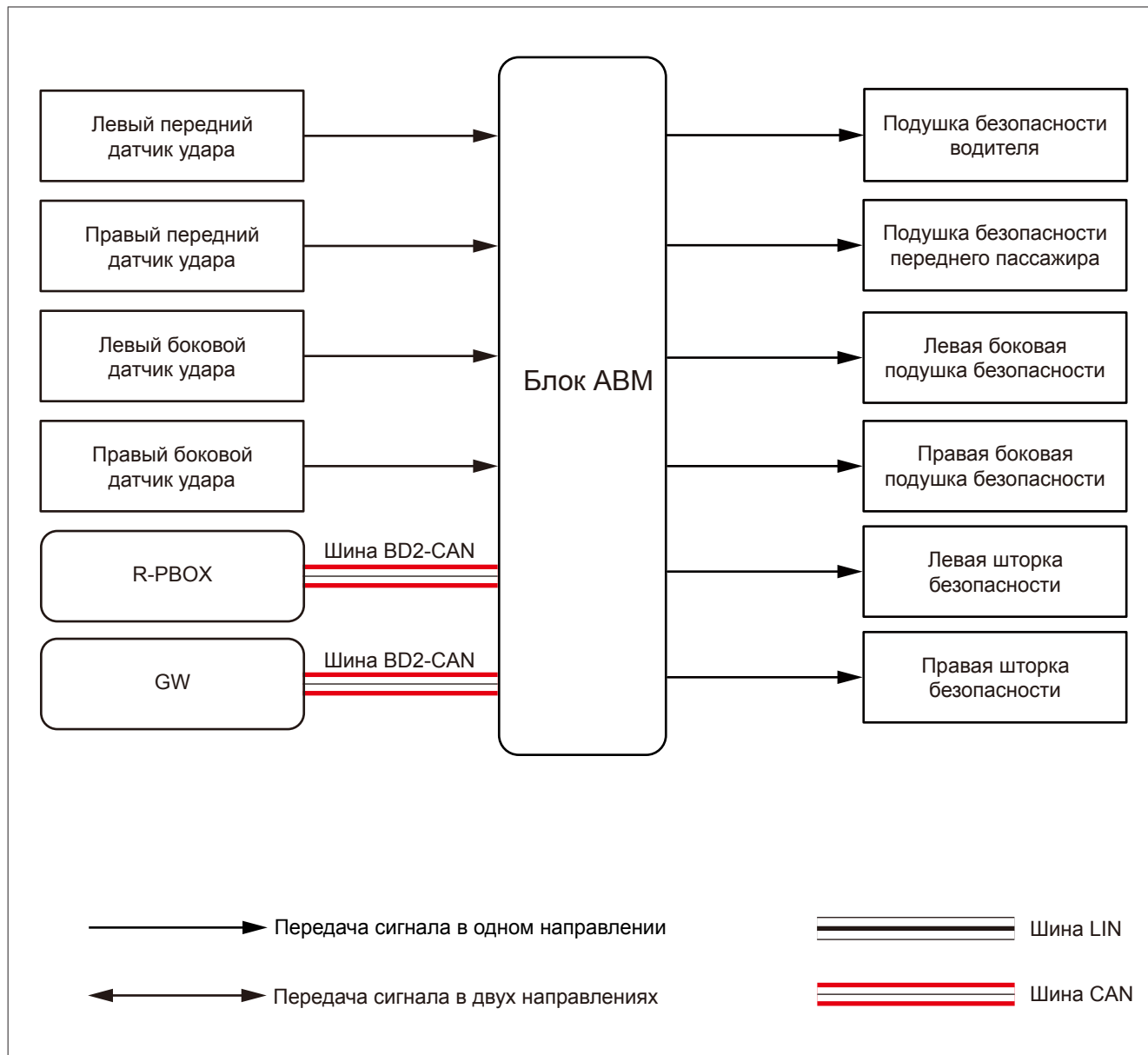
Схема расположения

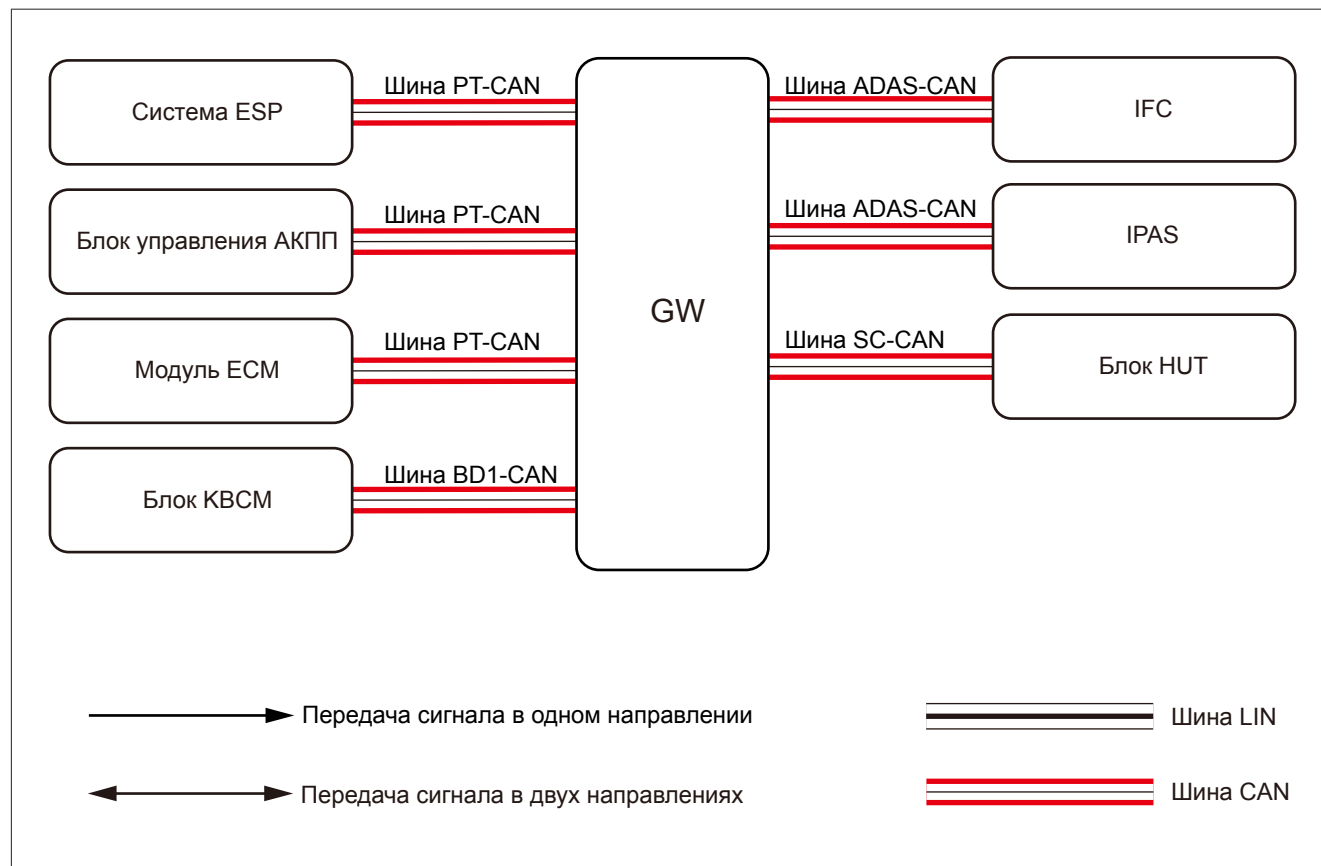


D5844EF24B8C

- | | |
|---|--|
| 1. Правый датчик фронтального удара | 7. Левый датчик бокового удара и ускорения |
| 2. Правый датчик бокового удара и ускорения | 8. Боковая подушка безопасности переднего левого сиденья |
| 3. Боковая подушка безопасности переднего правого сиденья | 9. Блок управления подушками безопасности |
| 4. Подушка безопасности водителя в сборе | 10. Подушка безопасности переднего пассажирского сиденья в сборе |
| 5. Правая шторка безопасности | 11. Левый датчик фронтального удара |
| 6. Левая шторка безопасности | |

Схема системы





Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	ЭБУ системы подушек безопасности × кузов автомобиля	7–12	Форсунка	—
Болт	Датчик бокового удара и ускорения × кузов автомобиля	7–12	Форсунка	—
Болт	Датчик бокового удара и ускорения × моторный отсек	7–12	Форсунка	—
Болт	Модуль подушки безопасности переднего пассажира × трубчатая балка	9±2	Форсунка	—
Болт	Левая шторка безопасности × кузов автомобиля	9±2	Форсунка	—
Болт	Правая шторка безопасности × кузов автомобиля	9±2	Форсунка	—

Диагностика

Диагностика автомобиля после столкновения

Электронный блок управления системой подушек безопасности

- › Проверьте корпус и кронштейн блока управления подушками безопасности на наличие вмятин, трещин или деформации.
- › Проверьте разъем на предмет повреждения и клеммы на предмет деформации.
- › Проверьте состояние кронштейна блока управления подушками безопасности.
- › Проверьте крышку на наличие вмятин, трещин или деформации.
- › Проверьте разъем на предмет повреждения, клеммы на предмет деформации и жгут проводов на предмет повреждения.
- › Проверьте корпус газогенератора на наличие вмятин, трещин или деформации.
- › Убедитесь, что направление стрелок соответствует направлению автомобиля.
- › Проверьте состояние установки модуля подушки безопасности.

Спиральный кабель

- › Проверьте разъем или защитную трубку на предмет повреждений и клеммы на предмет деформации.
- › Проверьте корпус на предмет деформации.

Рулевое колесо, рулевая колонка и нижний мост

- › Проверьте состояние установки модуля подушки безопасности водителя.
- › Проверьте рулевое колесо на предмет необычного шума и нормального зазора.

Разъем жгута проводов

- › Проверьте жгут проводов на предмет правильной установки, разъем на предмет повреждений и клеммы на предмет деформации.

Проверка системы

Предупреждающий индикатор подушки безопасности

- › Установите выключатель зажигания в положение LOCK. Подождите минимум 2 секунды, затем переведите выключатель зажигания в положение ON. Предупреждающий индикатор SRS загорится примерно на 6 секунд. Если предупреждающий индикатор SRS погаснет через 6 секунд, система пассивной безопасности (SRS) работает нормально.
- › Мигающий сигнал предупреждающего индикатора SRS указывает на проблему в системе.
- › Если при переключении выключателя зажигания из положения LOCK в положение ON предупреждающий индикатор SRS не загорается, это указывает на проблему в системе.
- › Если предупреждающий индикатор SRS загорается на 6 секунд и продолжает гореть через 1 секунду, это указывает на проблему в системе.

Датчик присутствия пассажира

- › Вывод датчика присутствия пассажира не распознает положительный и отрицательный контакты.
- › Значение сопротивления при отсутствии пассажира должно быть больше или равно 10 кОм.
- › Значение сопротивления при наличии пассажира должно быть меньше 400 Ом.

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	V100111	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя на «массу»
Форсунка	V100112	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя на питание
Форсунка	V100113	Слишком высокое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
Форсунка	V100119	Последовательное соединение с другой цепью преднатяжителя ремня безопасности водителя
5	V10011A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
6	V100195	Ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности водителя
7	V100211	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «массу»
8	V100212	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на питание
9	V100213	Слишком высокое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
10	V100219	Последовательное соединение с другой цепью преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
11	V10021A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
12	V100295	Ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
13	V100311	Короткое замыкание цепи подушки безопасности водителя на «массу»
14	V100312	Короткое замыкание цепи подушки безопасности водителя на питание
15	V100313	Слишком высокое значение сопротивления цепи подушки безопасности водителя
16	V100319	Последовательное соединение с другой цепью подушки безопасности водителя
17	V10031A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи подушки безопасности водителя
18	V100395	Ошибка конфигурации подушки безопасности водителя
19	V100411	Короткое замыкание цепи подушки безопасности переднего пассажира на «массу»
20	V100412	Короткое замыкание цепи подушки безопасности переднего пассажира на питание

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
21	B100413	Слишком высокое значение сопротивления в цепи подушки безопасности переднего пассажира
22	B100419	Последовательное соединение с другой цепью подушки безопасности переднего пассажира
23	B10041A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи подушки безопасности переднего пассажира
24	B100495	Ошибка конфигурации подушки безопасности переднего пассажира
25	B100511	Короткое замыкание цепи левой боковой подушки безопасности на «массу»
26	B100512	Короткое замыкание цепи левой боковой подушки безопасности на питание
27	B100513	Слишком высокое значение сопротивления в цепи левой боковой подушки безопасности
28	B100519	Последовательное соединение с другой цепью левой боковой подушки безопасности
29	B10051A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи левой боковой подушки безопасности
30	B100595	Ошибка конфигурации левой боковой подушки безопасности
31	B100595	Короткое замыкание цепи правой боковой подушки безопасности на «массу»
32	B100612	Короткое замыкание цепи правой боковой подушки безопасности на питание
33	B100613	Слишком высокое значение сопротивления в цепи правой боковой подушки безопасности
34	B100619	Последовательное соединение с другой цепью правой боковой подушки безопасности
35	B10061A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи правой боковой подушки безопасности
36	B100695	Ошибка конфигурации правой боковой подушки безопасности
37	B100711	Короткое замыкание цепи левой шторки безопасности на «массу»
38	B100712	Короткое замыкание цепи левой шторки безопасности на питание
39	B100713	Слишком высокое значение сопротивления в цепи левой шторки безопасности
40	B100719	Последовательное соединение с другой цепью левой шторки безопасности
41	B10071A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи левой шторки безопасности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
42	B100795	Ошибка конфигурации левой шторки безопасности
43	B100811	Короткое замыкание цепи правой шторки безопасности на «массу»
44	B100812	Короткое замыкание цепи правой шторки безопасности на питание
45	B100813	Слишком высокое значение сопротивления в цепи правой шторки безопасности
46	B100819	Последовательное соединение с другой цепью правой шторки безопасности
47	B10081A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи правой шторки безопасности
48	B100895	Ошибка конфигурации правой шторки безопасности
49	B101011	Короткое замыкание наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя на «массу»
50	B101012	Короткое замыкание наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя на питание
51	B101013	Слишком высокое значение сопротивления в цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя
52	B101019	Последовательное соединение с другой цепью наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя
53	B10101A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя
54	B101095	Ошибка конфигурации наконечника преднатяжителя ремня безопасности водителя
55	B101111	Короткое замыкание цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «массу»
56	B101112	Короткое замыкание цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на питание
57	B101113	Слишком высокое значение сопротивления в цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
58	B101119	Последовательное соединение с другой цепью наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
59	B10111A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
60	B101195	Ошибка конфигурации наконечника преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
61	B101211	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья на «массу»
62	B101212	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья на питание

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
63	V101213	Слишком высокое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья
64	V101219	Последовательное соединение с другой цепью преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья
65	V10121A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья
66	V101295	Ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья
67	V101311	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья на «массу»
68	V101312	Короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья на питание
69	V101313	Слишком высокое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья
70	V101319	Последовательное соединение с другой цепью преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья
71	V10131A	Слишком низкое значение сопротивления в цепи преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья
72	V101349	Внутренняя неисправность электронного блока управления системой подушек безопасности
73	V101395	Ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности правого места заднего сиденья
74	V102111	Короткое замыкание цепи правого датчика бокового удара на стойке В на «массу»
75	V102113	Обрыв цепи правого датчика бокового удара на стойке В
76	V102149	Внутренняя неисправность правого датчика бокового удара на стойке В
77	V102155	Ошибка конфигурации правого датчика бокового удара на стойке В
78	V102187	Нарушение связи с правым датчиком бокового удара на стойке В
79	V102211	Короткое замыкание цепи левого датчика фронтального удара на «массу»
80	V102213	Обрыв цепи левого датчика фронтального удара
81	V102249	Внутренняя неисправность левого датчика фронтального удара
82	V102255	Ошибка конфигурации левого датчика фронтального удара
83	V102287	Нарушение связи с левым датчиком фронтального удара
84	V102311	Короткое замыкание цепи левого датчика бокового удара на стойке В на «массу»

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
85	B102313	Обрыв цепи левого датчика бокового удара на стойке В
86	B102349	Внутренняя неисправность левого датчика бокового удара на стойке В
87	B102355	Ошибка конфигурации левого датчика бокового удара на стойке В
88	B102355	Нарушение связи с левым датчиком бокового удара на стойке В
89	B102411	Короткое замыкание правого датчика фронтального удара на «массу»
90	B102413	Обрыв цепи правого датчика фронтального удара
91	B102449	Внутренняя неисправность правого датчика фронтального удара
92	B102455	Ошибка конфигурации правого датчика фронтального удара
93	B102487	Нарушение связи с правым датчиком фронтального удара
94	B103312	Короткое замыкание выключателя замка ремня безопасности или выключателя датчика сиденья переднего пассажира на питание
95	B104189	Неисправность сигнализатора неисправности системы
96	B104289	Неисправность сигнализатора незастегнутого ремня безопасности водителя
97	B104389	Неисправность сигнализатора незастегнутого ремня безопасности переднего пассажира
98	B105595	Ошибка конфигурации параметров EOL
99	B105695	Отсутствуют настройки EOL
100	B106196	Обнаружен фронтальный удар
101	B106296	Обнаружен удар сзади
102	B106396	Обнаружен боковой удар
103	U012287	Потеря связи с системой ESP
104	U015587	Потеря связи с модулем IP
105	U110017	Слишком высокое диагностическое напряжение
106	U110116	Слишком низкое диагностическое напряжение
107	U112017	Повышенное рабочее напряжение
108	U112116	Пониженное рабочее напряжение

B100111

Определение кода неисправности: короткое замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута проводки ремня безопасности водителя и концевой разъем жгута проводки блока управления подушек безопасности, закоротите концы жгутов и проверьте, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100112

Определение кода неисправности: короткое замыкание первого преднатяжителя ремня безопасности водителя на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100113

Описание диагностического кода (DTC): высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините ремень безопасности водителя и блок управления подушками безопасности, проведите измерение сопротивления в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами разъема жгута проводов, убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100119

Определение кода неисправности: контакт преднатяжителя ремня безопасности водителя с другой цепью

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10011A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем жгута проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя подсоединен правильно.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгуты проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя и блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута составляет $< 1,1$ Ома	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100195

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100211

Определение кода неисправности: короткое замыкание преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута ремня безопасности переднего пассажира и разъем жгута проводки модуля подушки безопасности, закоротите концы жгутов и проверьте, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100212

Описание кода неисправности (DTC): короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100213

Описание кода неисправности (DTC): высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности сиденья переднего пассажира

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините ремень безопасности переднего пассажира и блок управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100219

Определение кода неисправности: преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира соединен с другой цепью

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10021A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности сиденья переднего пассажира

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем преднатяжителя ремня безопасности сиденья переднего пассажира установлен правильно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов ремня безопасности сиденья переднего пассажира и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100295

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100311

Определение кода неисправности: короткое замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута ремня безопасности водителя и разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности, закоротите концы жгутов и проверьте, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100312

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи подушки безопасности водителя на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100313

Описание диагностического кода (DTC): высокое сопротивление в цепи подушки безопасности водителя

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините подушку безопасности водителя и блок управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов и убедитесь, что оно составляет < 5,5 Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100319

Определение кода неисправности: проводка подушки безопасности водителя подключена к другой цепи

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10031A

Описание диагностического кода: низкое сопротивление в цепи подушки безопасности водителя

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем подушки безопасности водителя установлен правильно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов подушки безопасности водителя и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100395

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации подушки безопасности водителя

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100411

Определение кода неисправности: короткое замыкание проводки подушки безопасности переднего пассажира на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута подушки безопасности переднего пассажира и разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности, закоротите концы жгутов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100412

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи дополнительной подушки безопасности на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100413

Описание диагностического кода (DTC): высокое сопротивление цепи подушки безопасности переднего пассажира

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъемы жгутов проводов подушки безопасности переднего пассажира и блока управления подушками безопасности. Измерьте сопротивления в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет < 5,5 Ома	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100419

Определение кода неисправности: дополнительная подушка безопасности подключена к другой цепи

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10041A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление в цепи боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем боковой подушки безопасности установлен правильно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов боковой подушки безопасности и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100495

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации подушки безопасности переднего пассажира

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100511

Определение кода неисправности: короткое замыкание проводки левой боковой подушки безопасности на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута проводки левой боковой подушки безопасности и разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности, закоротите концы жгутов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100512

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание в цепи левой боковой подушки безопасности на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100513

Описание диагностического кода (DTC): высокое сопротивление в цепи левой боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъемы левой боковой подушки безопасности и блока управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100519

Определение кода неисправности: левая боковая подушка безопасности подключена к другой цепи

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10051A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление в цепи левой боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем проводов левой боковой подушки безопасности установлен правильно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов левой боковой подушки безопасности и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100595

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации левой боковой подушки безопасности

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100611

Определение кода неисправности: короткое замыкание проводки правой боковой подушки безопасности на массу

Условия появления кода неисправности: цепь замкнута на массу или отрицательную клемму источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью зажигания (положительной или отрицательной клеммой) и массой или отрицательной клеммой источника питания.

Условия устранения кода неисправности: устранение замыкания на массу

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отсоедините разъем жгута проводки правой боковой подушки безопасности и разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности, закоротите концы жгутов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и выводом GND к нулю	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 2
4	Определите место замыкания цепи с отрицательной клеммой источника питания и устраните неисправность	—	—

B100612

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи правой боковой подушки безопасности на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100613

Описание диагностического кода: высокое сопротивление в цепи правой боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините правую боковую подушку безопасности и блок управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет < 5,5 Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100619

Определение кода неисправности: правая боковая подушка безопасности подключена к другой цепи

Условия появления кода неисправности: случайный контакт между двумя или более цепями зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Положительная клемма данной цепи соединена с положительной клеммой другой цепи.
- › Отрицательная клемма данной цепи соединена с отрицательной клеммой другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановить правильное соединение проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводки блока управления подушками безопасности от контроллера	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводки от неисправного модуля (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться модуль подушки безопасности водителя)	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра прозвоните два жгута проводки неисправного модуля	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По порядку прозванивайте контакты неисправного модуля и контроллера, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводки к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов контроллера	—	—

B10061A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление в цепи правой боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъем проводов правой боковой подушки безопасности установлен правильно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов правой боковой подушки безопасности и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100695

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации правой боковой подушки безопасности

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности не предусматривает это устройство, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и имеет более высокую конфигурацию.

Условие устранения кода неисправности: отключить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Проверьте комплектацию автомобиля	Перейдите к шагу 4	—
4	Отсоедините или отключите их от блока управления подушками безопасности	—	—

B100711

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" цепи левой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Отсоедините разъем жгута проводов левой шторки безопасности и разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности, соедините между собой концы жгутов проводов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и точкой "массы" к нулю	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B100712

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи питания левой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100713

Описание диагностического кода (DTC): слишком высокое сопротивление цепи левой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем левой шторки безопасности и блок управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет < 5,5 Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100719

Описание диагностического кода (DTC): левая шторка безопасности подсоединена к другой цепи

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › "Положительный" контакт данной цепи соединен с "положительным" контактом другой цепи.
- › "Отрицательный" контакт данной цепи соединена с "отрицательным" контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводов от неисправного блока управления (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться блок управления подушкой безопасности водителя)	Перейдите к этапу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два жгута проводов неисправного блока управления	Перейдите к этапу 6	Восстановите соединение, вернитесь к этапу 1
6	По порядку проверяйте контакты неисправного блока управления до тех пор, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к этапу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводов к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов блока управления	—	—

B10071A

Описание диагностического кода (DTC): слишком низкое сопротивление цепи левой шторки безопасности

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте разъем левой шторки безопасности	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов левой шторки безопасности и жгут проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1 \text{ Ом}$	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100795

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации левой боковой подушки безопасности

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B100811

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" цепи правой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Отсоедините разъем жгута проводов правой шторки безопасности и разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности, соедините между собой концы жгутов проводов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и контактом "массы" к нулю	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B100812

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи питания правой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что напряжение между цепью и точкой "массы" (GND) (проверка в положении IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B100813

Описание диагностического кода (DTC): слишком высокое сопротивление цепи правой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь пиропатрона, соответствующая блоку управления подушками безопасности, разомкнута, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем правой шторки безопасности и разъем блока управления подушками безопасности, измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов. Убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B100819

Описание диагностического кода (DTC): правая шторка безопасности подсоединена к другой цепи

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › "Положительный" контакт данной цепи соединен с "положительным" контактом другой цепи.
- › "Отрицательный" контакт данной цепи соединена с "отрицательным" контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Устраните прочие неисправности
3	Отсоедините разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините разъем жгута проводов от неисправного блока управления (например, если произошел контакт с цепью подушки безопасности водителя, то неисправным будет считаться блок управления подушкой безопасности водителя)	Перейдите к этапу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два жгута проводов неисправного блока управления	Перейдите к этапу 6	Восстановите соединение, вернитесь к этапу 1
6	По порядку проверяйте контакты неисправного блока управления до тех пор, пока не найдете нужный жгут	Перейдите к этапу 7	—
7	Подсоедините соответствующий жгут проводов к правильному контакту в соответствии с маркировкой контактов блока управления	—	—

B10081A

Описание диагностического кода (DTC): слишком низкое сопротивление цепи правой шторки безопасности

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема жгута проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте разъем правой шторки безопасности	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините жгут проводов правой шторки безопасности и жгут проводов блока управления подушками безопасности. Убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного жгута проводов составляет $< 1,1$ Ом	Перейдите к этапу 6	Перейдите к этапу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 2	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B100895

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации правой боковой шторки безопасности

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B100811

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" цепи правой шторки безопасности

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Отсоедините разъем жгута проводов правой шторки безопасности и разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности, соедините между собой концы жгутов проводов и определите путем измерения, не приближается ли сопротивление между цепью и контактом "массы" к нулю	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 2
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B101012

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Напряжение в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя и соединении с "массой" (IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B101013

Описание диагностического кода (DTC): слишком высокое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления DTC: короткое замыкание цепи пиропатрона, соответствующей блоку управления подушками безопасности, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем преднатяжителя ремня безопасности водителя и разъем блока управления подушками безопасности. Измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов и убедитесь, что оно составляет < 5,5 Ом	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B101019

Описание диагностического кода (DTC): контакт цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя с другой цепью

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › «Положительный» контакт данной цепи соединен с «положительным» контактом другой цепи.
- › «Отрицательный» контакт данной цепи соединена с «отрицательным» контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Устраните прочие неисправности
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Отсоедините пучок проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два пучка проводов неисправного блока управления	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По отдельности проверьте цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя и контакты блока управления с целью обнаружения нужного пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий пучок проводов к правильному контакту согласно маркировке контактов блока управления	—	—

B10101A

Описание диагностического кода (DTC): низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема пучка проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Убедитесь в том, что разъем преднатяжителя ремня безопасности водителя установлен правильно	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините пучок проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя и пучок проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что сопротивление между двумя контактами одного пучка не превышает 1,1 Ом	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к шагу 2	—
6	Устраните неисправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Выполните сброс DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B101095

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности водителя

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B101111

Описание диагностического кода: короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на "массу"

Условия появления кода неисправности: цепь пиропатрона замкнута на "массу" или "минус" цепи источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира и цепи "массы" стремится к 0 Ом	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B101112

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Напряжение в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира и цепи "массы" (IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B101113

Описание диагностического кода (DTC): высокое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира

Условия появления DTC: короткое замыкание цепи пиропатрона, соответствующей блоку управления подушками безопасности, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем проводов преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира и разъем блока управления подушками безопасности. Измерьте сопротивление в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов. Убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ома	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B101119

Описание диагностического кода (DTC): цепь преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира соединена с другой цепью

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › «Положительный» контакт данной цепи соединен с «положительным» контактом другой цепи.
- › «Отрицательный» контакт данной цепи соединена с «отрицательным» контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два пучка проводов неисправного блока управления	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По отдельности проверьте цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира и контакты блока управления с целью обнаружения нужного пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий пучок проводов к правильному контакту согласно маркировке контактов блока управления	—	—

B10111A

Описание диагностического кода (DTC): слишком низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема пучка проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Убедитесь в том, что правильно подсоединен разъем пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините пучок проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя и пучок проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь, что сопротивление между двумя контактами одного жгута менее 1,1 Ом	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к шагу 2	—
6	Устраните неисправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Выполните сброс DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B101195

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B101211

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание на "массу" цепи преднатяжителя ремня безопасности левого заднего сиденья

Условия появления кода неисправности: цепь пиропатрона замкнута на "массу" или "минус" цепи источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности и цепи "массы" преднатяжителя ремня безопасности заднего левого сиденья стремится к 0 Ом	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B101212

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности левого заднего сиденья на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Напряжение цепи преднатяжителя ремня безопасности и соединения с "массой" заднего левого сиденья (IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B101213

Описание диагностического кода (DTC): слишком высокое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья

Условия появления DTC: короткое замыкание цепи пиропатрона, соответствующей блоку управления подушками безопасности, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем жгута проводов преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья и разъем жгута проводов блока управления подушками безопасности. Измерьте сопротивления в соответствующей цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов и убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ома	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B101219

Описание диагностического кода (DTC): замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья на другую цепь

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › «Положительный» контакт данной цепи соединен с «положительным» контактом другой цепи.
- › «Отрицательный» контакт данной цепи соединена с «отрицательным» контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два пучка проводов неисправного блока управления	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По отдельности проверьте контакты пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности левого места заднего сиденья и блока управления. Найдите нужный пучок проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий пучок проводов к правильному контакту согласно маркировке контактов блока управления	—	—

B10121A

Описание диагностического кода (DTC): слишком низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности левого заднего сиденья

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема пучка проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Проверьте, правильно ли подсоединен разъем жгута проводов преднатяжителя ремня безопасности заднего левого сиденья	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините пучок проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя и пучок проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь, что сопротивление между двумя контактами одного жгута менее 1,1 Ом	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к шагу 2	—
6	Устраните неисправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Выполните сброс DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B101295

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации преднатяжителя катушки ремня безопасности заднего левого сиденья

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B101311

Описание диагностического кода DTC: короткое замыкание на "массу" цепи преднатяжителя катушки ремня безопасности заднего правого сиденья

Условия появления кода неисправности: цепь пиропатрона замкнута на "массу" или "минус" цепи источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание между цепью пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" контактом) и "массой" или "отрицательной" цепью источника питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания цепи на "массу"

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что сопротивление цепи питания и цепи "массы" преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья стремится к 0 Ом	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на "минус" цепи питания и устраните неисправность	—	—

B101312

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья на цепь питания

Условия появления DTC: цепь замкнута на "массу" или "минус" цепи питания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание в цепи пиропатрона ("положительным" или "отрицательным" проводами) и цепью питания.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Напряжение цепи преднатяжителя ремня безопасности и соединения с "массой" заднего правого сиденья (IG ON), составляет более 4 В.	Перейдите к этапу 4	—
4	Определите место замыкания цепи на цепь питания и устраните неисправность	—	—

B101313

Описание диагностического кода (DTC): слишком высокое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья

Условия появления DTC: короткое замыкание цепи пиропатрона, соответствующей блоку управления подушками безопасности, или ее сопротивление превышает заданное значение

Возможные причины неисправности:

- › Разъем жгута проводов пиропатрона, отсутствует соединение в разъемах цепи.
- › Сопротивление цепи увеличивается из-за изменения переходного сопротивления жгута или контактов.

Условие устранения DTC: восстановление нормального сопротивления цепи

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Убедитесь в том, что разъемы находятся на своих местах и присоединены надежно	Перейдите к этапу 4	Перейдите к этапу 5
4	Отсоедините разъем преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья и блок управления подушками безопасности, Измерьте сопротивление в цепи между "плюсовым" и "минусовым" контактами жгута проводов, убедитесь, что оно составляет $< 5,5$ Ома	Перейдите к этапу 7	Перейдите к этапу 6
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к этапу 7	—
6	Устраните неисправность жгута проводов	Перейдите к этапу 7	—
7	Удалите DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Неисправность устранена, система работает нормально	—

B101319

Описание диагностического кода (DTC): замыкание цепи преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья на другую цепь

Условия появления DTC: случайный контакт между двумя или более цепями пиропатронов

Возможные причины неисправности:

- › «Положительный» контакт данной цепи соединен с «положительным» контактом другой цепи.
- › «Отрицательный» контакт данной цепи соединена с «отрицательным» контактом другой цепи.

Условие устранения кода неисправности: восстановление правильного соединения проводов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов блока управления подушками безопасности от блока управления	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Отсоедините разъем пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья	Перейдите к шагу 5	—
5	С помощью мультиметра проверьте два пучка проводов неисправного блока управления	Перейдите к шагу 6	Восстановите соединение, вернитесь к шагу 1
6	По отдельности проверьте контакты разъема преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья и блока управления, найдите нужный пучок проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Подсоедините соответствующий пучок проводов к правильному контакту согласно маркировке контактов блока управления	—	—

B10131A

Описание диагностического кода (DTC): слишком низкое сопротивление цепи преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья

Условия появления DTC: короткое замыкание между двумя контактами, соответствующими блоку управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Неправильное подключение разъема пучка проводов пиропатрона.
- › Замыкание произошло в другом месте цепи.

Условия устранения DTC: устранение замыкания на цепь питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Проверьте, правильно ли подсоединен разъем пучка проводов преднатяжителя ремня безопасности заднего правого сиденья	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините пучок проводов преднатяжителя ремня безопасности водителя и пучок проводов блока управления подушками безопасности и убедитесь, что сопротивление между двумя контактами одного жгута менее 1,1 Ом	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
5	Правильно подсоедините разъем и устраните неисправность	Перейдите к шагу 2	—
6	Устраните неисправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Выполните сброс DTC неисправности, запустите двигатель и проверьте, не появляется ли DTC снова	Система функционирует нормально	Замените блок управления подушками безопасности

B101349

Определение кода неисправности: внутренняя ошибка блока управления подушками безопасности

Условия появления кода неисправности: любая программная или аппаратная неисправность электронного блока управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Сильное отклонение внешних физических параметров (напряжение, сила тока и т. д.) от внутренних настроек программного обеспечения, проблемы контакта с печатной платой, проблемы с пайкой, повреждения микросхем и т. д.

Условия устранения кода неисправности: восстановление внешних физических параметров, устранение внутренних ошибок.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Замените блок управления подушками безопасности (рекомендуется заменить контроллер сразу после возникновения любой внутренней текущей или часто возникающей неисправности)	Перейдите к шагу 2	—

B101395

Описание диагностического кода (DTC): ошибка конфигурации преднатяжителя катушки ремня безопасности заднего правого сиденья

Условия появления DTC: блок управления подушками безопасности не предусматривает наличие этого устройства, но оно установлено в автомобиле

Возможные причины неисправности:

- › Данное устройство не соответствует блоку управления подушками безопасности автомобиля и относится к более высокому уровню конфигурации.

Условие устранения кода неисправности: отсоединить устройство от блока управления подушками безопасности (отсоединить жгут проводов)

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Проверьте уровень конфигурации автомобиля	Перейдите к этапу 4	—
4	Отсоедините или отключите устройство от блока управления подушками безопасности	—	—

B102111

Определение кода неисправности: короткое замыкание правого датчика бокового столкновения на стойке В на массу

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание между положительным полюсом датчика и отрицательным полюсом источника питания или точкой заземления

Возможные причины неисправности:

- › Положительный полюс данного датчика подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.
- › Положительный полюс правого датчика бокового столкновения на стойке В подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.

Условия сброса кода неисправности: снятие короткого замыкания положительного полюса датчика, восстановление нормальной работы цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Определите путем измерения, не приближается ли к нулю сопротивление между правым датчиком бокового столкновения на стойке В, положительным полюсом левого датчика переднего столкновения и точкой заземления	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Короткое замыкание между жгутом проводки и точкой заземления, проверьте жгут	Перейдите к шагу 5	—
5	Устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102113

Определение кода неисправности: цепь правого датчика бокового столкновения на стойке В разомкнута

Условия появления кода неисправности: правый датчик бокового столкновения на стойке В разъединен с блоком управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Разъем подключен неправильно.
- › Один из жгутов в цепи оборван.
- › Используется некорректный датчик.

Условия сброса кода неисправности: отключите устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки) или замените датчик.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Убедитесь в надежности соединения разъемов датчика и цепи	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Проверьте, прозванивается ли жгут проводов между датчиком и контактом 2 блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 6
5	Восстановите соединение разъема, устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—
6	Найдите место обрыва жгута, выполните ремонт жгута, устранив неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в том, какой датчик в работе (исправный или неисправный)	Перейдите к шагу 8	Перейдите к шагу 2
8	Замените датчик на соответствующий конфигурации автомобиля	Перейдите к шагу 2	—

B102149

Определение кода неисправности: внутренняя неисправность правого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: программная или аппаратная неисправность датчика

Возможные причины неисправности:

- › Физические параметры не соответствуют заданным или повреждена микросхема.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Замените неисправный датчик после блокировки IG	Перейдите к шагу 2	—

B102155

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации правого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: датчик не предусмотрен в конфигурации

Возможные причины неисправности:

- › Заданная конфигурация блока управления подушками безопасности не предусматривает этот датчик.

Условие сброса кода неисправности: убрать лишний датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отключите датчик от блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	—

B102187

Определение кода неисправности: сбой связи правого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: используется некорректный датчик

Возможные причины неисправности:

- › Используется некорректный датчик.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Разомкнуты ли цепи других датчиков?	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Датчик с разомкнутой цепью является некорректным	Перейдите к шагу 5	—
5	Замените датчик с разомкнутой цепью, устраните неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102211

Определение кода неисправности: левый датчик переднего столкновения замкнут на массу

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание между положительным полюсом датчика и отрицательным полюсом источника питания или точкой заземления

Возможные причины неисправности:

- › Положительный полюс данного датчика подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.
- › Положительный полюс левого датчика переднего столкновения подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.

Условия сброса кода неисправности: снятие короткого замыкания положительного полюса датчика, восстановление нормальной работы цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Определите путем измерения, не приближается ли к нулю сопротивление между правым датчиком бокового столкновения на стойке В, положительным полюсом левого датчика переднего столкновения и точкой заземления	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Короткое замыкание между жгутом проводки и точкой заземления, проверьте жгут	Перейдите к шагу 5	—
5	Устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102213

Определение кода неисправности: цепь левого датчика переднего столкновения разомкнута

Условия появления кода неисправности: левый датчик переднего столкновения разъединен с блоком управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Разъем подключен неправильно.
- › Один из жгутов в цепи оборван.
- › Используется некорректный датчик.

Условия сброса кода неисправности: отключите устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки) или замените датчик.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Убедитесь в надежности соединения разъемов датчика и цепи	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Проверьте, прозванивается ли жгут проводов между датчиком и контактом 2 блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 6
5	Восстановите соединение разъема, устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—
6	Найдите место обрыва жгута, выполните ремонт жгута, устранив неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в том, какой датчик в работе (исправный или неисправный)	Перейдите к шагу 8	Перейдите к шагу 2
8	Замените датчик на соответствующий конфигурации автомобиля	Перейдите к шагу 2	—

B102249

Определение кода неисправности: внутренняя неисправность левого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: программная или аппаратная неисправность датчика

Возможные причины неисправности:

- › Физические параметры не соответствуют заданным или повреждена микросхема.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Замените неисправный датчик после блокировки IG	Перейдите к шагу 2	—

B102255

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации левого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: датчик не предусмотрен в конфигурации

Возможные причины неисправности:

- › Заданная конфигурация блока управления подушками безопасности не предусматривает этот датчик.

Условие сброса кода неисправности: убрать лишний датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отключите датчик от блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	—

B102287

Определение кода неисправности: сбой связи левого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: используется некорректный датчик

Возможные причины неисправности:

- › Используется некорректный датчик.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Разомкнуты ли цепи других датчиков?	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Датчик с разомкнутой цепью является некорректным	Перейдите к шагу 5	—
5	Замените датчик с разомкнутой цепью, устраните неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102311

Определение кода неисправности: короткое замыкание левого датчика бокового столкновения на стойке В на массу

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание между положительным полюсом датчика и отрицательным полюсом источника питания или точкой заземления

Возможные причины неисправности:

- › Положительный полюс данного датчика подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.
- › Положительный полюс правого датчика переднего столкновения подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.

Условия сброса кода неисправности: снятие короткого замыкания положительного полюса датчика, восстановление нормальной работы цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Определите путем измерения, приближается ли к нулю сопротивление между левым датчиком бокового столкновения на стойке В, положительным полюсом правого датчика переднего столкновения и точкой заземления.	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Короткое замыкание между жгутом проводки и точкой заземления, проверьте жгут	Перейдите к шагу 5	—
5	Устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102313

Определение кода неисправности: цепь левого датчика бокового столкновения на стойке В разомкнута

Условия появления кода неисправности: правый датчик бокового столкновения на стойке В разъединен с блоком управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Разъем подключен неправильно.
- › Один из жгутов в цепи оборван.
- › Используется некорректный датчик.

Условия сброса кода неисправности: отключите устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки) или замените датчик.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Убедитесь в надежности соединения разъемов датчика и цепи	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Проверьте, прозванивается ли жгут проводов между датчиком и контактом 2 блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 6
5	Восстановите соединение разъема, устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—
6	Найдите место обрыва жгута, выполните ремонт жгута, устранив неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в том, какой датчик в работе (исправный или неисправный)	Перейдите к шагу 8	Перейдите к шагу 2
8	Замените датчик на соответствующий конфигурации автомобиля	Перейдите к шагу 2	—

B102349

Определение кода неисправности: внутренняя неисправность левого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: программная или аппаратная неисправность датчика

Возможные причины неисправности:

- › Физические параметры не соответствуют заданным или повреждена микросхема.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Замените неисправный датчик после блокировки IG	Перейдите к шагу 2	—

B102355

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации левого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: датчик не предусмотрен в конфигурации

Возможные причины неисправности:

- › Заданная конфигурация блока управления подушками безопасности не предусматривает этот датчик.

Условие сброса кода неисправности: убрать лишний датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отключите датчик от блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	—

B102387

Определение кода неисправности: сбой связи левого датчика бокового столкновения на стойке В

Условия появления кода неисправности: используется некорректный датчик

Возможные причины неисправности:

- › Используется некорректный датчик.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Разомкнуты ли цепи других датчиков?	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Датчик с разомкнутой цепью является некорректным	Перейдите к шагу 5	—
5	Замените датчик с разомкнутой цепью, устраните неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102411

Определение кода неисправности: правый датчик переднего столкновения замкнут на массу

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание между положительным полюсом датчика и отрицательным полюсом источника питания или точкой заземления

Возможные причины неисправности:

- › Положительный полюс данного датчика подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.
- › Положительный полюс левого датчика бокового столкновения на стойке В подключен к отрицательному полюсу источника питания или точке заземления.

Условия сброса кода неисправности: снятие короткого замыкания положительного полюса датчика, восстановление нормальной работы цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Определите путем измерения, приближается ли к нулю сопротивление между левым датчиком бокового столкновения на стойке В, положительным полюсом правого датчика переднего столкновения и точкой заземления.	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Короткое замыкание между жгутом проводки и точкой заземления, проверьте жгут	Перейдите к шагу 5	—
5	Устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B102413

Определение кода неисправности: цепь правого датчика переднего столкновения разомкнута

Условия появления кода неисправности: правый датчик переднего столкновения разъединен с блоком управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Разъем подключен неправильно.
- › Один из жгутов в цепи оборван.
- › Используется некорректный датчик.

Условия сброса кода неисправности: отключите устройство от блока управления подушками безопасности (отсоедините жгут проводки) или замените датчик.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Убедитесь в надежности соединения разъемов датчика и цепи	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
4	Проверьте, прозванивается ли жгут проводов между датчиком и контактом 2 блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 6
5	Восстановите соединение разъема, устраните неисправность и включите питание	Перейдите к шагу 2	—
6	Найдите место обрыва жгута, выполните ремонт жгута, устранив неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 7
7	Убедитесь в том, какой датчик в работе (исправный или неисправный)	Перейдите к шагу 8	Перейдите к шагу 2
8	Замените датчик на соответствующий конфигурации автомобиля	Перейдите к шагу 2	—

B102449

Определение кода неисправности: внутренняя неисправность правого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: программная или аппаратная неисправность датчика

Возможные причины неисправности:

- › Физические параметры не соответствуют заданным или повреждена микросхема.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Замените неисправный датчик после блокировки IG	Перейдите к шагу 2	—

B102455

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации правого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: датчик не предусмотрен в конфигурации

Возможные причины неисправности:

- › Заданная конфигурация блока управления подушками безопасности не предусматривает этот датчик.

Условие сброса кода неисправности: убрать лишний датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Отключите датчик от блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 2	—

B102487

Определение кода неисправности: сбой связи правого датчика переднего столкновения

Условия появления кода неисправности: используется некорректный датчик

Возможные причины неисправности:

- › Используется некорректный датчик.

Условие сброса кода неисправности: замените датчик

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Разомкнуты ли цепи других датчиков?	Перейдите к шагу 4	Включите питание, перейдите к шагу 2
4	Датчик с разомкнутой цепью является некорректным	Перейдите к шагу 5	—
5	Замените датчик с разомкнутой цепью, устраните неисправность, и включите питание	Перейдите к шагу 2	—

B103312

Описание диагностического кода (DTC): короткое замыкание цепи выключателя замка ремня безопасности переднего пассажира на цепь питания

Условия появления DTC: жгут проводов, соединенный с контактом замка ремня безопасности переднего пассажира в блоке управления подушками безопасности, замкнут на цепь питания

Возможные причины неисправности:

- › Жгут проводов, соединенный с контактом замка ремня безопасности переднего пассажира в блоке управления подушками безопасности, замкнут на цепь питания.

Условия сброса DTC: отсоединение данного жгута от цепи питания

Способы устранения неисправности:

Этап	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к этапу 2	—
2	С помощью диагностического прибора определите наличие активных DTC	Перейдите к этапу 3	Активных DTC нет
3	Застегните ремень безопасности и убедитесь в том, что напряжение на контакте замка ремня безопасности переднего пассажира в блоке управления подушками безопасности превышает 4 В	Перейдите к этапу 4	—
4	Найдите источник короткого замыкания в жгуте проводов и устраните неисправность	—	—

B104189

Определение кода неисправности: неисправность сигнализатора системы

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности получает от приборной панели сигнал о неисправности индикатора системы подушек безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Блок управления подушками безопасности получает сигнал о неисправности индикатора системы подушек безопасности.

Условия сброса кода неисправности: перенастройка сигнала от приборной панели

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте код неисправности блока управления подушками безопасности: отображается ли неисправность индикатора?	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Отключите питание автомобиля, подождите не менее трех секунд, включите питание и проверьте, горит ли индикатор следующим образом: загорается на 6 с, гаснет на 1 с.	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок управления подушками безопасности	—	—
5	Замените приборную панель в сборе	—	—

B104289

Определение кода неисправности: неисправность индикатора ремня безопасности водителя

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности получает от приборной панели сигнал о неисправности индикатора ремня безопасности водителя

Возможные причины неисправности:

- › Блок управления подушками безопасности получает от приборной панели сигнал о неисправности индикатора ремня безопасности водителя

Условия сброса кода неисправности: перенастройка сигнала от приборной панели

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	Проверьте, выводится ли код неисправности блока управления подушками безопасности	Вернитесь к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Застегните ремни безопасности водителя и переднего пассажира, переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ) и проверьте, загорится ли индикатор ремня безопасности на несколько секунд	Вернитесь к шагу 4	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	Отстегните ремень водителя и посмотрите, горит ли индикатор, при этом ремень переднего пассажира должен оставаться пристегнутым	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	Замените блок управления подушками безопасности в сборе	—	—
6	Замените приборную панель в сборе	—	—

B104389

Определение кода неисправности: неисправность индикатора ремня безопасности переднего пассажира

Условия появления кода неисправности: блок управления подушками безопасности получает от приборной панели сигнал о неисправности индикатора ремня безопасности переднего пассажира

Возможные причины неисправности:

- › Блок управления подушками безопасности получает от приборной панели сигнал о неисправности индикатора ремня безопасности переднего пассажира

Условия сброса кода неисправности: перенастройка сигнала от приборной панели

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	Проверьте, выводится ли код неисправности блока управления подушками безопасности	Вернитесь к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Застегните ремни безопасности водителя и переднего пассажира, переведите замок зажигания в положение ON (ВКЛ) и проверьте, загорится ли индикатор ремня безопасности на несколько секунд	Вернитесь к шагу 4	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	Отстегните ремень переднего пассажира и посмотрите, горит ли индикатор, при этом ремень водителя должен оставаться пристегнутым	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	Замените блок управления подушками безопасности в сборе	—	—
6	Замените приборную панель в сборе	—	—

B105595

Определение кода неисправности: ошибка конфигурации параметра EOL

Условия появления кода неисправности: неверная информация об устройствах пассивной безопасности; они не соответствуют конфигурации автомобиля, не могут использоваться или не поддерживаются блоком управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Конфигурация блока была выполнена с помощью неуказанного диагностического прибора.

Условия сброса кода неисправности: неисправность не может быть устранена. Замените блок управления подушками безопасности и обновите его конфигурацию с помощью прибора, указанного производителем

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Возможны скрытые неполадки блока, замените блок управления подушками безопасности	—	—

B105695

Определение кода неисправности: параметр EOL блока управления подушками безопасности не настроен

Условия появления кода неисправности: конфигурация электронного блока управления подушками безопасности не настроена

Возможные причины неисправности:

- › Настройка конфигурации не завершена при производстве изделия.
- › После замены неисправного изделия на новый не была выполнена настройка.

Условия сброса кода неисправности: если процедуры контроля не пройдены, устройство нельзя использовать, неисправность не может быть устранена

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Убедитесь в том, что в системе пассивной безопасности отсутствуют текущие неисправности, например, с цепью детонации или датчиками столкновения. Могут присутствовать только две неисправности: «Высокое сопротивление подушки безопасности водителя» и «параметр EOL не настроен»	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
4	Устраните текущие неисправности	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 2
5	С помощью прибора, указанного производителем, выполните настройку блока управления подушками безопасности и убедитесь в том, что она соответствует текущей конфигурации автомобиля.	—	—

B106196

Определение кода неисправности: лобовое столкновение

Условия появления кода неисправности: произошло лобовое столкновение, и блок управления подушками безопасности подал команду детонации ремням безопасности или передним подушкам безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Произошло лобовое столкновение, созданы условия срабатывания подушек безопасности.

Условия сброса кода неисправности: неисправность не может быть устранена

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Подушки безопасности сработали, блок заблокирован. Необходимо заменить блок	—	—

B106296

Описание диагностического кода неисправности: обнаружен удар сзади

Условия появления диагностического кода неисправности: произошел удар в заднюю часть автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › Диагностический код неисправности регистрируется, если произошел наезд на автомобиль сзади

Условия устранения диагностического кода неисправности: данный код устранить невозможно

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью диагностического тестера проверьте, присутствуют ли активные диагностические коды неисправности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
3	Блок управления заблокирован и подлежит замене	—	—

B106396

Определение кода неисправности: боковое столкновение

Условия появления кода неисправности: произошло боковое столкновение, и блок управления подушками безопасности подал команду детонации ремням безопасности или боковым подушкам безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Произошло боковое столкновение, созданы условия срабатывания подушек безопасности.

Условия сброса кода неисправности: неисправность не может быть устранена

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	С помощью сканера определите наличие текущей неисправности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	Подушки безопасности сработали, блок заблокирован. Необходимо заменить блок	—	—

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Условия появления кода неисправности: невозможно получить сигнал от ESP

Возможные причины неисправности:

- › Система ESP отключена от сети

Условие устранения кода неисправности: повторное подключение системы ESP к сети

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии данного кода неисправности блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 3	Активные диагностические коды неисправности отсутствуют
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии кода «Потеря связи с ESP» приборной панели	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Выполните считывание кода текущей неисправности ESP с помощью диагностического прибора; отображается ли код?	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	Замените блок управления подушками безопасности или отремонтируйте пучок проводов блока управления подушками безопасности	—	—
6	Потеряна связь с системой ESP, отремонтируйте контроллер ESP или пучок проводов	—	—

U015587

Определение кода неисправности: потеря связи с приборной панелью

Условия появления кода неисправности: отсутствует непрерывный сигнал от приборной панели

Возможные причины неисправности:

- › Приборная панель отключена от сети
- › Блок управления подушками безопасности отключен от сети

Условие устранения кода неисправности: подключение приборной панели к сети

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Остановите автомобиль	Перейдите к шагу 2	—
2	Убедитесь в отсутствии данного кода неисправности блока управления подушками безопасности	Перейдите к шагу 3	Текущая неисправность отсутствует
3	С помощью диагностического устройства проверьте отсутствие кода неисправности «Потеря связи с комбинацией приборов» системы ESP	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 6
4	Возможно ли считать коды неисправностей приборной панели с помощью диагностического устройства?	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените приборную панель или отремонтируйте жгут проводки	—	—
6	Замените блок управления подушками безопасности или отремонтируйте жгут проводки	—	—

U110017

Определение кода неисправности: высокое диагностическое напряжение

Условия появления кода неисправности: напряжение питания превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Слишком высокое напряжение питания

Условия устранения кода неисправности: напряжение ниже 15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Нажатие кнопки	Да	Нет
1	Проверьте, превышает ли напряжение питания автомобиля 16 В	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 3
2	Убедитесь в устранении неисправности системы подачи питания	Перейдите к шагу 3	Устраните неисправность системы питания и перейдите к шагу 3
3	Сбросьте код неисправности, перезапустите двигатель и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проверьте другие возможные причины или замените блок управления подушками безопасности

U110116

Определение кода неисправности: низкое диагностическое напряжение

Условия появления кода неисправности: напряжение питания ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Слишком низкое напряжение питания

Условия устранения кода неисправности: напряжение выше 10 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение питания автомобиля не ниже 9 В	Перейдите к шагу 2	Перейдите к шагу 3
Фор-сунка	Проверьте исправность системы электропитания автомобиля	Перейдите к шагу 3	Устраните неисправность системы электропитания и перейдите к шагу 3
Фор-сунка	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Еще раз убедитесь, что текущая неисправность устранена. В противном случае проверьте другие возможные причины или замените блок управления подушками безопасности

U112017

Определение кода неисправности: повышенное напряжение в цепи

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи источника электропитания превышает 18 В

Возможные причины неисправности:

- › Слишком высокое напряжение в цепи источника электропитания.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального напряжения до уровня не более 18 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	Измерьте напряжение в цепи источника электропитания автомобиля. Превышает ли оно 18 В?	Вернитесь к шагу 3	Вернитесь к шагу 4
3	Проверьте правильность работы системы электропитания автомобиля	Отремонтируйте систему электропитания	Вернитесь к шагу 4
4	При помощи диагностического тестера проверьте, есть ли неисправность в данный момент	Вернитесь к шагу 3	Если напряжение в бортовой системе электропитания нормальное, значит неисправность устранена

U112116

Определение кода неисправности: пониженное напряжение в цепи

Условия появления кода неисправности: напряжение источника электропитания менее 7 В

Возможные причины неисправности:

- › Слишком низкое напряжение источника электропитания.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального напряжения до уровня выше 7 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль	Вернитесь к шагу 2	—
Фор-сунка	Измерьте напряжение источника электропитания автомобиля. Оно не должно превышать 7 В?	Вернитесь к шагу 3	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте правильность работы системы электропитания автомобиля	Отремонтируйте систему электропитания	Вернитесь к шагу 4
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, есть ли неисправность в данный момент	Вернитесь к шагу 3	Если напряжение в бортовой системе электропитания нормальное, значит неисправность устранена

Блок управления подушками безопасности

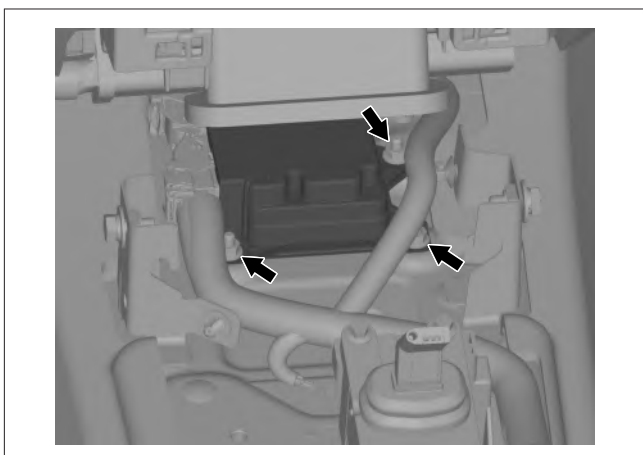
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите вспомогательную панель управления
4. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 3 гайки, снимите блок управления подушками безопасности



847B886EB306

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › После установки нового блока управления подушками безопасности необходимо с помощью диагностического устройства ввести данные конфигурации цепи АВМ.
- › Калибровка датчика угла рысканья

Подушка безопасности водителя в сборе

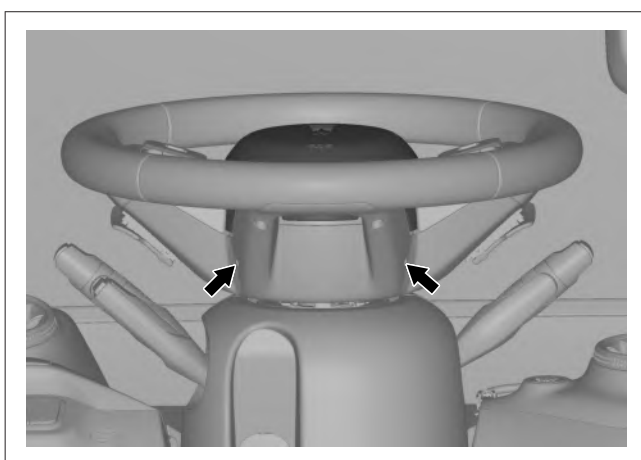
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Убедитесь, что передние колеса находятся в положении для прямолинейного движения.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Вставьте подходящий инструмент в отверстия для снятия крышки под рулевым колесом, нажимайте с требуемым усилием до тех пор, пока не отделится подушка безопасности водителя

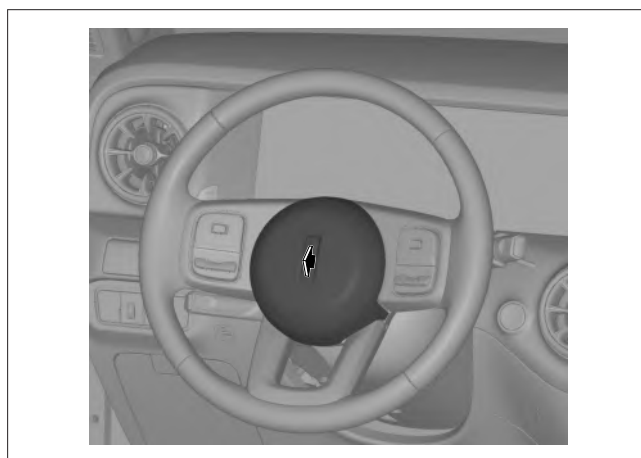


4D7DFBA4175A

i уведомление

- › Имеются два отверстия для снятия: в положениях «9 ч» и «3 ч». При снятии соблюдайте последовательность 9–3.

4. Аккуратно поднимите подушку безопасности водителя в сборе, отсоедините разъем подушки безопасности водителя и разъем звукового сигнала



365564E500D9

5. Снимите подушку безопасности водителя в сборе

! внимание

- › Снятый модуль подушки безопасности поместите в чистое и сухое место с направлением раскрытия вверх.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия
2. Надлежащим образом соедините спиральный кабель с подушкой безопасности водителя в сборе и разъемом звукового сигнала

i уведомление

- › При установке рулевого колеса и компонентов модуля подушки безопасности со стороны водителя не допускайте пережатия спирального кабеля подушки безопасности.

3. Надлежащим образом установите подушку безопасности водителя в сборе. Убедитесь, что подушка безопасности надежно закреплена (при установке не допускайте нанесения ударов по подушке безопасности)

! внимание

- › После завершения установки переведите

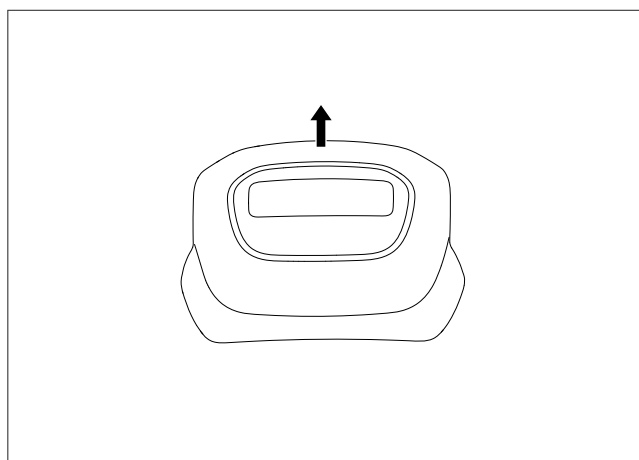
выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Утилизация

⚠ предупреждение

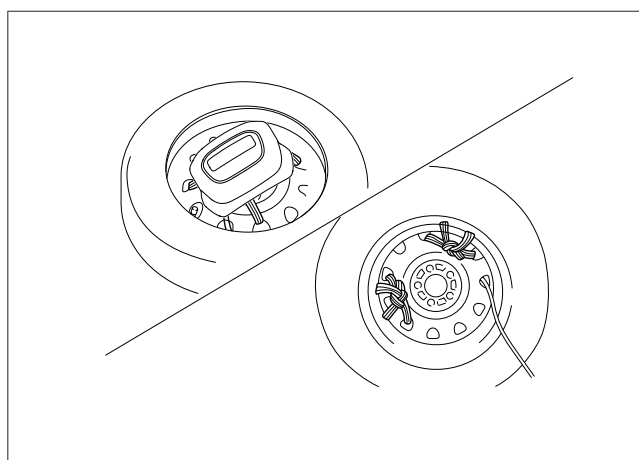
- › Перед снятием выключите зажигание, снимите провод с «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и приступайте к работе только через 90 с.
- › Снятый модуль подушки безопасности поместите в чистое и сухое место с направлением раскрытия вверх.

1. Снимите с автомобиля модуль подушки безопасности



F6A38BCC0C55

2. Надежно закрепите модуль подушки безопасности на колесе с шиной в сборе



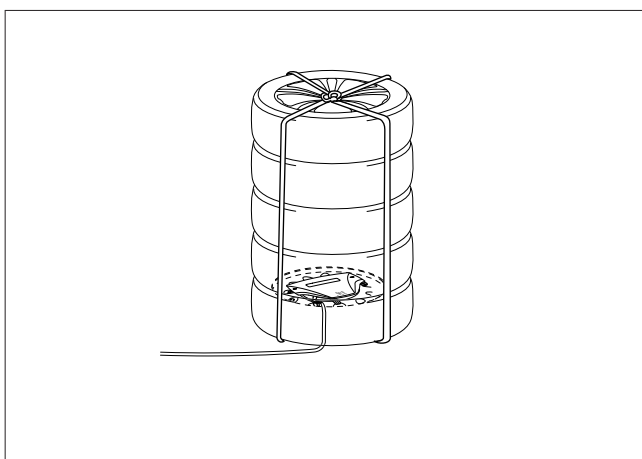
01619D1D3168

⚠ предупреждение

- › Убедитесь в надежности фиксации; ослабленных креплений быть не должно.
- › Подушка безопасности должна укладываться на шины так, чтобы она раскрывалась внутрь шин.
- › При раскрытии подушки безопасности

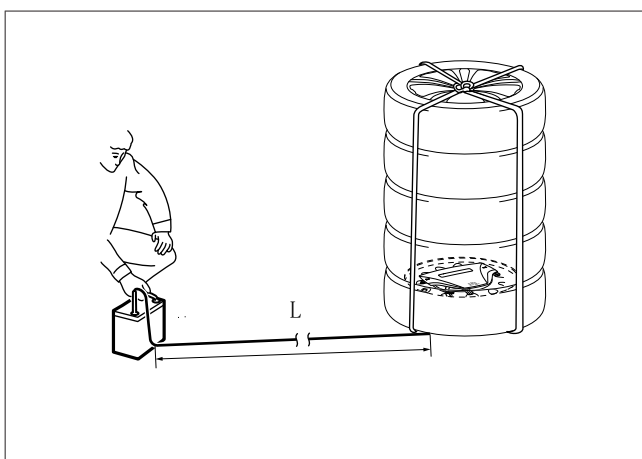
колесо/шина может прийти в негодность, поэтому используйте уже непригодные шины/колеса.

3. Над колесом с прикрепленной к ней подушкой безопасности установите по крайней мере еще 3 шины; на самый верх установите колесо в сборе, затем прочным шнуром надежно соедините всю конструкцию, как показано на рисунке



88BEBFCE9993

4. Установите штабель с подушкой безопасности так, чтобы в радиусе ≥ 10 м ничего и никого не было для обеспечения безопасности



F38FDD9DADD0

5. Сработавшую подушку безопасности поместите в пластиковый пакет, туго перевяжите, затем перейдите к следующему этапу утилизации

⚠ предупреждение

- › Срабатывание подушки безопасности может привести к ее сильному нагреву, поэтому не прикасайтесь к ней по крайней мере в течение 30 мин.

Подушка безопасности переднего пассажирского сиденья в сборе

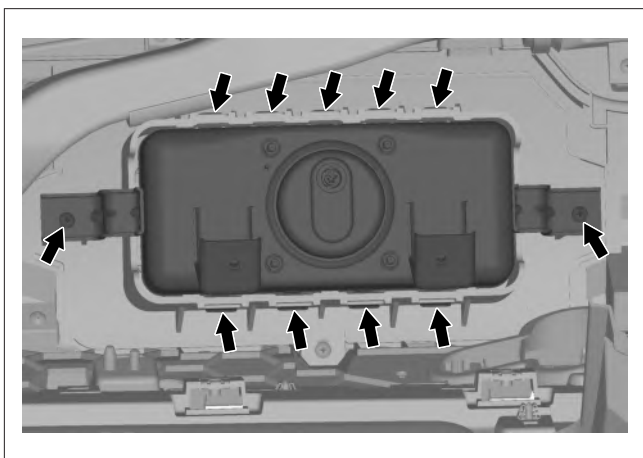
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите верхнюю часть передней панели
4. Снимите 2 винта крепления подушки безопасности переднего пассажирского сиденья и отсоедините подушку



5B0E4BB3BF44

5. Снимите подушку безопасности переднего пассажирского сиденья в сборе

⚠ внимание

- › Снятый модуль подушки безопасности поместите в чистое и сухое место с направлением раскрытия вверх.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Даже если блок управления системой

подушек безопасности заменен новым, перед его установкой сначала необходимо убедиться в отсутствии повреждений или других неисправностей нового блока управления подушками безопасности.

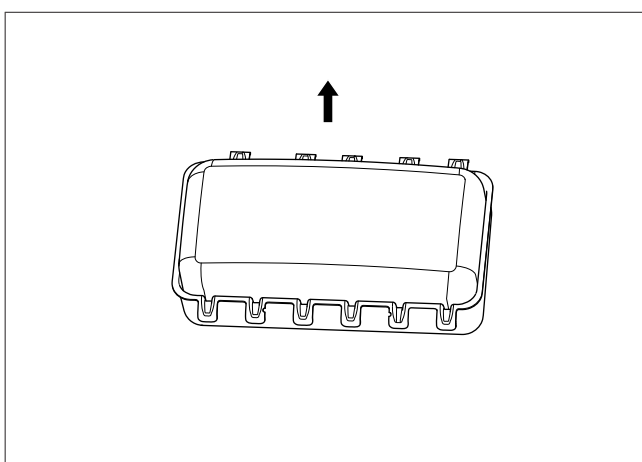
- › После завершения установки переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Утилизация

⚠ предупреждение

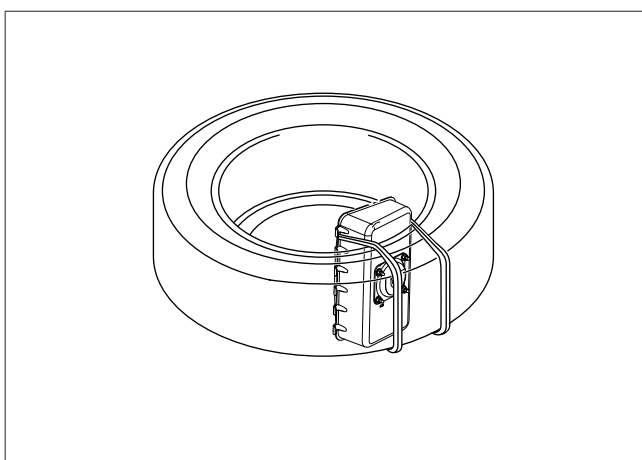
- › Перед снятием выключите зажигание, снимите провод с «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и приступайте к работе только через 90 с.
- › Снятый модуль подушки безопасности поместите в чистое и сухое место с направлением раскрытия вверх.

1. Снимите с автомобиля боковую подушку безопасности



0A89D6398A1B

2. Прочно закрепите подушку безопасности на автомобильной шине



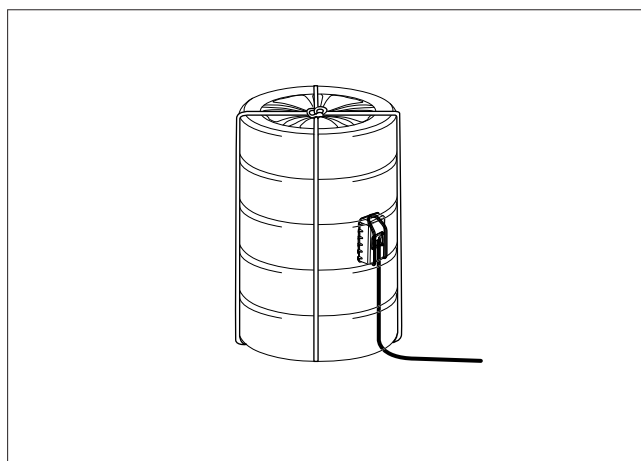
710655264E12

⚠ предупреждение

- › Убедитесь в надежности фиксации; ослабленных креплений быть не должно.
- › Подушка безопасности должна укладываться на шины так, чтобы она раскрывалась внутрь шин.
- › При раскрытии подушки безопасности

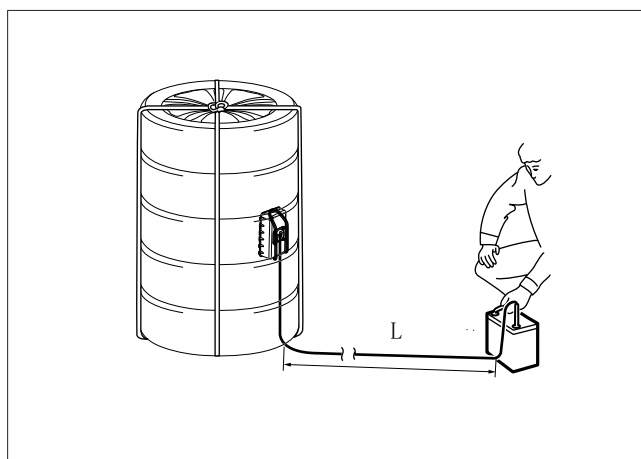
колесо/шина может прийти в негодность, поэтому используйте уже непригодные шины/колеса.

3. Под шиной с закрепленной на ней подушкой безопасности установите по крайней мере еще две шины, сверху установите по крайней мере еще одну шину; на самый верх установите колесо в сборе, затем прочной веревкой крепко соедините всю конструкцию, как показано на рисунке



DC95722D95D3

4. Установите штабель с подушкой безопасности так, чтобы в радиусе ≥ 10 м ничего и никого не было для обеспечения безопасности



2F4E5F8D4443

5. Сработавшую подушку безопасности поместите в пластиковый пакет, туго перевяжите, затем перейдите к следующему этапу утилизации

⚠ предупреждение

- › Срабатывание подушки безопасности может привести к ее сильному нагреву, поэтому не прикасайтесь к ней по крайней

мере в течение 30 мин.



Передние боковые подушки безопасности в сборе

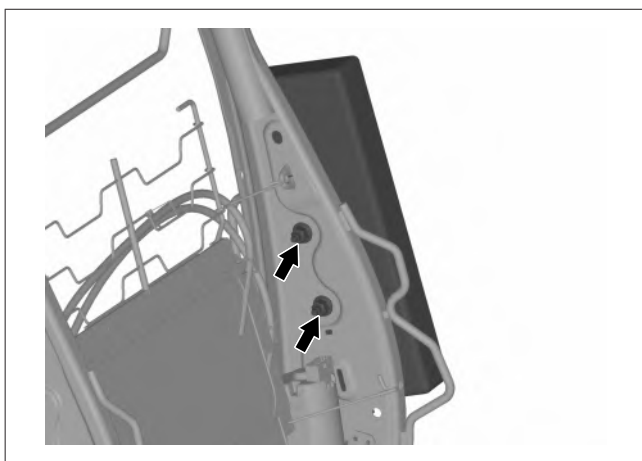
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите передние сиденья
4. Снимите заднюю часть обивки сиденья
5. Снимите 2 гайки, отсоедините пучок проводов от каркаса сиденья, снимите боковую подушку безопасности переднего сиденья



201450994B32

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

A внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Даже если блок управления системой подушек безопасности заменен новым,

перед его установкой сначала необходимо убедиться в отсутствии повреждений или других неисправностей нового блока управления подушками безопасности.

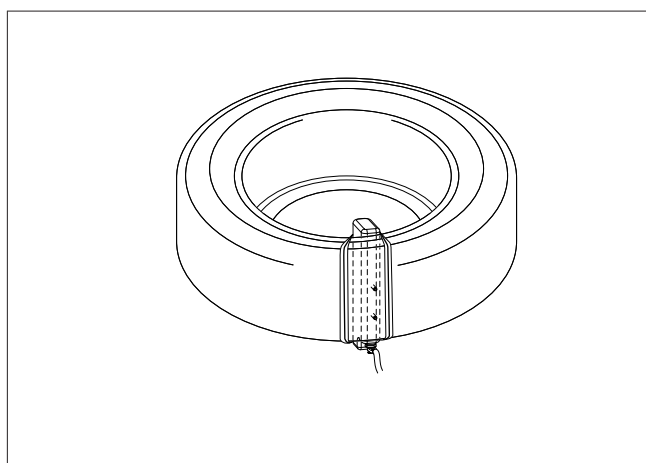
- › После завершения установки переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Утилизация

⚠ предупреждение

- › Перед снятием выключите зажигание, снимите провод с «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и приступайте к работе только через 90 с.
- › Снятый модуль подушки безопасности поместите в чистое и сухое место с направлением раскрытия вверх.

1. Снимите с автомобиля боковую подушку безопасности
2. Прочно закрепите подушку безопасности на автомобильной шине

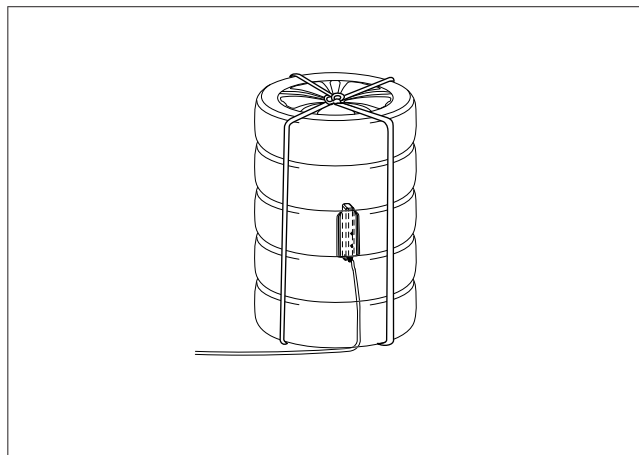


D71CC757AE9E

⚠ предупреждение

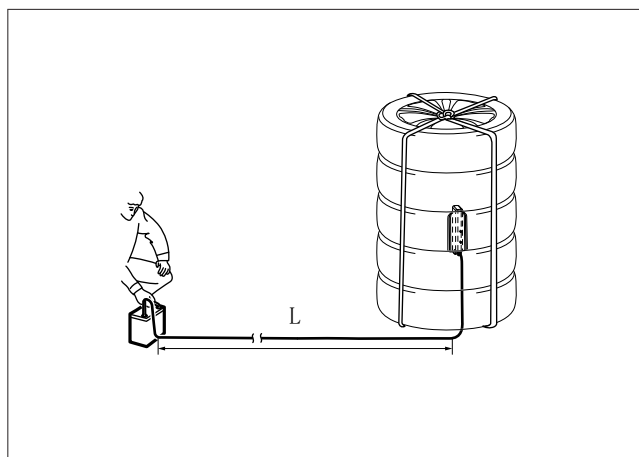
- › Убедитесь в надежности фиксации; ослабленных креплений быть не должно.
- › Подушка безопасности должна укладываться на шины так, чтобы она раскрывалась внутрь шин.
- › При раскрытии подушки безопасности колесо/шина может прийти в негодность, поэтому используйте уже непригодные шины/колеса.

3. Под шиной с закрепленной на ней подушкой безопасности установите по крайней мере еще две шины, сверху установите по крайней мере еще одну шину; на самый верх установите колесо в сборе, затем прочной веревкой крепко соедините всю конструкцию, как показано на рисунке



9B086F9F590A

4. Установите штабель с подушкой безопасности так, чтобы в радиусе ≥ 10 м ничего и никого не было для обеспечения безопасности



75F877D3DB59

5. Сработавшую подушку безопасности поместите в пластиковый пакет, туго перевяжите, затем перейдите к следующему этапу утилизации

⚠ предупреждение

- › Срабатывание подушки безопасности может привести к ее сильному нагреву, поэтому не прикасайтесь к ней по крайней мере в течение 30 мин.

Шторка безопасности в сборе

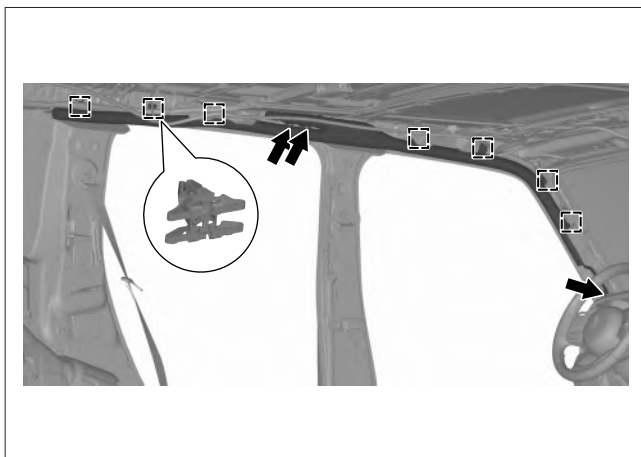
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите потолочную панель
4. Отсоедините 1 разъем пучка проводов, снимите 3 крепежных болта и освободите 7 защелок модуля шторки безопасности



0A04DD800E44

5. Снимите шторку безопасности в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › Кабели и трубки, проходящие вокруг шторок безопасности, должны быть закреплены над шторками безопасности и ни в

коем случае не должны обвиваться вокруг них.

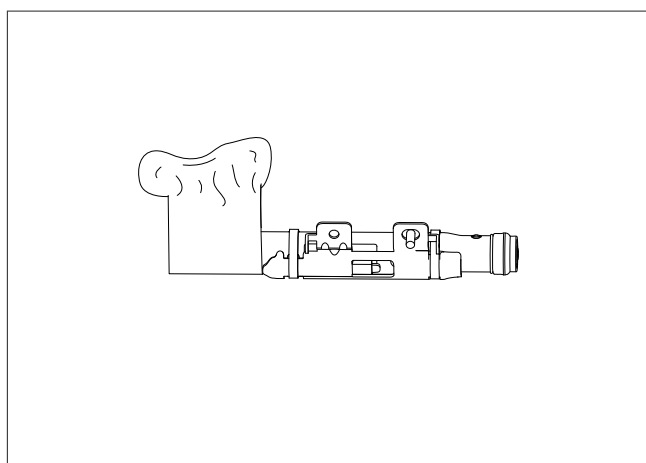
- › Боковые шторки безопасности должны проходить от фиксатора в облицовке стойки А и крепиться под защелкой, чтобы не было провисания (при установке облицовки стойки А следует уделить этому внимание). При несоблюдении этого условия боковая шторка может раскрыться неправильно, что приведет к серьезным травмам.
- › После завершения установки переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Утилизация

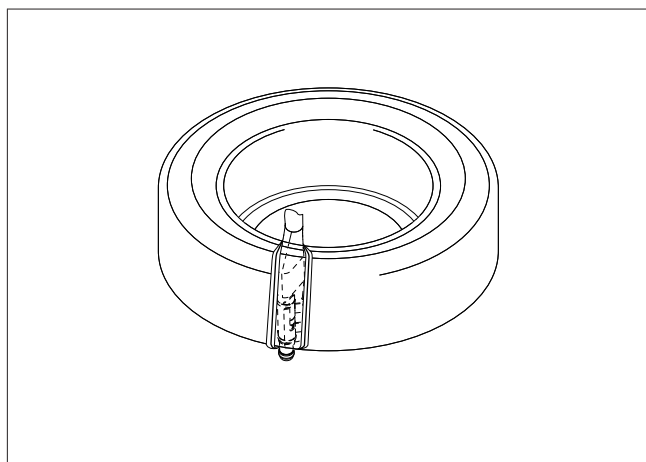
⚠ предупреждение

- › Перед снятием выключите зажигание, снимите провод с «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и приступайте к работе только через 90 с.
- › Снятую шторку безопасности поместите в чистое и сухое место, с направлением раскрытия вверх.

1. Снимите с автомобиля боковую шторку безопасности
2. Отрежьте развернутую часть левой шторки безопасности



3. Прочно закрепите на шине боковую шторку безопасности



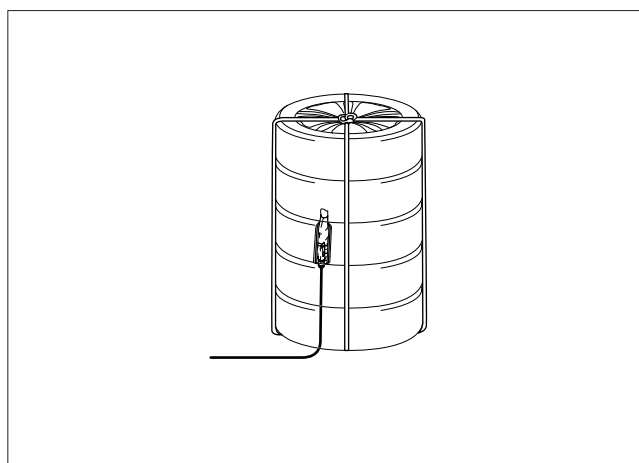
i уведомление

- › Убедитесь в надежности фиксации; ослабленных креплений быть не должно.
- › При раскрытии шторки безопасности колесо/шина может прийти в негодность,

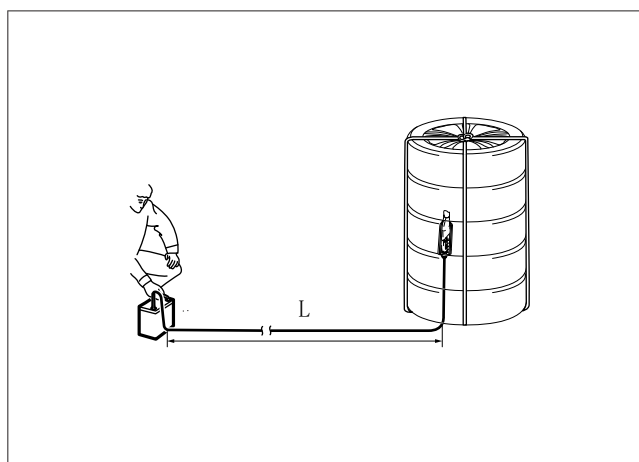
поэтому используйте уже непригодные шины/колеса.

- › Шторка безопасности должна укладываться на шины так, чтобы она раскрывалась внутрь шин.

4. Под шиной с закрепленной боковой шторкой безопасности установите по крайней мере две шины, сверху установите по крайней мере одну шину; на самый верх установите колесо в сборе, затем прочной веревкой крепко соедините всю конструкцию, как показано на рисунке



5. Установите штабель со шторкой безопасности так в радиусе $L \geq 10$ м не было никого и ничего для обеспечения безопасности

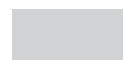


6. Сработавшую шторку безопасности упакуйте в пластиковый пакет, туго перевяжите, затем перейдите к следующему этапу утилизации

i уведомление

- › Срабатывание шторки безопасности может привести к ее сильному нагреву,

поэтому не прикасайтесь к ней по крайней мере в течение 30 мин.

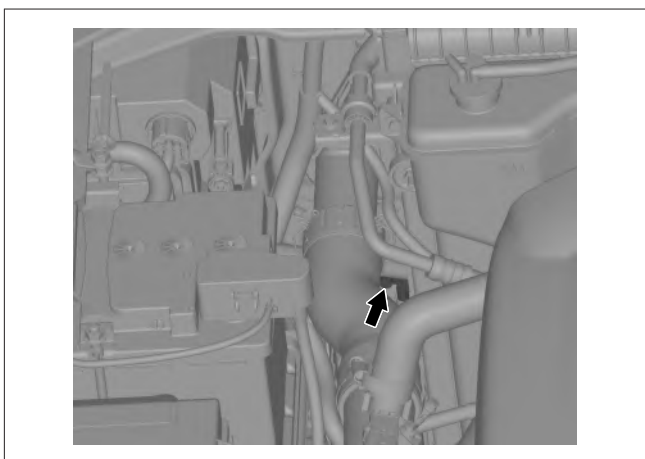


Датчик фронтального удара

Снятие/установка

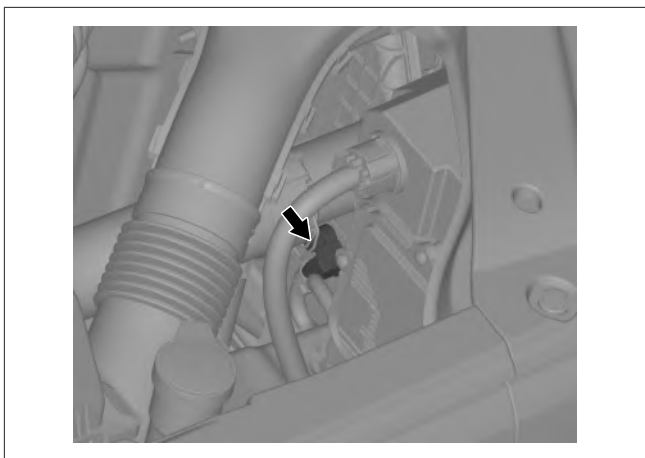
Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
3. Снимите 1 крепежный болт, отсоедините разъем пучка проводов и снимите левый датчик фронтального удара



AFDE785A3A5F

4. Снимите 1 крепежный болт, отсоедините разъем пучка проводов и снимите правый датчик фронтального удара



C61768AD651D

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента

силы.

i уведомление

- › При подсоединении разъемов датчика столкновения необходимо убедиться в правильности подсоединения его «положительной» и «отрицательной» клемм.
- › После завершения установки переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Датчик бокового удара

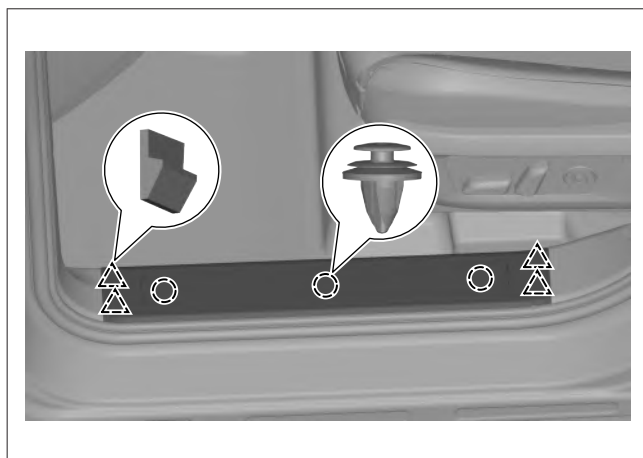
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

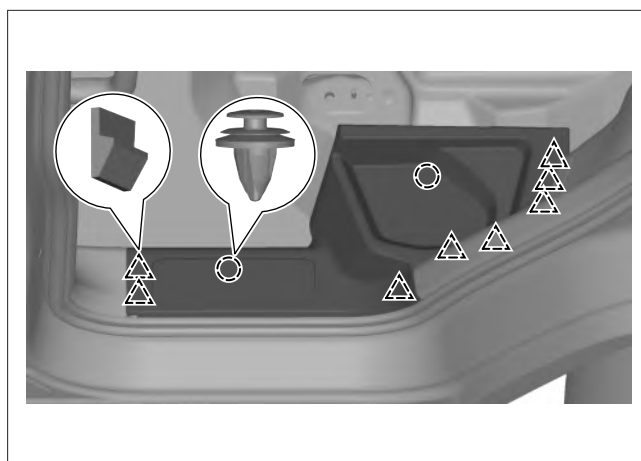
- › Для защиты рук наденьте перчатки.
- › Не допускайте повреждения других деталей внутренней отделки автомобиля.
- › Порядок разборки левой стороны аналогичен порядку разборки правой стороны.

1. Переместите передние сиденья в крайнее переднее положение
2. Выключите зажигание
3. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи и подождите 90 с
4. Освободите 3 защелки и 4 зажима и снимите декоративную накладку порога передней двери

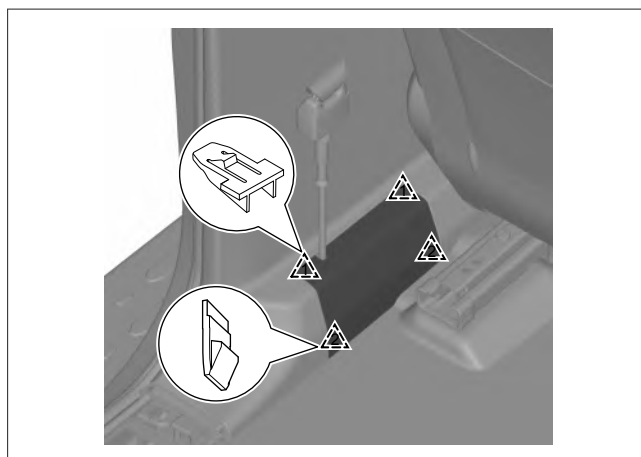


5. Откиньте подушки сидений заднего ряда вперед

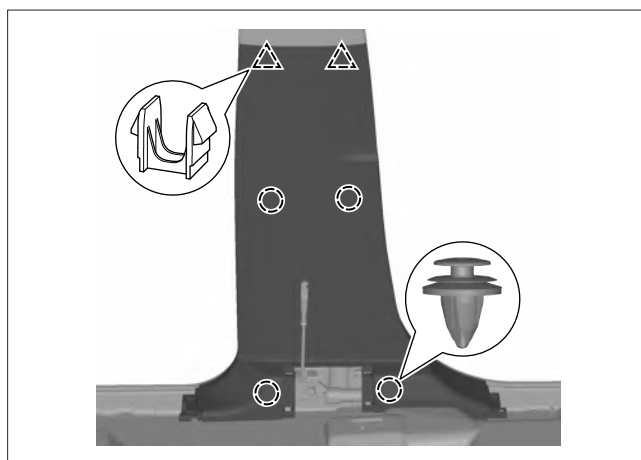
6. Освободите 2 защелки и 6 зажимов и снимите декоративную накладку порога задней двери



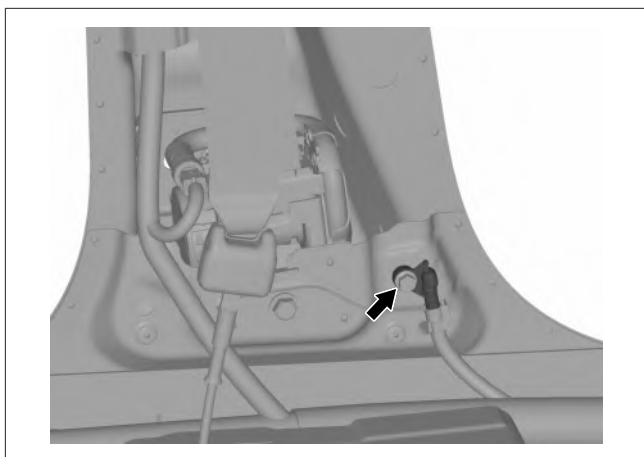
7. Верните подушки сидений заднего ряда на место
8. Снимите крышку нижнего крепления ремня безопасности.



9. Освободите 4 защелки и 2 зажима и снимите нижнюю облицовку стойки В в сборе



10. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 1 крепежный болт и датчик бокового удара



8DDADA986391

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.

i уведомление

- › При подсоединении разъемов датчика столкновения необходимо убедиться в правильности подсоединения его «положительной» и «отрицательной» клемм.
- › После завершения установки переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ). Предупреждающий сигнализатор подушки безопасности загорается приблизительно на 6 с, а затем гаснет.

Система освещения

Система освещения	46—1
Описание системы	46—1
Схема расположения	46—2
Схема системы	46—4
Момент затяжки	46—8
Признаки неисправностей	46—9
Передняя комбинированная фара (светодиодная)	46—14
Снятие/установка	46—14
Регулировка	46—15
Приводной модуль комбинированной передней фары	46—17
Снятие/установка	46—17
Левая задняя комбинированная фара	46—18
Снятие/установка	46—18
Правая задняя комбинированная фара	46—19
Снятие/установка	46—19
Передняя противотуманная фара	46—20
Снятие/установка	46—20
Задняя противотуманная фара	46—21
Снятие/установка	46—21
Лампа верхнего стоп-сигнала	46—22
Снятие/установка	46—22
Лампа подсветки номерного знака	46—23
Снятие/установка	46—23
Лампа для чтения	46—24
Снятие/установка	46—24
Потолочная лампа	46—25
Снятие/установка	46—25
Лампочка перчаточного ящика	46—26
Снятие/установка	46—26
Лампа освещения багажника	46—27
Снятие/установка	46—27
Лампа подсветки пола со стороны двери багажника	46—28
Снятие/установка	46—28
Атмосферная подсветка воздуховыпускного отверстия приборной панели	46—29
Снятие/установка	46—29
Правая атмосферная подсветка приборной панели	46—30
Снятие/установка	46—30
Блок управления атмосферной подсветкой	46—31
Снятие/установка	46—31
Таблица диагностических кодов неисправности	46—32
Способы устранения неисправностей	46—33

Комбинированный переключатель освещения	46—45
Снятие/установка	46—45
Установка в нулевое положение	46—46
Таблица диагностических кодов неисправности	46—47
Способы устранения неисправностей по диагностическим кодам неисправности	46—48
Выключатель аварийной световой сигнализации	46—62
Снятие/установка	46—62
Переключатель регулировки высоты световых лучей фар	46—63
Снятие/установка	46—63
Выключатель лампочки перчаточного ящика	46—64
Снятие/установка	46—64

Система освещения

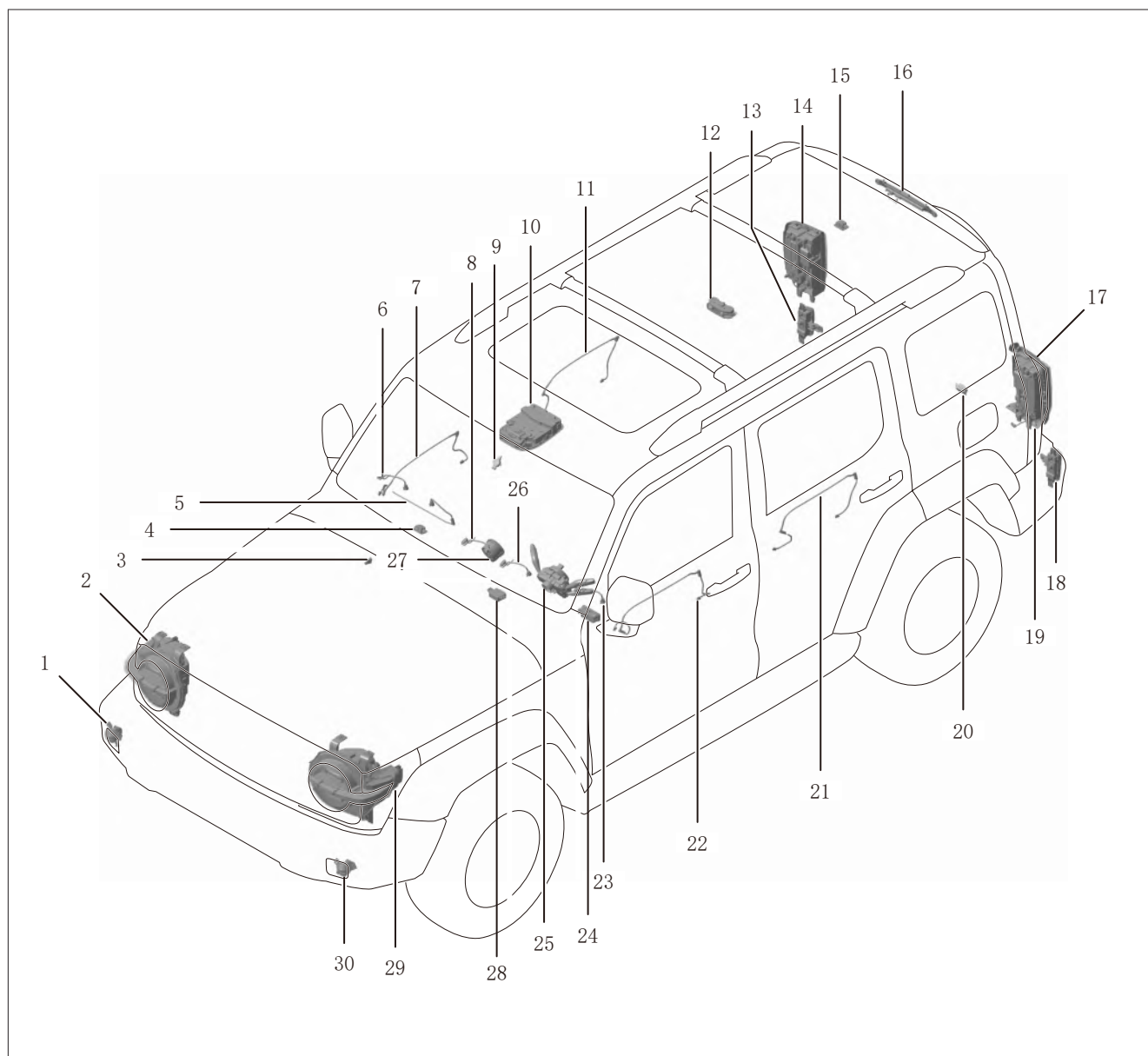
Описание системы

Данная система обеспечивает различные функции освещения в темное время суток. В комплект наружных осветительных приборов входят блок-фары, комбинированные задние фонари, фонари подсветки номерного знака, противотуманные фары и задние фонари и т. д. Освещение в салоне обеспечивают лампы для чтения, потолочные плафоны, плафон освещения багажника и блоки ламп комфортной подсветки. Все осветительные приборы установлены в местах салона, требующих освещения, и оснащены собственными выключателями, цепями, предохранителями. Вместе они образуют систему освещения автомобиля, которая также выполняет сигнальную функцию (подача световых предупреждающих сигналов) для водителей других транспортных средств и других участников дорожного движения и повышения безопасности движения. В число таких предупреждающих сигналов входят сигналы указателей поворотов, стоп-сигнал, аварийная световая сигнализация, габаритные огни и фонари заднего хода.

Датчик освещенности/дождя

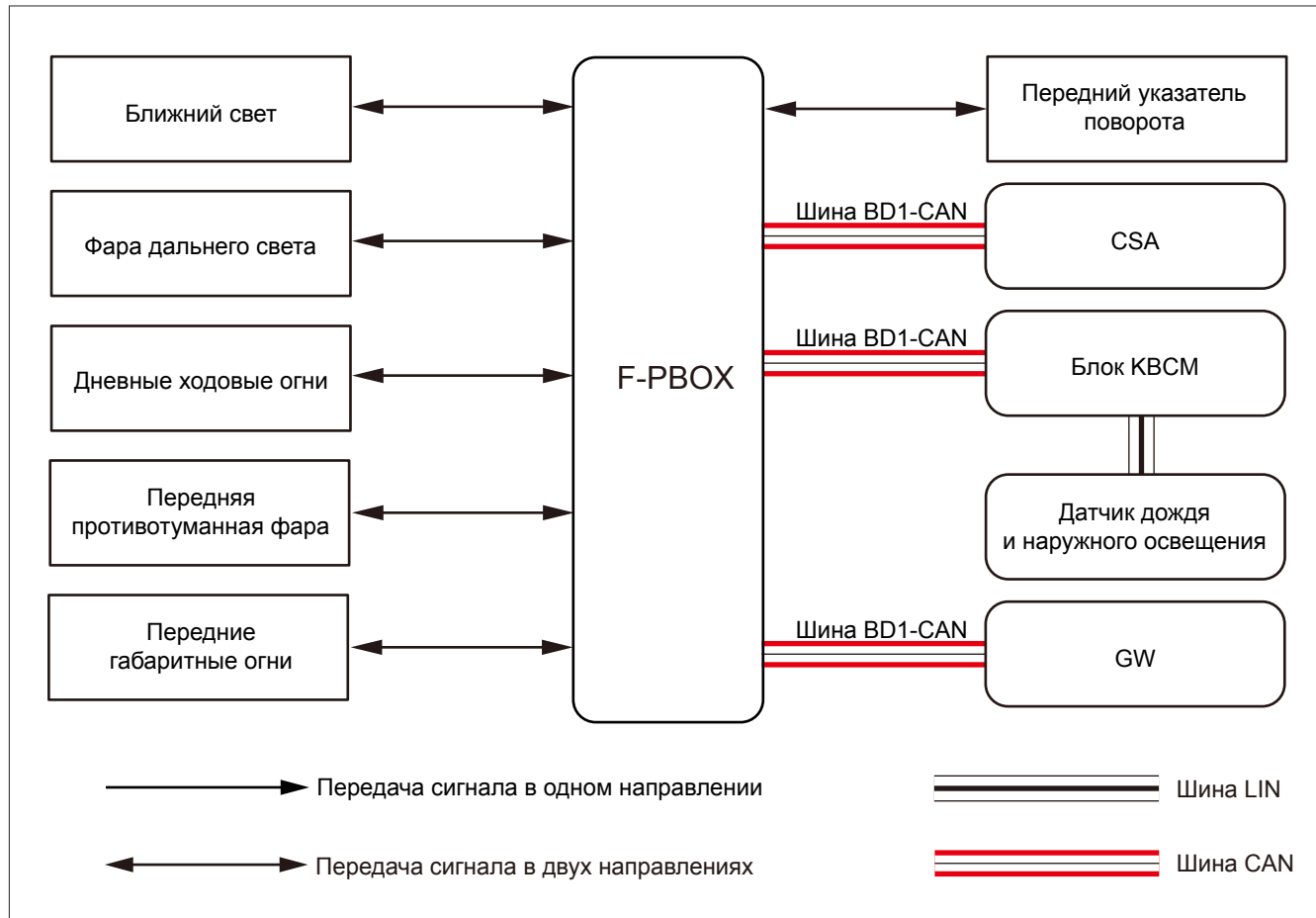
Датчик освещенности/дождя установлен на ветровом стекле в основании внутреннего зеркала заднего вида. По шине LIN сигналы от этого датчика поступают данные о дожде и освещенности в блок KBCM, который, в свою очередь, по шине CAN передает эту информацию в блок F-PBOX. В соответствии с ней блок F-PBOX автоматически управляет очистителем ветрового стекла и освещением. Когда переключатель очистителя ветрового стекла находится в положении AUTO, автоматически регулируются интервалы его срабатывания в зависимости от количества осадков. Когда комбинированный переключатель освещения находится в положении AUTO, система освещения автоматически включает ближний свет и габаритные огни в зависимости от освещенности наружного пространства.

Схема расположения

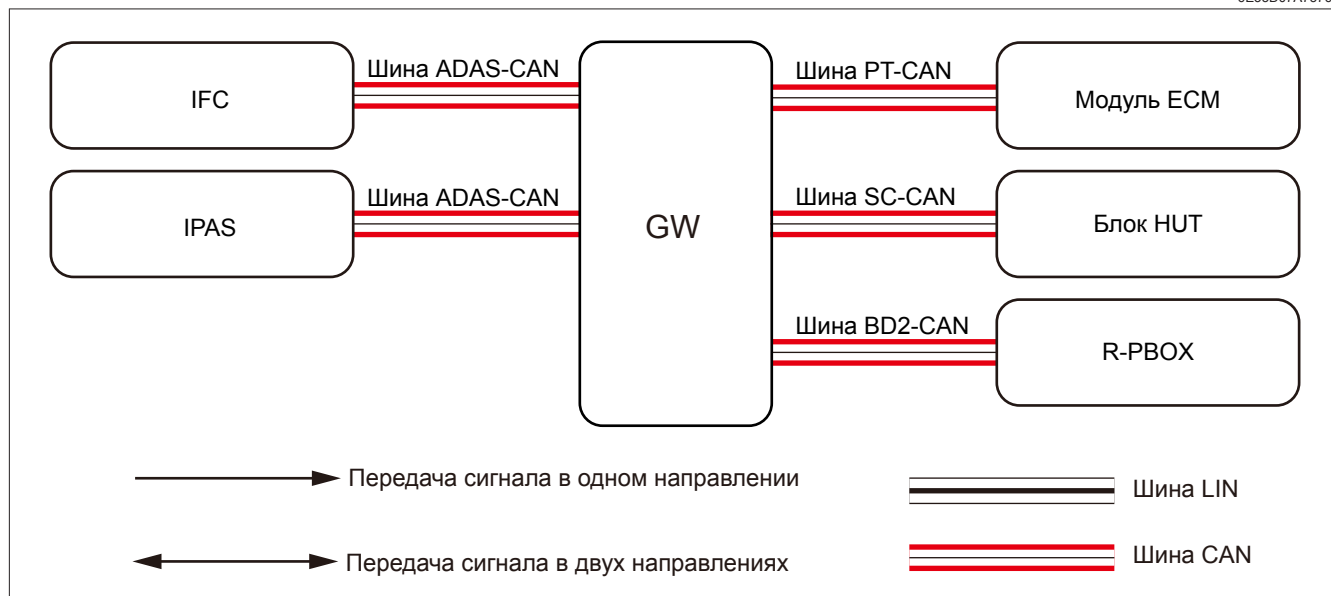


1. Правая передняя противотуманная фара
2. Правая передняя комбинированная фара
3. Выключатель лампочки перчаточного ящика
4. Лампочка перчаточного ящика
5. Правая атмосферная подсветка приборной панели
6. Атмосферная подсветка воздуховыпускного отверстия
7. Лампа атмосферной подсветки на передней правой двери
8. Атмосферная подсветка воздуховыпускного отверстия
9. Датчик дождя и освещенности
10. Лампа для чтения
11. Лампа атмосферной подсветки на задней правой двери
12. Потолочная лампа
13. Задняя правая противотуманная фара
14. Правая задняя комбинированная фара
15. Лампа освещения багажника
16. Лампа верхнего стоп-сигнала
17. Левая задняя комбинированная фара
18. Задняя левая противотуманная фара
19. Лампа подсветки номерного знака
20. Лампа подсветки пола со стороны двери багажника
21. Лампа атмосферной подсветки на задней левой двери
22. Лампа атмосферной подсветки на передней левой двери
23. Атмосферная подсветка воздуховыпускного отверстия
24. Управляющий переключатель
25. Комбинированный переключатель
26. Атмосферная подсветка воздуховыпускного отверстия
27. Переключатель на центральной панели управления
28. Блок управления подсветкой
29. Левая передняя комбинированная фара
30. Левая передняя противотуманная фара

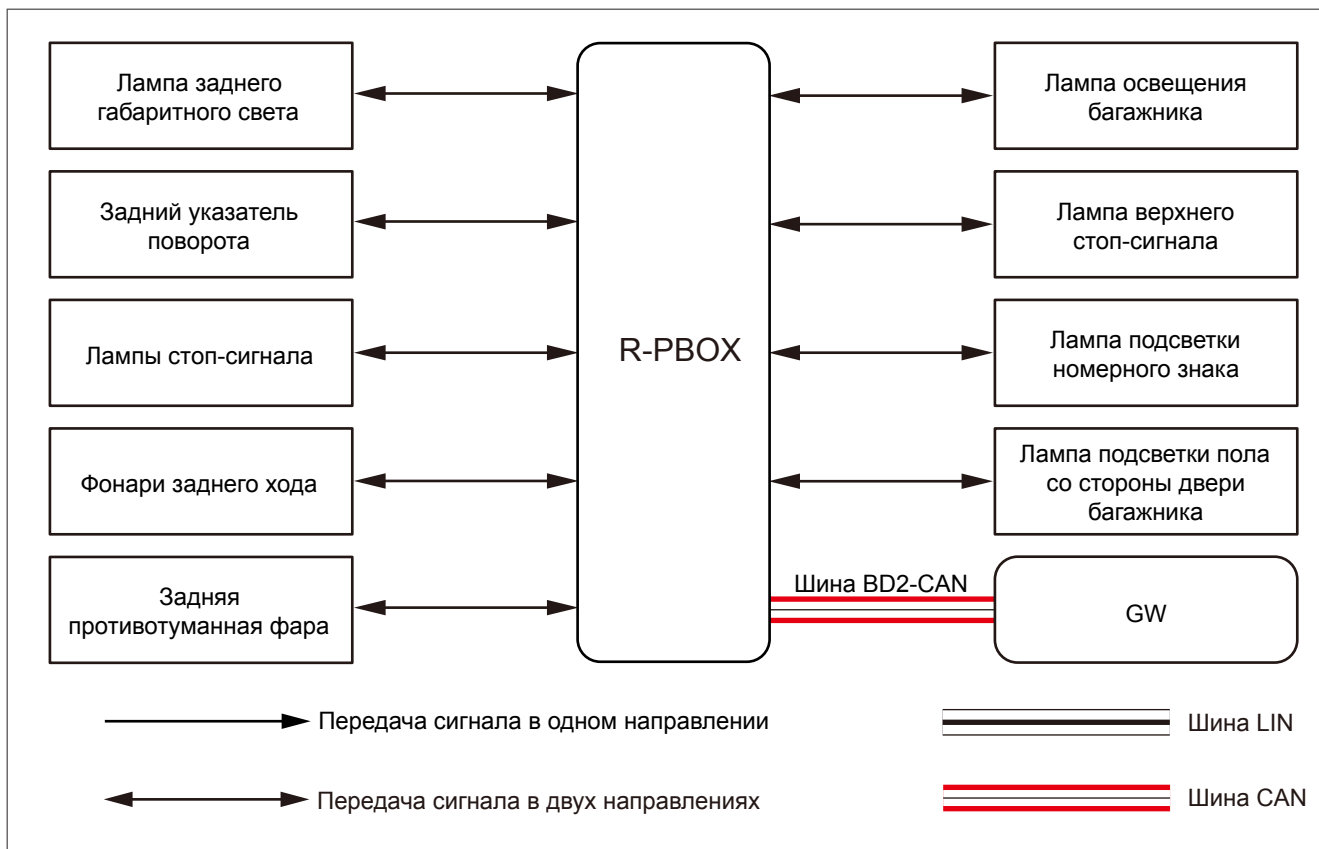
Схема системы



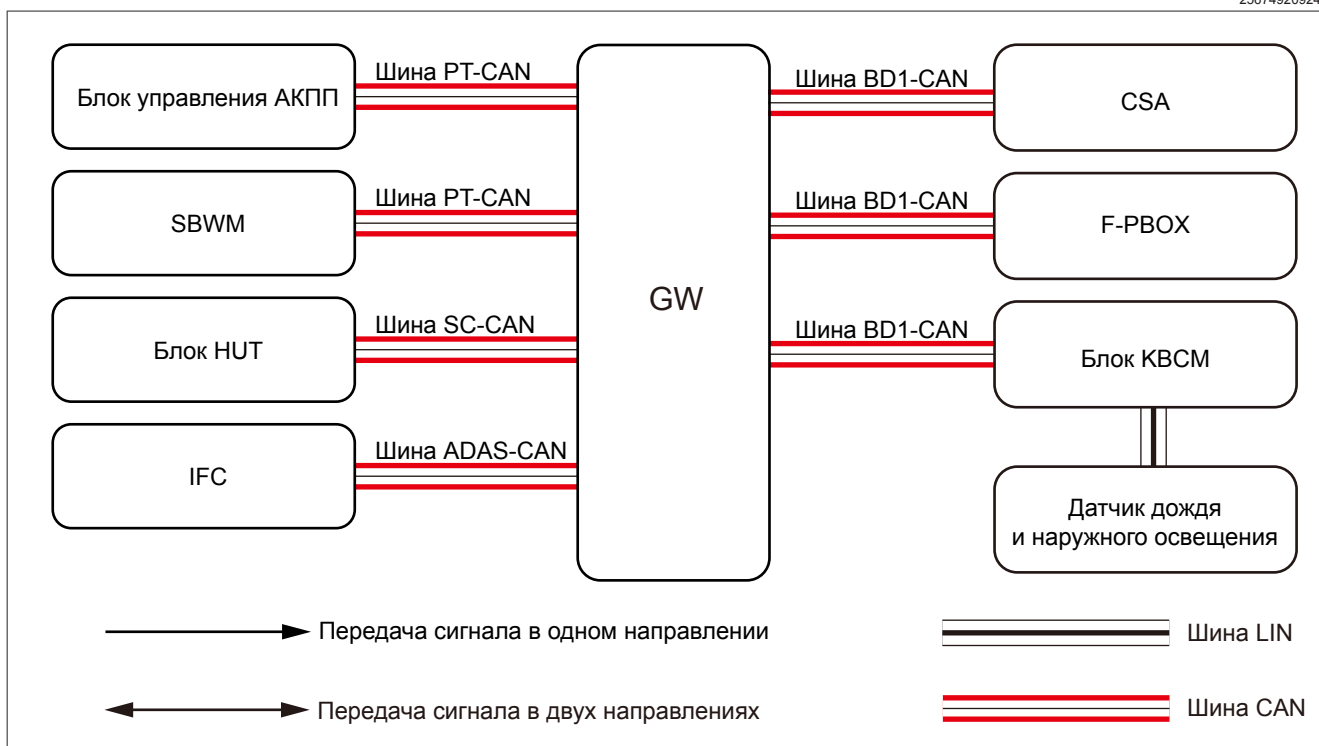
6E33D07A7376



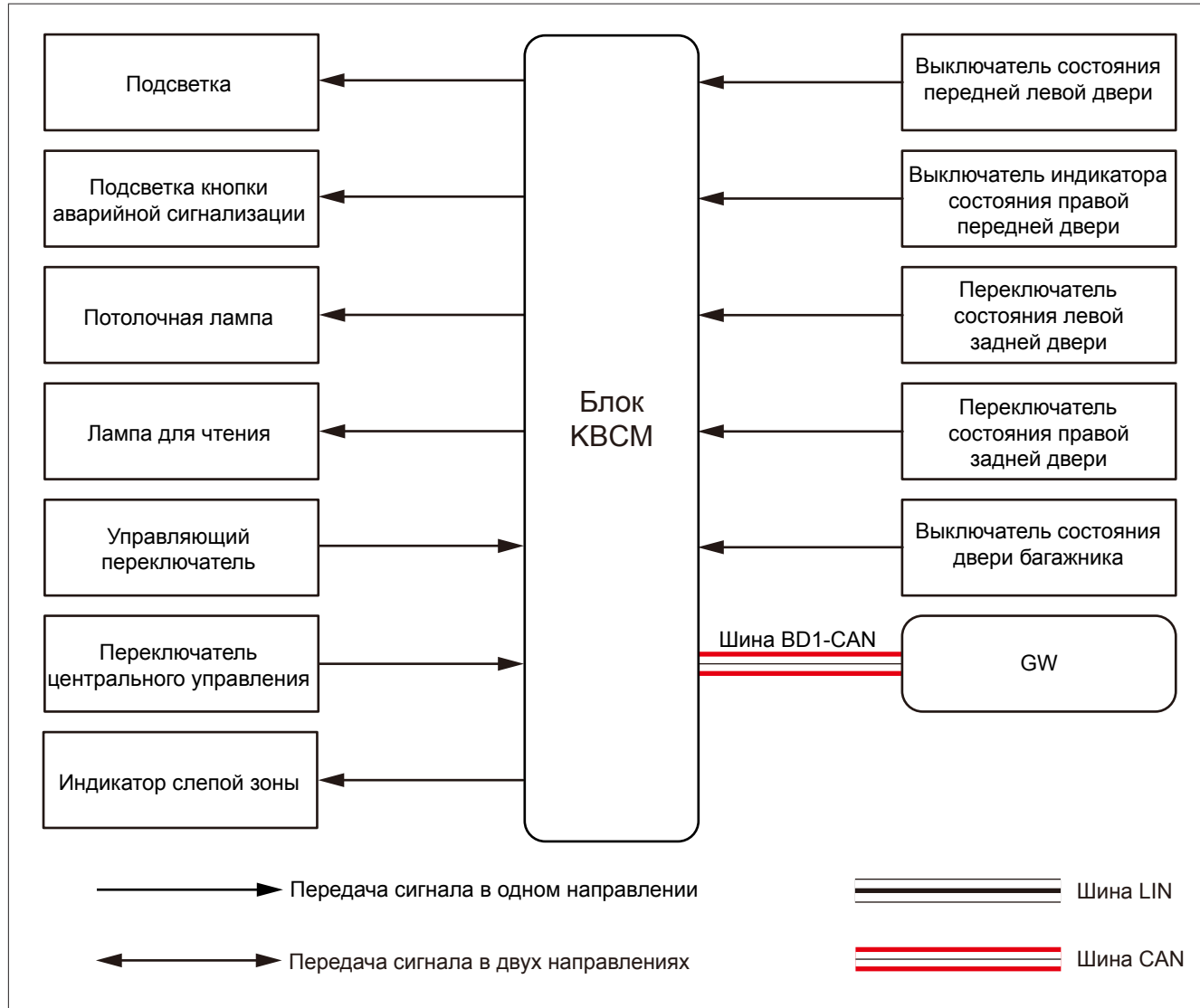
A24E307513E8



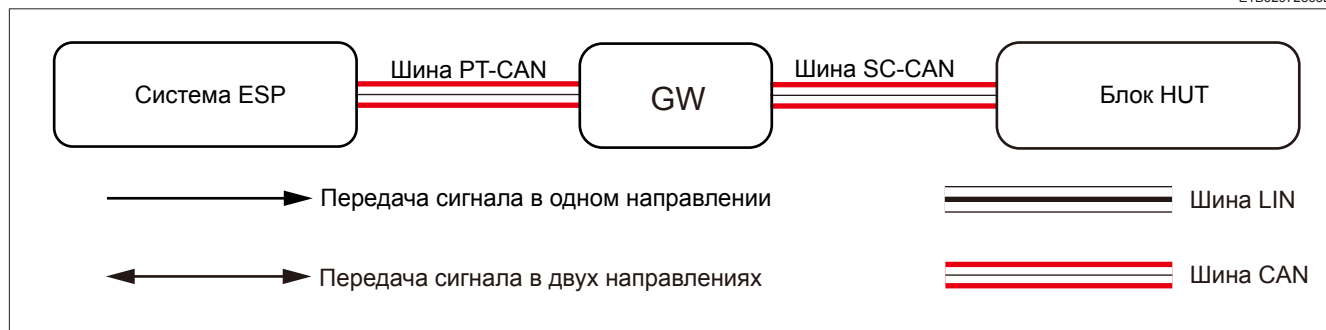
25674920924E



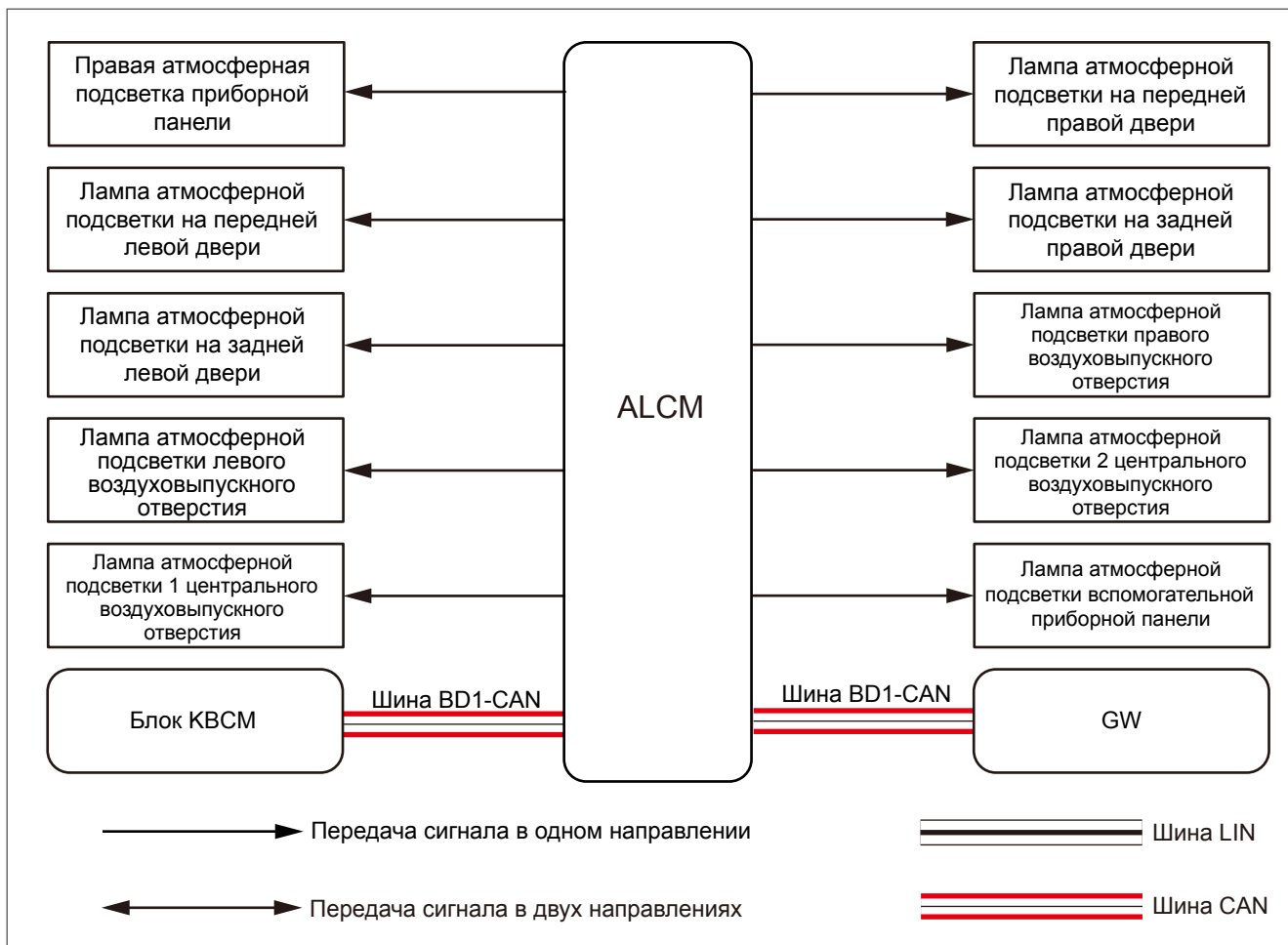
37183C9967AB



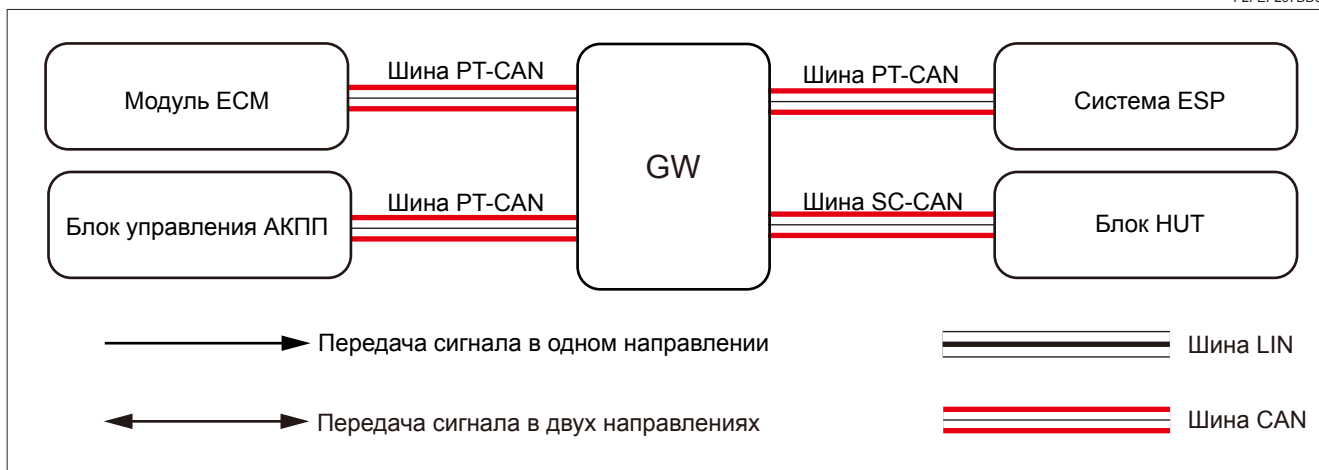
E1B62972863B



7803D32F39F1



F2FEF297BD53



087B65F63DB4

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Комбинированная передняя фара в сборе × металлическая плита кузова автомобиля	6±3	8	—
Болт	Комбинированная задняя фара × металлическая плита боковины кузова	6±3	6	—
Болт	Комбинированный переключатель × рулевая колонка	8±1	Форсунка	—

Признаки неисправностей

Признак неисправности	Возможные причины неисправности
Не горит ближний свет (лампа с одной стороны)	1. Светодиод
	2. Предохранитель
	3. Пучок проводов
Не горит ближний свет фар (все лампы)	1. Предохранитель
	Комбинированный переключатель
	3. Светодиод
	4. Пучок проводов
	6. F-PBOX
Тусклый ближний свет фар	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Ближний свет мерцает	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Ближний свет горит постоянно	1. Пучок проводов
	Комбинированный переключатель
Не горит дальний свет фар (лампа с одной стороны)	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. Предохранитель
Не горит дальний свет фар (все лампы)	1. Предохранитель
	Комбинированный переключатель
	3. Светодиод
	4. Пучок проводов
	5. F-PBOX
Тусклый дальний свет фар	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Дальний свет фар мерцает	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Дальний свет фар горит постоянно	1. Пучок проводов
	Комбинированный переключатель
Не горит передняя левая лампа габаритных огней	1. Светодиод
	2. Пучок проводов

Признак неисправности	Возможные причины неисправности
Не горит передняя правая лампа габаритных огней	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
Не горит задняя левая лампа габаритных огней	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
Не горит задняя правая лампа габаритных огней	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
Не горят габаритные огни (все лампы)	1. F-PBOX
	2. Пучок проводов
	3. Комбинированный переключатель
	4. Предохранитель
Габаритные огни работают постоянно (все лампы)	1. Пучок проводов
	2. F-PBOX
	3. Комбинированный переключатель
Не горит передняя левая противотуманная фара	1. Предохранитель
	2. Светодиод
	3. Комбинированный переключатель
	4. Пучок проводов
	5. F-PBOX
Не горит передняя правая противотуманная фара	1. Предохранитель
	2. Светодиод
	3. Комбинированный переключатель
	4. Пучок проводов
	5. F-PBOX
Не горят передние противотуманные фары (все лампы)	1. Комбинированный переключатель
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
	4. Предохранитель
Передние противотуманные фары горят постоянно	1. Комбинированный переключатель
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Не горят задние противотуманные фары (все лампы)	1. Комбинированный переключатель
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX

Признак неисправности	Возможные причины неисправности
Задние противотуманные фары горят постоянно	1. Комбинированный переключатель
	2. Пучок проводов
	3. F-PBOX
Не горят задние противотуманные фары (лампа с одной стороны)	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
Не работают лампы указателя поворота (все)	1. Пучок проводов
	2. F/R-PBOX
	3. Светодиод
	4. Комбинированный переключатель
Не работают лампы указателя поворота (лампа с одной стороны)	1. Комбинированный переключатель
	2. Светодиод
	3. Пучок проводов
Лампы указателя поворота горят постоянно	1. Пучок проводов
	2. F/R-PBOX
	3. Комбинированный переключатель
Не горят лампы стоп-сигнала (все лампы)	1. Выключатель стоп-сигнала
	2. Пучок проводов
	3. Светодиод
	4. R-PBOX
Лампы стоп-сигнала горят постоянно	1. Выключатель стоп-сигнала
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX
Не горят лампы стоп-сигнала (лампа с одной стороны)	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. BCM
Не горит лампа высокого стоп-сигнала (при этом загораются другие лампы стоп-сигнала)	1. Выключатель стоп-сигнала
	2. Пучок проводов
	3. Светодиод
	4. R-PBOX
Не горит лампа высокого стоп-сигнала (при этом не горят другие лампы стоп-сигнала)	1. Выключатель стоп-сигнала
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX
Лампа высокого стоп-сигнала горит постоянно	1. Выключатель стоп-сигнала
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX

Признак неисправности	Возможные причины неисправности
Фонарь заднего хода не горит	1. Светодиод
	2. Предохранитель
	3. Выключатель фонаря заднего хода
	4. Пучок проводов
	5. R-PBOX/TCU
Фонарь заднего хода горит постоянно	1. Выключатель фонаря заднего хода
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX/TCU
Горят не все лампы для чтения	1. Модуль
	2. Светодиод
	3. Пучок проводов
Лампы для чтения не горят (все)	1. Пучок проводов
	2. Предохранитель
Не горят дневные ходовые огни	1. Пучок проводов
	2. F-PBOX
	3. Светодиод
Не горит потолочный плафон	1. Светодиод
	2. Предохранитель
	3. Пучок проводов
Потолочный плафон горит постоянно	1. Пучок проводов
	2. Реле
	3. КВСМ
Не работает система автоматического управления освещением	1. Комбинированный переключатель
	2. КВСМ
	3. Датчик дождя и освещенности
	4. Пучок проводов
	5. Предохранитель резервного источника питания
Не работает система электрической регулировки высоты луча фар	1. Переключатель регулировки высоты луча фар
	2. Предохранитель
	3. Пучок проводов
	4. Электропривод регулировки высоты луча фар

Признак неисправности	Возможные причины неисправности
Не работает аварийная световая сигнализация	1. Центральный выключатель
	2. Пучок проводов
	3. КВСМ
Лампа подсветки номерного знака горит постоянно	1. Пучок проводов
	2. R-PBOX
	3. Комбинированный переключатель
Не горит лампа подсветки номерного знака	1. Светодиод
	2. Пучок проводов
	3. R-PBOX
	4. Комбинированный переключатель
	5. Предохранитель

Передняя комбинированная фара (светодиодная)

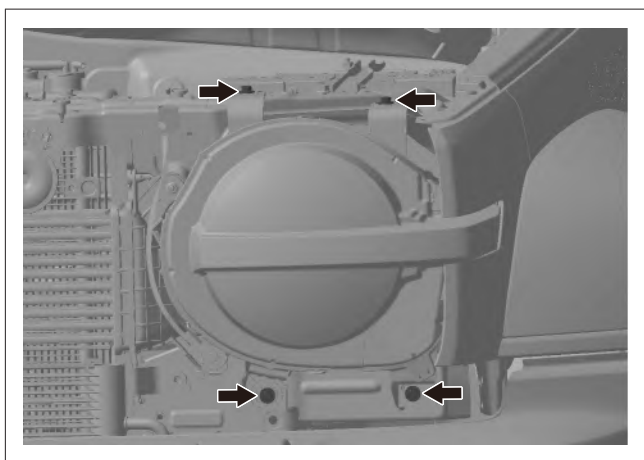
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.
- › Если автомобиль оснащен ксеноновыми лампами ближнего и дальнего света при снятии блок-фар следует отсоединить провод от "отрицательного" вывода аккумуляторной батареи и подождать 90 с.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите передний бампер
3. Снимите переднюю заслонку двигателя
4. Снимите решетку радиатора
5. Снимите дефлектор радиатора
6. Снимите промежуточную опорную плиту переднего бампера
7. Снимите 4 болта



38DBF5F83EEF

8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите переднюю блок-фару

Установка

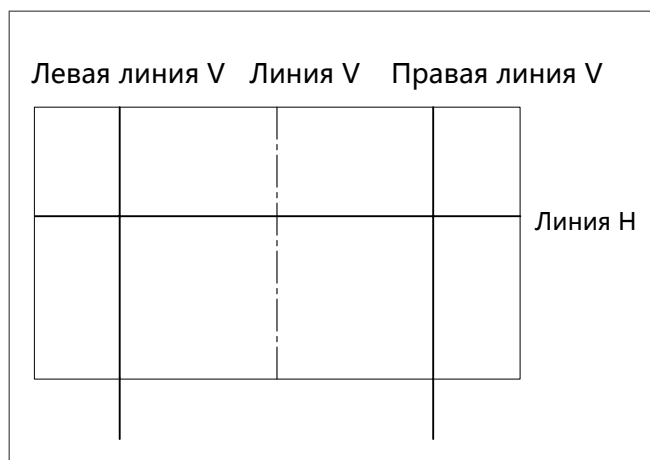
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Регулировка

i уведомление

- › Убедитесь, что кузов вокруг блок-фар не поврежден и не деформирован.
- › Топливный бак полон.
- › Давление воздуха в шинах находится в пределах нормы.
- › Автомобиль стоит на ровной горизонтальной площадке.
- › На сиденье водителя находится человек среднего веса.
- › Покачайте кузов на пружинах подвески, чтобы он занял устойчивое положение.

1. Подготовьте лист толстой белой бумаги
2. Прикрепите лист к стене
3. По центру листа начертите вертикальную линию (V) и выровняйте ее по продольной оси симметрии автомобиля
4. Начертите на листе горизонтальную линию на том же уровне от поверхности земли, что и уровень центра фар дальнего света
5. На том же месте, где находится центр фар дальнего света, начертите на листе вертикальные линии справа и слева

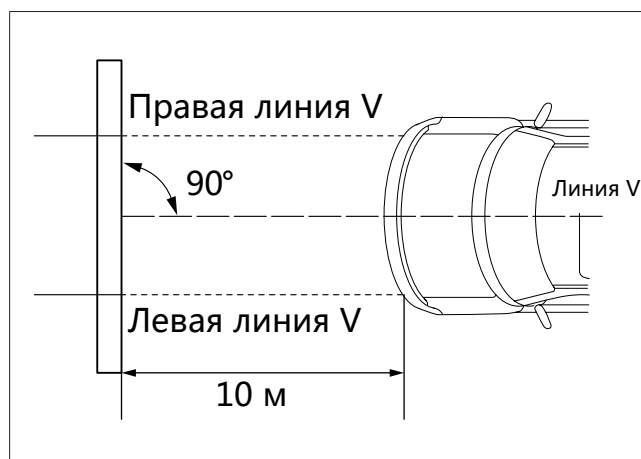


FE2C325340F5

i уведомление

- › Для проверки направления световых лучей ближнего и дальнего света используется одна и та же базовая линия.

6. Расстояние между листом бумаги и блок-фарами должно составлять 10 м. Расположите лист у стены так, чтобы горизонтальная линия и метка центра были на одной высоте.
7. Совместите центр автомобиля с центром вертикальной линии на листе и разместите лист так, чтобы его поверхность составляла угол 90° с вертикальной линией

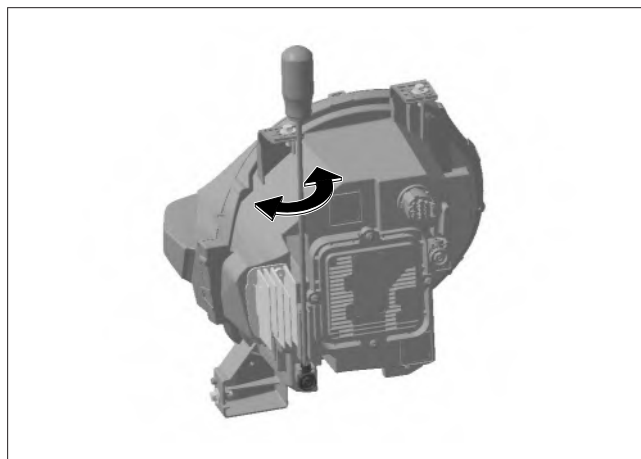


A3F40258C7B5

i уведомление

- › Во время проверки направления световых лучей ближнего света выключите дальний свет или отсоедините соответствующий разъем.
- › Аналогичным способом произведите регулировку фар ближнего света.

8. Запустите двигатель
9. Включите передние комбинированные фары, отверткой подкрутите винты регулировки яркости так,



2801FCF2B5C8

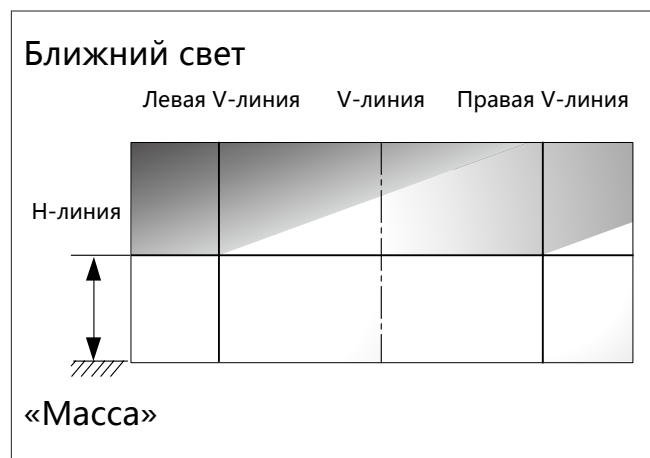
i уведомление

- › При вращении отвертки по часовой стрелке оптическая ось фары смещается вверх, при вращении отвертки против часовой стрелки оптическая ось фары смещается вниз.

⚠ внимание

- › При чрезмерном затягивании винта регулировки направления световых лучей ламп дальнего света снимите и заново установите разъем.

10. чтобы фокусировка фар ближнего света передних комбинированных фар соответствовала диапазону установленных значений, показанному на изображении

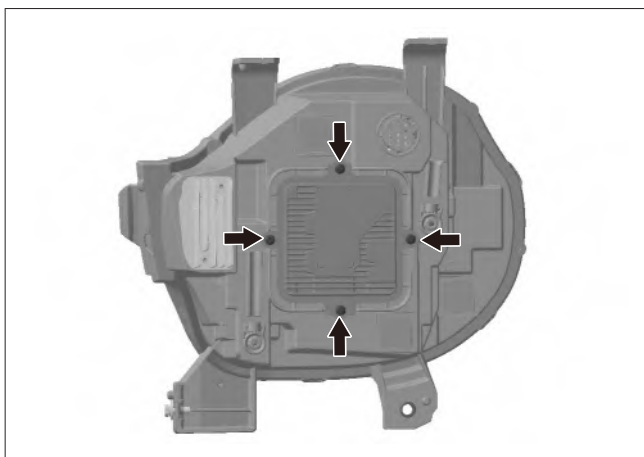


Приводной модуль комбинированной передней фары

Снятие/установка

Снятие

1. Снимите комбинированную переднюю фару
2. Снимите 4 винта



EA947528D048

3. Снимите приводной модуль комбинированной передней фары

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Левая задняя комбинированная фара

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите декоративную накладку задней левой комбинированной фары
4. Снимите 3 болта

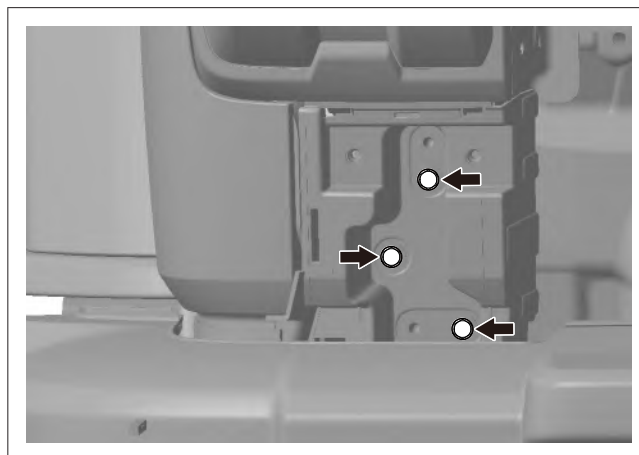


F27CEF586EB6



B0CB2EF48A21

5. Снимите 3 болта



97257637F441

6. Снимите панель для установки задней левой комбинированной фары
7. Отсоедините разъем пучка проводов
8. Снимите заднюю левую комбинированную фару

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Правая задняя комбинированная фара

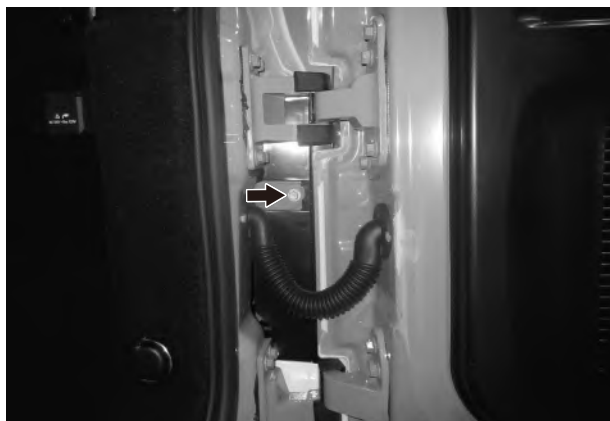
Снятие/установка

Снятие

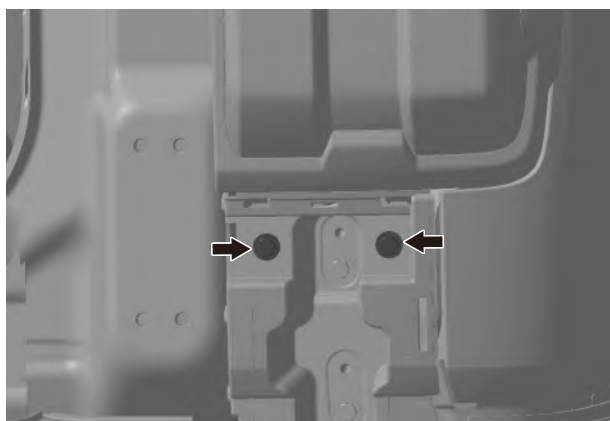
i уведомление

- При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите декоративную панель задней правой фары
3. Снимите 3 болта

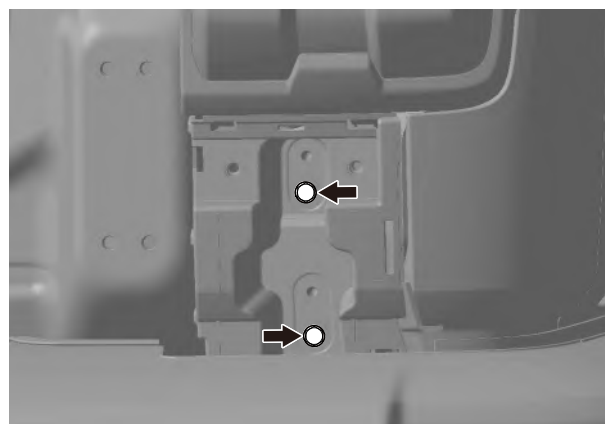


6638B2BD6F54



4AD4F6ADE13F

4. Снимите 2 винта



296F711F3E48

5. Снимите декоративную панель задней правой фары
6. Отсоедините разъем пучка проводов
7. Снимите правую комбинированную заднюю фару

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Передняя противотуманная фара

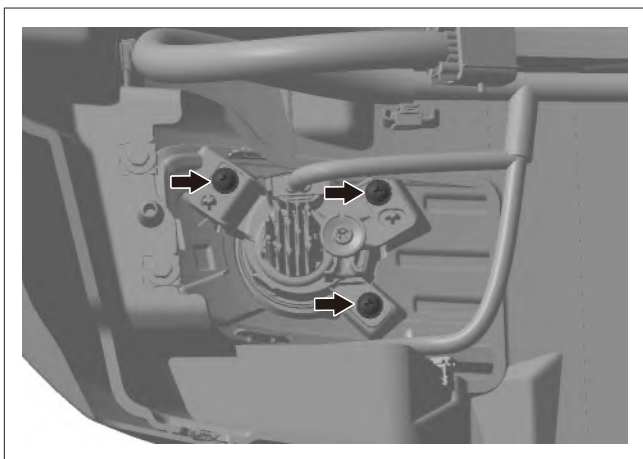
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите передний бампер
3. Снимите 3 винта



D52EF5CD010B

4. Отсоедините разъем пучка проводов

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Задняя противотуманная фара

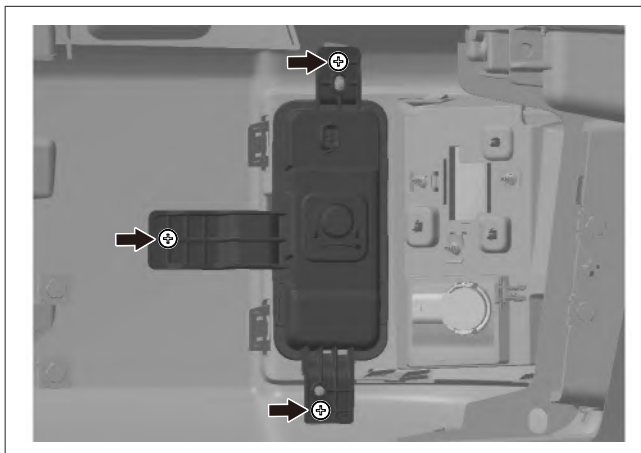
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите задний бампер
3. Отсоедините задний бампер от крепежной панели
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите 3 винта



6. Снимите заднюю противотуманную фару

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампа верхнего стоп-сигнала

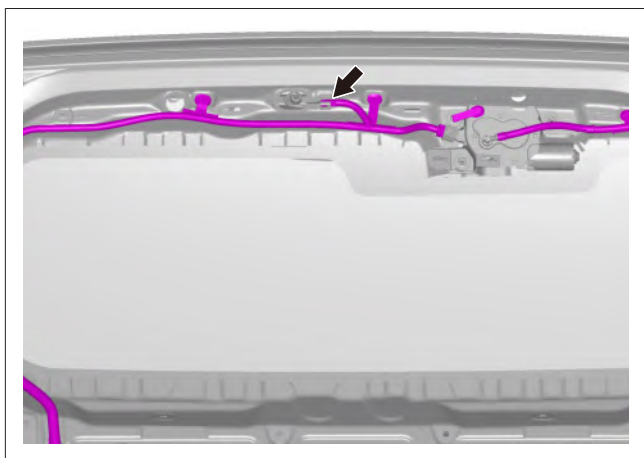
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

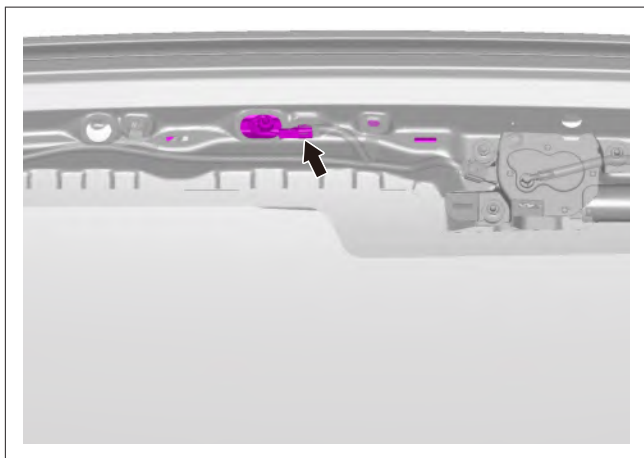
- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю накладку заднего люка
3. Снимите верхнюю накладку заднего люка
4. Отсоедините разъем пучка проводов



1DD3ED0C6F1E

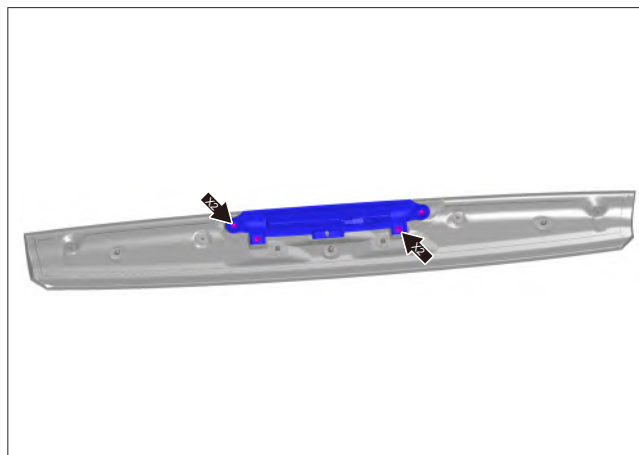
5. Разъедините зажим пучка проводов



0BBB75D33146

6. Снимите дефлектор

7. Снимите 4 винта



94DE560949CD

8. Снимите дополнительный стоп-сигнал

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампа подсветки номерного знака

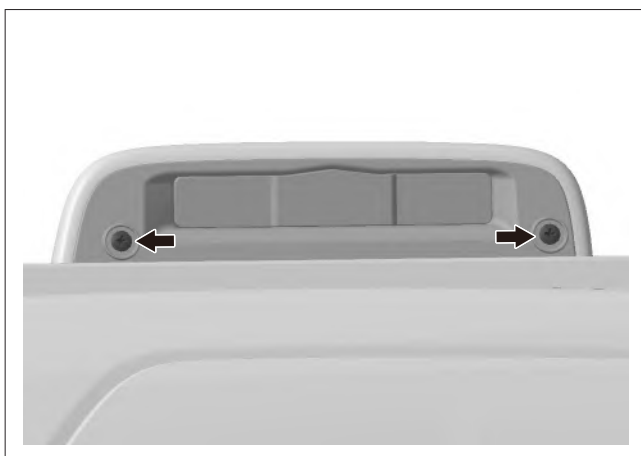
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите 2 винта



8C4FBA9BF5CA

3. Отсоедините разъем пучка проводов с внутренней стороны бампера, снимите лампу подсветки номерного знака

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампа для чтения

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

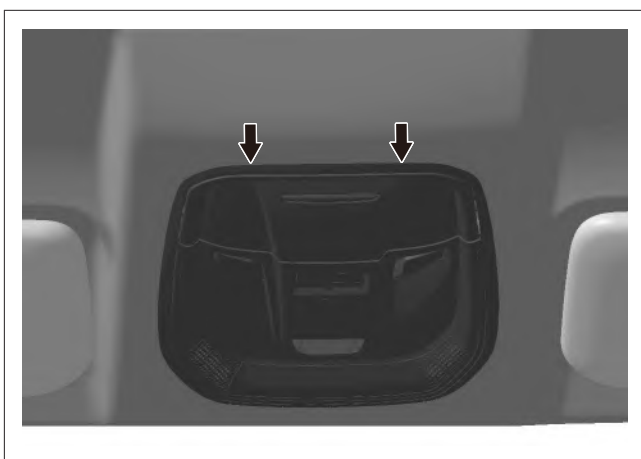
- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Откройте отсек для хранения очков
3. Снимите 2 винта



60633A7FB8C2

4. Подденьте отсек для хранения очков, освободите защелку, снимите лампу для чтения



01674A153931

5. Отсоедините разъем пучка проводов лампы для чтения

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Потолочная лампа

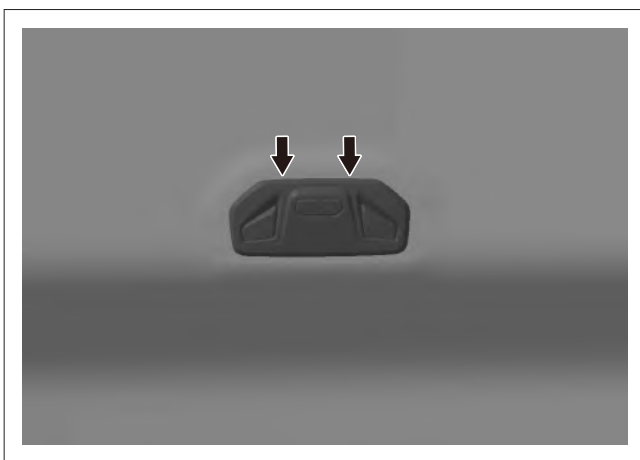
Снятие/установка

Снятие

уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Разъедините потолочную лампу в сборе.



3. Отсоедините пучок проводов и снимите потолочную лампу в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампочка перчаточного ящика

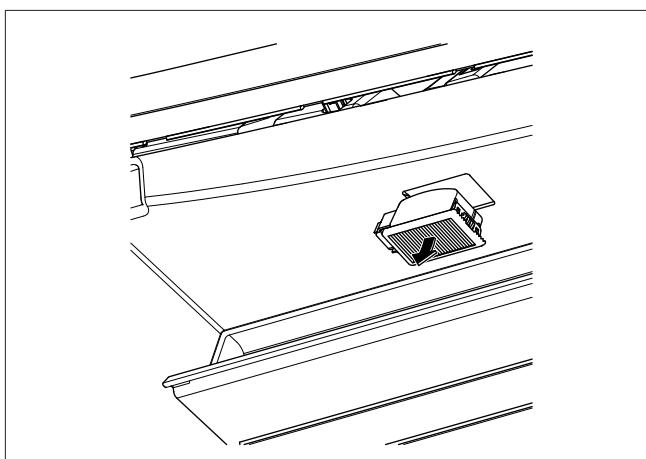
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Откройте перчаточный ящик
3. Извлеките лампу перчаточного ящика в сборе



13ACD6C2AA99

4. Отсоедините разъем пучка проводов лампы перчаточного ящика
5. Снимите лампу перчаточного ящика в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампа освещения багажника

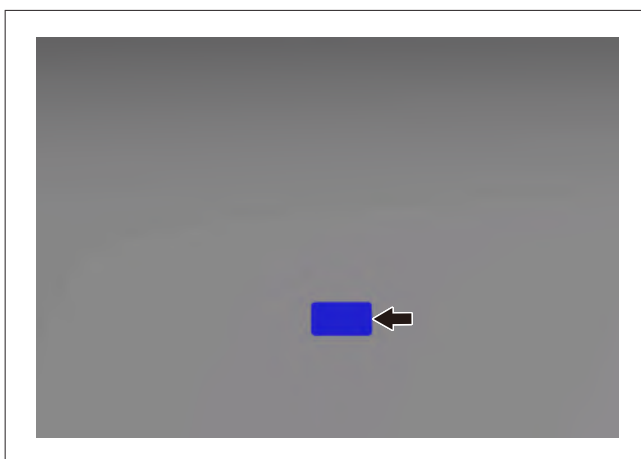
Снятие/установка

Снятие

уведомление

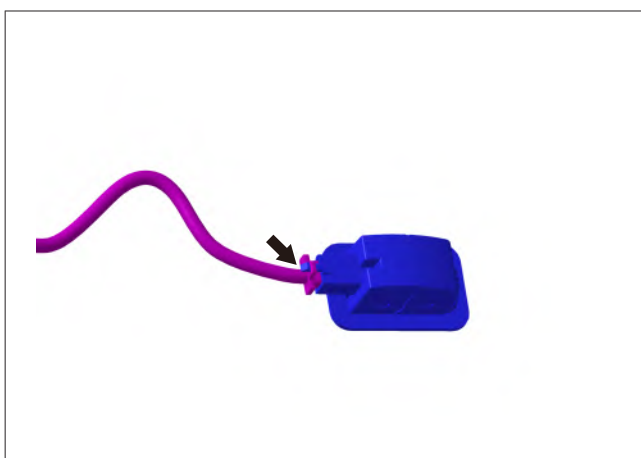
- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Вытяните плафон освещения багажного отделения



69E8C5320280

4. Отсоедините разъем пучка проводов



06A44CB1EF86

5. Снимите плафон освещения багажного отделения

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Лампа подсветки пола со стороны двери багажника

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

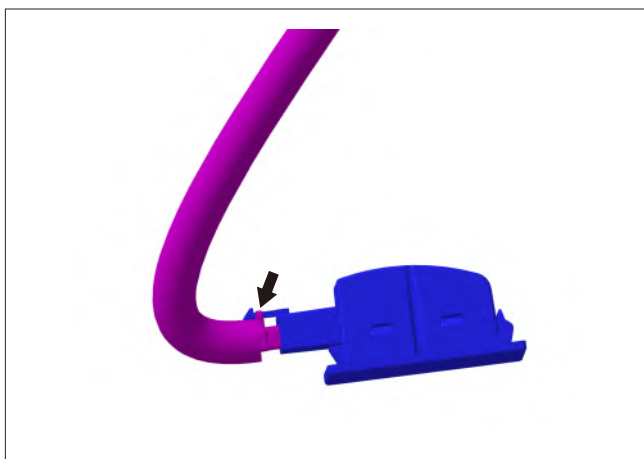
- › При замене или техническом обслуживании наружных осветительных приборов запрещается использовать растворители или сильнодействующие моющие средства для очистки наружной поверхности стекол во избежание их повреждения.

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Подденьте и отсоедините лампу подсветки пола



DCE8982F8E89

4. Отсоедините разъем пучка проводов



77A7F2177F8D

5. Снимите лампу подсветки пола

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Атмосферная подсветка воздуховыпускного отвер- стия приборной панели

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите воздуховыпускное отверстие приборной панели
3. Освободите защелку



29CE5538D89F

4. Снимите атмосферную подсветку воздуховыпускного отверстия приборной панели

Установка

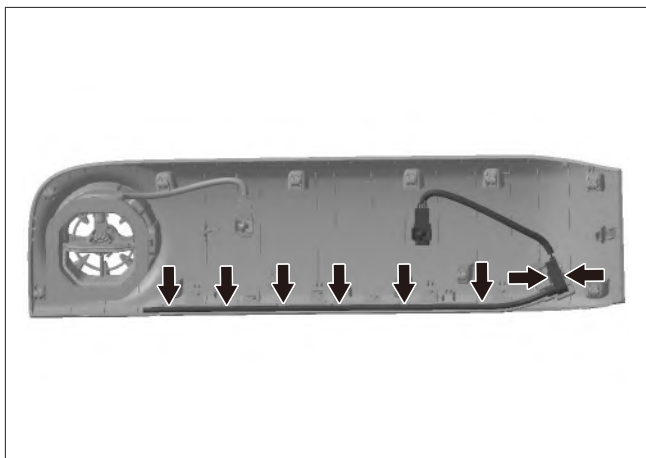
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Правая атмосферная подсветка приборной панели

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую декоративную накладку приборной панели
3. Освободите защелку



AA39690A99DA

4. Снимите правую атмосферную подсветку приборной панели

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Блок управления атмосферной подсветкой

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления в сборе
3. Снимите 2 винта, отсоедините разъем пучка проводов



9C320EA5B128

4. Снимите блок управления атмосферной подсветкой

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия
 - › После замены и установки нового блока управления атмосферной подсветкой необходимо подключить диагностический тестер и записать данные конфигурации.

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U007388	Отключение CAN-шины автомобиля / Отключение CAN1-шины автомобиля
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U012287	Потеря связи с системой ESP
6	U010187	Потеря связи с блоком TCU
7	U015587	Потеря связи с модулем IP
8	U014087	Потеря связи с блоком KBCM (BCM)
9	U100287	Потеря связи с блоком KBCM (PEPS)
10	U016387	Потеря связи с блоком HUT
11	B031004	Ошибка инициализации
12	B101013	Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R
13	B101011	Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R
14	B101012	Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R
15	B101113	Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G
16	B101111	Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G
17	B101112	Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G
18	B101213	Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B
19	B101211	Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B
20	B101212	Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания на протяжении 20 с превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Напряжение в цепи питания превышает 16 В.

Условие устранения диагностического кода неисправности: напряжение в цепи питания на протяжении 1 с находится в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью прибора для проверки аккумуляторных батарей убедитесь, что напряжение не превышает 16 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените аккумуляторную батарею	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок ALCM

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания на протяжении 20 с ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Напряжение в цепи питания менее 9 В.

Условие устранения диагностического кода неисправности: напряжение в цепи питания на протяжении 1 с находится в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью прибора для проверки аккумуляторных батарей убедитесь, что диагностическое напряжение выше 9 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените аккумуляторную батарею	Перейдите к шагу 5	—
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок ALCM

U007388

Определение кода неисправности: потеря связи с CAN

Условие появления диагностического кода неисправности: обрыв связи с CAN контроллера ALCM

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв связи с CAN контроллера ALCM

Условие устранения диагностического кода неисправности: сеть CAN контроллера ALCM возвращается в нормальное состояние

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем контроллера KBCM	Повторно подсоедините разъем контроллера ALCM	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите другие возможные причины неисправности

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECM

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока ECM

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока ECM

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока ECM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем блока ECM	Выполните повторное подключение разъема блока ECM	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ECM

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока ESP

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока ESP

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока ESP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем блока ESP	Выполните повторное подключение разъема блока ESP	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок системы ESP

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока TCU

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной

блока TCU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем блока TCU	Повторно подключите разъем блока TCU	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок TCU

U015587

Определение кода неисправности: потеря связи с блоком IP

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока IP

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока IP

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока IP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем блока IP	Повторно подключите разъем блока IP	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок IP

U014087

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока KBCM

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем контроллера KBCM	Повторно подключите разъем блока KBCM	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM (PEPS)

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока KBCM (PEPS)

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока KBCM (PEPS)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока KBCM (PEPS)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем блока KBCM (PEPS)	Повторно подключите разъем блока KBCM (PEPS)	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM (PEPS)

U016387

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи с CAN-шиной блока HUT

Возможные причины неисправности:

- › Потеря связи с CAN-шиной блока HUT

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи с CAN-шиной блока HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем контроллера HUT	Повторно подключите разъем блока HUT	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

B031004

Описание диагностического кода неисправности: ошибка инициализации блока ALCM

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка инициализации блока ALCM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка инициализации блока ALCM, проявляется в основном в виде ошибки CRC при проверке

Условия устранения кода неисправности: отсутствие ошибки инициализации после повторного запуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

B101013

Описание кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии обрыва цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101011

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101012

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки R	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101113

Описание кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии обрыва цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B10111

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B10112

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G

Возможные причины неисправности:

› Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки G	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101213

Описание кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B

Возможные причины неисправности:

› Обрыв цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии обрыва цепи положительной клеммы атмосферной подсветки B	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101211

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на «массу» цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

B101212

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В, цвет атмосферной подсветки в норме

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	Переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности блока ALCM	Перейдите к шагу 3	—

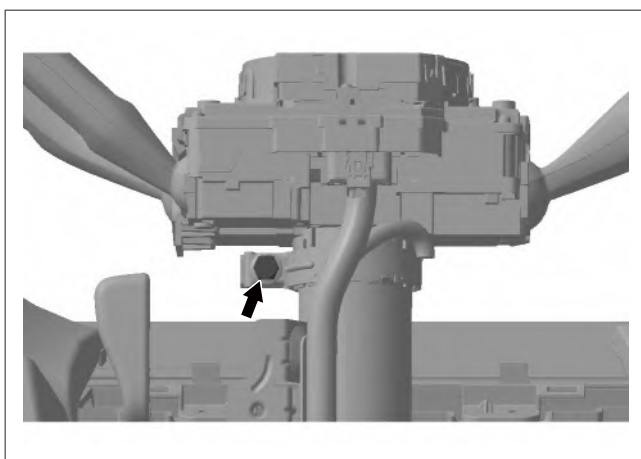
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите атмосферную подсветку, убедитесь в отсутствии короткого замыкания на питание цепи положительной клеммы атмосферной подсветки В	Повторно подключите разъемный соединитель блока атмосферной подсветки	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените лампу

Комбинированный переключатель освещения

Снятие/установка

Снятие

1. Установите рулевое колесо так, чтобы передние колеса находились в положении для прямолинейного движения
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Подождав 90 секунд, снимите модуль фронтальной подушки безопасности
4. Снимите рулевое колесо
5. Снимите верхний/нижний кожухи рулевой колонки
6. Зафиксируйте спиральный кабель в нулевом положении, ослабьте 1 болт



7BD34C559845

i уведомление

- › Если спиральный кабель не находится в нулевом положении, необходимо отрегулировать его положение.

7. Отсоедините разъем пучка проводов комбинированного переключателя
8. Снимите комбинированный переключатель

Установка

1. Установите комбинированный переключатель

i уведомление

- › До и после установки комбинированного переключателя следует убедиться, что

спиральный кабель находится в нулевом положении. Если для фиксации пружины применялась клейкая лента, перед сборкой ее следует снять.

- › После установки комбинированного переключателя необходимо подключить спиральный кабель и в нулевом положении (при этом колеса находятся в прямом положении) к диагностическому тестеру для калибровки датчика угла поворота.
- › После установки комбинированного переключателя необходимо убедиться, что спиральный кабель находится в нулевом положении.
- › После замены комбинированного переключателя необходимо подключить диагностический тестер и записать в сети данные конфигурации.
- › Комбинированный переключатель представляет собой интегрированное устройство. Запрещается снимать переключатель, спиральный кабель и другие компоненты устройства.

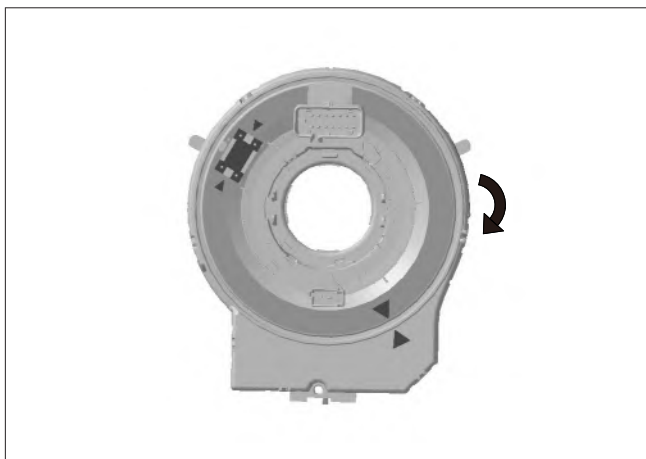
2. Установите нижний и верхний кожух рулевой колонки
3. Установите рулевое колесо

i уведомление

- › Установка рулевого колеса осуществляется вертикально и до фиксации болтов. Запрещается его вращать.
4. Установите модуль фронтальной подушки безопасности

Установка в нулевое положение

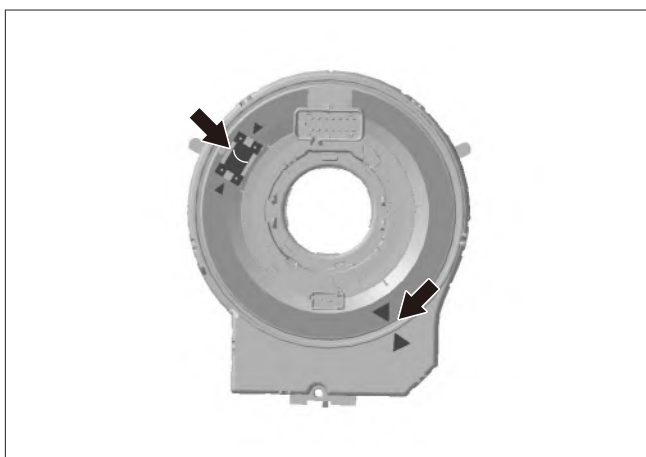
1. Поверните спиральный кабель до упора по часовой стрелке



5E84E94E95B4

⚠ внимание

- › Поворачивайте его аккуратно. Когда ощутите сопротивление, поверните его до упора.
2. Затем поверните спиральный кабель на 3,5 оборота против часовой стрелки
 3. В это время два треугольника на спиральном кабеле должны совместиться. В окошке должен быть виден кабель белого цвета. Это нулевое положение спирального кабеля.



F99881DC8010

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Диагностический код неисправности	Описание неисправности
1	U007388	Шина CAN отключена
2	U110200	Отключение шины LIN отключена
3	U100287	Потеря связи с узлом KBCM
4	U024587	Потеря связи с узлом HUT
5	U110987	Потеря связи с узлом R_PBox
6	U010087	Потеря связи с узлом ECM
7	U012287	Потеря связи с узлом ESP
8	C160042	Ошибка блока внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса
9	C160154	Датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван
10	C160264	Ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса
11	C160376	Механическая неисправность датчика угла поворота рулевого колеса
12	C160442	Ошибка данных конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса
13	C160546	Ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса
14	C160611	Аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса
15	C160764	Ошибка сигнала второго канала датчика угла поворота рулевого колеса
16	C1E8649	Неисправность переключателя фар
17	C1E8749	Неисправность переключателя очистителя стекол
18	C1E8849	Неисправность выключателя круиз-контроля
19	C1E8949	Неисправность кнопки ручного переключения передач
20	U110017	Пониженное напряжение в цепи электропитания датчика угла поворота рулевого колеса
21	U110116	Повышенное напряжение в цепи электропитания датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправностей по диагностическим кодам неисправности

U007388

Описание диагностического кода неисправности: отключение высокоскоростной шины BD-CAN

Признаки неисправности: ошибка функций, связанных с сетью

Условия появления диагностического кода неисправности: обнаружен сигнал отключения сетевой шины

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи шины CAN.
- › Помехи в шине CAN.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность шины не обнаруживается в течение более 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нормальное ли напряжение в линиях шины CAN	Неисправность устранена, система работает нормально	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U110200

Описание диагностического кода неисправности: отключение шины LIN

Признаки неисправности: ошибка функций, связанных с сетью

Условия появления диагностического кода неисправности: обнаружен сигнал отключения сетевой шины

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи шины LIN
- › Помехи в шине LIN.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность шины не обнаруживается в течение более 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нормальное ли напряжение в линиях шины LIN	Неисправность устранена, система работает нормально	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U100287

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом KBCM

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с блоком KBCM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока KBCM.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений KBCM в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла KBCM	Замените блок KBCM	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM

U012287

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом ABS3

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с ABS3

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений ABS3

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла ABS3.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений ABS3 в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла ABS3	Замените ABS3	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените ABS3

U024587

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом HUT

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с HUT

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений HUT34

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока HUT.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений HUT в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла HUT	Замените блок HUT	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

U110987

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом R-PBOX

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с R-PBOX

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений R-PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока R-PBOX.

Условия устранения диагностического кода неисправности: сообщения R-PBOX поступают в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла R-PBOX	Замените блок R-PBOX	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок R-PBOX

U010087

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом ECM

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с модулем ECM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений модуля ECM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла модуля ЕСМ.

Условия устранения диагностического кода неисправности: сообщения модуля ЕСМ поступают в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла ЕСМ на наличие неисправностей	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ЕСМ

C160042

Описание диагностического кода неисправности: ошибка блока внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: сбой внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: исправность внутреннего блока памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160154

Описание диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: блок внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса не откалиброван

Возможные причины неисправности:

- › Датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван.
- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Выполните повторную калибровку датчика угла поворота рулевого колеса	Повторите калибровку	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160264

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа первого канала

датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160376

Описание диагностического кода неисправности: механическая неисправность датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: выход за допустимые пределы значения сигнала датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение нормального значения сигнала датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160442

Описание диагностического кода неисправности: ошибка внутренней конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная конфигурация датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160546

Описание диагностического кода неисправности: ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка калибровки датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160611

Описание диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160764

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала второго канала датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8649

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя фар

Признаки неисправности: неисправность функции переключателя фар

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение в цепи переключателя фар, либо заедание механизма переключения фар дальнего или ближнего света, либо заедание механизма включения заднего противотуманного фонаря

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель фар.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя фар

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель фар	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8749

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя очистителей стекол

Признаки неисправности: функции переключателя очистителей стекол работают ненормально

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя очистителей стекол, либо заедание переключателя или механизма очистителя/омывателя ветрового стекла

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель очистителей стекол.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя очистителей стекол.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель очистителей стекол	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8849

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя круиз-контроля

Признаки неисправности: ненормально работает функция переключателя круиз-контроля

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя круиз-контроля, либо заедание механизма переключателя при включении/выключении круиз-контроля, увеличении/уменьшении скорости, увеличении/уменьшении дистанции, управлении автоматической сменой полосы движения

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель круиз-контроля.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя круиз-контроля

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель круиз-контроля	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8949

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя ручного режима переключения передач

Признаки неисправности: ненормально работает переключатель режима ручного переключения передач

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя режима ручного переключения передач, либо заедание механизма переключателя при включении повышенных/пониженных передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность переключателя режима ручного переключения передач.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя режима ручного переключения передач.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель режима ручного переключения передач.	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение электропитания

Признаки неисправности: ненормально работают функции комбинированного переключателя

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи комбинированного переключателя ниже 9 В в течение более 1,5 с.

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальное напряжение питания

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение превышает 10 В в течение 70 мс.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь, что напряжение питания не ниже 9 В	Проверьте состояние системы электропитания, при необходимости выполните ремонт	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените аккумуляторную батарею

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение электропитания

Признаки неисправности: ненормально работают функции комбинированного переключателя

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи комбинированного переключателя выше 16 В в течение более 1,5 с.

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальное напряжение питания

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение ниже 15 В в течение 70 мс.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—

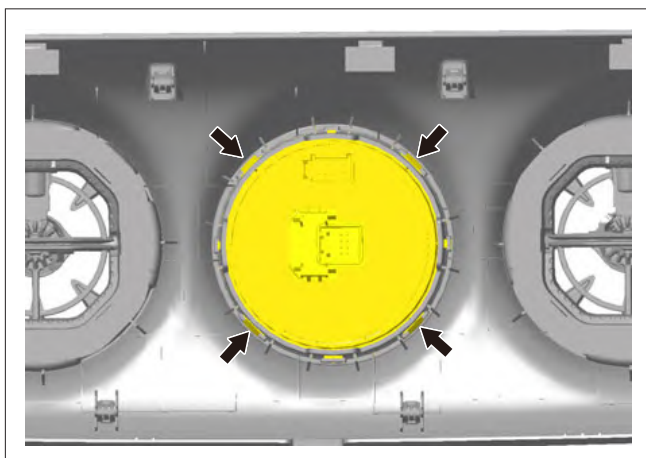
Шаг	Действие	Да	Нет
3	Проверьте, превышает ли напряжение в цепи электропитания 16 В	Проверьте состояние системы электропитания, при необходимости выполните ремонт	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените аккумуляторную батарею

Выключатель аварийной световой сигнализации

Снятие/установка

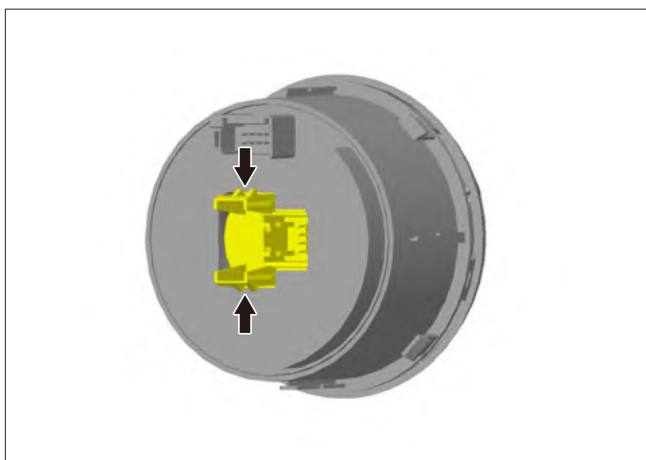
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхний кожух рулевой колонки
3. Снимите левую декоративную панель приборной панели
4. Снимите 4 фиксирующих замка



CAE06DCA1C8B

5. Освободите 2 фиксатора и снимите выключатель на центральной панели управления



57A6BCB92FEB

Установка

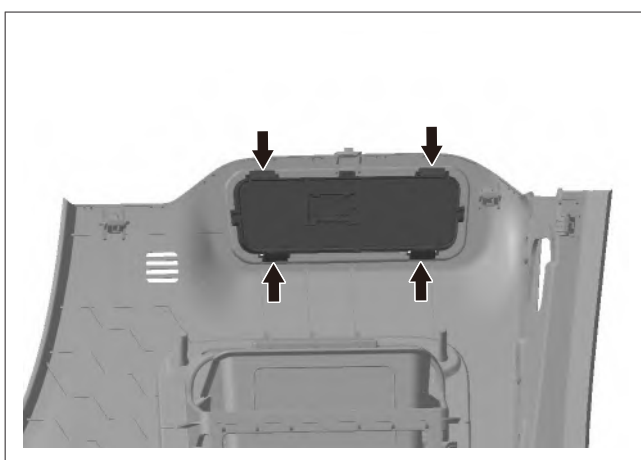
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель регулировки высоты световых лучей фар

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку зоны коленей водителя с приборной панели
3. Нажмите и удерживайте защелку управляющего переключателя. Вытолкните управляющий переключатель наружу



A13C1E4A9861

4. Отсоедините соединительный разъем жгута проводов управляющего переключателя

Установка

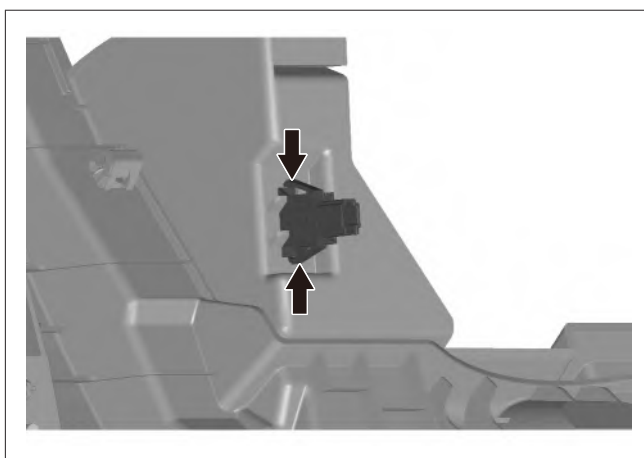
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Выключатель лампочки перчаточного ящика

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите сварной узел перчаточного ящика
3. От задней части рамы перчаточного ящика отсоедините разъем пучка проводов
4. На задней части рамы перчаточного ящика надавите на зажим выключателя лампочки перчаточного ящика и вытолкните выключатель



D027477B5748

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Очистители и омыватели стекол

Очистители и омыватели стекол	47-1
Описание системы	47-1
Схема расположения	47-2
Схема системы	47-4
Момент затяжки	47-5
Датчик дождя и освещенности	47-6
Снятие/установка	47-6
Электропривод очистителя ветрового стекла	47-7
Снятие/установка	47-7
Щетка очистителя ветрового стекла	47-9
Снятие/установка	47-9
Проверка	47-10
Электропривод очистителя заднего стекла	47-11
Снятие/установка	47-11
Щетка очистителя заднего стекла	47-12
Снятие/установка	47-12
Проверка	47-12
Электропривод омывателя ветрового стекла	47-13
Снятие/установка	47-13
Бачок омывателя	47-14
Снятие/установка	47-14
Форсунка омывателя лобового стекла	47-15
Снятие/установка	47-15
Регулировка положения	47-15
Форсунка омывателя камеры заднего вида	47-16
Снятие/установка	47-16
Переключатель очистителей/омывателей стекол	47-17
Снятие/установка	47-17
Установка в нулевое положение	47-18
Таблица диагностических кодов неисправности	47-19
Способы устранения неисправностей по диагностическим кодам неисправности	47-20



Очистители и омыватели стекол

Описание системы

Система стеклоочистителей

Система стеклоочистителей главным образом состоит из рычагов стеклоочистителей, трапеции, щеток и серводвигателя. Модуль управления кузовом регистрирует положение переключателя и включает соответствующий режим серводвигателя передних стеклоочистителей. Его вращательное движение через механизм трапеции преобразуется в обратно-поступательное движение выходного вала, на котором установлены стеклоочистители. Система имеет следующие режимы работы: толчковый, интервальный, медленный, быстрый.

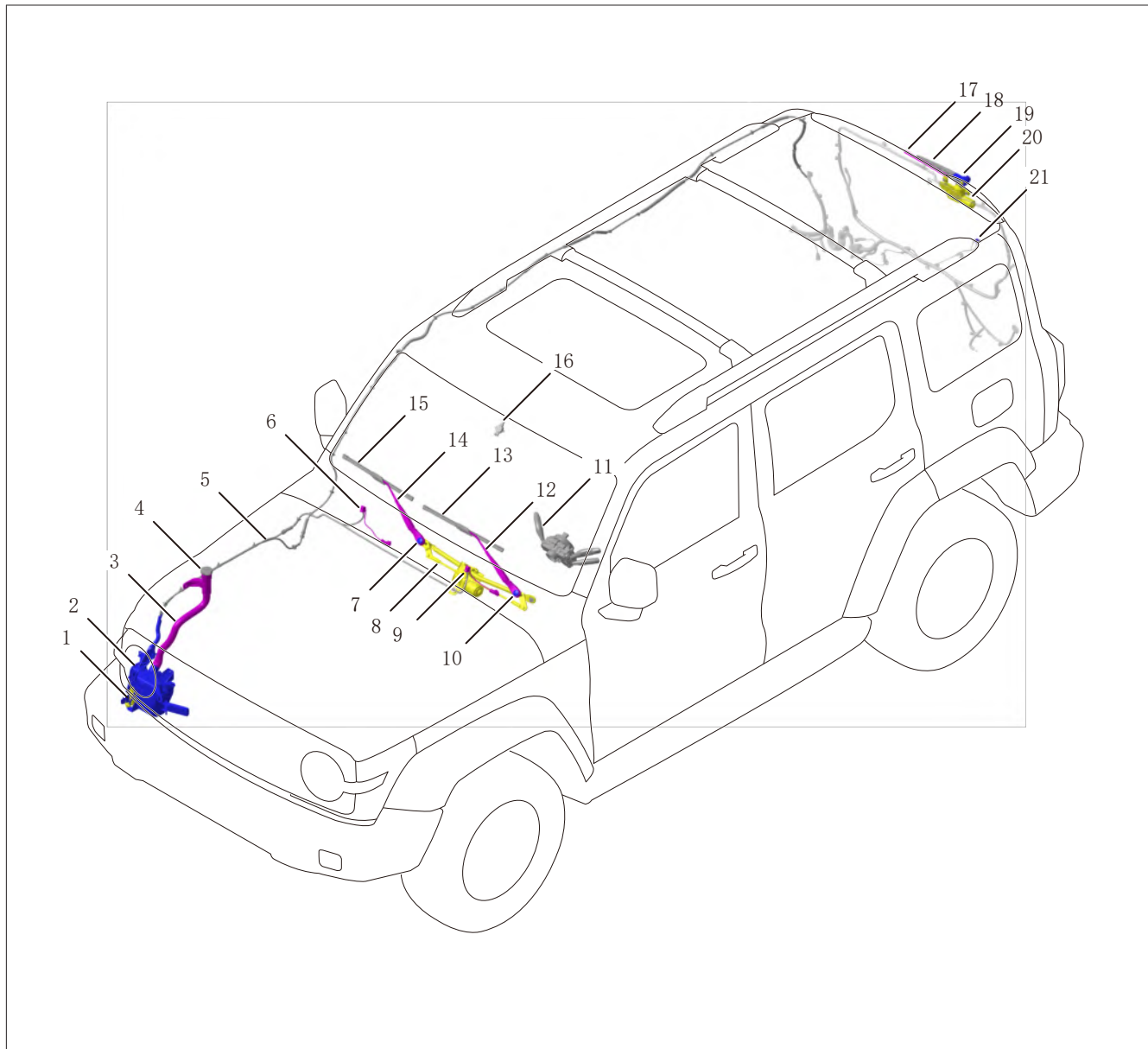
Система омывателей

Главные элементы системы омывателей — серводвигатель, бачок с жидкостью, шланги и форсунки. Блок управления кузовными электронными системами регистрирует положение переключателя и включает серводвигатель. С его помощью жидкость для омывания стекол через шланги подается к форсункам на заднем или лобовом стекле и разбрызгивается из них. Работая вместе со стеклоочистителями, омыватель помогает очистить стекло.

Датчик дождя

Датчик дождя установлен на лобовом стекле, в основании салонного зеркала заднего вида. Через шину LIN он передает информацию об осадках и освещении в модуль управления кузовом. В соответствии с ней блок управления кузовными электронными системами автоматически управляет стеклоочистителями и освещением. Когда переключатель стеклоочистителей находится в положении AUTO, система стеклоочистителей автоматически регулирует интервалы их работы в зависимости от количества осадков. Когда комбинированный переключатель освещения находится в положении AUTO, система освещения автоматически включает ближний свет и габаритные огни в зависимости от наружной освещенности.

Схема расположения




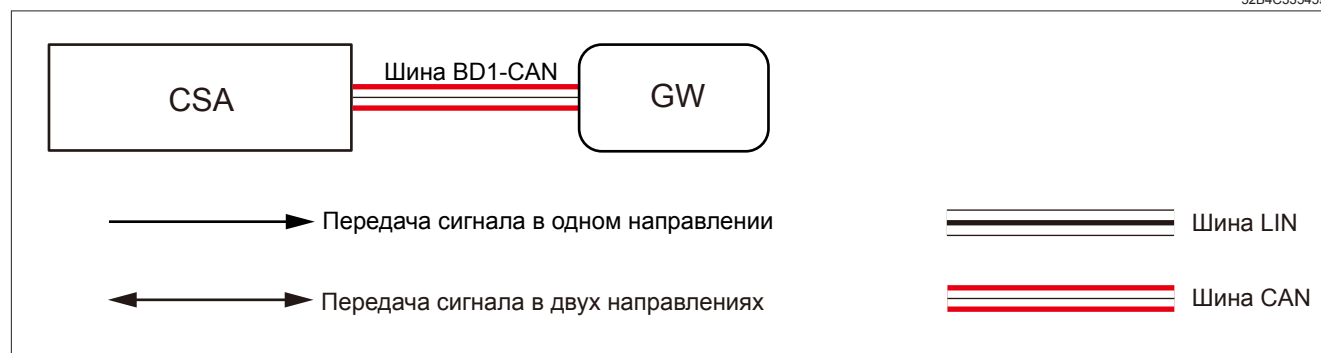
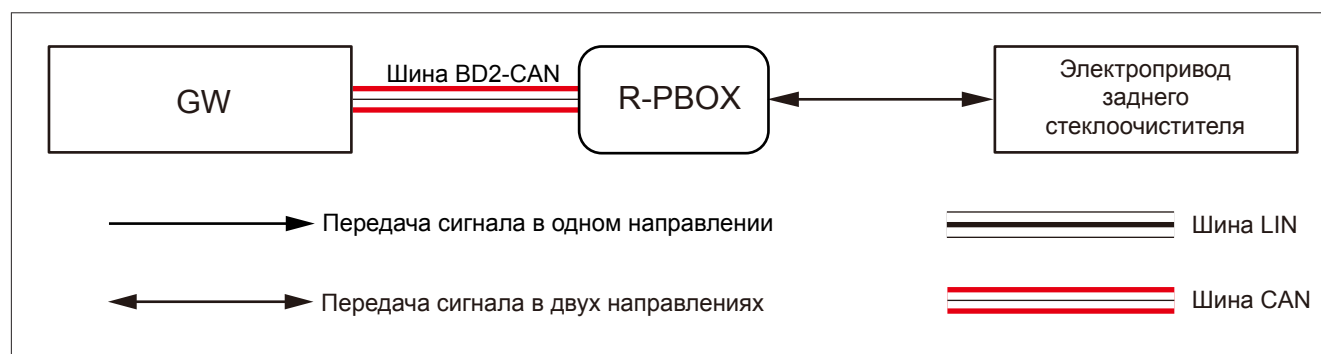
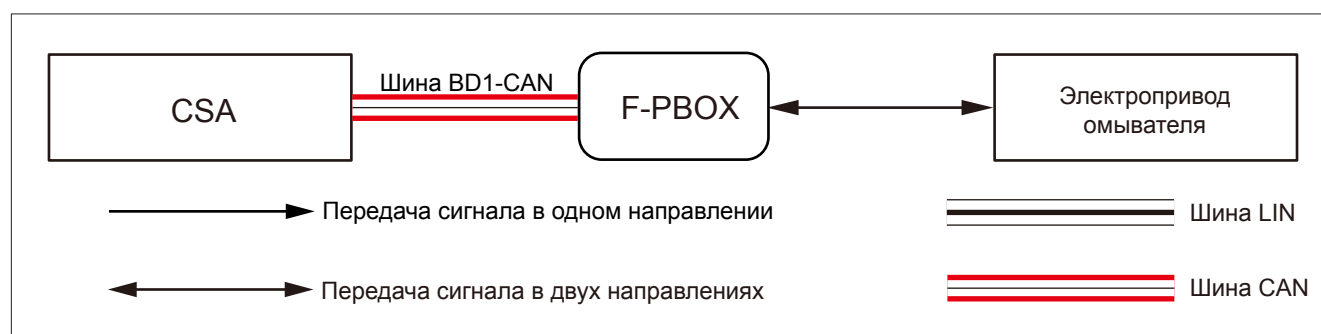
-
- | | |
|---|--|
| 1. Электропривод омывателя лобового стекла | ветрового стекла |
| 2. Бачок жидкости омывателя в сборе | 11. Комбинированный переключатель |
| 3. Заливное отверстие для моющего раствора ветрового стекла | 12. Левый рычаг очистителя ветрового стекла |
| 4. Крышка заливного отверстия для моющего раствора ветрового стекла | 13. Левая щетка очистителя ветрового стекла |
| 5. Шланг омывателя | 14. Правый очистителя ветрового стекла |
| 6. Форсунка омывателя ветрового стекла | 15. Правая щетка очистителя ветрового стекла |
| 7. Декоративная крышка рычага очистителя ветрового стекла | 16. Датчик дождя и освещенности |
| 8. Рычажный механизм и электропривод очистителя ветрового стекла | 17. Щетка очистителя заднего стекла |
| 9. Форсунка омывателя ветрового стекла | 18. Рычаг очистителя заднего стекла |
| 10. Декоративная крышка рычага очистителя | 19. Декоративная крышка рычага очистителя заднего стекла |
| | 20. Электропривод очистителя заднего стекла |
| | 21. Форсунка омывателя камеры заднего вида |
- 

Схема системы



Момент затяжки

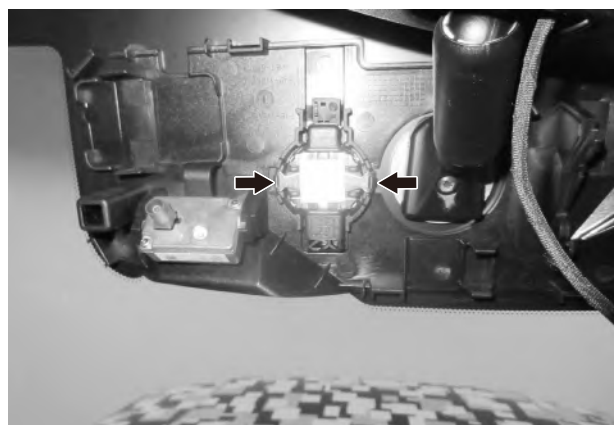
Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Соединительный рычаг электродвигателя переднего стеклоочистителя в сборе × металлический лист кузова автомобиля	9±3	3	—
Гайка	Рычаг переднего стеклоочистителя в сборе × выходной вал электродвигателя привода переднего стеклоочистителя	30±2	Форсунка	—
Болт	Бачок жидкости омывателя ветрового стекла в сборе × металлический лист кузова автомобиля	6±2	3	—
Болт	Кронштейн заливной горловины бачка жидкости омывателя ветрового стекла × металлический лист кузова автомобиля	6±2	Форсунка	—
Гайка	Электропривод очистителя заднего стекла в сборе × металлический лист двери багажного отделения	9±3	3	—
Гайка	Рычаг заднего стеклоочистителя в сборе × выходной вал электродвигателя заднего стеклоочистителя	12±2	Форсунка	—
Болт	Комбинированный переключатель × рулевая колонка	8±1	Форсунка	—

Датчик дождя и освещенности

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхнюю крышку опоры внутреннего зеркала заднего вида
3. Снимите верхнюю крышку опоры внутреннего зеркала заднего вида
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Прижмите ножку пластины и извлеките ее из защелки



D5E3C93653EA

6. Осторожно снимите датчик дождя и освещенности

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Перед установкой убедитесь, что стекло чистое, а корпус датчика освещенности/дождя на месте и не поврежден.
- › После снятия датчика со стекла металлическая упругая пластина может деформироваться, что приведет к потере функциональности датчика. Не допускается использование датчика с деформированной металлической упругой пластиной.
- › В процессе установки двумя руками одновременно нажмите на защелку с обеих сторон. Обратите внимание на то, что при

нажатии должно прозвучать два щелчка, которые означают, что обе защелки полностью зафиксированы.

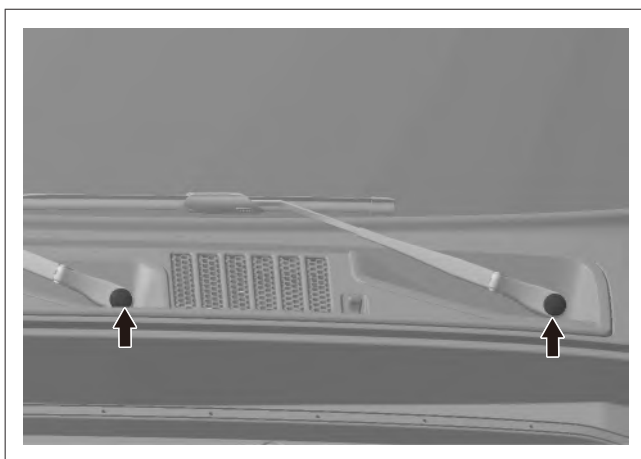
- › После полного завершения установки убедитесь, что защелки установлены надежно и датчик полностью прилегает к поверхности стекла (наличие пузырей не допускается).
- › Если в процессе снятия и установки обнаруживаются повреждения силикагеля над датчиком освещенности/дождя, вызванные, например, загрязнением поверхности, прилипанием пыли, разрывами и т. д., и способные существенно повлиять на работу датчика, то датчик необходимо заменить.

Электропривод очистителя ветрового стекла

Снятие/установка

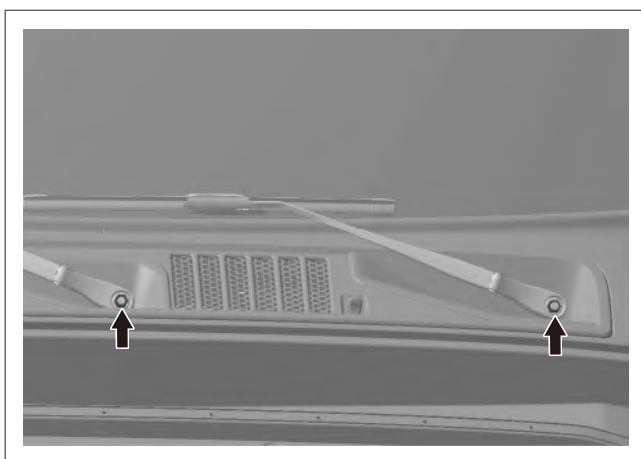
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Подденьте и снимите заглушки болтов крепления рычагов очистителя ветрового стекла



3EA5000B3E3

3. Снимите крепежные гайки рычагов очистителя ветрового стекла



5CBF23FA8A83

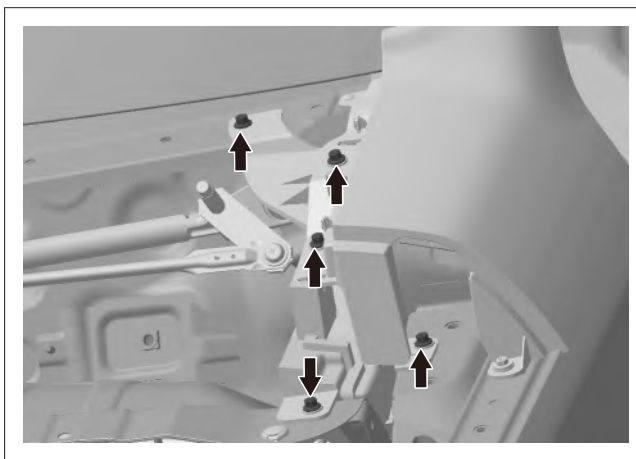
4. Приподнимите рычаги передних стеклоочистителей и снимите их

i уведомление

- › Рычаг стеклоочистителя устанавливается на выходной вал с натягом. Для его снятия следует применять съемник и избегать применения силы в процессе снятия.
- › После снятия очистите проволочной щеткой боковую поверхность зубьев рычага

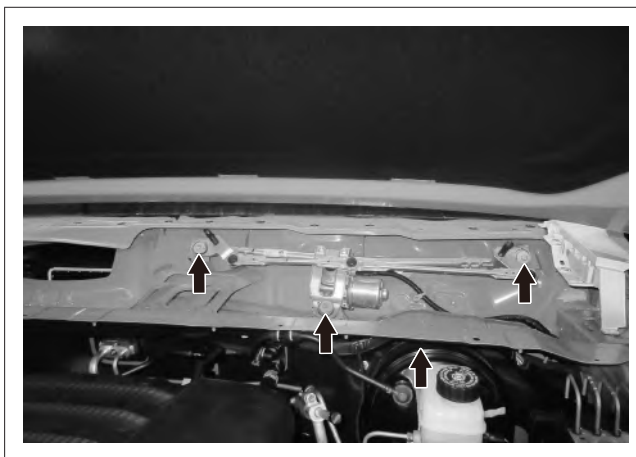
очистителя и боковую поверхность зубьев выходного вала электропривода очистителя стекла.

5. Откройте капот
6. Снимите вентиляционную перегородку и фурнитуру
7. Открутите 5 болтов и снимите левый кронштейн крепления вентиляционной перегородки



9B84BCD6529A

8. Снимите 3 болта



1EEC8487299D

9. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите электропривод очистителя ветрового стекла в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

A внимание

- › Перед установкой рычага стеклоочистителя необходимо включить питание, чтобы двигатель тяги стеклоочистителей

сработал хотя бы один раз, после чего установить комбинированный переключатель стеклоочистителей в положение OFF (ВЫКЛ). Когда двигатель вернется в исходное положение и остановится, установите рычаг стеклоочистителя при включенном питании всего автомобиля.

Щетка очистителя ветрового стекла

Снятие/установка

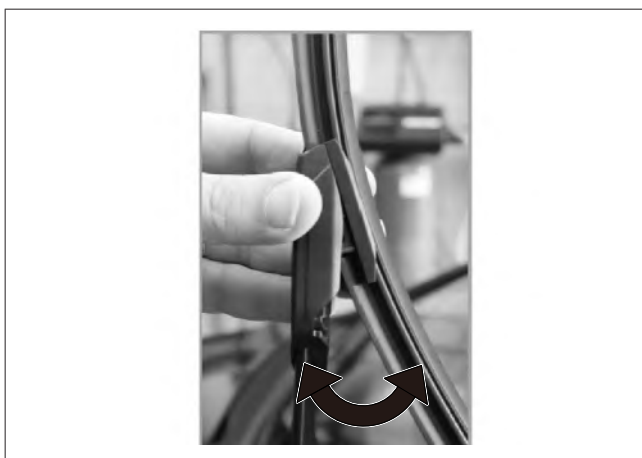
Снятие

1. Поднимите рычаг очистителя ветрового стекла вверх

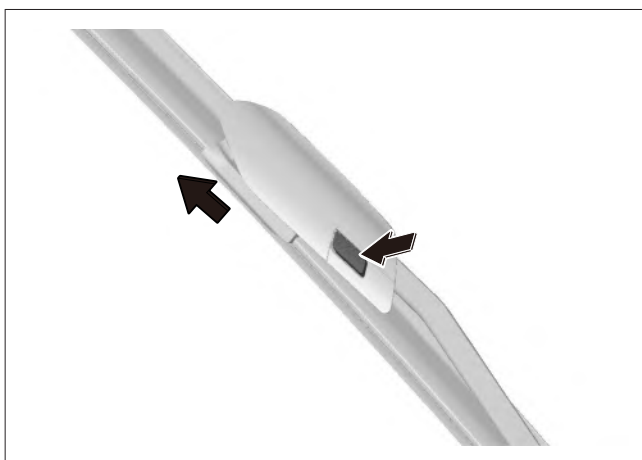
⚠ внимание

- › Поднимите его в крайнее положение, чтобы при отскоке не разбилось лобовое стекло.
- › Перед переводом ключа зажигания в положение ON стеклоочиститель необходимо подтянуть к лобовому стеклу, иначе он может повредить его после включения зажигания.

2. Поверните щетки очистителя ветрового стекла в максимальное положение



3. Нажмите на пластиковый выступ и снимите щетку очистителя ветрового стекла в направлении, указанном стрелкой

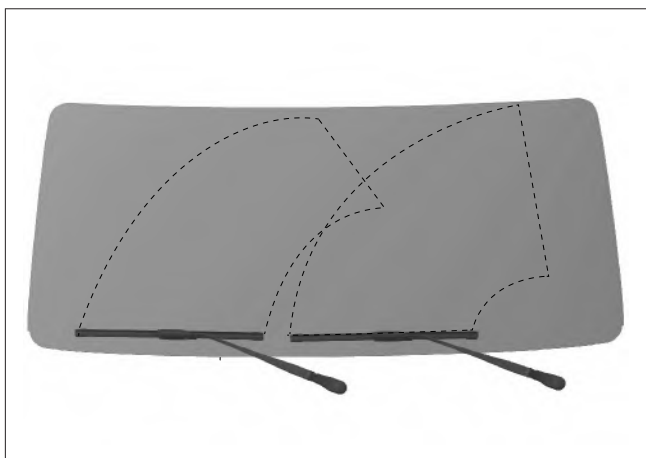


Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Проверка

1. Включите очиститель ветрового стекла и дайте ему сработать дважды
2. Остановите очиститель ветрового стекла
3. Проверьте положение, в котором остановилась щетка очистителя ветрового стекла, и сравните ее с правильной позицией, показанной на изображении ниже



5383A5A4F22A

4. Если положение не соответствует норме, снимите рычаг и щетку очистителя ветрового стекла и выполните их повторную регулировку, после чего проверьте положение еще раз
5. Если положение по-прежнему не соответствует норме, выполните проверку электропривода очистителя ветрового стекла.

Электропривод очистителя заднего стекла

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите заглушку с рычага очистителя заднего стекла
3. Снимите 1 гайку, затем снимите рычаг очистителя заднего стекла



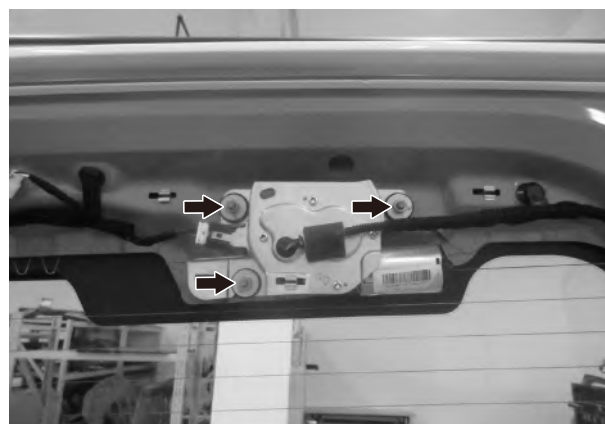
F4BC94DA53F9

i уведомление

- › Рычаг стеклоочистителя устанавливается на выходной вал с натягом. Для его снятия следует применять съемник и избегать применения силы в процессе снятия.
- › После снятия очистите проволочной щеткой боковую поверхность зубьев рычага очистителя и боковую поверхность зубьев выходного вала электропривода очистителя стекла.

4. Откройте задний люк
5. Снимите нижнюю накладку заднего люка
6. Снимите верхнюю накладку заднего люка

7. Снимите 3 гайки



897703764007

8. Отсоедините разъем проводки и шланг, затем снимите привод очистителя заднего стекла в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Щетка очистителя заднего стекла

Снятие/установка

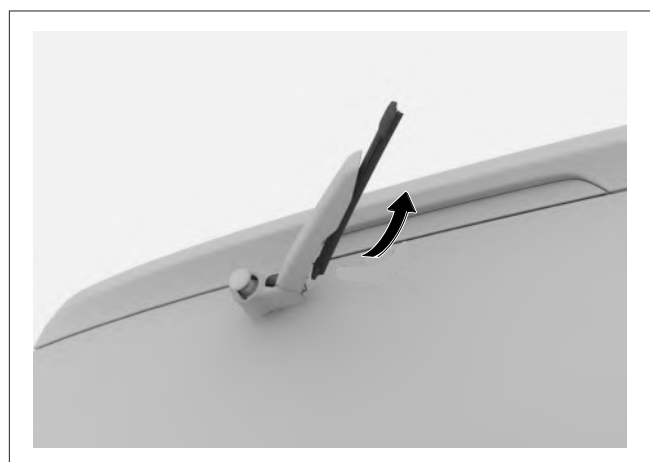
Снятие

1. Приподнимите рычаг очистителя заднего стекла

⚠ внимание

- › Поднимите его в крайнее положение, чтобы при отскоке не разбилось лобовое стекло.

2. Снимите щетку очистителя заднего стекла



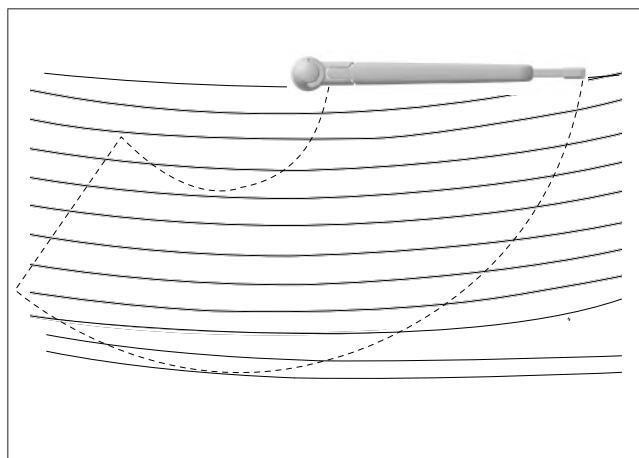
A320CA74FE49

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Проверка

1. Включите очиститель заднего стекла и дайте ему сработать дважды. Если после этого конец щетки остановился на уровне верхней части обогрева заднего стекла, то щетка расположена правильно.



797F42FF6308

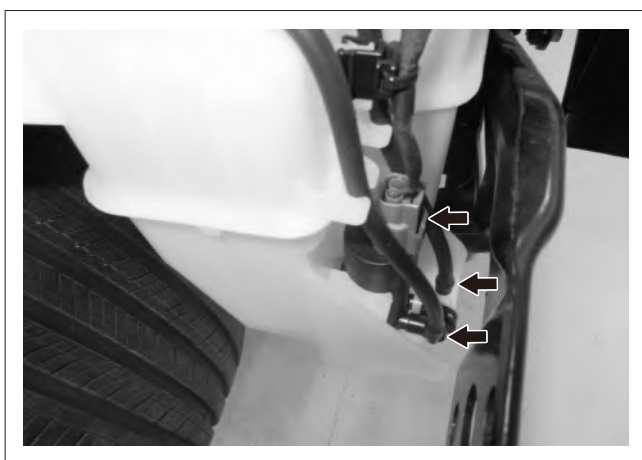
2. Если положение не соответствует норме, снимите рычаг и щетку очистителя заднего стекла и выполните их повторную установку, после чего проверьте положение еще раз.
3. Если положение по-прежнему не соответствует норме, проверьте электропривод очистителя заднего стекла.

Электропривод омывателя ветрового стекла

Снятие/установка

Снятие

1. Слейте жидкость из бачка омывателя ветрового стекла
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите облицовку переднего бампера
4. Отсоедините проводку электропривода насоса омывателя стекол и трубку для подачи жидкости омывателя



AF447225E6D3

i уведомление

- › Во время снятия поместите контейнер под бачок для жидкости омывателей стекол, чтобы оставшаяся стеклоомывающая жидкость не попала в автомобиль или на землю.

5. Снимите электропривод насоса омывателя стекол

Установка

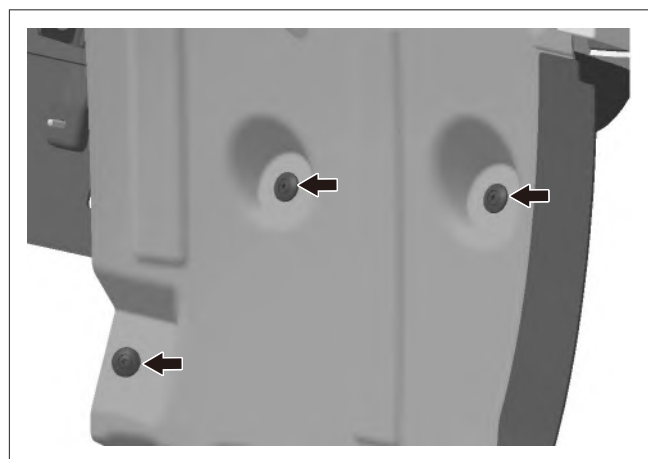
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Бачок омывателя

Снятие/установка

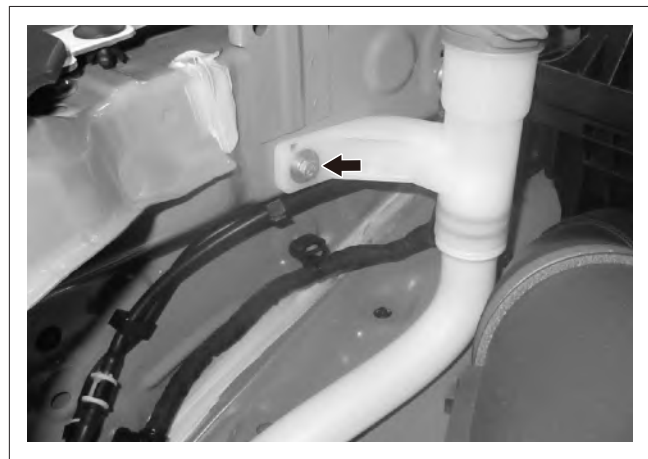
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Слейте жидкость омывателя стекол
3. Снимите облицовку переднего бампера
4. Снимите с брызговика 3 соединительные клипсы



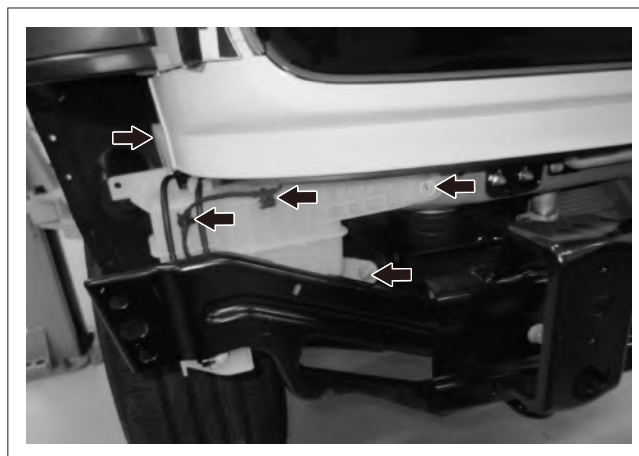
7EB6FA9053BF

5. Снимите 1 болт с заливной горловины



9DFAC5FD0328

6. Снимите 3 болта с бачка омывателя, отсоедините 2 разъема пучка проводов



ED209D37A878

7. Отсоедините разъем пучка проводов от электропривода насоса омывателя
8. Отсоедините трубку омывателя
9. Снимите бачок омывателя стекол

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Форсунка омывателя лобового стекла

Снятие/установка

Снятие

1. Протолкните форсунку омывателя к передней части автомобиля, отделите защелку



8DE6995ABA6C

⚠ внимание

- › После снятия форсунки во избежание повреждения защелок облицовки воздухозаборного короба не следует с усилием тянуть трубку омывателя.
- › После снятия форсунки зафиксируйте трубопровод омывателя во избежание его падения под облицовку воздухозаборного короба.
- › Не допускается повторное использование форсунок омывателя стекол.

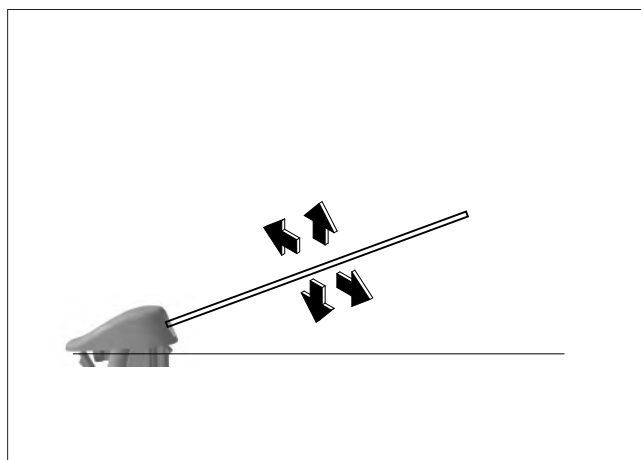
2. Отсоедините водяные трубки и снимите передние форсунки

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Регулировка положения

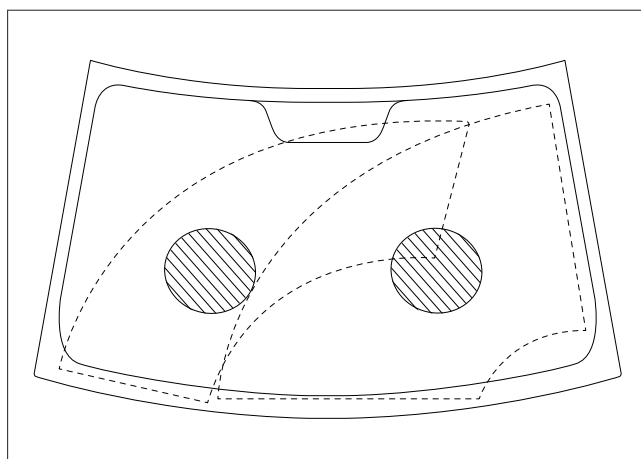
1. С помощью инструмента с плоским концом подденьте сопло форсунки и отрегулируйте направление распыления жидкости омывателя стекол



F8C6ED1BE989

⚠ внимание

- › Во время регулировки форсунки запрещается прикасаться к отверстию выхода жидкости, чтобы не повредить форму распыла жидкости омывателя.
2. Струи должны быть направлены в зоны, отмеченные на рисунке



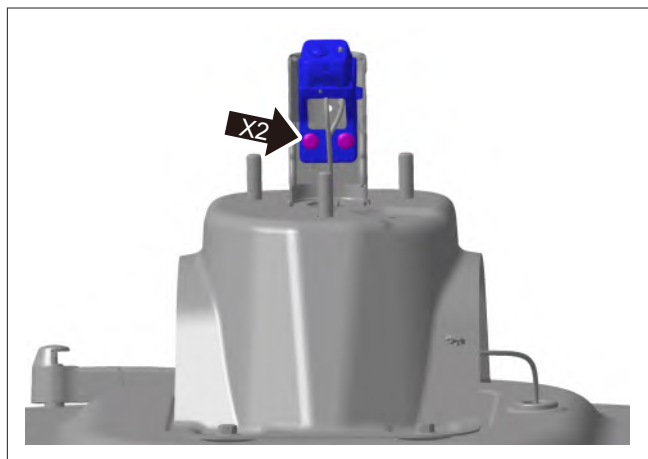
FB41A5719E8B

Форсунка омывателя камеры заднего вида

Снятие/установка

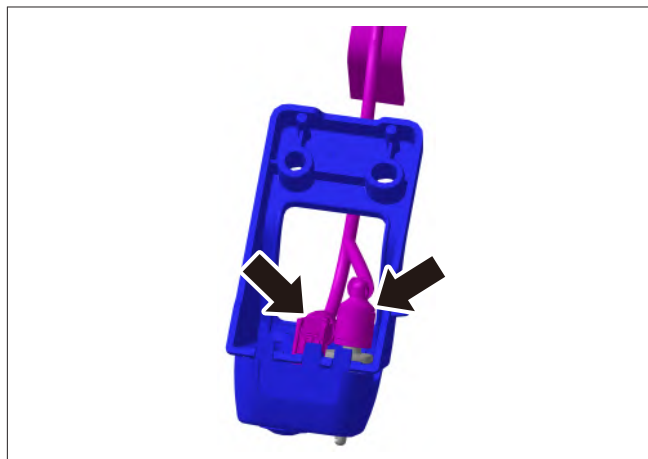
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите запасное колесо в сборе
3. Снимите 2 винта



EF8A5FF34F83

4. Отсоедините разъем пучка проводов и трубку подачи жидкости



568AF00F020B

5. Снимите камеру заднего вида вместе с форсункой

6. Зажмите 2 крепления и потяните форсунку вверх



28A705A9F29C



5A97D233D75E

7. Снимите форсунку омывателя камеры заднего вида

⚠ внимание

- › Не допускается повторное использование форсунок омывателя стекол.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

📌 уведомление

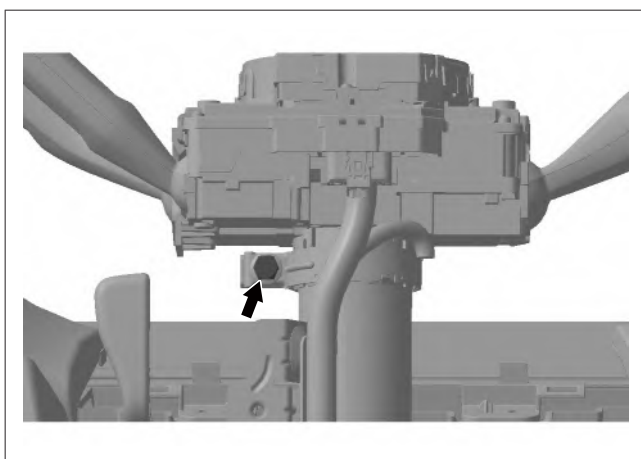
- › Затяните элементы крепления в соответствии с заданным значением момента силы.
- › После снятия и установки задней камеры системы кругового обзора необходимо выполнить повторную калибровку системы кругового обзора.

Переключатель очистителей/омывателей стекол

Снятие/установка

Снятие

1. Установите рулевое колесо так, чтобы передние колеса находились в положении для прямолинейного движения
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Подождав 90 секунд, снимите модуль фронтальной подушки безопасности
4. Снимите рулевое колесо
5. Снимите верхний/нижний кожухи рулевой колонки
6. Зафиксируйте спиральный кабель в нулевом положении, ослабьте 1 болт



7BD34C559845

i уведомление

- › Если спиральный кабель не находится в нулевом положении, необходимо отрегулировать его положение.

7. Отсоедините разъем пучка проводов комбинированного переключателя
8. Снимите комбинированный переключатель

Установка

1. Установите комбинированный переключатель

i уведомление

- › До и после установки комбинированного переключателя следует убедиться, что

спиральный кабель находится в нулевом положении. Если для фиксации пружины применялась клейкая лента, перед сборкой ее следует снять.

- › После установки комбинированного переключателя необходимо подключить спиральный кабель и в нулевом положении (при этом колеса находятся в прямом положении) к диагностическому тестеру для калибровки датчика угла поворота.
- › После установки комбинированного переключателя необходимо убедиться, что спиральный кабель находится в нулевом положении.
- › После замены комбинированного переключателя необходимо подключить диагностический тестер и записать в сети данные конфигурации.
- › Комбинированный переключатель представляет собой интегрированное устройство. Запрещается снимать переключатель, спиральный кабель и другие компоненты устройства.

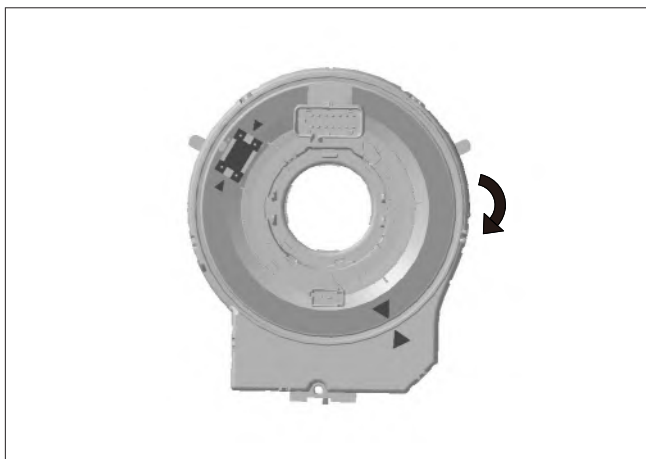
2. Установите нижний и верхний кожух рулевой колонки
3. Установите рулевое колесо

i уведомление

- › Установка рулевого колеса осуществляется вертикально и до фиксации болтов. Запрещается его вращать.
4. Установите модуль фронтальной подушки безопасности

Установка в нулевое положение

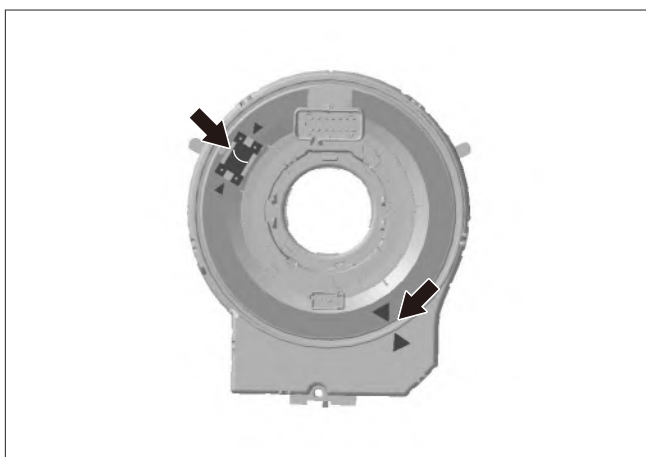
1. Поверните спиральный кабель до упора по часовой стрелке



5E84E94E95B4

⚠ внимание

- › Поворачивайте его аккуратно. Когда ощутите сопротивление, поверните его до упора.
2. Затем поверните спиральный кабель на 3,5 оборота против часовой стрелки
 3. В это время два треугольника на спиральном кабеле должны совместиться. В окошке должен быть виден кабель белого цвета. Это нулевое положение спирального кабеля.



F99881DC8010

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Диагностический код неисправности	Описание неисправности
1	U007388	Шина CAN отключена
2	U110200	Отключение шины LIN отключена
3	U100287	Потеря связи с узлом KBCM
4	U024587	Потеря связи с узлом HUT
5	U110987	Потеря связи с узлом R_PBox
6	U010087	Потеря связи с узлом ECM
7	U012287	Потеря связи с узлом ESP
8	C160042	Ошибка блока внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса
9	C160154	Датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван
10	C160264	Ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса
11	C160376	Механическая неисправность датчика угла поворота рулевого колеса
12	C160442	Ошибка данных конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса
13	C160546	Ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса
14	C160611	Аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса
15	C160764	Ошибка сигнала второго канала датчика угла поворота рулевого колеса
16	C1E8649	Неисправность переключателя фар
17	C1E8749	Неисправность переключателя очистителя стекол
18	C1E8849	Неисправность выключателя круиз-контроля
19	C1E8949	Неисправность кнопки ручного переключения передач
20	U110017	Пониженное напряжение в цепи электропитания датчика угла поворота рулевого колеса
21	U110116	Повышенное напряжение в цепи электропитания датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправностей по диагностическим кодам неисправности

U007388

Описание диагностического кода неисправности: отключение высокоскоростной шины BD-CAN

Признаки неисправности: ошибка функций, связанных с сетью

Условия появления диагностического кода неисправности: обнаружен сигнал отключения сетевой шины

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи шины CAN.
- › Помехи в шине CAN.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность шины не обнаруживается в течение более 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нормальное ли напряжение в линиях шины CAN	Неисправность устранена, система работает нормально	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U110200

Описание диагностического кода неисправности: отключение шины LIN

Признаки неисправности: ошибка функций, связанных с сетью

Условия появления диагностического кода неисправности: обнаружен сигнал отключения сетевой шины

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание или обрыв цепи шины LIN
- › Помехи в шине LIN.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность шины не обнаруживается в течение более 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте, нормальное ли напряжение в линиях шины LIN	Неисправность устранена, система работает нормально	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U100287

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом КВСМ

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с блоком КВСМ

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока КВСМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока КВСМ.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений КВСМ в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла КВСМ	Замените блок КВСМ	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ

U012287

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом ABS3

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с ABS3

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений ABS3

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла ABS3.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений ABS3 в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла ABS3	Замените ABS3	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените ABS3

U024587

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом HUT

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с HUT

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений HUT34

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока HUT.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений HUT в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла HUT	Замените блок HUT	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

U110987

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом R-PBOX

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с R-PBOX

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений R-PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока R-PBOX.

Условия устранения диагностического кода неисправности: сообщения R-PBOX поступают в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла R-PBOX	Замените блок R-PBOX	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок R-PBOX

U010087

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с узлом ECM

Признаки неисправности: не работают функции, связанные с модулем ECM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений модуля ECM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла модуля ЕСМ.

Условия устранения диагностического кода неисправности: сообщения модуля ЕСМ поступают в течение более 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте пучок проводов на предмет обрыва или короткого замыкания цепи	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность узла ЕСМ на наличие неисправностей	Замените модуль ЕСМ	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ЕСМ

C160042

Описание диагностического кода неисправности: ошибка блока внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: сбой внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: исправность внутреннего блока памяти датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160154

Описание диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: блок внутренней памяти датчика угла поворота рулевого колеса не откалиброван

Возможные причины неисправности:

- › Датчик угла поворота рулевого колеса не откалиброван.
- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Выполните повторную калибровку датчика угла поворота рулевого колеса	Повторите калибровку	Перейдите к шагу 4
4	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 5
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160264

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка сигнала первого канала датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа первого канала

датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160376

Описание диагностического кода неисправности: механическая неисправность датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: выход за допустимые пределы значения сигнала датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение нормального значения сигнала датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160442

Описание диагностического кода неисправности: ошибка внутренней конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка конфигурации датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная конфигурация датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160546

Описание диагностического кода неисправности: ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка данных калибровки датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка калибровки датчика угла поворота рулевого колеса.
- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: датчик угла поворота рулевого колеса откалиброван

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин

Шаг	Действие	Да	Нет
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160611

Описание диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C160764

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала второго канала датчика угла поворота рулевого колеса

Признаки неисправности: не работает функция датчика угла поворота рулевого колеса

Условия появления диагностического кода неисправности: аппаратная ошибка датчика угла поворота рулевого колеса

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа датчика угла поворота рулевого колеса

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность датчика угла поворота рулевого колеса	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8649

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя фар

Признаки неисправности: неисправность функции переключателя фар

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение в цепи переключателя фар, либо заедание механизма переключения фар дальнего или ближнего света, либо заедание механизма включения заднего противотуманного фонаря

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель фар.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя фар

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель фар	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8749

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя очистителей стекол

Признаки неисправности: функции переключателя очистителей стекол работают ненормально

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя очистителей стекол, либо заедание переключателя или механизма очистителя/омывателя ветрового стекла

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель очистителей стекол.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя очистителей стекол.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель очистителей стекол	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8849

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя круиз-контроля

Признаки неисправности: ненормально работает функция переключателя круиз-контроля

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя круиз-контроля, либо заедание механизма переключателя при включении/выключении круиз-контроля, увеличении/уменьшении скорости, увеличении/уменьшении дистанции, управлении автоматической сменой полосы движения

Возможные причины неисправности:

- › Ненормально работает переключатель круиз-контроля.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя круиз-контроля

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель круиз-контроля	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

C1E8949

Описание диагностического кода неисправности: неисправность переключателя ручного режима переключения передач

Признаки неисправности: ненормально работает переключатель режима ручного переключения передач

Условия появления диагностического кода неисправности: ненормальное напряжение переключателя режима ручного переключения передач, либо заедание механизма переключателя при включении повышенных/пониженных передач

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность переключателя режима ручного переключения передач.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа переключателя режима ручного переключения передач.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте, нормально ли работает переключатель режима ручного переключения передач.	Замените комбинированный переключатель	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените комбинированный переключатель

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение электропитания

Признаки неисправности: ненормально работают функции комбинированного переключателя

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи комбинированного переключателя ниже 9 В в течение более 1,5 с.

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальное напряжение питания

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение превышает 10 В в течение 70 мс.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь, что напряжение питания не ниже 9 В	Проверьте состояние системы электропитания, при необходимости выполните ремонт	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените аккумуляторную батарею

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение электропитания

Признаки неисправности: ненормально работают функции комбинированного переключателя

Условия появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи комбинированного переключателя выше 16 В в течение более 1,5 с.

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальное напряжение питания

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение ниже 15 В в течение 70 мс.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
1	Остановите автомобиль и подождите 10 мин	Перейдите к шагу 2	Остановите автомобиль и подождите 10 мин
2	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправности для контроллера комбинированного переключателя	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Проверьте, превышает ли напряжение в цепи электропитания 16 В	Проверьте состояние системы электропитания, при необходимости выполните ремонт	Перейдите к шагу 4
4	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и выполните проверку	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените аккумуляторную батарею

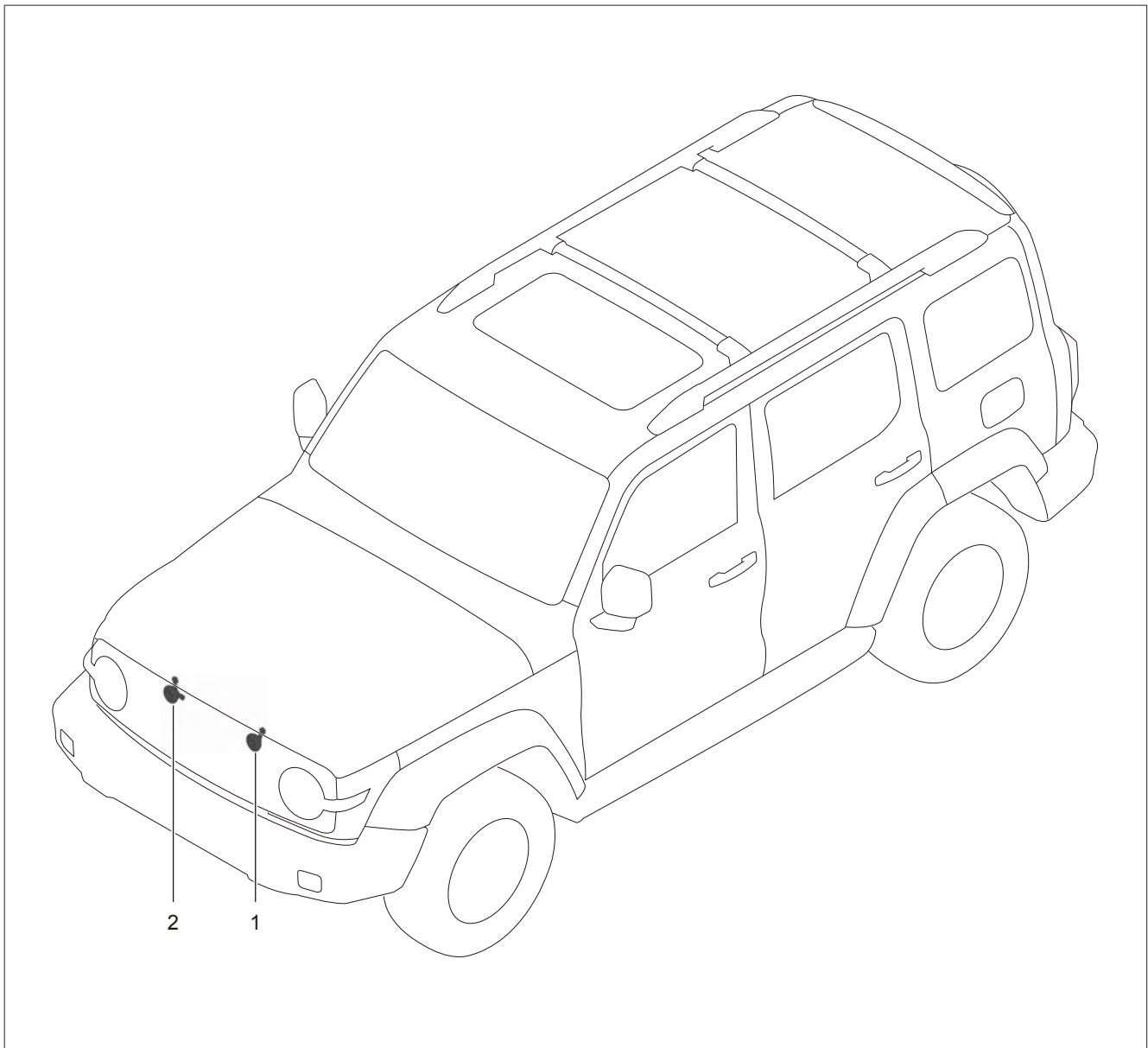
Звуковой сигнал

Система клаксона.....	48—1
Схема расположения.....	48—1
Признаки неисправностей.....	48—2
Клаксон в сборе.....	48—3
Проверка.....	48—3
Снятие/установка.....	48—3



Система клаксона

Схема расположения



AE361375586B

1. Высокочастотный динамик

2. Низкочастотный динамик

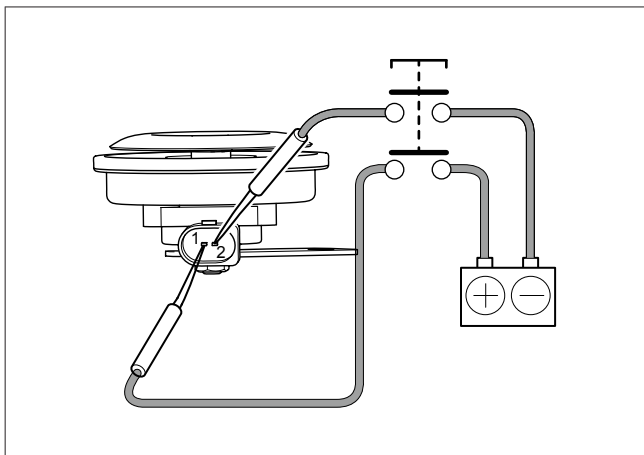
Признаки неисправностей

Признак	Детали, которые могут быть причиной неисправности
Клаксон не звучит при нажатии кнопки	Кнопка клаксона
	Клаксон звукового сигнала высокого тона
	Клаксон звукового сигнала низкого тона
	Плавкий предохранитель
	Реле звукового сигнала
	Спиральный кабель
	Жгут проводов
Клаксон звучит непрерывно	Реле звукового сигнала
	Кнопка клаксона
	Спиральный кабель
	Неисправность ВСМ/КВСМ
	Жгут проводов
Изменение звука клаксона	Клаксон звукового сигнала высокого тона
	Клаксон звукового сигнала низкого тона
	Жгут проводов

Клаксон в сборе

Проверка

1. Подайте напряжение на звуковой сигнал (АКБ (+) → клемма 1, АКБ (-) → клемма 2)



65150B8C57A2

2. Если сигнал не срабатывает, замените его

Снятие/установка

Снятие

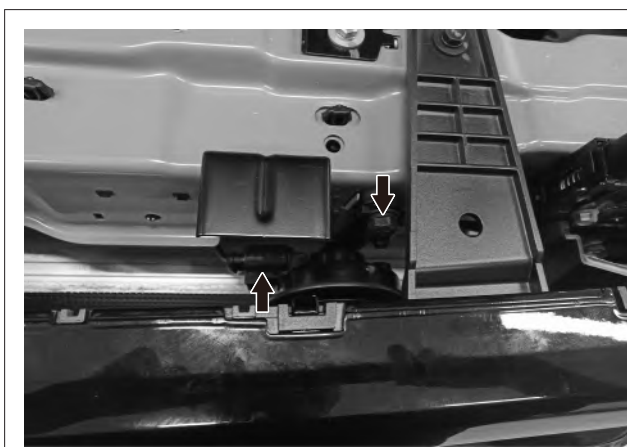
⚠ внимание

- › Перед отсоединением аккумуляторной батареи необходимо выключить зажигание.

i уведомление

- › Процедура снятия звукового сигнала низкого тона аналогична процедуре снятия звукового сигнала высокого тона

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите переднюю крышку моторного отсека
3. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 1 болт



DAAE41F90929

4. Снимите звуковой сигнал

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

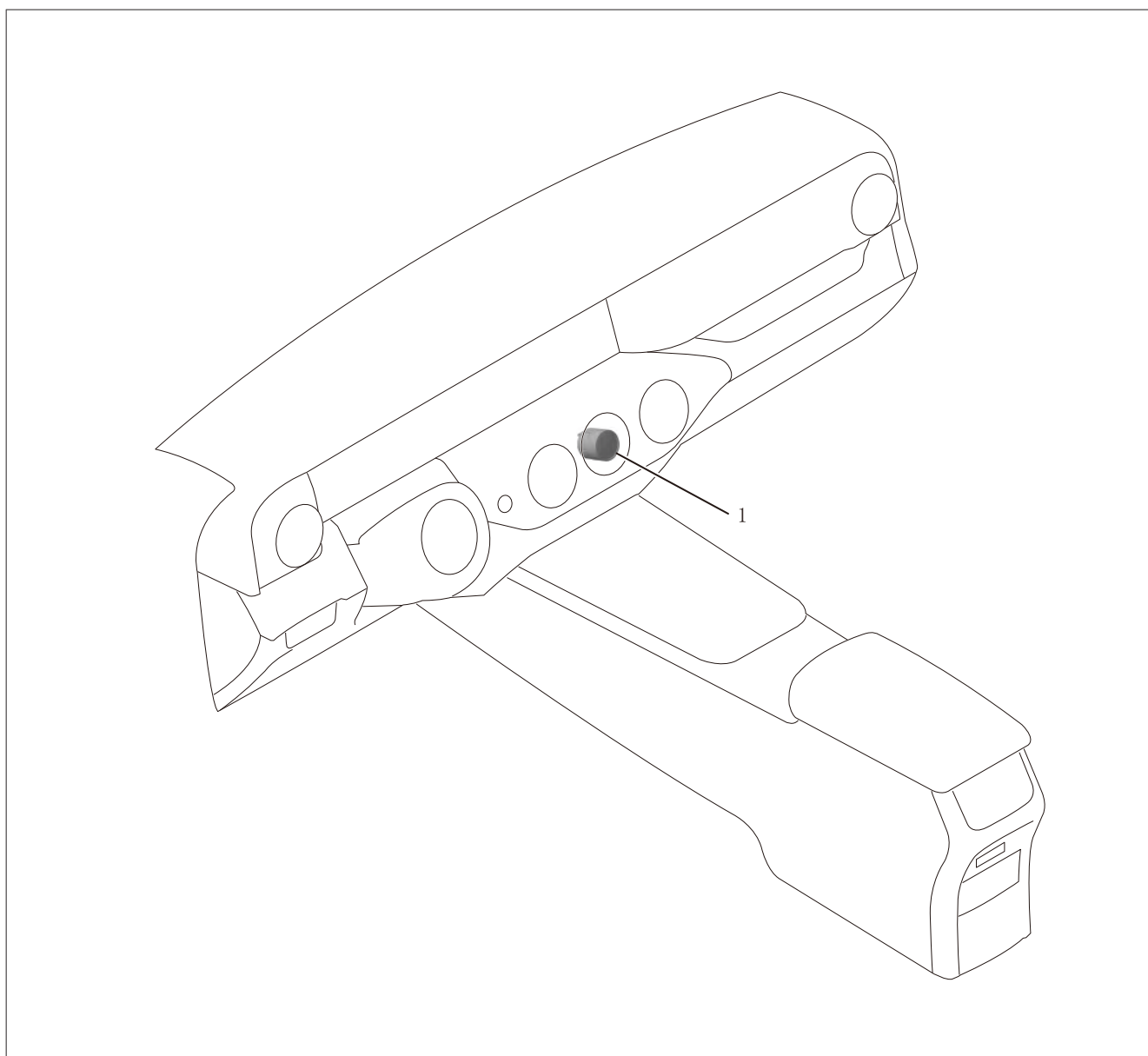
Электронные часы

Электронные часы.....	49—1
Схема расположения.....	49—1
Снятие/установка.....	49—2



Электронные часы

Схема расположения



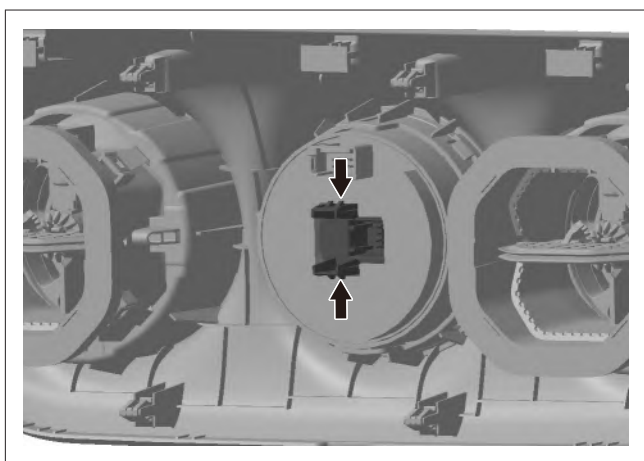
0CB5B84EEBBA

1. Электронные часы

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхний кожух рулевой колонки
3. Снимите левую декоративную панель приборной панели
4. Снимите 2 защелки, снимите электронные часы



0EC20FA0D5F3

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электрические стеклоподъемники

Электрические стеклоподъемники (защита от заземления только для двери водителя).....	50—1
Описание системы.....	50—1
Схема расположения.....	50—2
Схема системы.....	50—3
Признаки неисправностей.....	50—4
Момент затяжки.....	50—5
Инициализация параметров.....	50—6
Стеклоподъемник передней двери.....	50—7
Снятие/установка.....	50—7
Стеклоподъемник задней двери.....	50—8
Снятие/установка.....	50—8
Переключатель стеклоподъемника двери водителя.....	50—9
Снятие/установка.....	50—9
Переключатель стеклоподъемника двери переднего пассажирского сиденья.....	50—10
Снятие/установка.....	50—10



Электрические стеклоподъемники (защита от заземления только для двери водителя)

Описание системы

Система электрических стеклоподъемников включает в себя выключатели стеклоподъемников левого переднего, правого переднего, левого заднего и правого заднего окна, электродвигатели стеклоподъемников в каждой двери и соответствующие цепи управления.

Функции электрических стеклоподъемников

Выключатель стеклоподъемника со стороны водителя включает в себя четыре кнопки для каждого стеклоподъемника в автомобиле. Дверь со стороны водителя и две задних двери также оборудованы независимыми выключателями стеклоподъемников. При нажатии кнопки какого-либо стеклоподъемника на выключателе со стороны водителя выключатель через логический контур определяет направление вращения электродвигателя соответствующего окна, и электродвигатель поднимает или опускает стекло. При нажатии выключателя стеклоподъемника со стороны переднего пассажира или на задних дверях выключатель через логический контур определяет направление вращения электродвигателя соответствующего окна, и электродвигатель поднимает или опускает стекло. Пауза между командами подъема и опускания должна составлять 200 ± 20 мс.

Функция защиты от заземления

Во время подъема стекла между ним и рамкой двери могут оказаться препятствия. При срабатывании функции защиты от заземления стекло опускается (на 4–200 мм от верхней части рамки двери), если оно встречает препятствие на своем пути. При этом стекло опускается минимум на 200 мм или ниже исходной позиции.

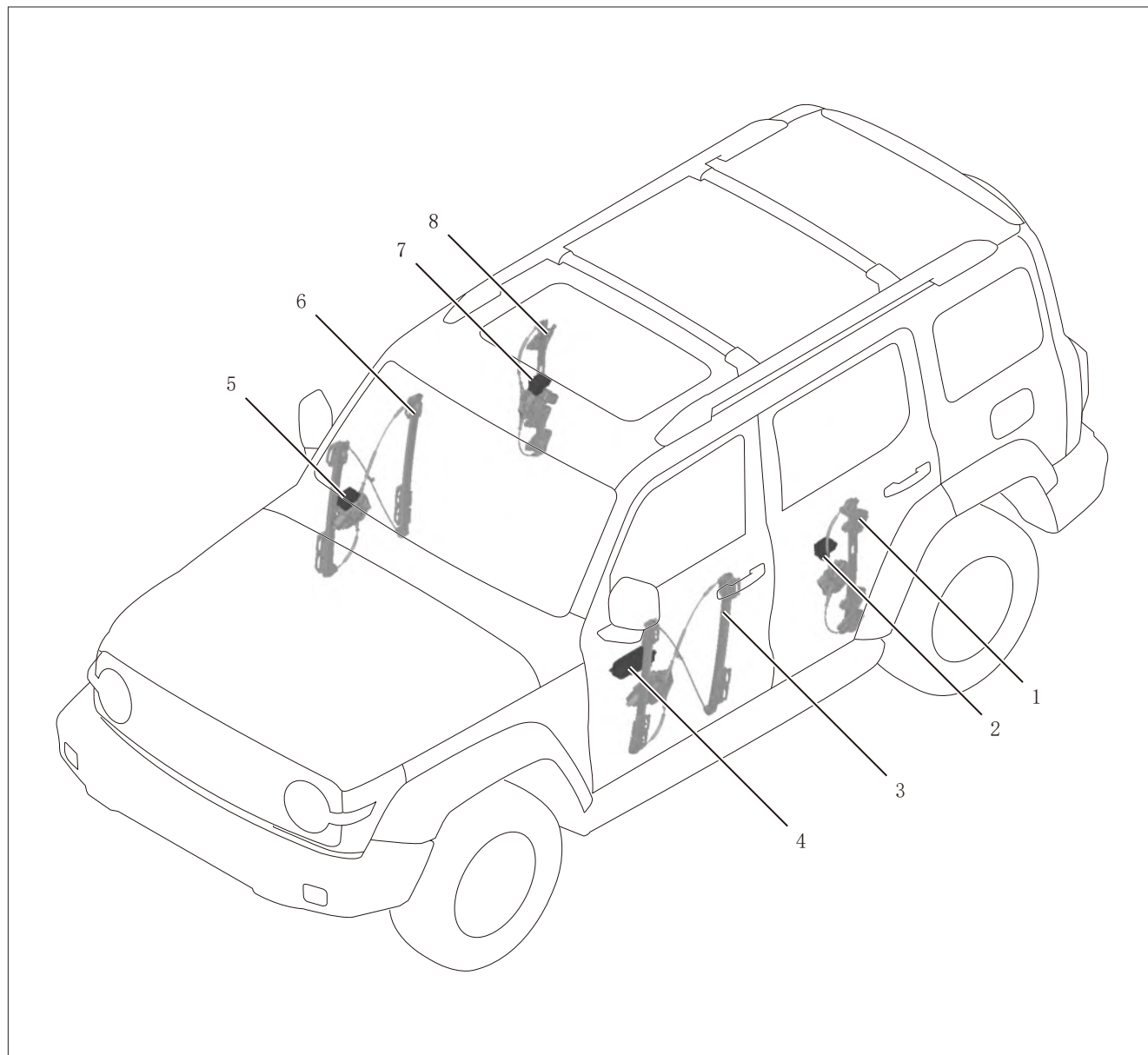
Блокировка стеклоподъемников

Чтобы включить или выключить эту функцию, нажмите кнопку блокировки стеклоподъемников. После включения блокировки переключатели стеклоподъемников на задних дверях не работают. Для управления соответствующим стеклоподъемником можно использовать только переключатели на передней двери.

Защита от перегрева

При многократной повторяющейся активации стеклоподъемника может сработать функция защиты от перегрева, и переключатель перестает работать. Им можно снова пользоваться, когда восстановится нормальная температура электродвигателя.

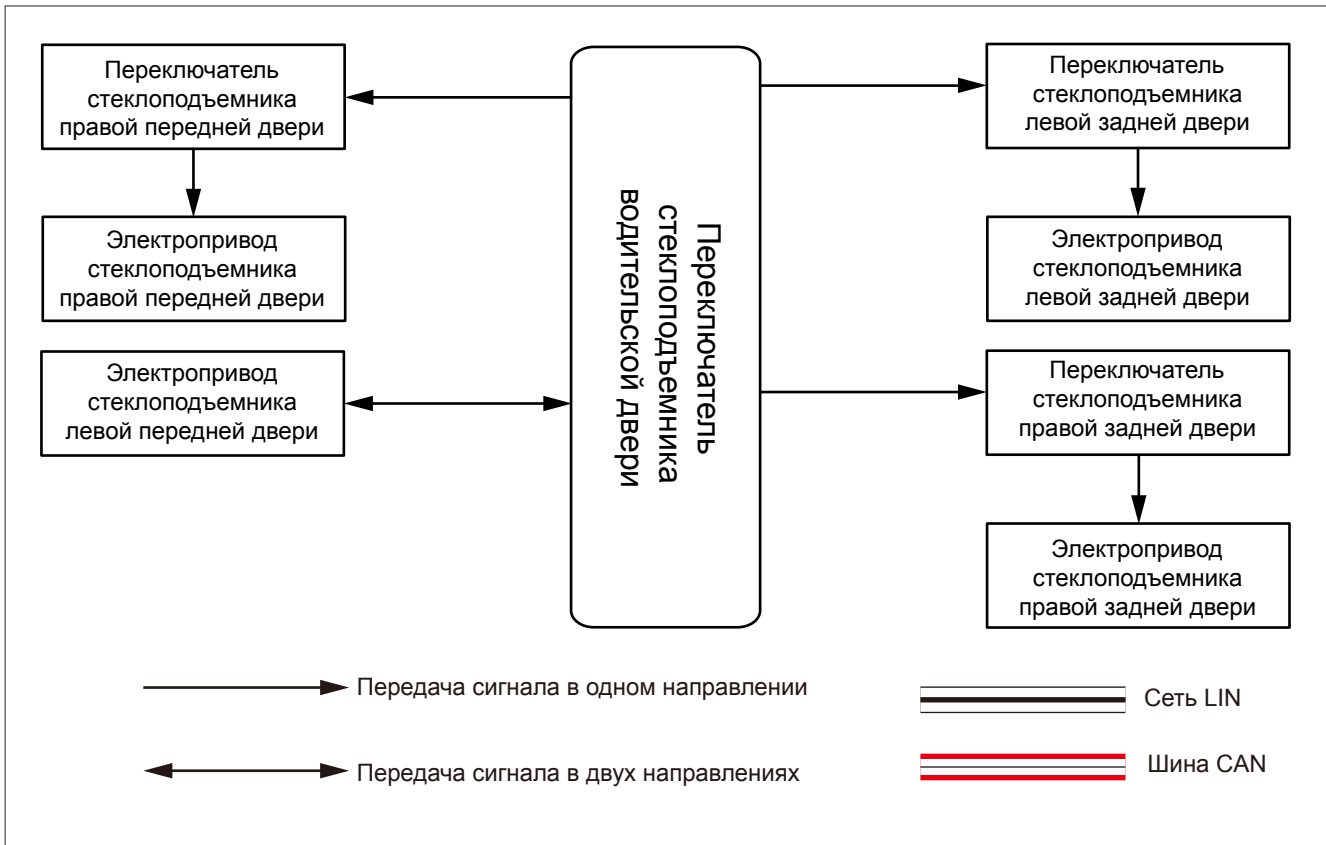
Схема расположения



D328A0E75338

- | | |
|--|---|
| 1. Стеклоподъемник задней левой двери в сборе | 5. Выключатель стеклоподъемника правой передней двери |
| 2. Переключатель стеклоподъемника задней левой двери в сборе | 6. Стеклоподъемник правой передней двери |
| 3. Стеклоподъемник передней левой двери в сборе | 7. Выключатель стеклоподъемника правой задней двери |
| 4. Переключатель стеклоподъемника передней левой двери | 8. Стеклоподъемник задней правой двери в сборе |

Схема системы



97A1BF58FC2A

Признаки неисправностей

Признак	Возможные места неисправности
Не работают стеклоподъемники всех дверей	Электропроводка и разъемы
	Главный переключатель стеклоподъемников
Не работает один из стеклоподъемников	Электропроводка и разъемы
	Переключатели стеклоподъемников
	Привод стеклоподъемника
Не работает функция защиты от заземления	Переключатели стеклоподъемников
	Сигнал датчика Холла стеклоподъемника

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Стеклоподъемник передней двери × внутренняя панель передней двери	9±1	8	—
Болт	Стеклоподъемник передней двери × внутренняя панель передней двери	9±1	Форсунка	—
Гайка	Стеклоподъемник задней двери × внутренняя панель задней двери	9±1	6	—
Болт	Стеклоподъемник задней двери × внутренняя панель задней двери	9±1	Форсунка	—

Инициализация параметров

Инициализация параметров стеклоподъемников

После отключения питания или после замены переключателя необходимо выполнить инициализацию параметров стеклоподъемника передней левой двери:

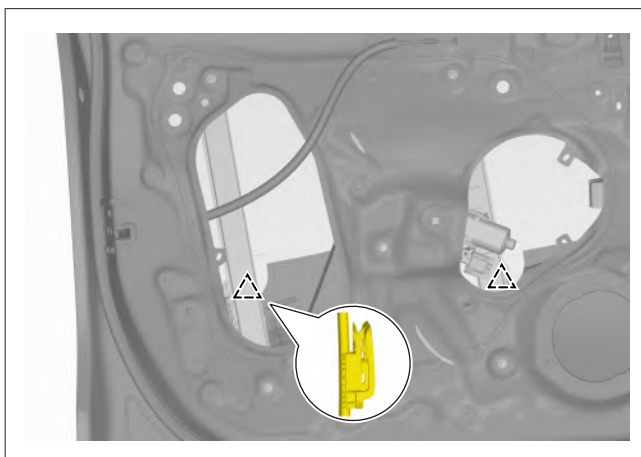
- › поднимите стекло, двери, для которой необходимо выполнить самоадаптацию параметров электропривода, в крайнее верхнее положение и удерживайте 2 с.
- › Затем опустите и поднимите стекло в автоматическом режиме. Самоадаптация завершена.
- › Инициализация параметров электропривода стеклоподъемника передней левой двери должна выполняться отдельно (во время этого процесса напряжение должно поддерживаться в пределах 11–16 В).

Стеклоподъемник передней двери

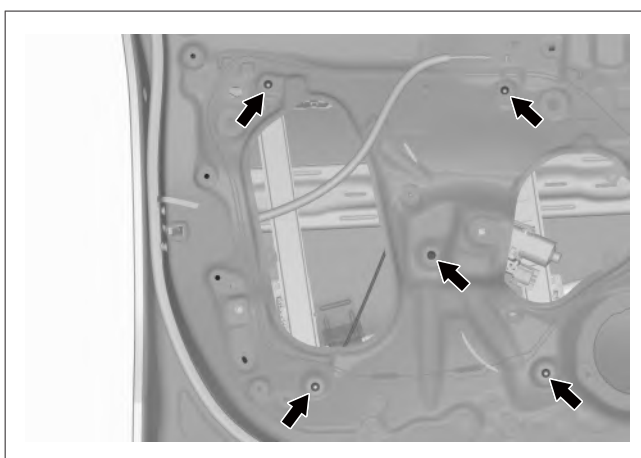
Снятие/установка

Снятие

1. Опустите стекло из крайнего верхнего положения на 1/2 хода
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
4. Снимите водоотталкивающую пленку
5. Отделите стекло от двух зажимов



6. Протолкните стекло вверх и надежно закрепите
7. Снимите 4 гайки и 1 болт



8. Отсоедините разъем пучка проводов
9. Снимите стеклоподъемник передней двери в сборе

Установка

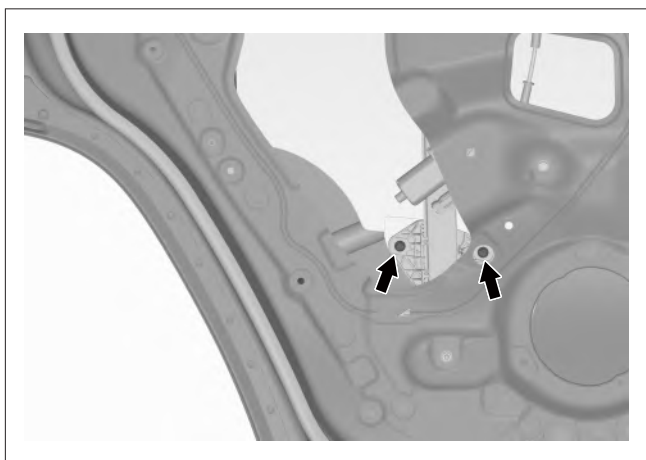
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Стеклоподъемник задней двери

Снятие/установка

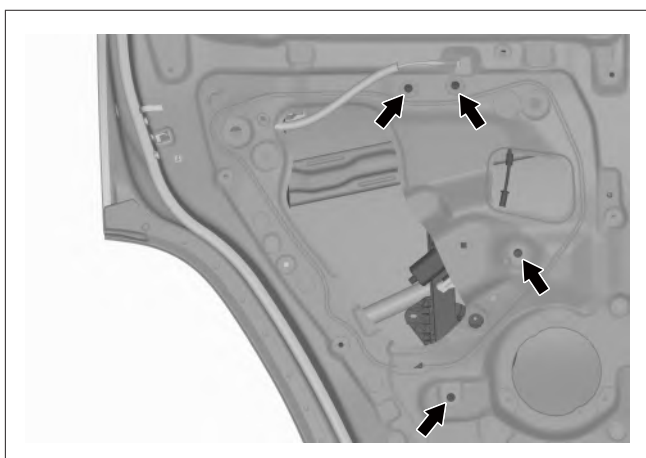
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Снимите водоотталкивающую пленку
4. Снимите 2 крепежных болта стекла задней двери



4D45546B49D5

5. Переместите стекло в крайнее верхнее положение и надежно закрепите его
6. Снимите 3 гайки и 1 болт



B87BD49FAA7F

7. Отсоедините разъем пучка проводов
8. Снимите стеклоподъемник задней двери в сборе

Установка

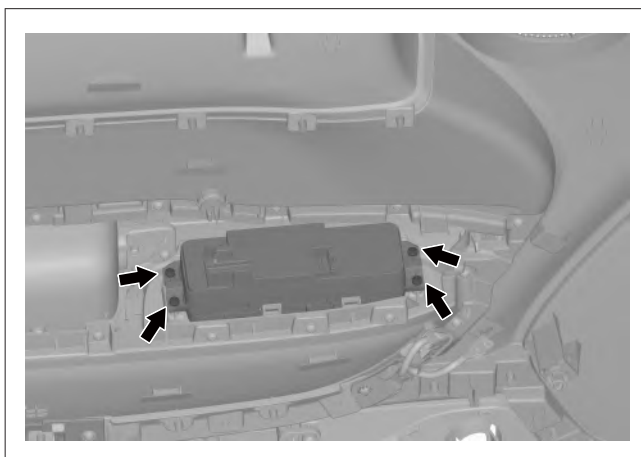
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель стеклоподъемника двери водителя

Снятие/установка

Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите декоративную панель левой передней двери
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите 4 винта, снимите переключатель стеклоподъемника со стороны водителя



161C3C0150AA

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Переключатель стеклоподъемника двери переднего пассажирского сиденья

Снятие/установка

Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите облицовку двери переднего пассажирского сиденья
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите 3 винта и переключатель стеклоподъемника двери переднего пассажирского сиденья в сборе



876F8AF8E4DA

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Вентиляционный люк в сборе

Вентиляционный люк в сборе.....	51—1
Описание системы.....	51—1
Схема расположения.....	51—2
Схема системы.....	51—3
Диагностика.....	51—4
Инициализация.....	51—5
Обслуживание дренажной системы.....	51—6
Вентиляционный люк.....	51—8
Снятие/установка.....	51—8
Стекло вентиляционного люка.....	51—9
Снятие/установка.....	51—9
Электропривод сдвижного стекла светового люка.....	51—10
Снятие/установка.....	51—10
Переключатель вентиляционного люка.....	51—11
Снятие/установка.....	51—11
Солнцезащитный козырек вентиляционного люка.....	51—12
Снятие/установка.....	51—12
Ветроотражатель светового люка.....	51—13
Снятие/установка.....	51—13

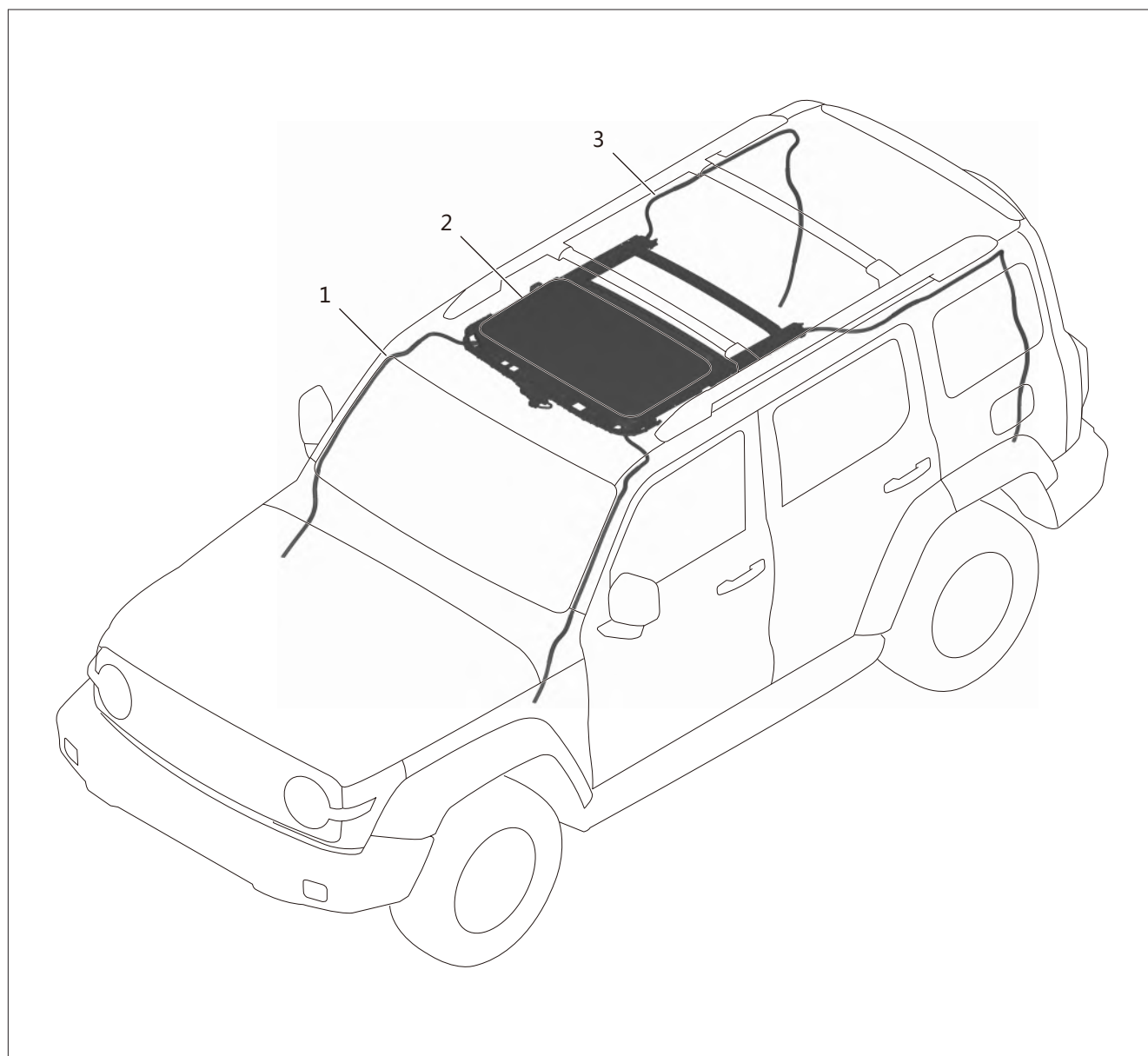


Вентиляционный люк в сборе

Описание системы

- › Вентиляционный люк имеет блок стекла в сборе. При помощи электродвигателя люк можно поднять вверх, отодвинуть назад или закрыть.
- › Световой люк оснащен солнцезащитным козырьком с ручным управлением, который можно вручную открывать и закрывать.
- › Блок управления электродвигателем вентиляционного люка соединен с рамой люка. Он открывает и закрывает люк с помощью приводного вала, который может вращаться в двух направлениях, и приводной цепи.
- › Световой люк оснащен функцией защиты от заземления: защита срабатывает при нахождении в открытом люке предметов размером 4-200 мм; максимальная сила защиты от заземления составляет 100 Н.
- › Электродвигатель люка имеет функцию защиты от перегрева. При ее срабатывании люк перестает работать. Его нормальная работа восстановится после того, как электродвигатель остынет.
- › Когда выключатель зажигания находится в положении ON (ВКЛ), можно привести в движение вентиляционный люк; в других положениях выключателя этого сделать невозможно. Перед тем, как покинуть автомобиль, извлеките ключ и закройте вентиляционный люк.

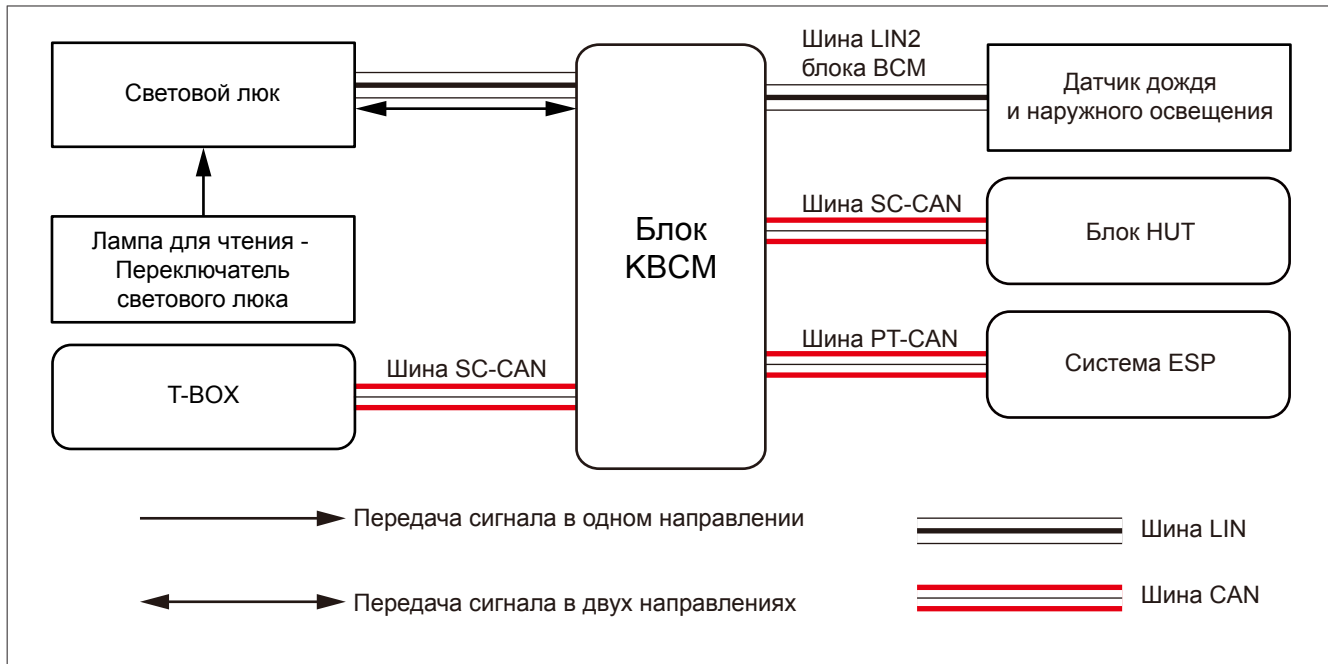
Схема расположения



894E168ACC17

1. Передняя дренажная трубка люка в крыше
2. Вентиляционный люк
3. Задняя дренажная трубка люка в крыше

Схема системы



68F01F01F3B3

Диагностика

Признаки неисправности	Возможные причины	Предпринимаемые действия
Не работает люк (электропривод)	Посторонний предмет в направляющих люка	Очистите трубки
	Неправильно установленные детали направляющей	Установите детали правильно
	Конфликт позиционирования деталей люка	Устраните конфликт
	Неверно установлен трос привода в медной трубке	Установите правильно
Не работает люк (электродвигатель привода)	Повреждение предохранителей электрической цепи	Замените предохранители
	Ошибка сигнала переключателя люка	Проверьте переключатель привода люка и жгут проводов
	Неисправность электродвигателя	Проверьте жгут проводов электродвигателя привода люка
	Неисправность блока управления	Проверьте жгут проводов блока управления люка
	Потеря нулевого значения люка или ошибка программного обеспечения	Инициализация люка
Люк протекает	Засорение дренажных трубок	Очистите трубки
	Зазор между уплотнителем крышки люка и проемом люка	Замените уплотнитель
	Дефекты уплотнителя крышки люка или желобов для отвода воды	Замените уплотнитель или желоба для отвода воды
	Неверно установлена крышка люка	Отрегулируйте положение крышки люка и взаимное расположение стекол люка
Посторонние звуки в электроприводе люка	Электропривод зафиксирован ненадежно	Надежно закрепите электропривод
	Деформация троса привода	Замените трос привода

Инициализация

Для выполнения инициализации вентиляционного люка необходимо правильно подключить разъемы выключателя и пучка проводов вентиляционного люка; для проведения инициализации выключатель зажигания должен находиться в положении ON (ВКЛ).

1. Откройте и поднимите стекло вентиляционного люка.
2. Зажмите и удерживайте более 5 с кнопку закрытия вентиляционного люка, при этом стекло вентиляционного люка будет, вибрируя, перемещаться вперед, а его электродвигатель будет издавать щелкающие звуки.
3. Отпустите кнопку; инициализации на этом завершена.

Инициализация требуется в следующих случаях:

- › Отключение электропитания в процессе движения вентиляционного люка может привести к нарушению работы ЭБУ двигателя, что требует повторной инициализации.
- › После замены электродвигателя вентиляционного люка вентиляционный люк не будет находиться в исходном положении.
- › После того как вентиляционный люк использовался в течение определенного периода времени (обычно около 2 лет), создается впечатление, что стеклянная панель люка плотно не закрывается (из-за зазора, образовавшегося между механическими подвижными частями после длительного использования).

Обслуживание дренажной системы

Подходит для следующих моделей:

- › На моделях с небольшими люками.
- › На моделях с панорамными люками.

i уведомление

- › В моделях с глухим панорамным люком («небесные шторы») обслуживание не требуется.

Обслуживание дренажной системы

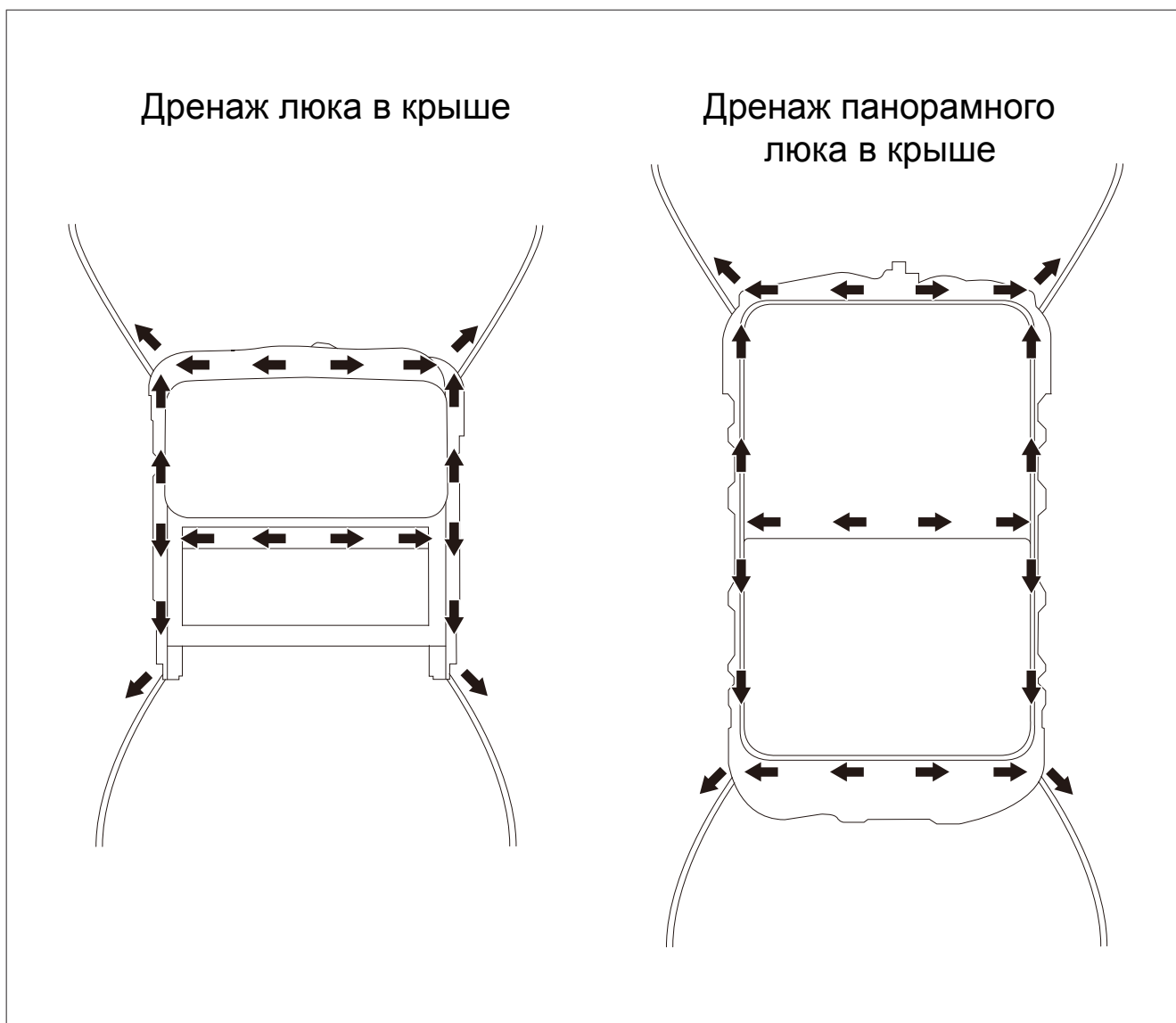
- › Обслуживание дренажной системы люка осуществляется вместе с проведением планового технического обслуживания и ремонта автомобиля.
- › При неблагоприятных условиях временной интервал между обслуживаниями дренажной системы может быть сокращен.

Причины возникновения неисправностей дренажной системы

- › Отверстие люка для отвода воды засорено.
- › Засорена дренажная трубка люка.

Процедура обслуживания дренажной системы

1. Визуально проверьте, не закрыто ли посторонними предметами отверстие в основании люка для отвода воды. Если это так, необходимо удалить посторонние предметы и очистить направляющую, чтобы отверстие для отвода воды было открыто.



FE1C2FCEDDBC

2. Налейте воды в месте нахождения отверстия для отвода воды, чтобы проверить, насколько быстро отводится вода. Если вода проходит медленно, необходимо прочистить дренажную трубку люка, чтобы она стала проходимой.

i уведомление

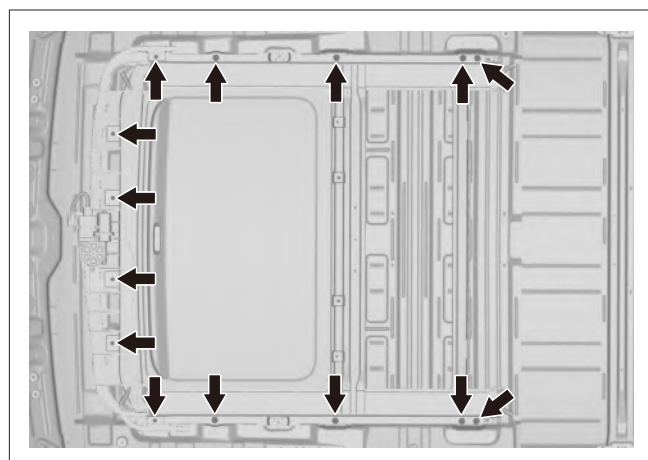
- › Выходное отверстие дренажной трубки расположено таким образом, что оно легко засоряется грязью, инородными материалами и т. д., что приводит к непроходимости трубки. Необходимо периодически проверять, не засорена ли она, регулярно мыть автомобиль, чтобы избежать засорения дренажной трубки люка.

Вентиляционный люк

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите потолочную панель
3. Отсоедините 4 дренажные трубки от вентиляционного люка
4. Отсоедините проводку от вентиляционного люка
5. Снимите 14 болтов крепления люка в крыше



719A2F6DDBF6

6. Снимите вентиляционный люк в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

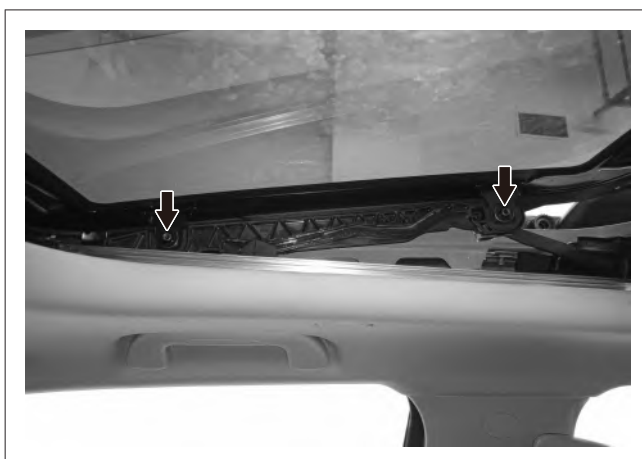
- › После отсоединения и повторного подключения проводки необходимо выполнить инициализацию системы.

Стекло вентиляционного люка

Снятие/установка

Снятие

1. Полностью откройте солнцезащитный козырек
2. Снимите по 2 винта с левой/правой стороны стекла вентиляционного люка



0490F37BC299

3. Снимите стекло вентиляционного люка

Установка

1. Полностью откройте солнцезащитный козырек
2. Вставьте стекло вентиляционного люка в раму
3. Выполните предварительную затяжку 4 винтов
4. Отрегулируйте переднюю часть стекла вентиляционного люка так, чтобы она была вровень с крышей автомобиля
5. Отрегулируйте заднюю часть стекла вентиляционного люка так, чтобы она была вровень с крышей автомобиля
6. Затяните 4 винта
Момент затяжки: $7 \pm 0,7$ Н·м
7. Вставьте шайбу толщиной 2 мм между уплотнителем и полиуретановой задней кромкой стеклянной панели люка

8. Закройте стекло вентиляционного люка и вытяните шайбу

i уведомление

- › Если при снятии ощущается заметное усилие, значит подгонка произведена правильно.

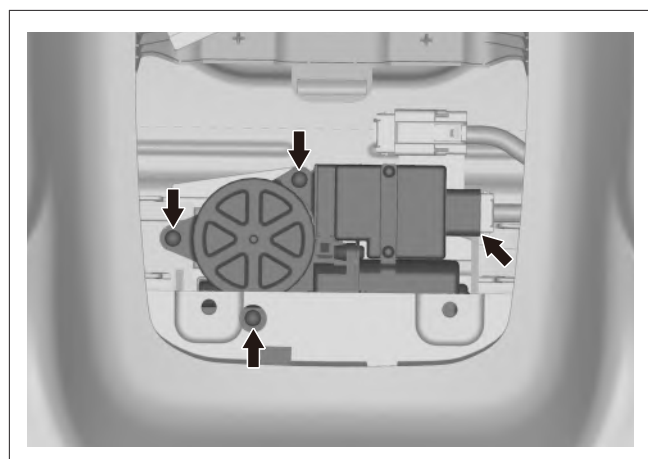
9. Выполните инициализацию вентиляционного люка

Электропривод сдвижного стекла светового люка

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите лампу для чтения
3. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 3 винта



4. Извлеките электропривод сдвижного стекла

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После отсоединения и повторного подключения проводки необходимо провести инициализацию люка.

Переключатель вентиляционного люка

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите лампу для чтения в сборе

уведомление

- › Переключатель привода люка в крыше встроен в плафон лампы для чтения.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Солнцезащитный козырек вентиляционного люка

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите потолочную панель
3. Снимите по 3 левых/правых болта, соединяющих заднюю часть вентиляционного люка с крышей автомобиля



D09F09D66701

4. Снимите по 1 винту, которые фиксируют левую/правую задние водоотводные трубки



74193DBECBBC

5. Снимите левую/правую задние водоотводные трубки



3FD5D6742518

6. Вытяните солнцезащитный козырек с направляющих

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Ветроотражатель светового люка

Снятие/установка

Снятие

1. Полностью откройте вентиляционный люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Приподнимите вверх и извлеките левую/ правую С-образные пружины ветровой панели



93FD983C56E1

4. Снимите ветроотражатель с левой и правой фиксирующих опор вала



A9E36C1A2E77

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

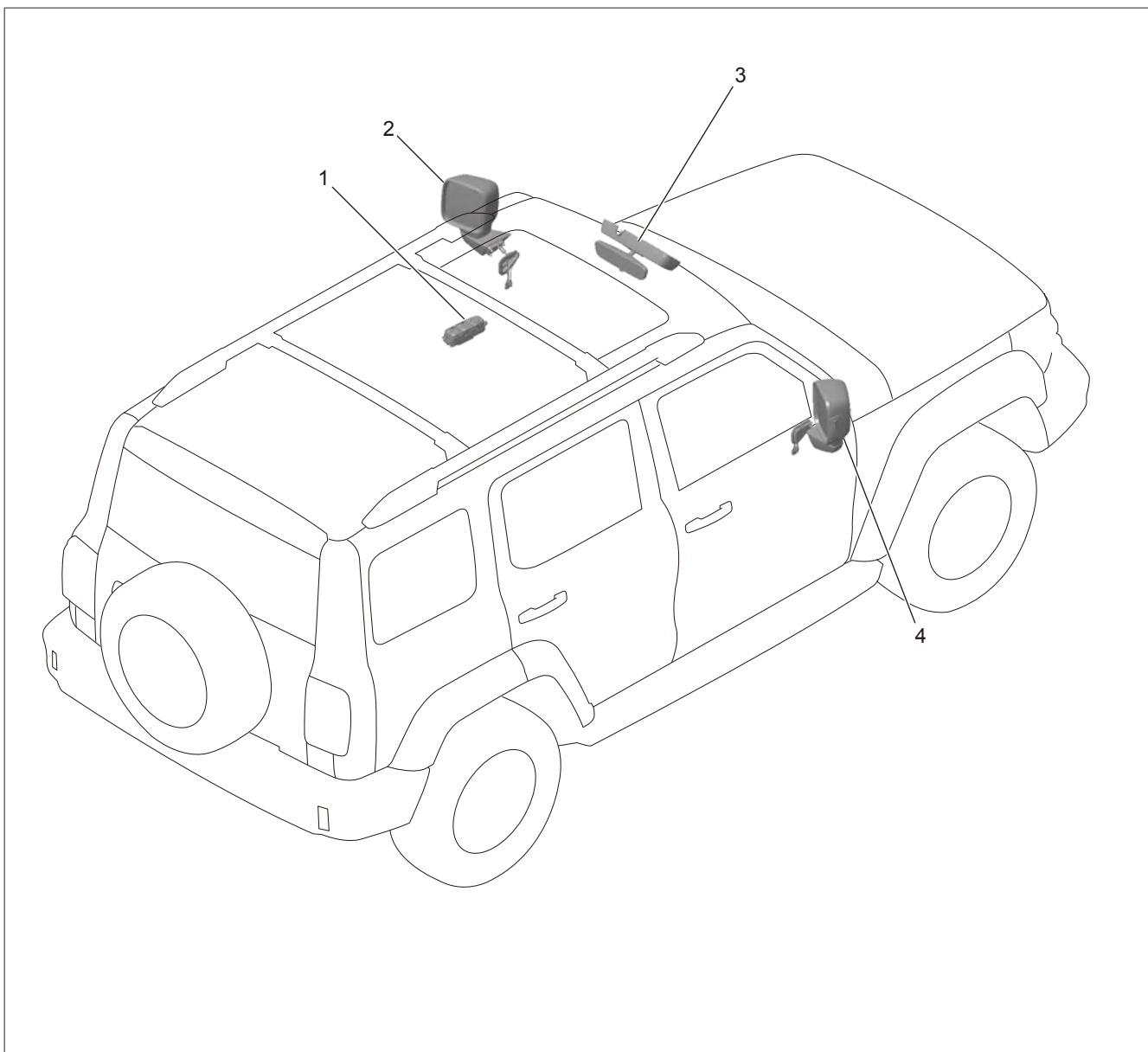
Зеркало заднего вида

Система управления зеркалами заднего вида.....	52—1
Схема расположения.....	52—1
Схема системы.....	52—2
Моменты затяжки.....	52—3
Таблица типичных неисправностей.....	52—4
Наружное зеркало заднего вида.....	52—5
Снятие/установка.....	52—5
Внутреннее зеркало заднего вида.....	52—6
Снятие/установка.....	52—6



Система управления зеркалами заднего вида

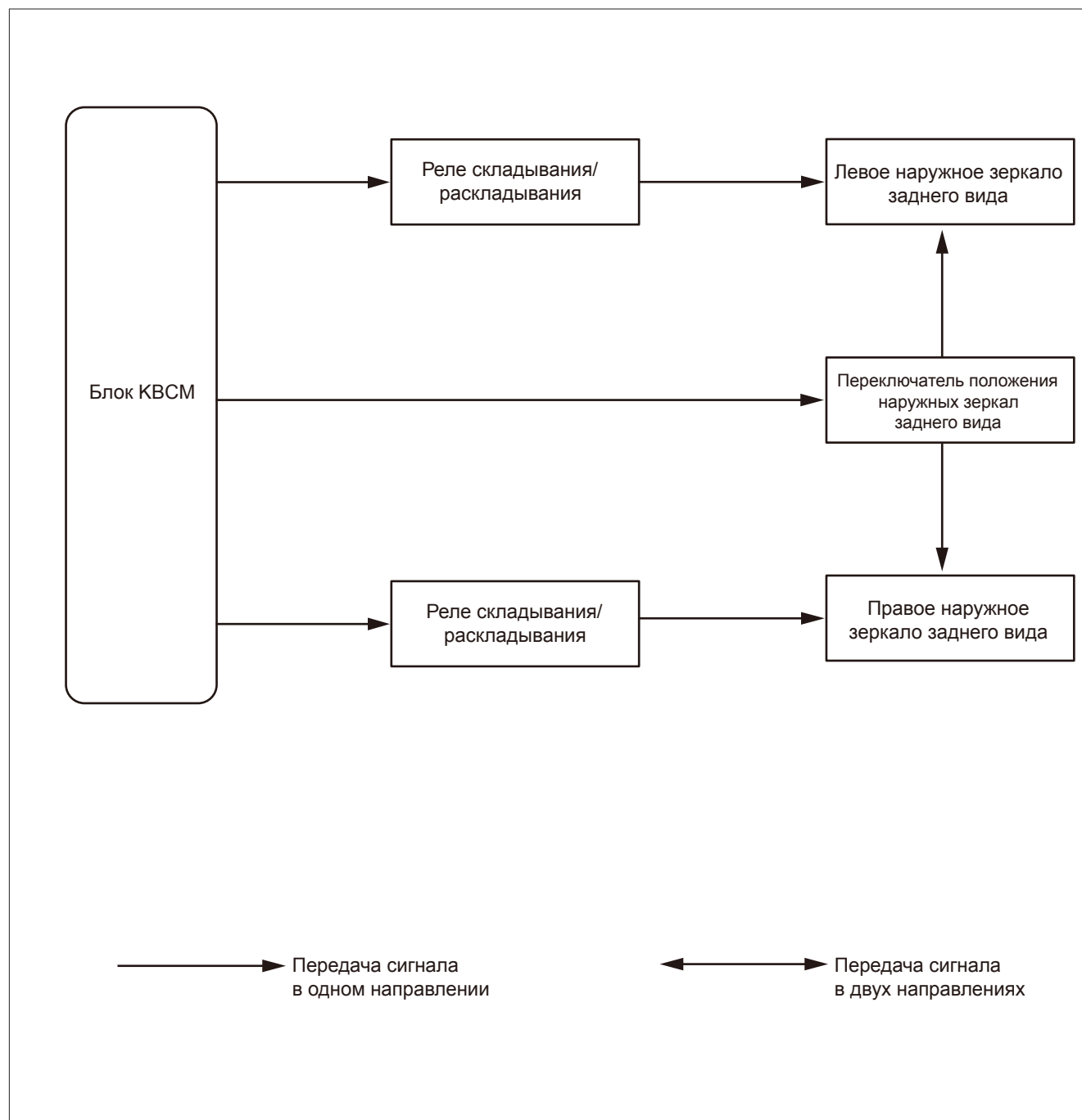
Схема расположения



4EF31E6FFAFD

1. Переключатель на передней левой двери (переключатель положения наружных зеркал заднего вида)
2. Левое зеркало заднего вида в сборе
3. Внутреннее зеркало заднего вида в сборе
4. Правое зеркало заднего вида в сборе

Схема системы



Моменты затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечания
Гайка	Наружное зеркало заднего вида х внутренняя панель передней двери	4–12	6	—

Таблица типичных неисправностей

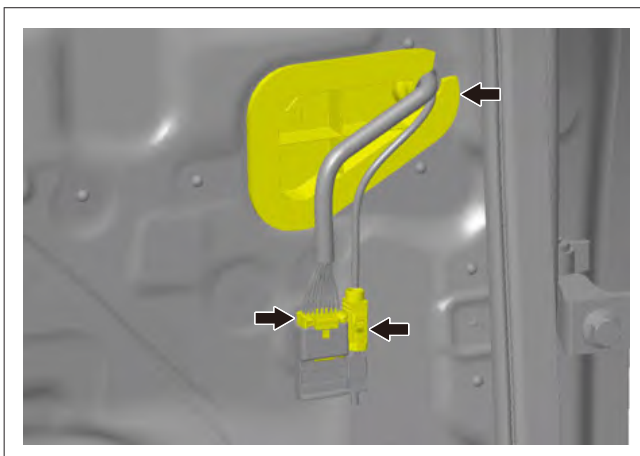
Признак неисправности	Локализация признака неисправности
Невозможность изменения положения зеркала со стороны водителя при помощи переключателя регулировки положения наружного зеркала заднего вида с электроприводом	<ul style="list-style-type: none"> › Наружное зеркало заднего вида со стороны водителя › Переключатель регулировки положения наружного зеркала с электроприводом › Жгут проводов или разъем жгута проводов
Невозможность изменения положения зеркала со стороны пассажира при помощи переключателя регулировки положения наружного зеркала с электроприводом	<ul style="list-style-type: none"> › Наружное зеркало заднего вида со стороны пассажира › Переключатель регулировки положения наружного зеркала с электроприводом › Жгут проводов или разъем жгута проводов
Невозможность изменения положения зеркала при помощи переключателя регулировки положения наружного зеркала с электроприводом	<ul style="list-style-type: none"> › Предохранители › Переключатель регулировки положения наружного зеркала с электроприводом › Наружные зеркала заднего вида › Жгут проводов или разъем жгута проводов
Невозможность складывания и раскладывания зеркала при помощи переключателя складывания/раскладывания наружного зеркала с электроприводом	<ul style="list-style-type: none"> › Предохранители › Переключатель регулировки положения наружного зеркала с электроприводом › Наружные зеркала заднего вида › Жгут проводов или разъем жгута проводов › Блок BCM (КВСМ)
Не работает функция самозатемнения внутреннего зеркала заднего вида	<ul style="list-style-type: none"> › Предохранители › Внутреннее зеркало заднего вида с функцией защиты от ослепления › Жгут проводов или разъем жгута проводов

Наружное зеркало заднего вида

Снятие/установка

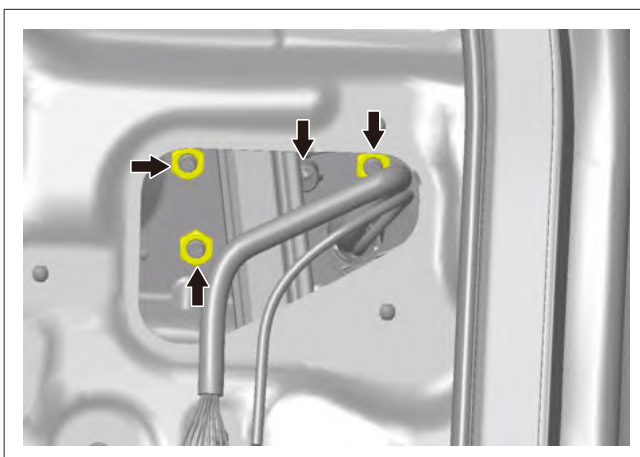
Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
3. Отсоедините 2 разъема пучка проводов и снимите заглушку



45A26E1CD85F

4. Снимите 3 гайки и освободите фиксатор



345B17E6EFA0

5. Снимите наружное зеркало заднего обзора в сборе

Установка

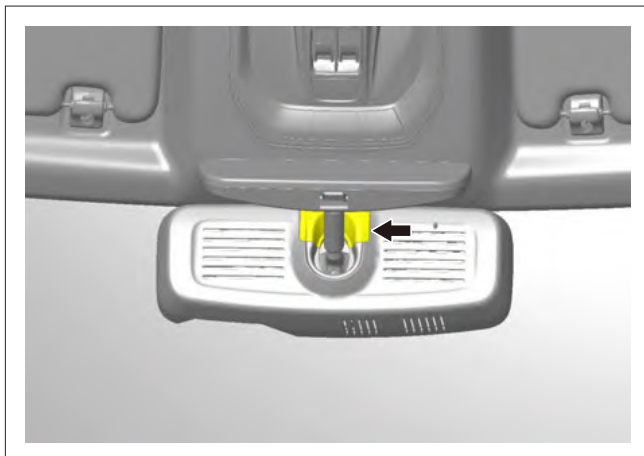
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Внутреннее зеркало заднего вида

Снятие/установка

Снятие

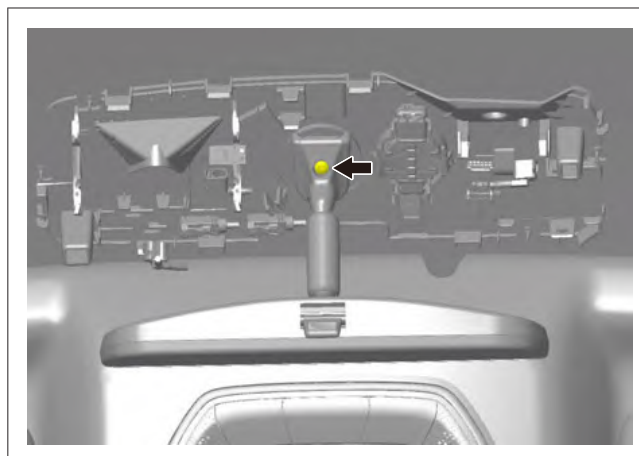
1. Снимите крышку внутреннего зеркала заднего вида



2. Снимите защитный колпак внутреннего зеркала заднего вида



3. Снимите 1 винт и внутреннее зеркало заднего вида в сборе вдоль направляющей



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

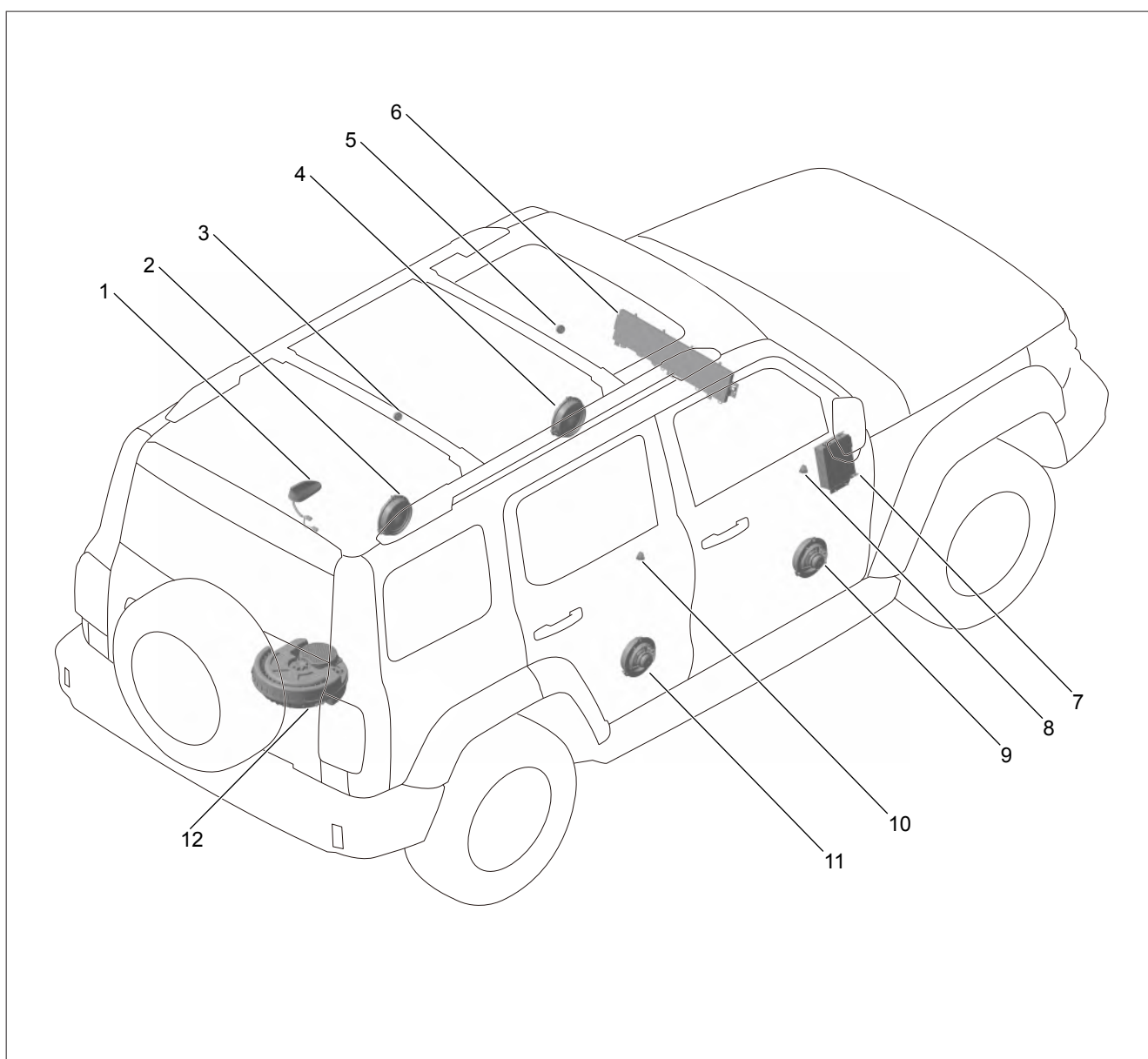
Аудиовидеосистема (со встроенным усилителем)

Аудиовидеосистема.....	53—1
Схема расположения.....	53—1
Схема системы.....	53—2
Момент затяжки	53—4
Таблица диагностических кодов неисправности	53—5
Способы устранения неисправностей.....	53—8
Мультимедийный проигрыватель	53—57
Снятие/установка	53—57
Высокочастотный динамик передней двери.....	53—58
Проверка.....	53—58
Снятие/установка	53—58
Низкочастотный динамик передней двери	53—59
Проверка	53—59
Снятие/установка	53—59
Высокочастотный динамик задней двери.....	53—60
Проверка.....	53—60
Снятие/установка	53—60
Низкочастотный динамик задней двери	53—61
Проверка	53—61
Снятие/установка	53—61
Сабвуфер	53—62
Снятие/установка	53—62
Антенна.....	53—63
Снятие/установка	53—63
Дисплей	53—64
Снятие/установка.....	53—64



Аудиовидеосистема

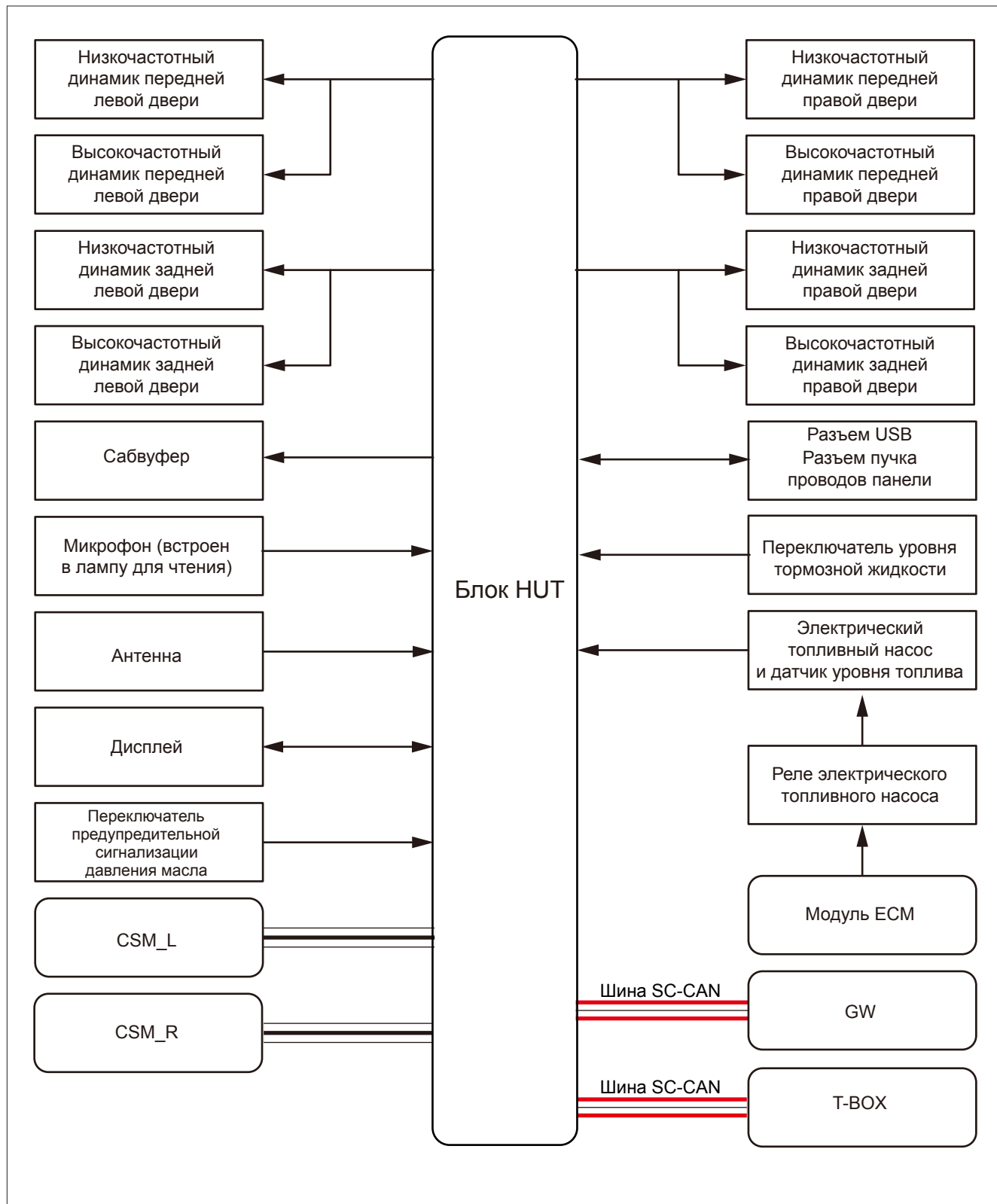
Схема расположения

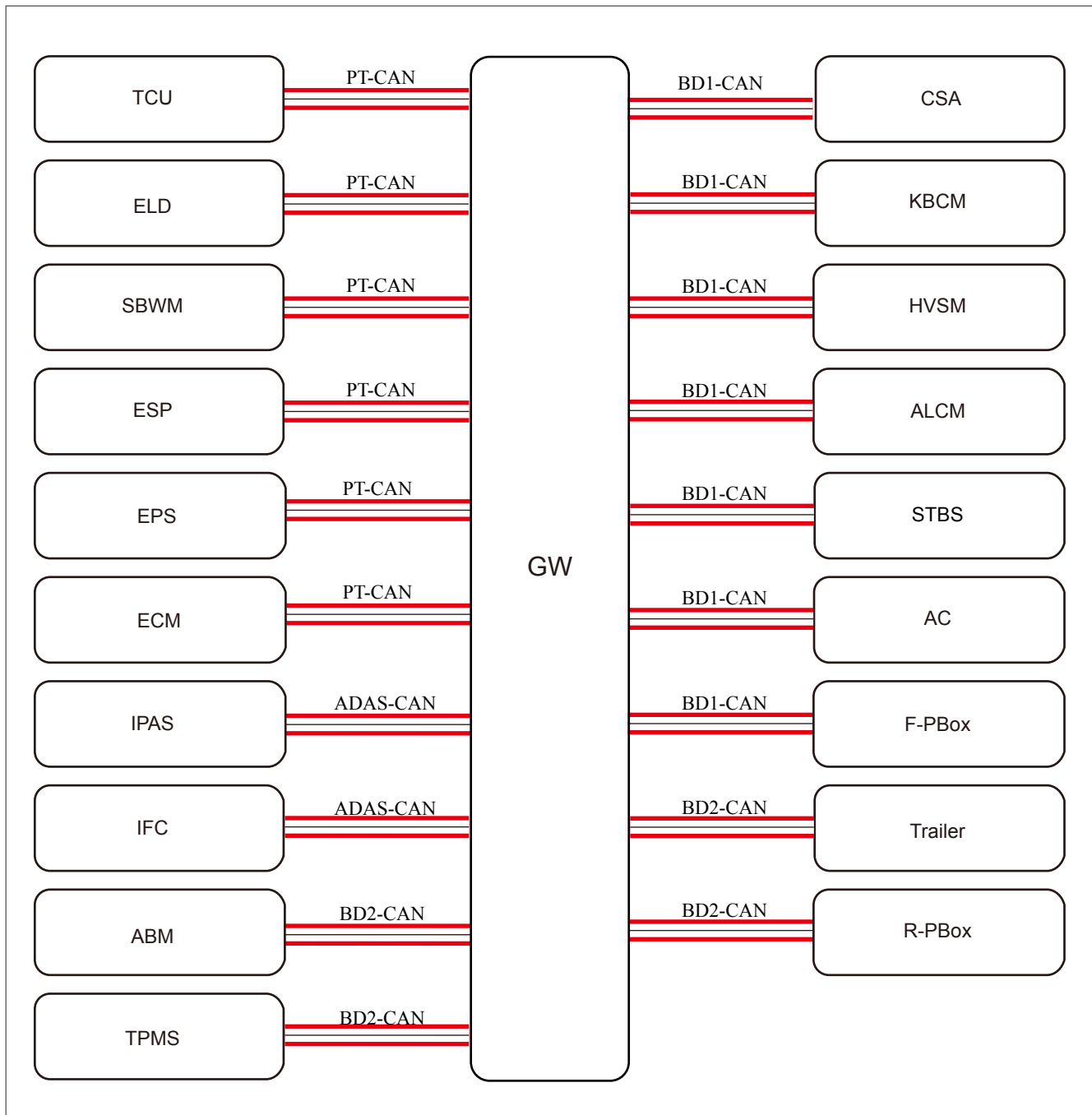


60DCA07A0F8C

- | | |
|---|--|
| 1. Антенна | 7. Мультимедийный проигрыватель |
| 2. Низкочастотный динамик задней левой двери | 8. Высокочастотный динамик передней правой двери |
| 3. Высокочастотный динамик задней левой двери | 9. Низкочастотный динамик передней правой двери |
| 4. Низкочастотный динамик передней левой двери | 10. Высокочастотный динамик задней правой двери |
| 5. Высокочастотный динамик передней левой двери | 11. Низкочастотный динамик задней правой двери |
| 6. Дисплей | 12. Сабвуфер |

Схема системы





Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Головное мультимедийное устройство × кронштейн	6±1	4	—
Гайка	Антенна × металлическая пластина потолка	9±1	Форсунка	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U012287	Потеря связи с системой ESP/АБС
6	U010187	Потеря связи с блоком TCU
7	U100087	Потеря связи с блоком АВМ
8	U100287	Потеря связи с блоком КВСМ
9	U016487	Потеря связи с АС
10	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
11	U013187	Потеря связи с блоком EPS
13	U024387	Потеря связи с блоком RPAS/PAS/APS
14	U019887	Потеря связи с Т-Box
15	U012787	Потеря связи с TPMS
16	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
17	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
18	U100487	Потеря связи с IPAS/НАР
19	U014387	Потеря связи с блоком IFC
20	U011587	Потеря связи с ELD
21	U101587	Потеря связи с STBS
22	U102987	Потеря связи с WPC
23	U023387	Потеря связи с RSDS_R
24	U110687	Потеря связи с CSA
25	B108E87	Потеря связи LVDS с дисплеем аудиовидеосистемы
26	B108D87	Потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели
27	B108B87	Потеря связи LVDS с проекционным дисплеем
28	B108A87	Потеря связи LVDS с системой кругового обзора
29	B108987	Потеря связи LVDS с камерой заднего обзора
30	U100AF3	Отсутствует ключ SecOC
31	U100A46	Ошибка сохранения данных ключа SecOC
32	U100E40	Ошибка верификации синхронизации значения актуальности SecOC
33	U100F94	Ошибка работы программного модуля SecOC

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
34	U101046	Ошибка удаления/записи данных синхронного счетчика NVM
35	U200187	Потеря TCP-соединения
36	U200208	Непредвиденная потеря соединения в сети Ethernet (сетевой шлюз)
37	U200784	Ошибка SQI (сетевой шлюз)
38	U200C12	Короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
39	U201113	Обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
40	B210017	Слишком высокое напряжение в цепи дисплея приборной панели
41	B210116	Слишком низкое напряжение в цепи дисплея приборной панели
42	B210049	Неисправность блока управления подсветкой дисплея комбинации приборов
43	B210149	Неисправность интегральной схемы дисплея комбинации приборов
44	B210249	Неисправность интегральной схемы специального назначения (ASIC) дисплея комбинации приборов
45	B210349	Неисправность подсветки индикатора выбранной передачи (PRNDM) на дисплее комбинации приборов
46	B210408	Неисправность шины связи между интегральной схемой дисплея комбинации приборов
47	B220017	Слишком высокое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы
48	B220116	Слишком низкое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы
49	B220008	Дисплей аудиовидеосистемы не получает значения для установки уровня подсветки дисплея головного устройства
50	B220149	Неисправность модуля подсветки дисплея аудиовидеосистемы
51	B220249	Неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы
52	B220349	Неправильное подключение видеосигнала дисплея аудиовидеосистемы
53	B220449	Неисправность функции сенсорного управления дисплеем аудиовидеосистемы
54	B1A1012	Короткое замыкание цепи антенны FM1 на питание
55	B1A1011	Короткое замыкание цепи антенны FM1 на «массу»
56	B1A1013	Обрыв цепи антенны FM1
57	B1A1019	Обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1
58	B13F511	Короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» #1 对地短路

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
59	B13F512	Короткое замыкание цепи микрофона 1 на питания#1 对电源短路
60	B13F513	Обрыв цепи микрофона 1 #1 开路
61	B13F611	Короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» #2 对地短路
62	B13F612	Короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание#2 对电源短路
63	B13F613	Обрыв цепи микрофона 2 #2 开路
64	B213011	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»
65	B127312	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание
66	B213111	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»
67	B127412	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание
68	B127696	Неисправность вентилятора
69	B12764B	Повышенная температура материнской платы
70	B127344	Ошибка одометра

Способы устранения неисправностей

B213011

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу» в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами C8 и C7. Если сопротивление на обоих концах меньше 10 Ом, значит есть короткое замыкание на «массу» в цепи датчика уровня топлива 1, код неисправности корректный. Необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127312

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика

уровня топлива 1 на питание

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	При помощи мультиметра убедитесь, что сопротивление между разъемами C8 и C7 не превышает 1000 Ом	Проверьте цепь датчика уровня топлива, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B213111

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу» в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами С9 и С7. Если сопротивление на обоих концах меньше 10 Ом, значит есть короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу», код неисправности корректный, необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127412

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 2 на питание

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами С9 и С7. Если сопротивление превышает 1000 Ом, значит есть короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание, диагностический код неисправности корректный. Необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127696

Описание диагностического кода неисправности: неисправность вентилятора

Условия возникновения диагностического кода неисправности: неисправность вентилятора в течение более 3000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Отсоедините цепь электропитания вентилятора или замените вентилятор	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B12764B

Описание диагностического кода неисправности: повышенная температура материнской платы

Условия возникновения диагностического кода неисправности: высокая температура материнской платы в течение 3000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Моделирование высокой температуры (может появляться без включения вентилятора)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127344

Описание диагностического кода неисправности: ошибка одометра

Условия возникновения диагностического кода неисправности: на выходе блока HUT может наблюдаться сигнал IP_VehTotDistanceValid(HUT_IP2). При возникновении следующих ситуаций:
1. Неисправность блока памяти пробега ODOStorage; 2. Накопленный пробег в памяти превышает 100 000 км; 3. Ошибка или потеря входного сигнала пробега (ABS3); отправляется недействительный сигнал, при этом регистрируется диагностический код неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: значение сигнала CAN IP_VehTotDistanceValid является действительным

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При включенном зажигании блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Снова запустите двигатель, перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 6
4	Если на одометре есть сообщение ERROR (ОШИБКА), то диагностический код неисправности при этом не регистрируется. Причина заключается в ошибке внутренней памяти блока приборов	Замените блок HUT, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Если возникает превышение времени ожидания ABS3, диагностический код неисправности не регистрируется. Проверьте АБС.	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F511

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» #1 对地短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» в течение 5 с #1 对地短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F512

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на питание #1 对电源短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи

микрофона 1 на питание в течение 5 с #1 对电源短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F513

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 1 #1 开路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 1 в течение 5 с #1 开路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, есть ли обрыв цепи источника электропитания и «массы» на обоих концах	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F611

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» #2 对地短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» в течение 5 с #2 对地短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F612

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание #2 对电源短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание длится в течение 5 с #2 对电源短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F613

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 2 #2 开路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 2 в течение 5 с #2 开路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, есть ли обрыв цепи источника электропитания и «массы» на обоих концах	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания превышает 16 В в течение 10 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 15 В и выше 9 В в течение 10 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что напряжение на клеммах не превышает 16 В	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 10 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В и выше 10 В в течение 10 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что напряжение на клеммах ниже 9 В	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия возникновения диагностического кода неисправности: не получены 3 быстрых ответа подряд

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отключение CAN-шины не происходит в течение как минимум 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом); убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва цепи	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECU

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от модуля ECU в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы ECM и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U012287

Описание кода неисправности: потеря связи с ESP (АБС)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от системы ESP (АБС) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы ESP (АБС) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока TCU в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы TCU и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АВМ

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока АВМ в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы АВМ и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока KBCM в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы KBCM и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U016487

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с блоком AC (FCP)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от AC (FCP) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы AC (FCP) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от GW в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U013187

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с системой EPS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от системы EPS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы EPS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U024387

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с PAS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от PAS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы PAS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U02B387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком DMS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от DMS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы DMS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U019887

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с T-BOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от T-BOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы T-BOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U012787

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с TPMS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от TPMS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы TPMS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от F-PBOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы F-PBOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110987

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком R-PBOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от R-PBOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы R-PBOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком AVM (HAP/IPAS)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от AVM (HAP/IPAS) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы AVМ (HAP/IPAS) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U014387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком IFC

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от IFC в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы IFC и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U101587

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком STBS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от STBS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы STBS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U102987

Описание кода неисправности: потеря связи с WPC

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от WPC в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы WPC и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U015887

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с HUD

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от HUD в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы HUD и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U023387

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с блоком RSDS-R

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от RSDS-R в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы RSDS-R и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от CSA в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы CSA и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108E87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем IVI в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно с этим необходимо проверить дисплей.	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108D87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно с этим необходимо проверить дисплей.	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108B87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем панели управления

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с W-HUD в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить HUD	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108A87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с системой кругового обзора

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с AVM в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва цепи каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить AVМ	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108987

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с камерой заднего обзора

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с RVC в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить RVC	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100AF3

Описание диагностического кода неисправности: отсутствует ключ SecOC

Условия появления кода неисправности: все байты ключа одинаковы

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: байты ключа совпадают не полностью

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100A46

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сохранения данных ключа SecOC

Условия появления кода неисправности: в памяти ключей невозможно считать и записать данные

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: в памяти ключей можно считать и записать данные

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100E40

Описание диагностического кода неисправности: ошибка проверки при синхронизации значения актуальности SecOC

Условия появления кода неисправности: получено сообщение о сбое синхронизации значения актуальности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: сообщение об успешной проверке при синхронизации значения актуальности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100F94

Описание кода неисправности: ошибка программного обеспечения SecOC

Условия появления кода неисправности: параметры API являются нулевыми, отсутствует инициализация перед использованием API, недопустимый идентификатор PDU, ошибка инициализации SESOC, ошибка вызова службы шифрования, невозможно получить значения актуальности от менеджера значений актуальности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: нормальные параметры API, успешная инициализация перед использованием API, нормальный идентификатор PDU, успешная инициализация SESOC, успешный вызов службы шифрования, успешное получение значения актуальности от менеджера значений актуальности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U101046

Описание диагностического кода неисправности: ошибка удаления данных счетчика синхронизации NVM

Условия возникновения диагностического кода неисправности: ошибка удаления данных счетчика синхронизации NVM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: данные счетчика синхронизации NVM удаляются нормально

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200208

Описание кода неисправности: непредвиденная потеря связи в сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: восстановление Ethernet-соединения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в исправности разъема Ethernet, подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно требуется проверка GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200784

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: после подключения значение SQI ниже порогового значения SQI

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: значение SQI выше порогового значения SQI

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200C12

Описание кода неисправности: короткое замыкание сигнальной цепи сети Ethernet (GW)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: исправность сигнальной цепи Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь в отсутствии короткого замыкания в разъеме Ethernet; подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно необходимо проверить шлюзовой модуль (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U201113

Описание кода неисправности: обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: исправность сигнальной цепи Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в исправности разъема Ethernet, подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно требуется проверка GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210017

Описание кода неисправности: напряжение в цепи дисплея панели приборов слишком высокое

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника

электропитания более 5000 мс превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки. Напряжение источника питания ниже 15 В и выше 9 В в течение не менее 1000 мс

Условия устранения кода неисправности:

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра измерьте фактическое напряжение в цепи дисплея панели приборов. Одновременно необходимо проверить дисплей панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210116

Описание кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи дисплея панели приборов

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В, но выше 10 В в течение не менее 1000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра измерьте фактическое напряжение в цепи дисплея панели приборов. Одновременно необходимо проверить дисплей панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210049

Описание кода неисправности: неисправность управления фоновой подсветкой дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи регулировки подсветки или перегрузка по току, регистрируемая в течение более 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: регулировка подсветки работает нормально в течение не менее 1000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210149

Описание кода неисправности: неисправность интегральной схемы дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: при возникновении неисправности микросхемы регистрируется код DTC, и происходит активация соответствующего аварийного режима

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: после устранения неисправности микросхемы считайте код DTC и выйдите из соответствующего аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210249

Описание кода неисправности: неисправность микросхемы специального назначения (ASIC) дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: при возникновении неисправности ASIC регистрируется код DTC, и происходит активация соответствующего аварийного режима

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: после устранения неисправности ASIC удалите код DTC и выйдите из аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210349

Описание кода неисправности: неисправность подсветки индикатора выбранной передачи (PRNDM) на дисплее панели приборов

Условия появления кода неисправности: изменяются параметры ШИМ, и активируется соответствующий аварийный режим

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: возврат параметров ШИМ к норме и выход из соответствующего аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление цепи разъема CAN-шины имеет нормальное значение. Одновременно с этим проверьте дисплей панели приборов и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210408

Описание кода неисправности: неисправность цепи связи микросхемы ИС дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: данный код DTC возникает, когда какое-либо сообщение имеет ошибку CRC, ошибку счетчика плавающего кода, происходит превышение времени ожидания, или возникает ошибка обратного счета

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: все контрольные сообщения не содержат ошибок

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление цепи разъема CAN-шины имеет нормальное значение. Одновременно с этим проверьте дисплей панели приборов и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220017

Описание кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы

Условия сообщения кода неисправности: напряжение источника электропитания превышает 16 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: напряжение источника питания ниже 15 В, но выше 9 В, в течение не менее 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра измерьте напряжение в цепи дисплея. Одновременно с этим проверьте дисплей и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220116

Описание кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В и выше 10 В в течение не менее 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра измерьте напряжение в цепи дисплея. Одновременно с этим проверьте дисплей и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220008

Описание кода неисправности: дисплей аудиовидеосистемы не получает значения для задания уровня подсветки

Условия появления кода неисправности: значение, получаемое через 10 секунд после включения, равно 0

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: значение, получаемое в течение 10 с после включения, не равно 0

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220149

Описание кода неисправности: неисправность подсветки дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность на клемме задающего контура микросхемы длится более 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.

- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия появления кода неисправности: отсутствие неисправности на клемме задающего контура микросхемы в течение более 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление в разъеме CAN-шины имеет нормальное значение	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220249

Описание кода неисправности: неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие неисправности модуля дисплея аудиовидеосистемы в течение 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление в разъеме CAN-шины имеет нормальное значение	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220349

Описание кода неисправности: неправильное подключение видеосигнала дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: ошибка сигнала блокировки поступает в течение более 10 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия появления кода неисправности: ошибка сигнала блокировки не поступает в течение более 10 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220449

Описание кода неисправности: неисправность функции сенсорного управления дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность после подачи питания на TP IC, восстановление невозможно; или обнаружено короткое замыкание или обрыв цепи блока IC

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.

- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: восстановление после повторного включения питания TP IC, либо не обнаруживается короткое замыкание или обрыв цепи блока IC

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1012

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны FM1 на питание

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание антенны FM1 на питание в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи разъема антенны FM1 на питание	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1011

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны FM1 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание антенны FM1 на «массу» в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи разъема антенны FM1 на питание	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1013

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны FM1

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны FM1 в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается

в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
4	С помощью мультиметра убедитесь в отсутствии обрыва цепи разъема антенны FM1	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1019

Описание кода неисправности: обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1

Условия появления кода неисправности: обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1 в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

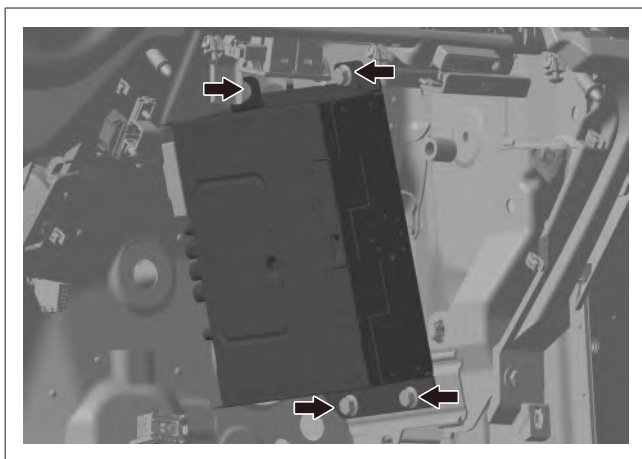
Шаг	Действие	Да	Нет
4	С помощью мультиметра убедитесь, что значения напряжения и тока в цепи разъема антенны FM1 не выходят за пределы нормального диапазона	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

Мультимедийный проигрыватель

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите каркас перчаточного ящика
3. Снимите 4 болта



F90A876F6325

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите мультимедийный проигрыватель

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Введите VIN-код автомобиля.
- › Введите ключ SecOC.
- › Введите CC-код автомобиля.
- › Выполните запрос состояния сертификата PKI.
- › Введите код конфигурации в режиме онлайн.
- › Сбросьте коды ошибок.
- › Выключите заводской режим.

Высокочастотный динамик передней двери

Проверка

i уведомление

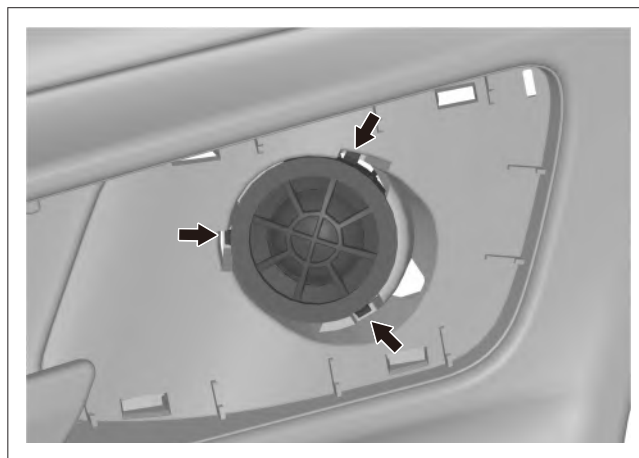
- › Если есть посторонний шум от высокочастотного динамика, установите его на другую сторону для проверки.

1. Если после установки на другую сторону посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, и в установленном на другую сторону высокочастотном динамике тоже нет шумов, это указывает на неисправность соединения в пучке проводов
2. Если после установки с другой стороны посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, а проверяемый высокочастотный динамик после возвращения на свое прежнее место по-прежнему шумит, это указывает на неисправность высокочастотного динамика.
3. Если после установки высокочастотного динамика с другой стороны шум сохраняется, то неисправность не в высокочастотном динамике

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Разъедините 3 зажима



6B9FCE01D329

5. Снимите высокочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотный динамик передней двери

Проверка

i уведомление

- › При наличии шума от низкочастотного динамика для проверки замените его другим низкочастотным динамиком.

1. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает и больше не возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, это означает, то причиной шума является плохая электропроводка жгута проводов.
2. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает, но повторно возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, то это означает, что данный низкочастотный динамик неисправен.
3. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум не исчезает, это означает, что проблема не в динамике.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
3. Снимите 3 винта



4E314E48A3E8

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите низкочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Высокочастотный динамик задней двери

Проверка

i уведомление

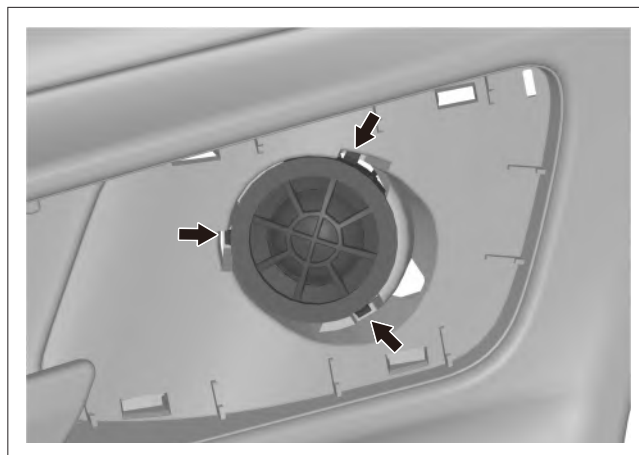
- › Если есть посторонний шум от высокочастотного динамика, установите его на другую сторону для проверки.

1. Если после установки на другую сторону посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, и в установленном на другую сторону высокочастотном динамике тоже нет шумов, это указывает на неисправность соединения в пучке проводов
2. Если после установки с другой стороны посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, а проверяемый высокочастотный динамик после возвращения на свое прежнее место по-прежнему шумит, это указывает на неисправность высокочастотного динамика.
3. Если после установки высокочастотного динамика с другой стороны шум сохраняется, то неисправность не в высокочастотном динамике

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Разъедините 3 зажима



6B9FCE01D329

5. Снимите высокочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотный динамик задней двери

Проверка

i уведомление

› При наличии шума от низкочастотного динамика для проверки замените его другим низкочастотным динамиком.

1. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает и больше не возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, это означает, то причиной шума является плохая электропроводка жгута проводов.
2. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает, но повторно возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, то это означает, что данный низкочастотный динамик неисправен.
3. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум не исчезает, это означает, что проблема не в динамике.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Снимите 3 винта



4E314E48A3E8

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите низкочастотный динамик

Установка

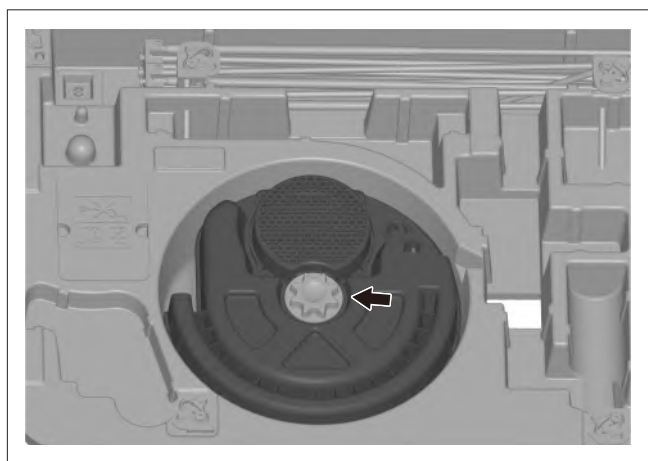
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сабвуфер

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите пол багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов сабвуфера
4. Снимите 1 болт



4530C67714DF

5. Снимите сабвуфер

Установка

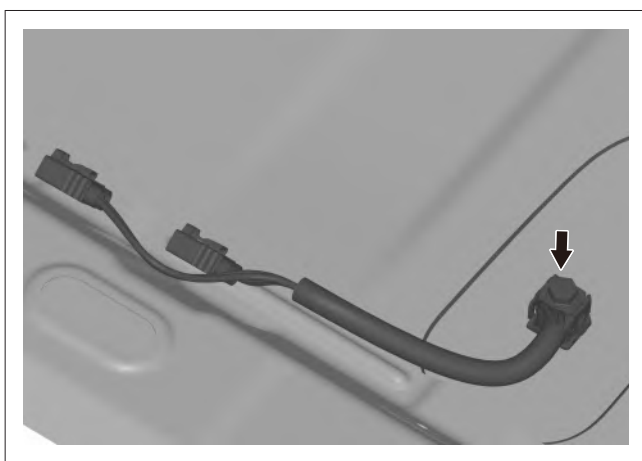
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Антенна

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите потолочную панель
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 1 болт



5. Снимите антенну

Установка

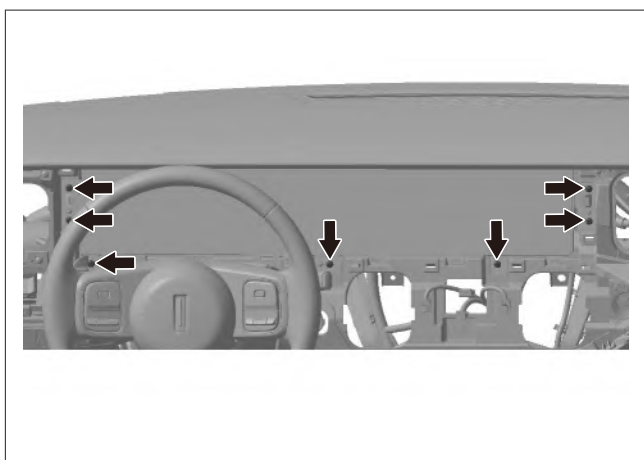
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Дисплей

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левую декоративную панель приборной панели
3. Снимите правую декоративную накладку приборной панели
4. Снимите верхний кожух рулевой колонки
5. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
6. Снимите левую декоративную панель приборной панели
7. Снимите левую декоративную панель приборной панели
8. Снимите 7 винтов



EDB057F712DB

9. Отсоедините разъем пучка проводов
10. Снимите приборную панель

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

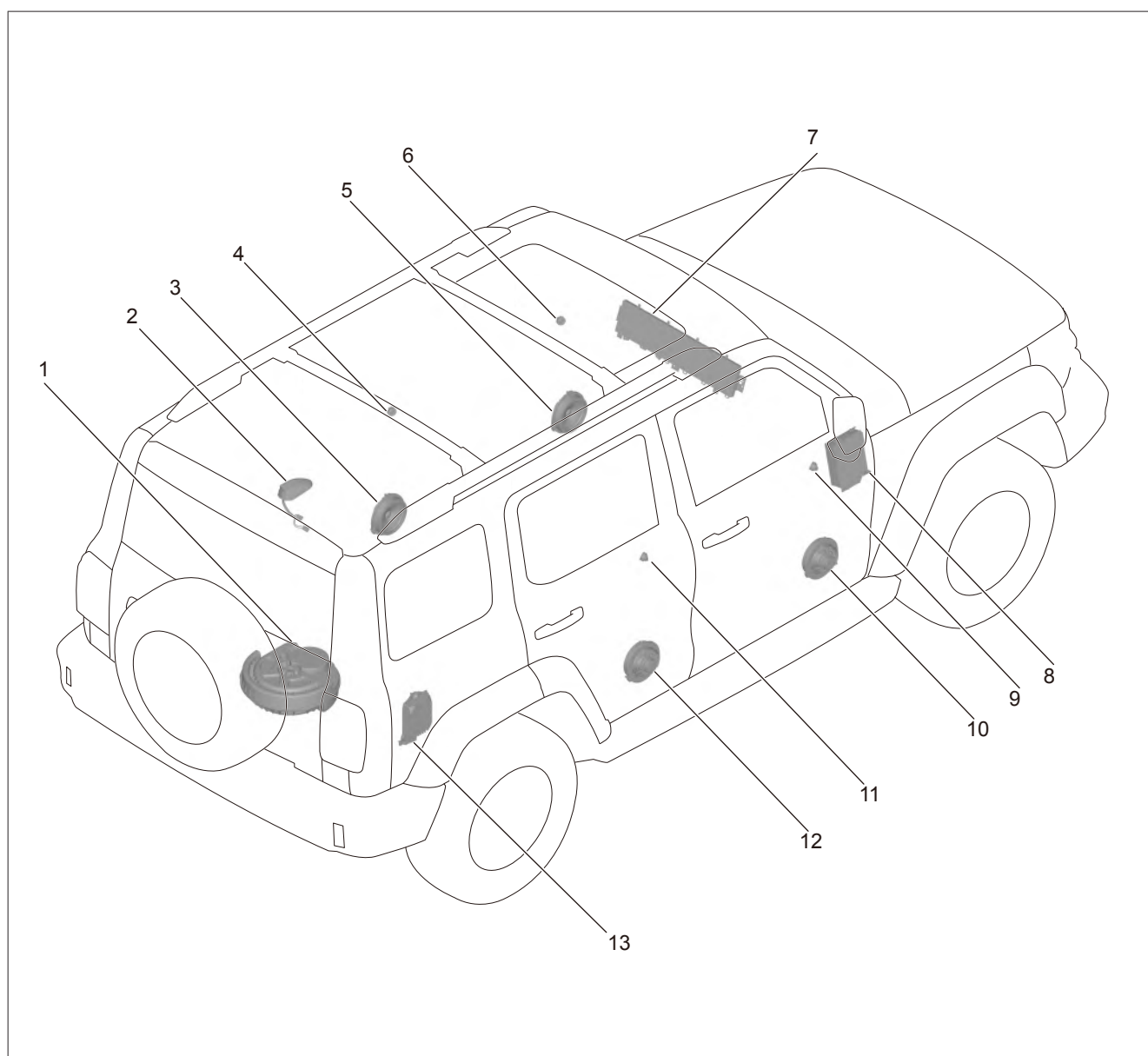
Аудиовидеосистема (с отдельным усилителем)

Аудиовидеосистема.....	54—1
Схема расположения.....	54—1
Схема системы.....	54—2
Момент затяжки.....	54—4
Таблица диагностических кодов неисправности.....	54—5
Способы устранения неисправностей.....	54—8
Мультимедийный проигрыватель.....	54—57
Снятие/установка.....	54—57
Высокочастотный динамик двери.....	54—58
Проверка.....	54—58
Снятие/установка.....	54—58
Низкочастотный динамик передней двери.....	54—59
Проверка.....	54—59
Снятие/установка.....	54—59
Высокочастотный динамик задней двери.....	54—60
Проверка.....	54—60
Снятие/установка.....	54—60
Низкочастотный динамик задней двери.....	54—61
Проверка.....	54—61
Снятие/установка.....	54—61
Сабвуфер.....	54—62
Снятие/установка.....	54—62
Усилитель мощности аудиосистемы (AMP).....	54—63
Снятие/установка.....	54—63
Антенна.....	54—64
Снятие/установка.....	54—64
Дисплей.....	54—65
Снятие/установка.....	54—65



Аудиовидеосистема

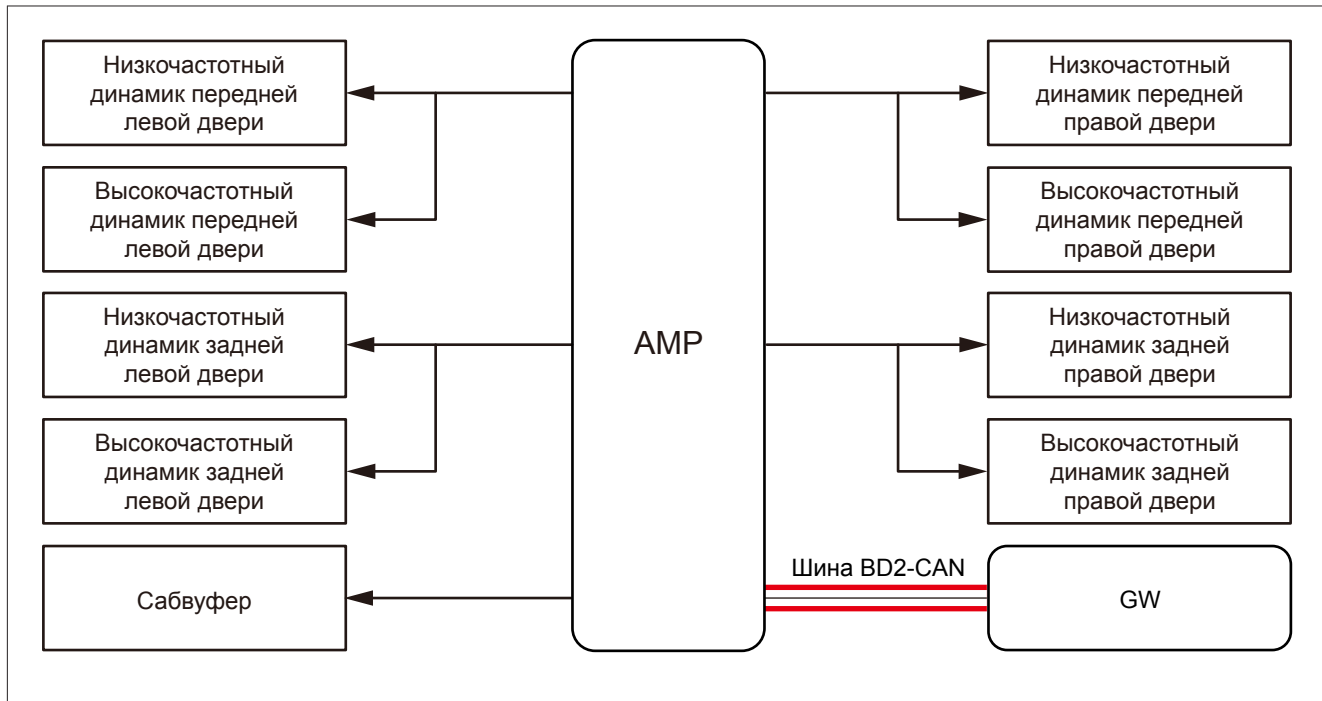
Схема расположения



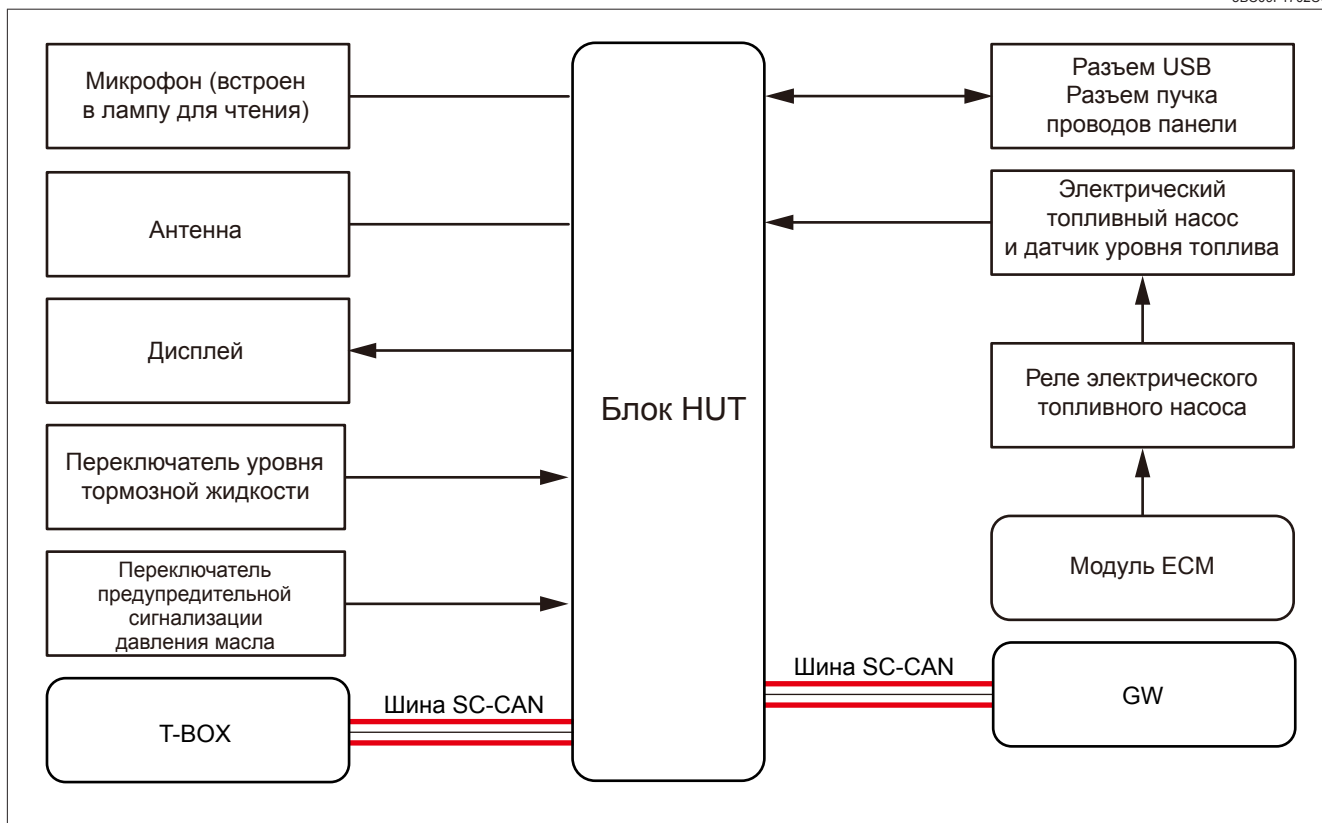
D395CECDCA61

- | | |
|---|--|
| 1. Сабвуфер | 8. Мультимедийный проигрыватель |
| 2. Антенна | 9. Высокочастотный динамик передней правой двери |
| 3. Низкочастотный динамик задней левой двери | 10. Низкочастотный динамик передней правой двери |
| 4. Высокочастотный динамик задней левой двери | 11. Высокочастотный динамик задней правой двери |
| 5. Передний левый сабвуфер | 12. Низкочастотный динамик задней правой двери |
| 6. Передний левый высокочастотный динамик | 13. Усилитель мощности аудиосистемы (AMP) |
| 7. Дисплей | |

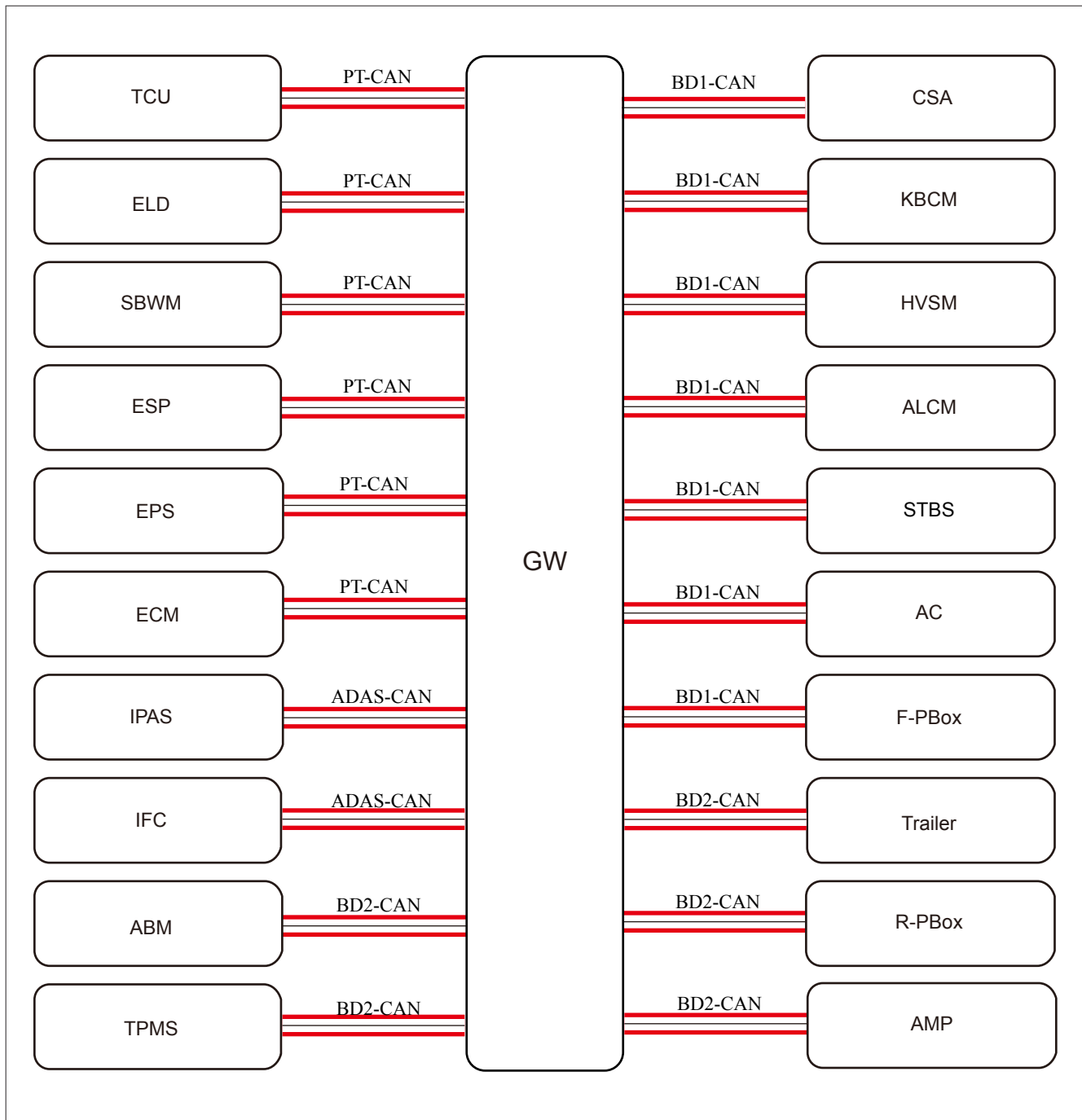
Схема системы



5BC09F1702CC



15544A8E2AA2



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Головное мультимедийное устройство × кронштейн	6±1	4	—
Гайка	Антенна × металлическая пластина потолка	9±1	Форсунка	—
Гайка	Усилитель мощности аудиосистемы × соединительная пластина внутренней панели правой стойки CD	9±2	Форсунка	—
Гайка	Усилитель мощности аудиосистемы × внутренняя обшивка арки правого заднего колеса	9±2	Форсунка	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U012287	Потеря связи с системой ESP/АБС
6	U010187	Потеря связи с блоком TCU
7	U100087	Потеря связи с блоком АВМ
8	U100287	Потеря связи с блоком КВСМ
9	U016487	Потеря связи с АС
10	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
11	U013187	Потеря связи с блоком EPS
13	U024387	Потеря связи с блоком RPAS/PAS/APS
14	U019887	Потеря связи с Т-Box
15	U012787	Потеря связи с TPMS
16	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
17	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
18	U100487	Потеря связи с IPAS/НАР
19	U014387	Потеря связи с блоком IFC
20	U011587	Потеря связи с ELD
21	U101587	Потеря связи с STBS
22	U102987	Потеря связи с WPC
23	U023387	Потеря связи с RSDS_R
24	U110687	Потеря связи с CSA
25	B108E87	Потеря связи LVDS с дисплеем аудиовидеосистемы
26	B108D87	Потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели
27	B108B87	Потеря связи LVDS с проекционным дисплеем
28	B108A87	Потеря связи LVDS с системой кругового обзора
29	B108987	Потеря связи LVDS с камерой заднего обзора
30	U100AF3	Отсутствует ключ SecOC
31	U100A46	Ошибка сохранения данных ключа SecOC
32	U100E40	Ошибка верификации синхронизации значения актуальности SecOC
33	U100F94	Ошибка работы программного модуля SecOC

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
34	U101046	Ошибка удаления/записи данных синхронного счетчика NVM
35	U200083	Ошибка контрольной суммы в сети Ethernet
36	U200187	Потеря TCP-соединения
37	U200208	Непредвиденная потеря соединения в сети Ethernet (сетевой шлюз)
38	U200784	Ошибка SQI (сетевой шлюз)
39	U200C12	Короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
40	U201113	Обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
41	B210017	Слишком высокое напряжение в цепи дисплея приборной панели
42	B210116	Слишком низкое напряжение в цепи дисплея приборной панели
43	B210049	Неисправность блока управления подсветкой дисплея комбинации приборов
44	B210149	Неисправность интегральной схемы дисплея комбинации приборов
45	B210249	Неисправность интегральной схемы специального назначения (ASIC) дисплея комбинации приборов
46	B210349	Неисправность подсветки индикатора выбранной передачи (PRNDM) на дисплее комбинации приборов
47	B210408	Неисправность шины связи между интегральной схемой дисплея комбинации приборов
48	B220017	Слишком высокое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы
49	B220116	Слишком низкое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы
50	B220008	Дисплей аудиовидеосистемы не получает значения для установки уровня подсветки дисплея головного устройства
51	B220149	Неисправность модуля подсветки дисплея аудиовидеосистемы
52	B220249	Неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы
53	B220349	Неправильное подключение видеосигнала дисплея аудиовидеосистемы
54	B220449	Неисправность функции сенсорного управления дисплеем аудиовидеосистемы
55	B1A1012	Короткое замыкание цепи антенны FM1 на питание
56	B1A1011	Короткое замыкание цепи антенны FM1 на «массу»
57	B1A1013	Обрыв цепи антенны FM1
58	B1A1019	Обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
59	B13F511	Короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» #1 对地短路
60	B13F512	Короткое замыкание цепи микрофона 1 на питания#1 对电源短路
61	B13F513	Обрыв цепи микрофона 1 #1 开路
62	B13F611	Короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» #2 对地短路
63	B13F612	Короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание#2 对电源短路
64	B13F613	Обрыв цепи микрофона 2 #2 开路
65	B213011	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»
66	B127312	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание
67	B213111	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»
68	B127412	Короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание
69	B127696	Неисправность вентилятора
70	B12764B	Повышенная температура материнской платы
71	B127344	Ошибка одометра

Способы устранения неисправностей

В213011

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на «массу» в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 1 на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами C8 и C7. Если сопротивление на обоих концах меньше 10 Ом, значит есть короткое замыкание на «массу» в цепи датчика уровня топлива 1, код неисправности корректный. Необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

В127312

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 1 на питание в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика

уровня топлива 1 на питание

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	При помощи мультиметра убедитесь, что сопротивление между разъемами C8 и C7 не превышает 1000 Ом	Проверьте цепь датчика уровня топлива, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B213111

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу» в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 2 на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами С9 и С7. Если сопротивление на обоих концах меньше 10 Ом, значит есть короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на «массу», код неисправности корректный, необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127412

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание в течение 3 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отсутствие замыкания цепи датчика уровня топлива 2 на питание

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между разъемами С9 и С7. Если сопротивление превышает 1000 Ом, значит есть короткое замыкание цепи датчика уровня топлива 2 на питание, диагностический код неисправности корректный. Необходимо проверить цепь топливного насоса	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127696

Описание диагностического кода неисправности: неисправность вентилятора

Условия возникновения диагностического кода неисправности: неисправность вентилятора в течение более 3000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините цепь электропитания вентилятора или замените вентилятор	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B12764B

Описание диагностического кода неисправности: повышенная температура материнской платы

Условия возникновения диагностического кода неисправности: высокая температура материнской платы в течение 3000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Моделирование высокой температуры (может появляться без включения вентилятора)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B127344

Описание диагностического кода неисправности: ошибка одометра

Условия возникновения диагностического кода неисправности: на выходе блока HUT может наблюдаться сигнал IP_VehTotDistanceValid(HUT_IP2). При возникновении следующих ситуаций: 1. Неисправность блока памяти пробега ODOStorage; 2. Накопленный пробег в памяти превышает 100 000 км; 3. Ошибка или потеря входного сигнала пробега (ABS3); отправляется недействительный сигнал, при этом регистрируется диагностический код неисправности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: значение сигнала CAN IP_VehTotDistanceValid является действительным

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При включенном зажигании блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Снова запустите двигатель, перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 6
Фор-сунка	Если на одометре есть сообщение ERROR (ОШИБКА), то диагностический код неисправности при этом не регистрируется. Причина заключается в ошибке внутренней памяти блока приборов	Замените блок HUT, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Если возникает превышение времени ожидания ABS3, диагностический код неисправности не регистрируется. Проверьте АБС.	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F511

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» #1 对地短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на «массу» в течение 5 с #1 对地短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F512

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 1 на питание #1 对电源短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи

микрофона 1 на питание в течение 5 с #1 对电源短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для НУТ	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F513

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 1 #1 开路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 1 в течение 5 с #1 开路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, есть ли обрыв цепи источника электропитания и «массы» на обоих концах	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F611

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» #2 对地短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на «массу» в течение 5 с #2 对地短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F612

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание #2 对电源短路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи микрофона 2 на питание длится в течение 5 с #2 对电源短路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Форсунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Форсунка	Отсоедините микрофон, с помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи на питание и на «массу» на обоих концах провода	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B13F613

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 2 #2 开路

Условия возникновения диагностического кода неисправности: обрыв цепи микрофона 2 в течение 5 с #2 开路故障连续发生 5s

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, есть ли обрыв цепи источника электропитания и «массы» на обоих концах	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените микрофон	После проверки перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания превышает 16 В в течение 1 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В и выше 9 В в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что напряжение на клеммах не превышает 16 В	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 1 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В и выше 10 В в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что напряжение на клеммах ниже 9 В	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия возникновения диагностического кода неисправности: не получены 3 быстрых ответа подряд

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: отключение CAN-шины не происходит в течение как минимум 100 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом); убедитесь в отсутствии короткого замыкания или обрыва цепи	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ЕСМ

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от модуля ЕСМ в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы ECM и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U012287

Описание кода неисправности: потеря связи с ESP (АБС)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от системы ESP (АБС) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы ESP (АБС) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока TCU в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы TCU и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АВМ

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока АВМ в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы АВМ и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от блока KBCM в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы KBCM и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U016487

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с блоком AC (FCP)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от AC (FCP) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы AC (FCP) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от GW в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U013187

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с системой EPS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от системы EPS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы EPS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U024387

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с PAS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от PAS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы PAS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U02B387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком DMS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от DMS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы DMS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U019887

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с T-BOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от T-BOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы T-BOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U012787

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с TPMS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от TPMS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы TPMS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от F-PBOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы F-PBOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110987

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком R-PBOX

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от R-PBOX в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы R-PBOX и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком AVM (HAP/IPAS)

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от AVM (HAP/IPAS) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы AVM (HAP/IPAS) и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U014387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком IFC

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от IFC в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы IFC и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U101587

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком STBS

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от STBS в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы STBS и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U102987

Описание кода неисправности: потеря связи с WPC

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от WPC в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы WPC и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U015887

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с HUD

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от HUD в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы HUD и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U023387

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с блоком RSDS-R

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от RSDS-R в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы RSDS-R и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия возникновения диагностического кода неисправности: все сообщения монитора в ЭБУ теряются в течение 10 циклов или максимального времени (5 с)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение достоверного сигнала от CSA в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление на обоих концах CAN-шины не превышает норму (120 Ом). Одновременно необходимо проверить клеммы CSA и GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108E87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем IVI в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно с этим необходимо проверить дисплей.	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108D87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем приборной панели в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно с этим необходимо проверить дисплей.	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108B87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с дисплеем панели управления

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с W-HUD в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить HUD	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108A87

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с системой кругового обзора

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с AVM в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва цепи каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить AVМ	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B108987

Описание кода неисправности: потеря связи LVDS с камерой заднего обзора

Условия появления кода неисправности: потеря связи LVDS с RVC в течение 5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте, нет ли обрыва каждой линии LVDS, замените пучок проводов LVDS. Одновременно необходимо проверить RVC	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100AF3

Описание диагностического кода неисправности: отсутствует ключ SecOC

Условия появления кода неисправности: все байты ключа одинаковы

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: байты ключа совпадают не полностью

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100A46

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сохранения данных ключа SecOC

Условия появления кода неисправности: в памяти ключей невозможно считать и записать данные

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: в памяти ключей можно считать и записать данные

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100E40

Описание диагностического кода неисправности: ошибка проверки при синхронизации значения актуальности SecOC

Условия появления кода неисправности: получено сообщение о сбое синхронизации значения актуальности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: сообщение об успешной проверке при синхронизации значения актуальности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U100F94

Описание кода неисправности: ошибка программного обеспечения SecOC

Условия появления кода неисправности: параметры API являются нулевыми, отсутствует инициализация перед использованием API, недопустимый идентификатор PDU, ошибка инициализации SESOC, ошибка вызова службы шифрования, невозможно получить значения актуальности от менеджера значений актуальности

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: нормальные параметры API, успешная инициализация перед использованием API, нормальный идентификатор PDU, успешная инициализация SESOC, успешный вызов службы шифрования, успешное получение значения актуальности от менеджера значений актуальности

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U101046

Описание диагностического кода неисправности: ошибка удаления данных счетчика синхронизации NVM

Условия возникновения диагностического кода неисправности: ошибка удаления данных счетчика синхронизации NVM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: данные счетчика синхронизации NVM удаляются нормально

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200208

Описание кода неисправности: непредвиденная потеря связи в сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: восстановление Ethernet-соединения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в исправности разъема Ethernet, подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно требуется проверка GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200784

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: после подключения значение SQI ниже порогового значения SQI

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: значение SQI выше порогового значения SQI

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить с помощью аппаратного обеспечения	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U200C12

Описание кода неисправности: короткое замыкание сигнальной цепи сети Ethernet (GW)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: исправность сигнальной цепи Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в отсутствии короткого замыкания в разъеме Ethernet; подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно необходимо проверить шлюзовой модуль (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

U201113

Описание кода неисправности: обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: приложение ожидает установления Ethernet-соединения, но оно отсутствует

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: исправность сигнальной цепи Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в исправности разъема Ethernet, подключитесь к другому хосту. В режиме мастер с помощью ring-пакета проверьте правильность работы линии Ethernet. Одновременно требуется проверка GW	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210017

Описание кода неисправности: напряжение в цепи дисплея панели приборов слишком высокое

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника

электропитания более 5000 мс превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки. Напряжение источника питания ниже 15 В и выше 9 В в течение не менее 1000 мс

Условия устранения кода неисправности:

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте фактическое напряжение в цепи дисплея панели приборов. Одновременно необходимо проверить дисплей панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210116

Описание кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи дисплея панели приборов

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В, но выше 10 В в течение не менее 1000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте фактическое напряжение в цепи дисплея панели приборов. Одновременно необходимо проверить дисплей панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210049

Описание кода неисправности: неисправность управления фоновой подсветкой дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи регулировки подсветки или перегрузка по току, регистрируемая в течение более 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: регулировка подсветки работает нормально в течение не менее 1000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210149

Описание кода неисправности: неисправность интегральной схемы дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: при возникновении неисправности микросхемы регистрируется код DTC, и происходит активация соответствующего аварийного режима

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: после устранения неисправности микросхемы считайте код DTC и выйдите из соответствующего аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210249

Описание кода неисправности: неисправность микросхемы специального назначения (ASIC) дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: при возникновении неисправности ASIC регистрируется код DTC, и происходит активация соответствующего аварийного режима

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: после устранения неисправности ASIC удалите код DTC и выйдите из аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1

Шаг	Действие	Да	Нет
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Невозможно проверить хост с помощью аппаратного обеспечения. Одновременно требуется проверка панели приборов	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210349

Описание кода неисправности: неисправность подсветки индикатора выбранной передачи (PRNDM) на дисплее панели приборов

Условия появления кода неисправности: изменяются параметры ШИМ, и активируется соответствующий аварийный режим

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: возврат параметров ШИМ к норме и выход из соответствующего аварийного режима

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление цепи разъема CAN-шины имеет нормальное значение. Одновременно с этим проверьте дисплей панели приборов и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B210408

Описание кода неисправности: неисправность цепи связи микросхемы IIC дисплея панели приборов

Условия появления кода неисправности: данный код DTC возникает, когда какое-либо сообщение имеет ошибку CRC, ошибку счетчика плавающего кода, происходит превышение времени ожидания, или возникает ошибка обратного счета

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: все контрольные сообщения не содержат ошибок

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление цепи разъема CAN-шины имеет нормальное значение. Одновременно с этим проверьте дисплей панели приборов и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220017

Описание кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы

Условия сообщения кода неисправности: напряжение источника электропитания превышает 16 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: напряжение источника питания ниже 15 В, но выше 9 В, в течение не менее 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте напряжение в цепи дисплея. Одновременно с этим проверьте дисплей и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220116

Описание кода неисправности: слишком низкое напряжение в цепи дисплея аудиовидеосистемы

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже 9 В в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: напряжение источника питания ниже 16 В и выше 10 В в течение не менее 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра измерьте напряжение в цепи дисплея. Одновременно с этим проверьте дисплей и сетевой шлюз (GW)	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220008

Описание кода неисправности: дисплей аудиовидеосистемы не получает значения для задания уровня подсветки

Условия появления кода неисправности: значение, получаемое через 10 секунд после включения, равно 0

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: значение, получаемое в течение 10 с после включения, не равно 0

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220149

Описание кода неисправности: неисправность подсветки дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность на клемме задающего контура микросхемы длится более 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.

- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия появления кода неисправности: отсутствие неисправности на клемме задающего контура микросхемы в течение более 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление в разъеме CAN-шины имеет нормальное значение	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220249

Описание кода неисправности: неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность модуля дисплея аудиовидеосистемы в течение 5000 мс

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие неисправности модуля дисплея аудиовидеосистемы в течение 5000 мс

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что сопротивление в разъеме CAN-шины имеет нормальное значение	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220349

Описание кода неисправности: неправильное подключение видеосигнала дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: ошибка сигнала блокировки поступает в течение более 10 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия появления кода неисправности: ошибка сигнала блокировки не поступает в течение более 10 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B220449

Описание кода неисправности: неисправность функции сенсорного управления дисплея аудиовидеосистемы

Условия появления кода неисправности: неисправность после подачи питания на TP IC, восстановление невозможно; или обнаружено короткое замыкание или обрыв цепи блока IC

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.

- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения кода неисправности: восстановление после повторного включения питания TP IC, либо не обнаруживается короткое замыкание или обрыв цепи блока IC

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в исправности линии LVDS. Одновременно с этим проверьте дисплей	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1012

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны FM1 на питание

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание антенны FM1 на питание в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи разъема антенны FM1 на питание	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1011

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны FM1 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание антенны FM1 на «массу» в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра проверьте наличие короткого замыкания цепи разъема антенны FM1 на питание	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1013

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны FM1

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны FM1 в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается

в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь в отсутствии обрыва цепи разъема антенны FM1	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

B1A1019

Описание кода неисправности: обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1

Условия появления кода неисправности: обнаружение перегрузки по току/напряжению антенны FM1 в течение 6,5 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность ЭБУ.
- › Неисправность контактов пучка проводов или соответствующей проводки.

Условия устранения диагностического кода неисправности: неисправность не обнаруживается в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Включите зажигание — блок приборов работает нормально	Перейдите к шагу 2	Запустите двигатель и подождите 1 минуту
Фор-сунка	Дисплей работает нормально	Перейдите к шагу 3	Перейдите к шагу 1
3	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностического кода неисправности для HUT	Перейдите к шагу 4	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности, перейдите к шагу 5

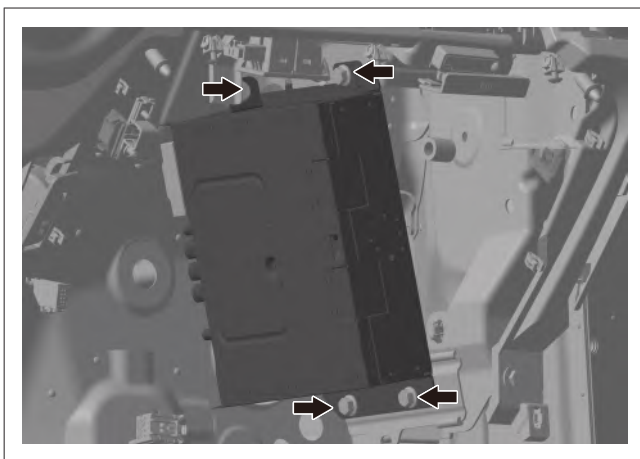
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью мультиметра убедитесь, что значения напряжения и тока в цепи разъема антенны FM1 не выходят за пределы нормального диапазона	После проверки перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Выявите иные причины возникновения неисправности

Мультимедийный проигрыватель

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите каркас перчаточного ящика
3. Снимите 4 болта



F90A876F6325

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите мультимедийный проигрыватель

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › Введите VIN-код автомобиля.
- › Введите ключ SecOC.
- › Введите CC-код автомобиля.
- › Выполните запрос состояния сертификата PKI.
- › Введите код конфигурации в режиме онлайн.
- › Сбросьте коды ошибок.
- › Выключите заводской режим.

Высокочастотный динамик двери

Проверка

i уведомление

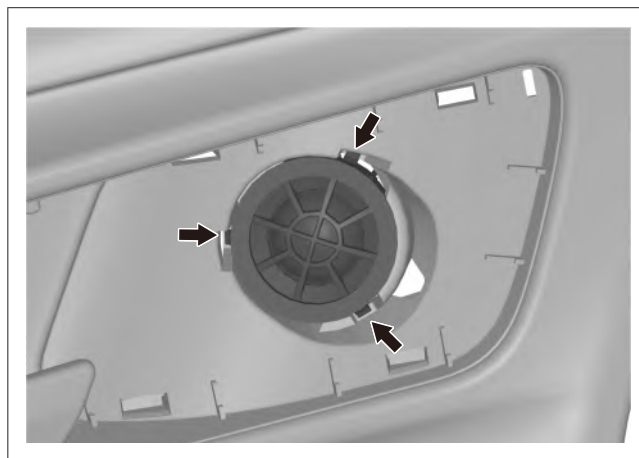
- › Если есть посторонний шум от высокочастотного динамика, установите его на другую сторону для проверки.

1. Если после установки на другую сторону посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, и в установленном на другую сторону высокочастотном динамике тоже нет шумов, это указывает на неисправность соединения в пучке проводов
2. Если после установки с другой стороны посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, а проверяемый высокочастотный динамик после возвращения на свое прежнее место по-прежнему шумит, это указывает на неисправность высокочастотного динамика.
3. Если после установки высокочастотного динамика с другой стороны шум сохраняется, то неисправность не в высокочастотном динамике

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Разъедините 3 зажима



6B9FCE01D329

5. Снимите высокочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотный динамик передней двери

Проверка

i уведомление

- › При наличии шума от низкочастотного динамика для проверки замените его другим низкочастотным динамиком.

1. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает и больше не возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, это означает, то причиной шума является плохая электропроводка жгута проводов.
2. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает, но повторно возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, то это означает, что данный низкочастотный динамик неисправен.
3. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум не исчезает, это означает, что проблема не в динамике.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
3. Снимите 3 винта



4E314E48A3E8

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите низкочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Высокочастотный динамик задней двери

Проверка

i уведомление

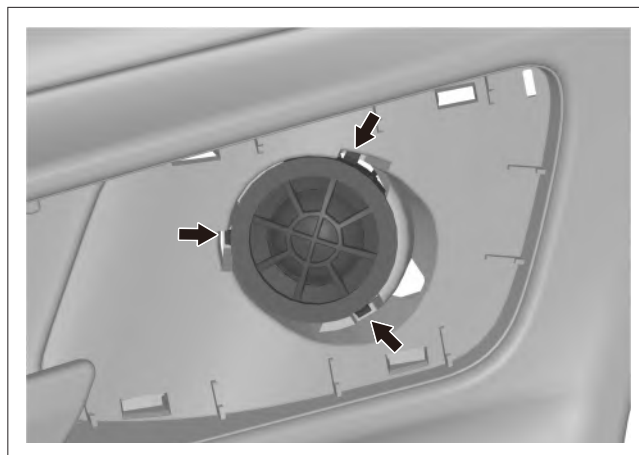
- › Если есть посторонний шум от высокочастотного динамика, установите его на другую сторону для проверки.

1. Если после установки на другую сторону посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, и в установленном на другую сторону высокочастотном динамике тоже нет шумов, это указывает на неисправность соединения в пучке проводов
2. Если после установки с другой стороны посторонний шум высокочастотного динамика прекратился, а проверяемый высокочастотный динамик после возвращения на свое прежнее место по-прежнему шумит, это указывает на неисправность высокочастотного динамика.
3. Если после установки высокочастотного динамика с другой стороны шум сохраняется, то неисправность не в высокочастотном динамике

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Разъедините 3 зажима



6B9FCE01D329

5. Снимите высокочастотный динамик

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотный динамик задней двери

Проверка

i уведомление

- › При наличии шума от низкочастотного динамика для проверки замените его другим низкочастотным динамиком.

1. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает и больше не возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, это означает, то причиной шума является плохая электропроводка жгута проводов.
2. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум исчезает, но повторно возникает после установки первоначального низкочастотного динамика, то это означает, что данный низкочастотный динамик неисправен.
3. Если после замены на другой низкочастотный динамик шум не исчезает, это означает, что проблема не в динамике.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Снимите 3 винта



4E314E48A3E8

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите низкочастотный динамик

Установка

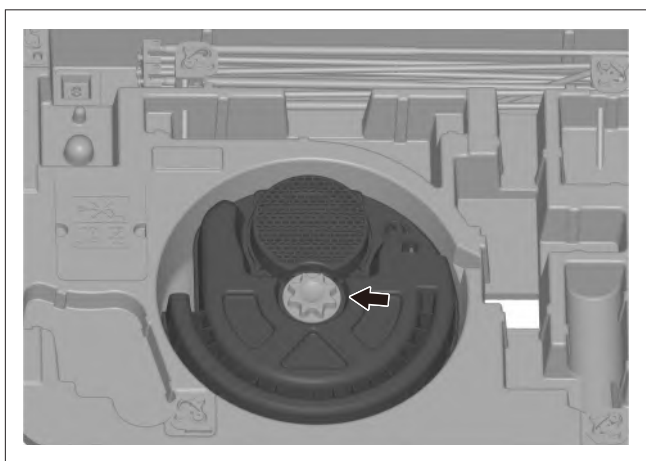
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сабвуфер

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите пол багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов сабвуфера
4. Снимите 1 болт



4530C67714DF

5. Снимите сабвуфер

Установка

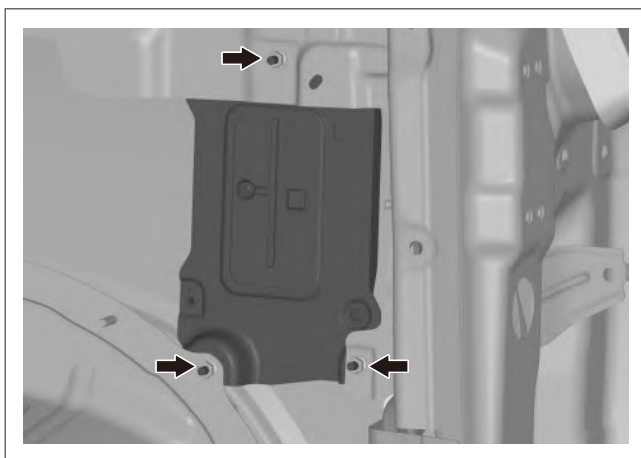
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Усилитель мощности аудиосистемы (AMP)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую декоративную панель багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 3 гайки



7DC275E58ABE

Установка

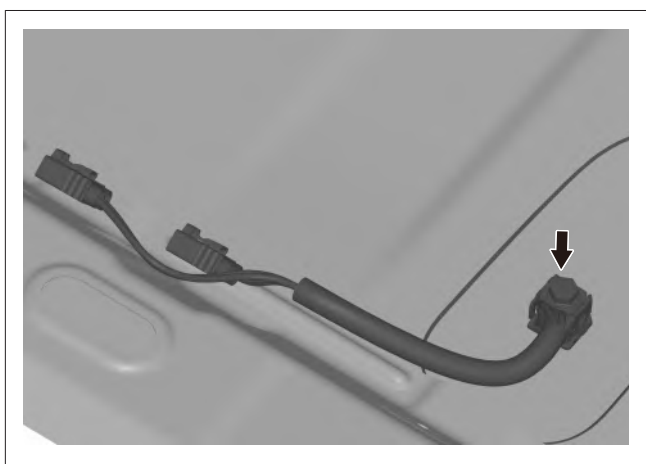
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Антенна

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите потолочную панель
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 1 болт



5. Снимите антенну

Установка

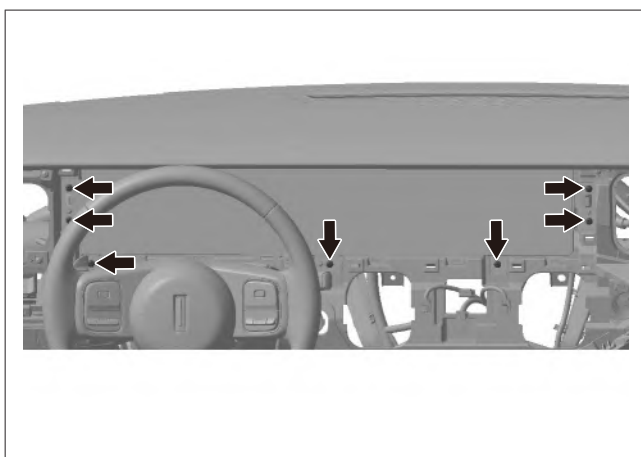
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Дисплей

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левую декоративную панель приборной панели
3. Снимите правую декоративную накладку приборной панели
4. Снимите верхний кожух рулевой колонки
5. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
6. Снимите левую декоративную панель приборной панели
7. Снимите левую декоративную панель приборной панели
8. Снимите 7 винтов



EDB057F712DB

9. Отсоедините разъем пучка проводов
10. Снимите приборную панель

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Дверные замки

Дверные замки	55—1
Описание системы	55—1
Схема расположения	55—2
Схема системы	55—3
Момент затяжки	55—4
Таблица типичных неисправностей	55—5
Выключатель центрального замка	55—6
Снятие/установка	55—6
Защелка замка передней двери	55—7
Снятие/установка	55—7
Личинка замка передней двери	55—8
Снятие/установка	55—8
Наружная ручка передней двери	55—9
Снятие/установка	55—9
Внутренняя ручка передней двери	55—10
Снятие/установка	55—10
Замок задней двери	55—11
Снятие/установка	55—11
Наружная ручка задней двери	55—12
Снятие/установка	55—12
Внутренняя ручка задней двери	55—13
Снятие/установка	55—13
Замок заднего люка (открывание/закрывание вручную)	55—14
Снятие/установка	55—14
Наружная ручка багажника	55—15
Снятие/установка	55—15



Дверные замки

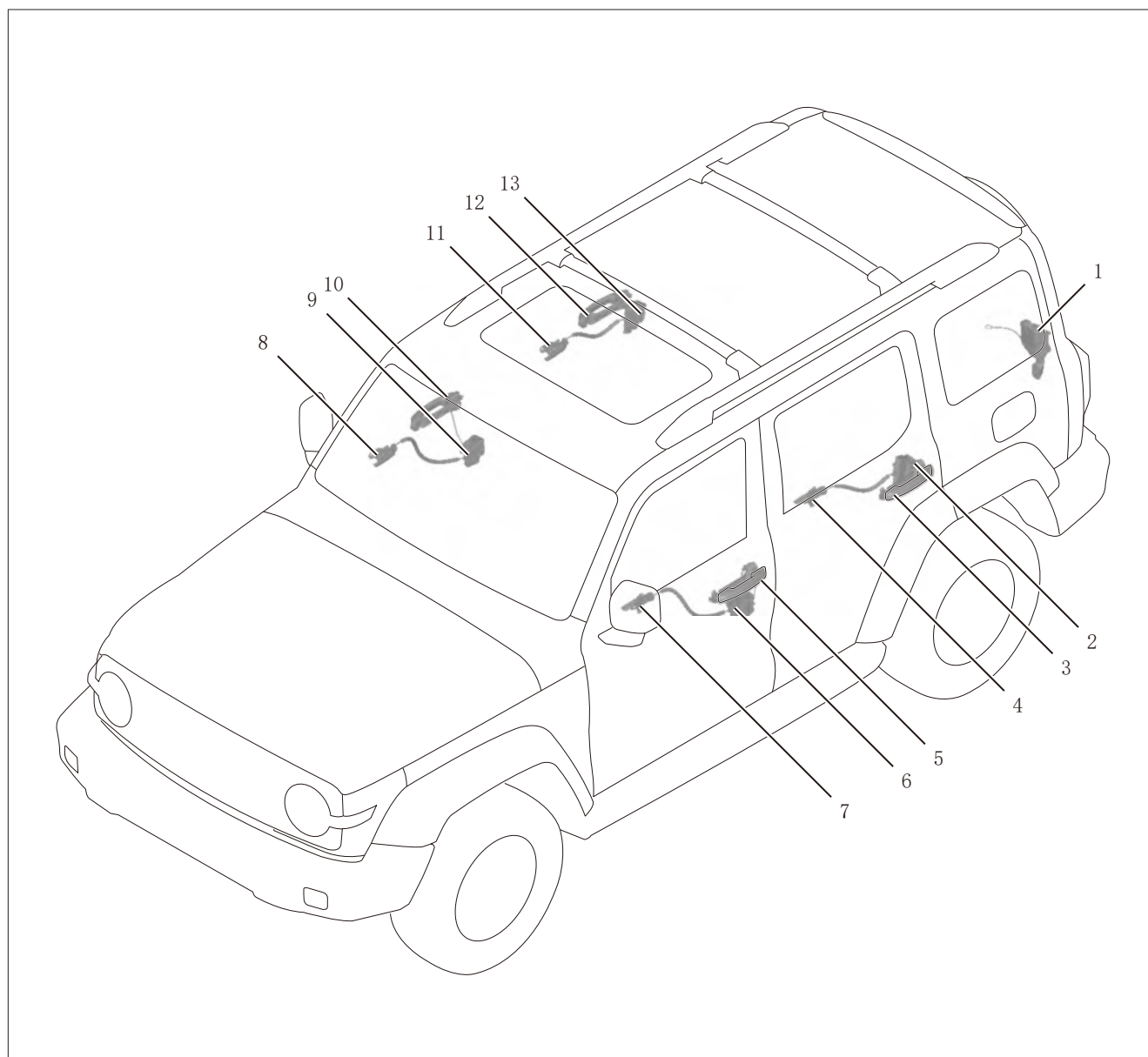
Описание системы

Основные элементы системы управления замками: замок левой передней двери, замок правой передней двери, замок левой задней двери, замок правой задней двери, блок КВСМ, выключатель центрального замка и др. Четыре двери находятся в закрытом состоянии; выключатель центрального замка используется для отправки сигнала отпирания/запирания на КВСМ. Блок КВСМ реагирует на входящие сигналы и отправляет сигналы запроса на электропривод замка каждой двери с целью отпирания/запирания каждой из дверей.

Описание функций

- › Когда дверь не заперта, она обычно открывается однократным движением внутренней ручки.
- › Когда дверь заперта, ее можно открыть в обычном режиме, потянув внутреннюю ручку двери.
- › Когда дверь не заперта, дверь обычно открывается с помощью наружной ручки.
- › В соответствии с рекомендациями по эксплуатации, после включения функции блокировки замков от детей внутренние ручки дверей не отпирают, но наружные отпирают. После выключения блокировки замков от детей внутренняя ручка двери работает в обычном режиме.
- › Перед закрытием двери замок двери можно механически запереть. В таком случае используется функция аварийного запирания.
- › Если дверь со стороны водителя не заперта, и остальные двери закрыты, то при достижении автомобилем скорости срабатывания автоматического запирания все 5 дверей блокируются.
- › Если замок зажигания находится в положении ON (ВКЛ), при определении столкновения происходит автоматическая разблокировка всех дверей.
- › После выключения двигателя происходит разблокировка всех дверей (включение или выключение этой функции можно настроить на главном устройстве).
- › Если дверь водителя заперта, то после закрытия последней двери происходит отпирание всех дверей. Когда дверь водителя открыта, кнопка центрального замка не работает.

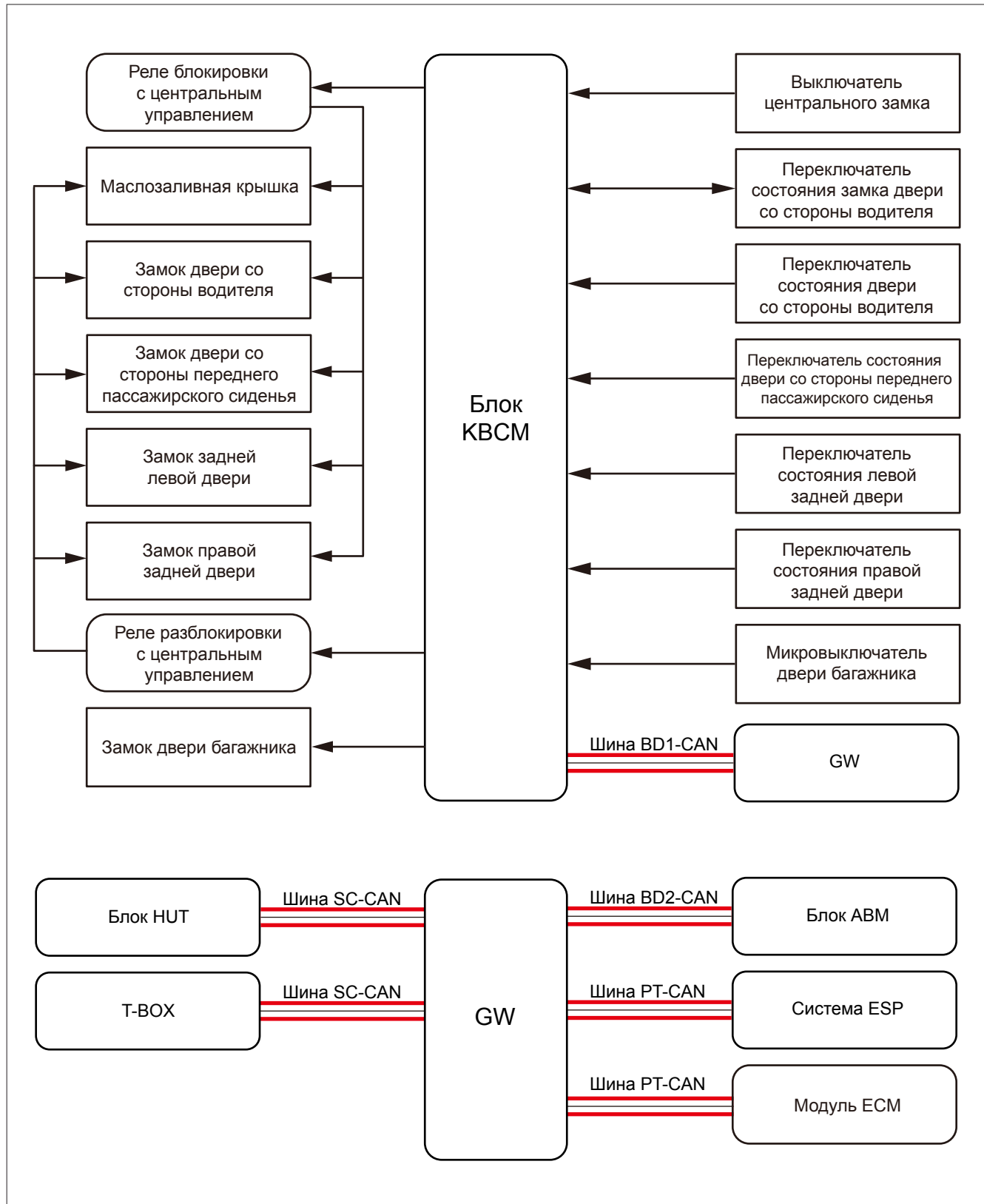
Схема расположения



767B8EB0168D

- | | |
|--|---|
| 1. Замок двери заднего люка в сборе | 8. Внутренняя ручка передней правой двери |
| 2. Замок задней левой двери в сборе | 9. Замок передней правой двери в сборе |
| 3. Наружная ручка левой задней двери | 10. Наружная ручка передней правой двери |
| 4. Внутренняя ручка задней левой двери | 11. Внутренняя ручка задней правой двери |
| 5. Наружная ручка передней левой двери | 12. Наружная ручка задней правой двери |
| 6. Замок передней левой двери в сборе | 13. Замок задней правой двери в сборе |
| 7. Внутренняя ручка левой передней двери | |

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болты	Замок передней двери в сборе × внутренняя панель передней двери	6±2	6	—
Болты	Наружная ручка передней двери × наружная панель передней двери	6±2	Форсунка	—
Болты	Фиксатор замка боковой двери × наружная панель борта	23±3	8	—
Болты	Замок задней двери в сборе × внутренняя панель задней двери	6±2	6	—
Болты	Наружная ручка задней двери × наружная панель задней двери	6±2	Форсунка	—
Болты	Замок двери багажного отделения в сборе × внутренняя панель двери багажного отделения	6±2	3	—
Болты	Наружная ручка двери багажного отделения × внутренняя панель задней части кузова	6±2	Форсунка	—

Таблица типичных неисправностей

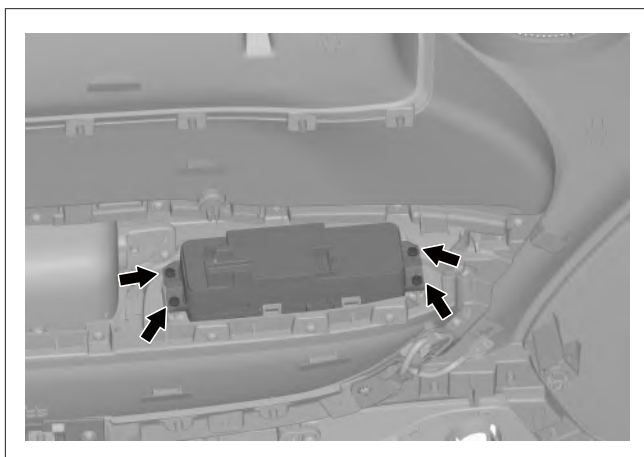
Признак неисправности	Предполагаемое место возникновения неисправности
Все функции запираения/отпираения дверей не работают	Блок КВСМ
	Жгут проводов или разъем жгута проводов
	Выключатель центрального замка
Не работает только функция отпираения запираения левой передней двери	Жгут проводов или разъем жгута проводов
	Замок левой передней двери
Не работает только функция отпираения запираения левой задней двери	Жгут проводов или разъем жгута проводов
	Замок левой задней двери
Не работает только функция отпираения запираения правой передней двери	Жгут проводов или разъем жгута проводов
	Замок правой передней двери
Не работает только функция отпираения запираения правой задней двери	Жгут проводов или разъем жгута проводов
	Замок правой задней двери

Выключатель центрального замка

Снятие/установка

Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите декоративную панель левой передней двери
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите 4 винта, снимите переключатель стеклоподъемника со стороны водителя



161C3C0150AA

Установка

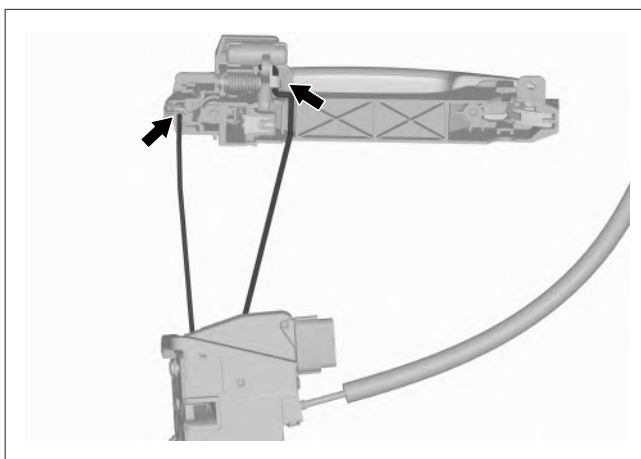
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Защелка замка передней двери

Снятие/установка

Снятие

1. Установите стекло в крайнее верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
4. Снимите водоотталкивающую пленку с передней двери
5. Отсоедините корпус от рычага личинки замка и рычага наружной ручки



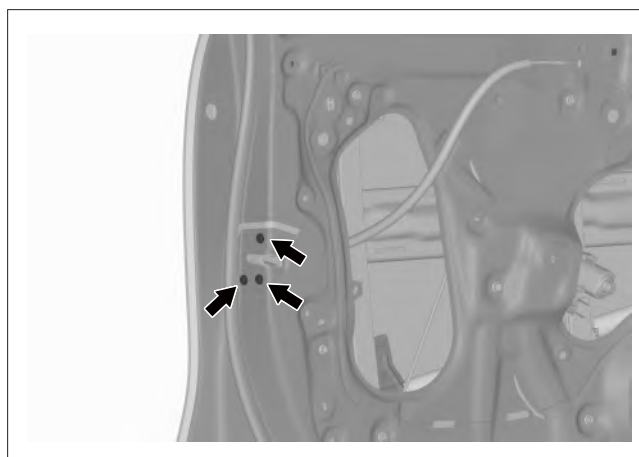
42ACDE94463F

i уведомление

- › Рычаг от личинки замка необходимо отсоединять только со стороны двери водителя.

6. Отсоедините разъем пучка проводов

7. Снимите 3 винта



D985B5486B83

8. Извлеките замок передней двери через смотровое отверстие

Установка

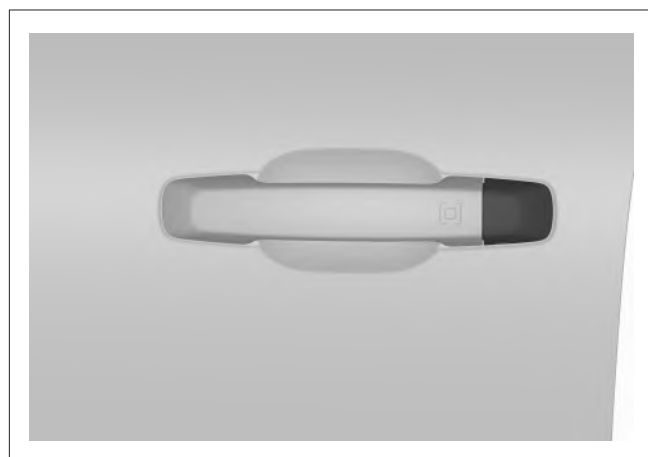
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Личинка замка передней двери

Снятие/установка

Снятие

1. Установите стекло передней двери в крайнее верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите треугольную накладку с внутренней стороны передней двери
4. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
5. Снимите водонепроницаемую пленку с передней двери
6. Снимите монтажную заглушку с дверного замка
7. Снимите декоративную накладку личинки замка



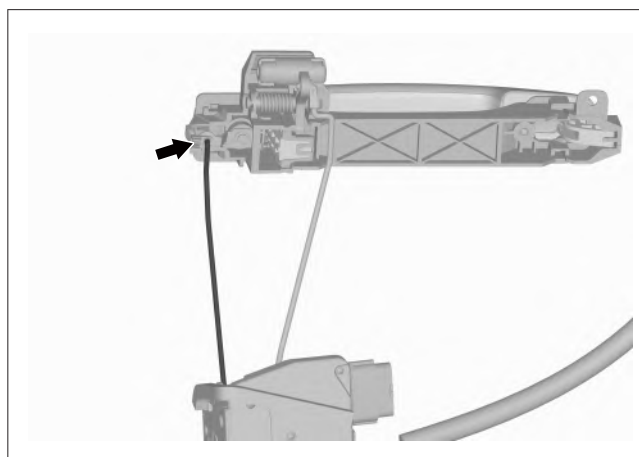
60CC4792312F

8. Ослабьте 1 болт крепления личинки замка



1CE67CC9BAB5

9. Отделите рычаг личинки замка от личинки



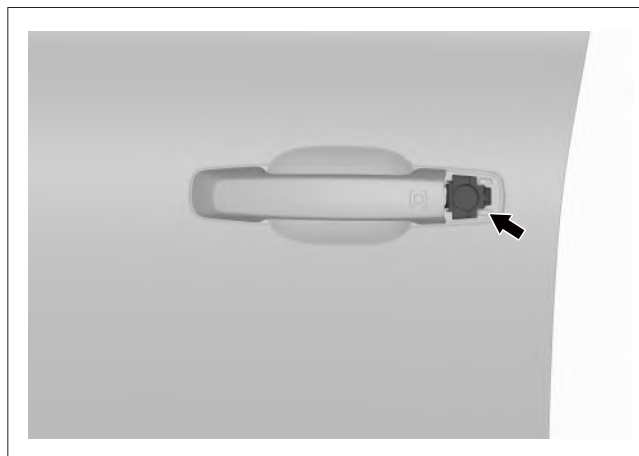
FE27FA908742

i уведомление

- › Рычаг от личинки замка необходимо отсоединять только со стороны двери водителя.

10. Потяните наружную ручку передней двери вперед

11. Снимите личинку замка передней двери



BE75D7C40BC7

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Наружная ручка передней двери

Снятие/установка

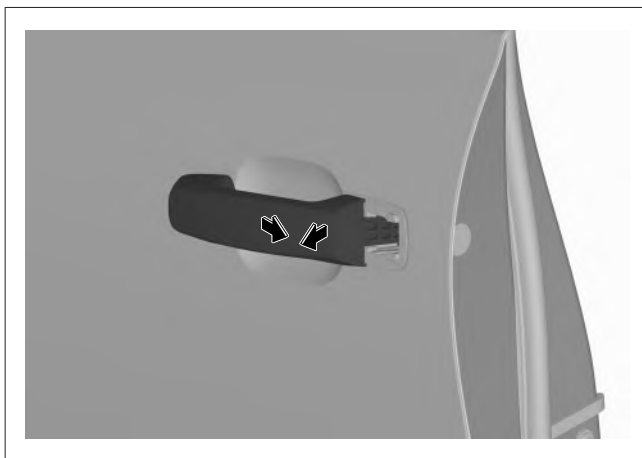
Снятие

1. Переместите стекло передней двери в крайнее верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите внутреннюю декоративную панель передней двери
4. Снимите водоотталкивающую пленку с передней двери
5. Извлеките личинку (цилиндр) замка передней двери

i уведомление

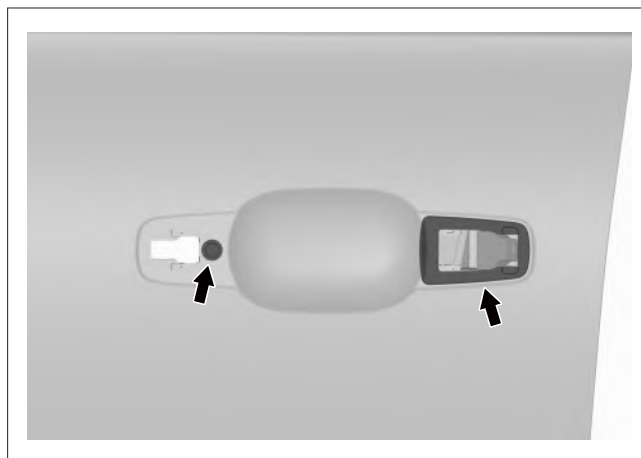
- Личинку замка необходимо отсоединять только со стороны двери водителя. Со стороны переднего пассажирского сиденья необходимо снять декоративную накладку с наружной ручки двери

6. Отсоедините разъем пучка проводов ручки передней двери
7. Сначала сдвиньте, затем потяните наружу и снимите наружную ручку передней двери



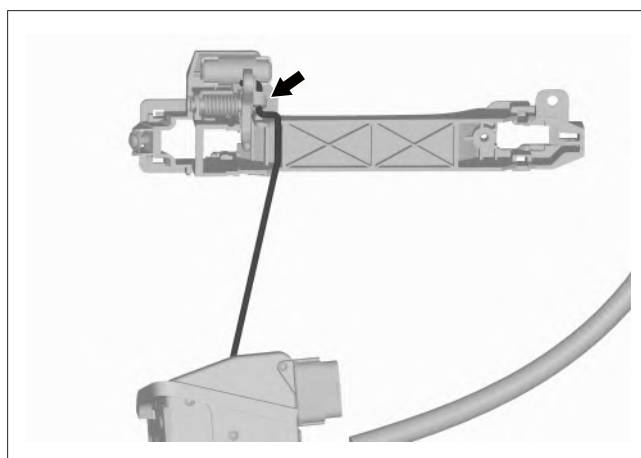
8CCF9C34372F

8. Снимите 1 винт крепления наружной ручки передней двери и прокладку ручки



0B1A5AB806A1

9. Отсоедините рычаг механизма открывания двери от замка, затем снимите кронштейн наружной ручки передней двери и рычаг механизма открывания



AD4C6F9CF6FD

10. Отделите кронштейн наружной ручки передней двери от рычага механизма открывания

Установка

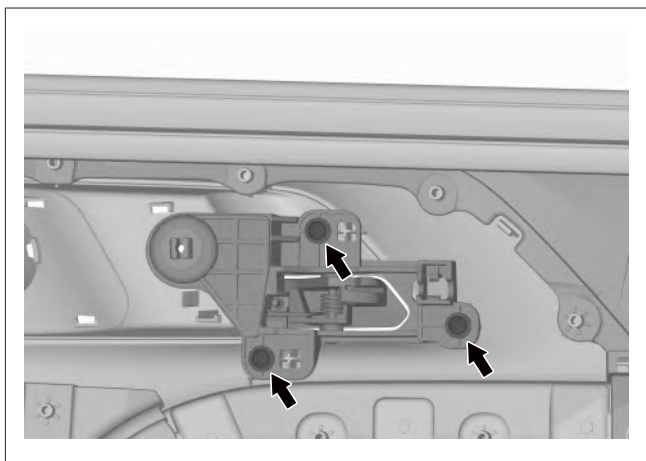
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Внутренняя ручка передней двери

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку передней двери
3. Снимите 3 винта



BC74E4300D7A

4. Снимите внутреннюю ручку передней двери

Установка

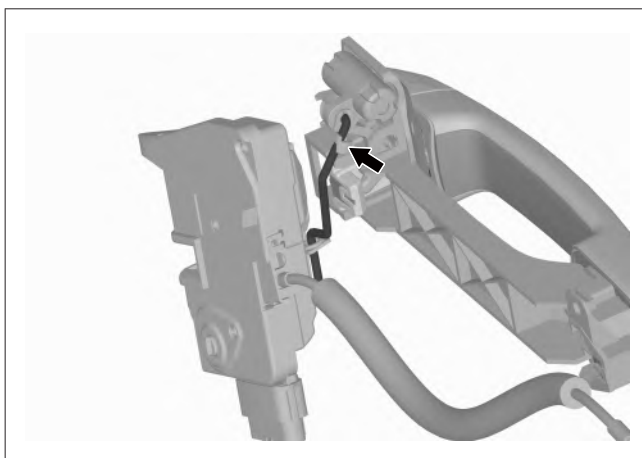
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Замок задней двери

Снятие/установка

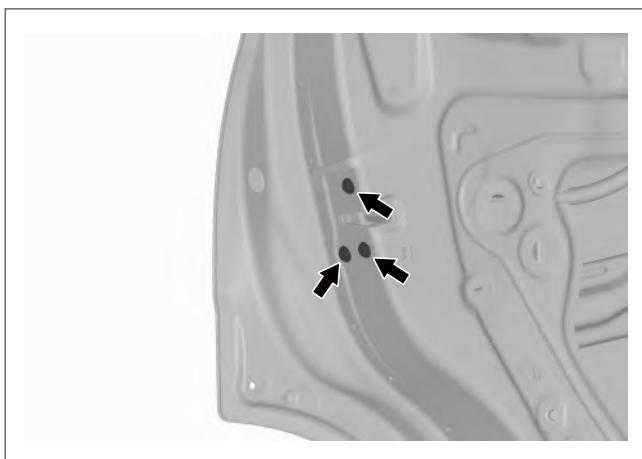
Снятие

1. Переместите стекло задней двери в крайнее верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите треугольную накладку с внутренней стороны задней двери
4. Снимите обивку задней двери
5. Снимите пылевлагозащитную пленку задней двери
6. Отсоедините рычаг механизма открывания двери от замка задней двери



236A7E11B453

7. Отсоедините разъем пучка проводов
8. Снимите 3 винта



0EE210E5A11F

9. Извлеките замок задней двери через смотровое отверстие

Установка

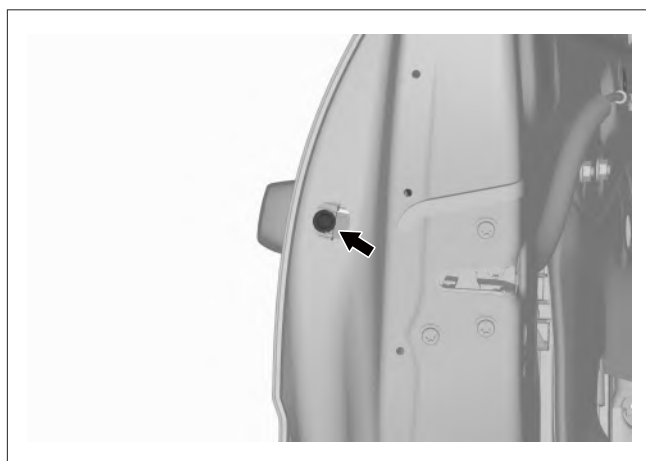
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Наружная ручка задней двери

Снятие/установка

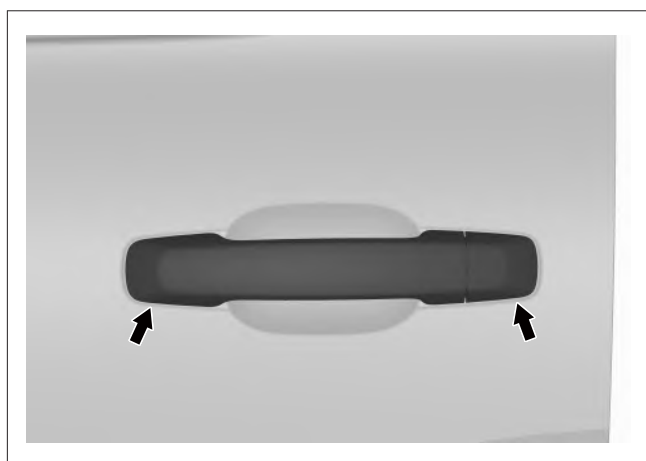
Снятие

1. Переместите стекло задней двери в крайнее верхнее положение
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите облицовку задней двери
4. Снимите пылевлагозащитную пленку задней двери
5. Снимите монтажную заглушку с дверного замка
6. Ослабьте 1 крепежный винт на накладке наружной ручки



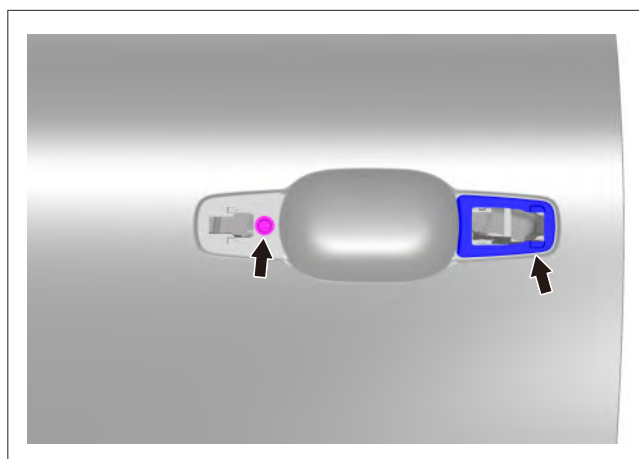
F3DF9BED6C73

7. Снимите накладку наружной ручки задней двери и наружную ручку



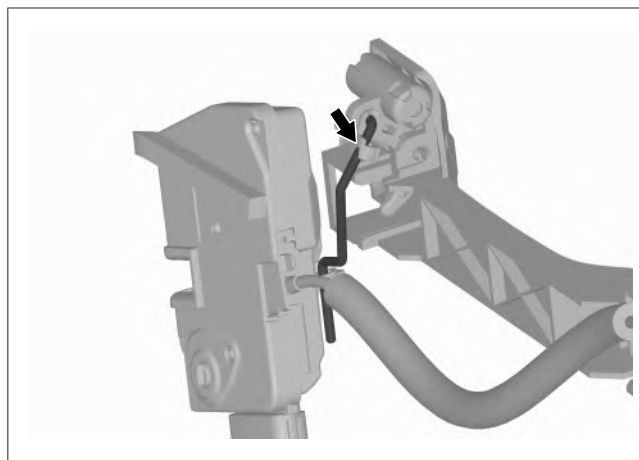
B55C3C18ED74

8. Снимите 1 крепежный винт наружной ручки задней двери и уплотнительную прокладку наружной ручки



E838F8831F2F

9. Отсоедините рычаг механизма открывания двери от замка задней двери, снимите каркас наружной ручки задней двери и рычаг механизма открывания



A470BA646254

10. Отделите каркас наружной ручки задней двери от рычага механизма открывания

Установка

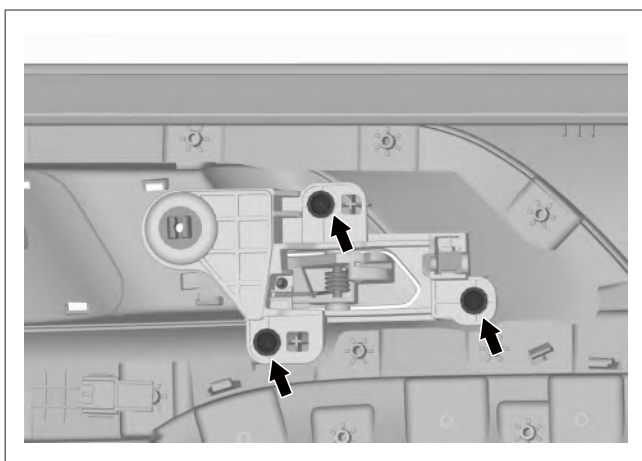
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Внутренняя ручка задней двери

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите обивку задней двери
3. Снимите 3 винта



7EC06BF290F6

4. Снимите внутреннюю ручку задней двери

Установка

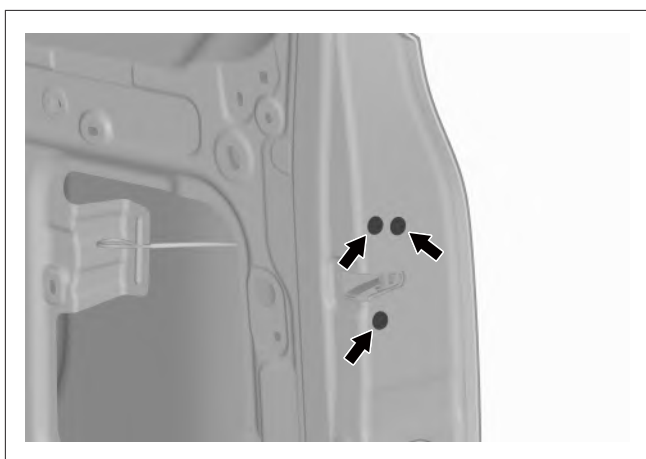
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Замок заднего люка (открытие/закрывание вручную)

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите защитную панель двери багажника
3. Снимите 3 винта



D4CB6A241046

4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите замок двери багажника

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Наружная ручка багажника

Снятие/установка

Снятие

предупреждение

› Для защиты рук наденьте перчатки.

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите нижнюю накладку заднего люка
4. Отсоедините разъем пучка проводов микровыключателя замка заднего люка



768CF50CB0B7

5. Снимите 2 крепежных винта



EBE818C617EF

6. Снимите наружную ручку заднего люка в сборе

7. Снимите 1 крепежный винт



50BFA980EEBF

8. Отделите каркас ручки, потянув его вверх

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Аккумуляторная батарея и разъемы питания

Система электрооборудования	56—1
Описание	56—1
Схема расположения	56—2
Момент затяжки	56—3
Аккумуляторная батарея	56—4
Проверка	56—4
Снятие/установка	56—5
Способ зарядки	56—6
Разъем USB с функцией зарядки в переднем ряду	56—8
Снятие/установка	56—8
Разъем USB с функцией зарядки в заднем ряду	56—9
Снятие/установка	56—9
Инвертор 220 В	56—10
Снятие/установка	56—10
Розетка питания 220 В	56—11
Снятие/установка	56—11
Резервный источник питания в переднем ряду	56—12
Снятие/установка	56—12
Резервный источник питания в заднем ряду	56—13
Снятие/установка	56—13

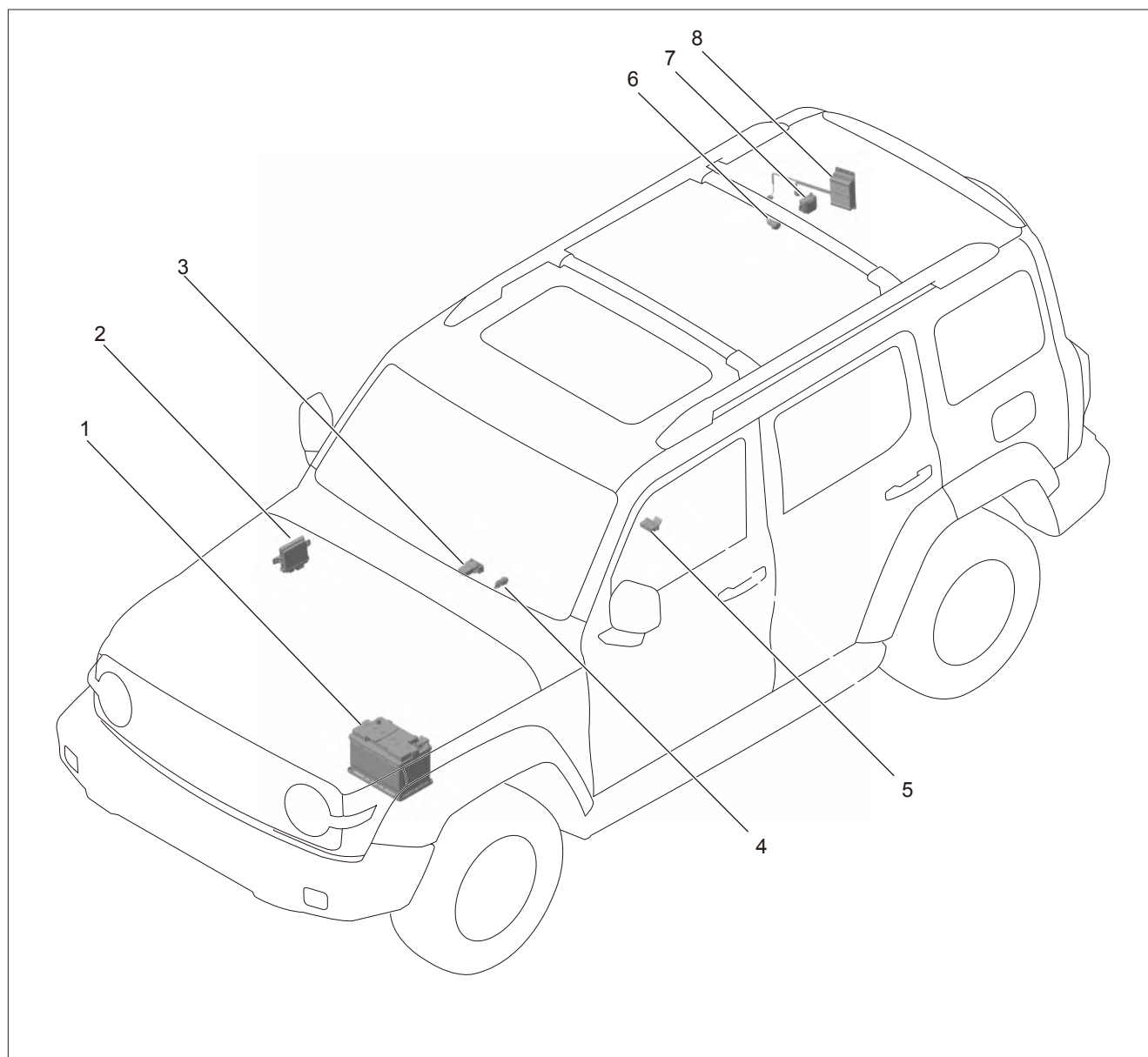


Система электрооборудования

Описание

Система управления источниками питания включает в себя генератор, аккумуляторную батарею, запасной источник питания и т. д. Она обеспечивает подачу электропитания для электрической системы всего автомобиля, осуществляет регулирование генерирующей мощности генератора и поддерживает емкость аккумуляторной батареи в определенном диапазоне.

Схема расположения



E7CE77AD50F6

- | | |
|---|---|
| 1. Аккумуляторная батарея | 5. Разъем USB с функцией зарядки |
| 2. Преобразователь постоянного тока | 6. Резервный источник питания в заднем ряду |
| 3. Разъем USB с функцией зарядки | 7. Розетка питания 220 В |
| 4. Резервный источник питания в переднем ряду | 8. Инвертер 220 В |

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Прижимная пластина аккумуляторной батареи × крюк аккумуляторной батареи	6±1	Форсунка	—
Болт	Прижимная пластина аккумуляторной батареи × верхняя поперечная балка левой передней фары	22±3	Форсунка	—
Болт	Преобразователь постоянного тока × внутренняя нижняя панель правой стойки А	9±1	Форсунка	—
Гайка	Инвертор 220 В × внутренняя верхняя панель правой стойки D	9±3	Форсунка	—

Аккумуляторная батарея

Проверка

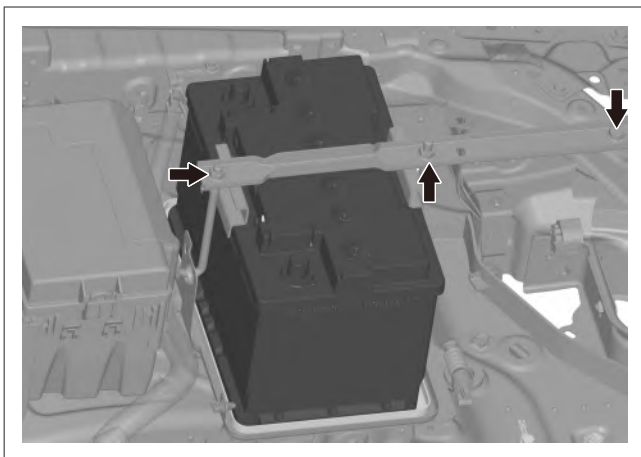
Причина		Чем вызвано	Способ устранения	
Корпус	Повреждение	1. Корпус аккумуляторной батареи поврежден	Замена	
		2. Неправильная установка		
	Перегорание	1. Ослабленное или плохое соединение провода с клеммой	Замена	
		2. Внешнее короткое замыкание		
	Взрыв	1. Внутреннее короткое замыкание	Замена	
		2. Слишком низкий уровень электролита, внутренняя искра		
		3. Вентиляционное отверстие закрыто		
	Деформация	1. Чрезмерная зарядка	Замена	
		2. Чрезмерный ток заряда		
		3. Вентиляционное отверстие закрыто		
	Утечка аккумуляторной кислоты		1. Пластиковый корпус поврежден в результате воздействия внешней силы при столкновении	Замена
			2. Батарея перевернута или слишком сильно наклонена	
3. Некачественная термическая сварка				
Аккумуляторная батарея расплавлена и повреждена		1. Внешнее короткое замыкание	Ремонт или замена	
		2. Плохой контакт		
		3. Некачественная сварка		
Напряжение	0–11,6 В	1. Чрезмерная разрядка	Утилизация	
		2. Короткое замыкание		
	11,6–12,2 В	Недостаточная зарядка	Начните зарядку немедленно, используйте тестер аккумуляторной батареи для проверки ее состояния после зарядки	
			Полная зарядка	
Выше 12,5 В	Нормальное напряжение	—		

Снятие/установка

Снятие

Other

- › Перед отсоединением аккумуляторной батареи необходимо выключить зажигание.
1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
 2. Отсоедините провод от «положительного» вывода аккумуляторной батареи
 3. Снимите переднюю крышку моторного отсека
 4. Снимите 2 гайки и 1 болт прижимной пластины аккумуляторной батареи



7269EC69B28C

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Способ зарядки

Меры предосторожности перед зарядкой аккумуляторной батареи

- › Избегайте короткого замыкания «положительной» и «отрицательной» клемм при установке аккумулятора с помощью металлического инструмента или при диагностике неисправностей с помощью металлического проводника.
- › Аккумуляторная батарея должна всегда находиться в вертикальном положении.
- › Порядок отсоединения проводов от аккумуляторной батареи: сначала отсоедините «отрицательный» провод, затем — «положительный» провод.
- › Порядок подсоединения проводов аккумуляторной батареи: сначала подсоедините «положительный» провод, затем — «отрицательный» провод.
- › Не осуществляйте зарядку аккумуляторной батареи в случае наличия вздутий и трещин на ее корпусе, либо утечки электролита.
- › Не осуществляйте зарядку аккумуляторной батареи в случае наличия трещин на клеммах.
- › Перед подзарядкой очистите клеммы, удалите оксидную пленку с их поверхности.
- › Проверьте внешний вид зарядного устройства, шнур питания и зарядный двухполюсный провод на наличие повреждений. В случае обнаружения повреждений замените или отремонтируйте.
- › Запрещается заряжать аккумуляторную батарею напряжением ниже 10,5 В при температуре ниже 0 °С. Если требуется зарядка, поместите аккумуляторную батарею в помещение с комнатной температурой (25 °С) на 24 часа.

Выбор способов зарядки

- › Если напряжение на клеммах аккумуляторной батареи ≥ 12 В, рекомендуется использовать зарядку при постоянном напряжении.
- › Если напряжение на клеммах аккумуляторной батареи < 12 В, рекомендуется использовать зарядку при постоянной величине тока.
- › Для сильно разряженной аккумуляторной батареи метод зарядки при постоянной величине тока может лучше активировать химические вещества батареи и восстановить ее заряд.

Способы зарядки для обычной необслуживаемой или усовершенствованной аккумуляторной батареи с жидким электролитом (EFB)

- › Способ зарядки при постоянном напряжении (выберите данный способ, если напряжение на холостом ходу двигателя ≥ 12 В): выполните зарядку при постоянном напряжении 16 В, ограничение по току $5 \cdot I_{20}$ (А), пока зарядный ток не снизится до $0,5 \cdot I_{20}$ (А) (зарядный ток приближается к «0» и практически не изменяется в течение 2-3 часов).
- › Зарядка при постоянной величине тока с ограничением напряжения (выберите данный способ, если напряжение холостого хода < 12 В): при постоянном токе $1 \cdot I_{20}$ (А), напряжение ограничено 16 В, время зарядки см. в таблице 1. $1 \cdot I_{20}$ (А) рассчитан на зарядку и ремонт сильно разряженных аккумуляторов. Если напряжение разряженной батареи выше 11,6 В, рекомендуется выполнять зарядку при токе $2 \cdot I_{20}$ (А).

внимание

- › I_{20} : при времени разрядки 20 часов, величина C20/20, единица: ампер (А).
- › Пример: модель 6-QW-60 заряжается при постоянной величине тока $1 \cdot I_{20}$ (А), это означает, что она заряжается при токе $60 \times 0,05 = 3$ А.

Способ зарядки аккумуляторной батареи типа AGM (со связанным электролитом)

- › Зарядка при постоянном напряжении с ограничением тока (выберите данный способ, если напряжение холостого хода ≥ 12 В): выполните зарядку при постоянном напряжении 14,4 В (следите, чтобы максимальное напряжение не превышало 14,8 В), ограничение по току $5 \cdot I_{20}$ (А), пока зарядный ток не снизится до 0,5 А, либо пока не будет явных изменений в течение трех часов подряд. Это означает, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
- › Зарядка при постоянной величине тока с ограничением напряжения (выберите данный способ, если напряжение холостого хода ниже 12,0 В): при постоянном токе $1 \cdot I_{20}$ (А), напряжение ограничено 14,8 В, время зарядки см. в таблице 1.

⚠ внимание

- › $1 \cdot I_{20}$ (А) рассчитан на зарядку сильно разряженных аккумуляторов (напряжение на холостом ходу ниже 11,6 В). Зарядка производится при напряжении холостого хода 11,6–12 В и токе $2 \cdot I_{20}$ (А).
- › I_{20} : при времени разрядки 20 часов, величина $C_{20}/20$, единица: ампер (А).
- › Пример: модель H5 (LN2) заряжается при $1 \cdot I_{20}$ (А), это означает, что она заряжается при токе $60 \times 0,05 = 3$ А.

Таблица 1 Таблица соотношения времени и напряжения подзарядки аккумуляторной батареи при постоянной величине тока [仅限于恒流充电]

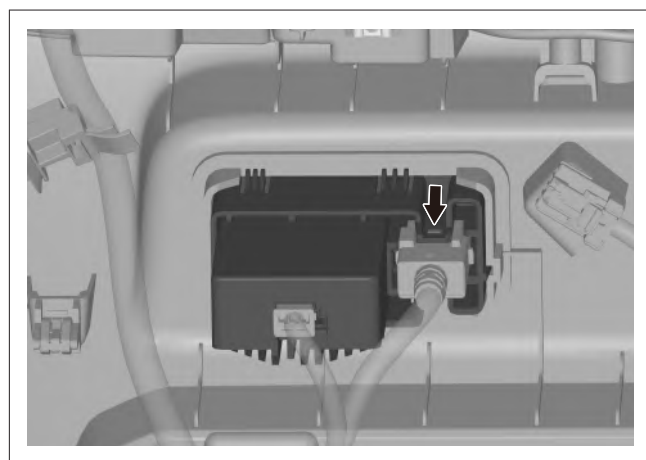
	12,50– 12,45 В	12,45– 12,35 В	12,35– 12,20 В	12,20– 12,05 В	12,05– 11,95 В	11,95– 11,80 В	11,80– 11,65 В	11,65– 11,50 В	11,50– 11,30 В	11,30– 11,00 В	ниже 11,00 В
$2 \cdot I_{20}$	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч	6 ч	7 ч	8 ч	9 ч	10 ч	12 ч	более 14 ч
$1 \cdot I_{20}$	4 ч	6 ч	8 ч	10 ч	12 ч	14 ч	16 ч	18 ч	20 ч	24 ч	более 26 ч

Разъем USB с функцией зарядки в переднем ряду

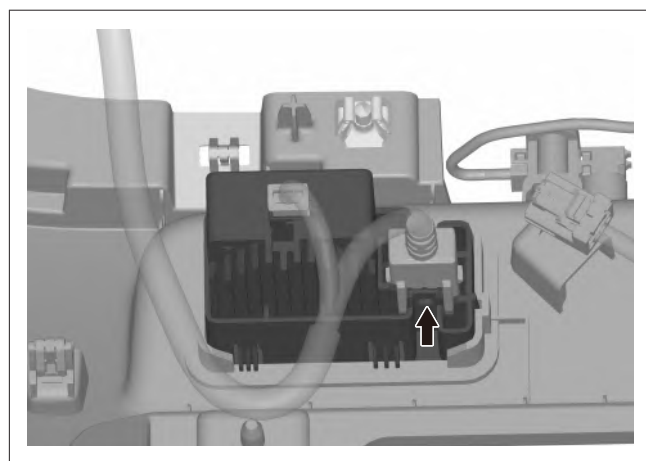
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю обрешетку приборной панели
3. На задней стороне нижней обрешетки приборной панели отделите зажимы в двух местах блока питания USB

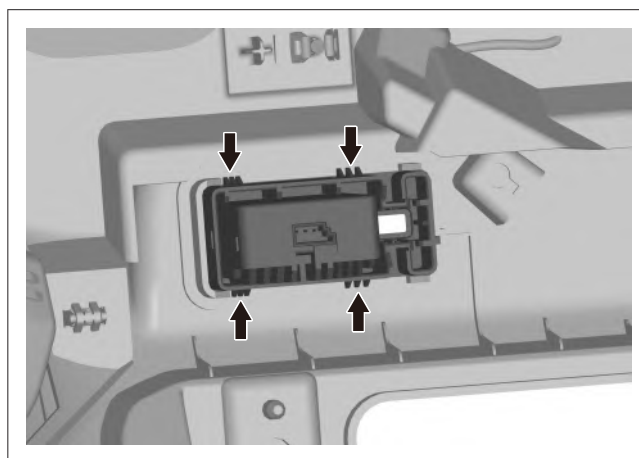


0534EA3B4C4C



065203BC1730

4. На задней стороне нижней обрешетки приборной панели отсоедините разъем пучка проводов и разъедините зажимы в 4 местах



ABD8271C2E86

5. Снимите панель с USB-разъемами

Установка

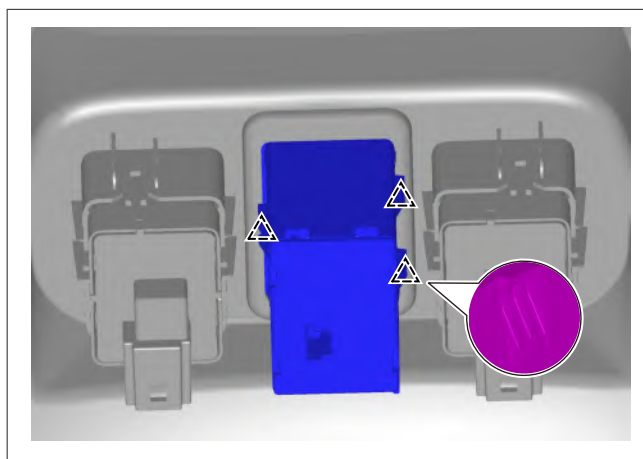
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разъем USB с функцией зарядки в заднем ряду

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите заднюю декоративную панель центральной панели приборов
3. Отсоедините разъем выключателя подогрева заднего сиденья
4. Отсоедините гнездо разъема USB с функцией зарядки
5. Разъедините соединение на защелках, снимите разъем USB с функцией зарядки



B2FB8754934F

Установка

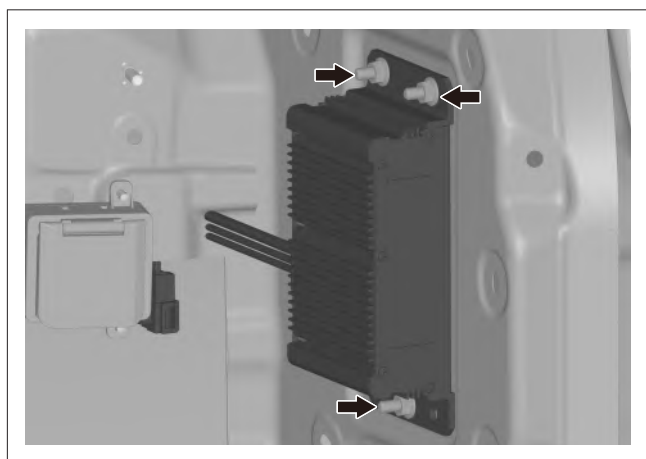
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Инвертор 220 В

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую декоративную панель багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 3 гайки



0725F87DC27D

5. Снимите инвертор 220 В

Установка

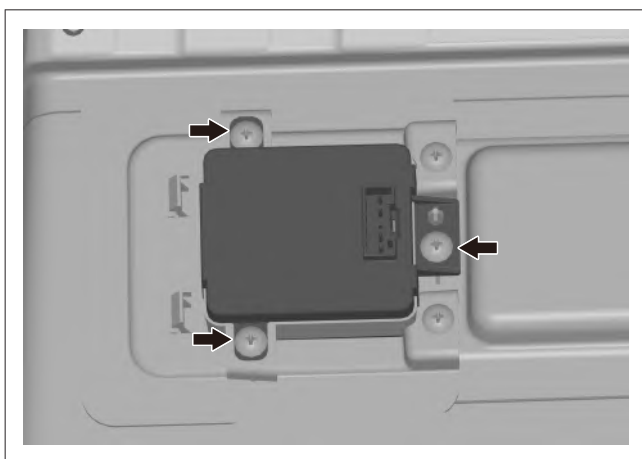
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Розетка питания 220 В

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую внутреннюю декоративную панель багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 3 винта



DD10408B20B9

5. Снимите разъем питания инвертора 220 В

Установка

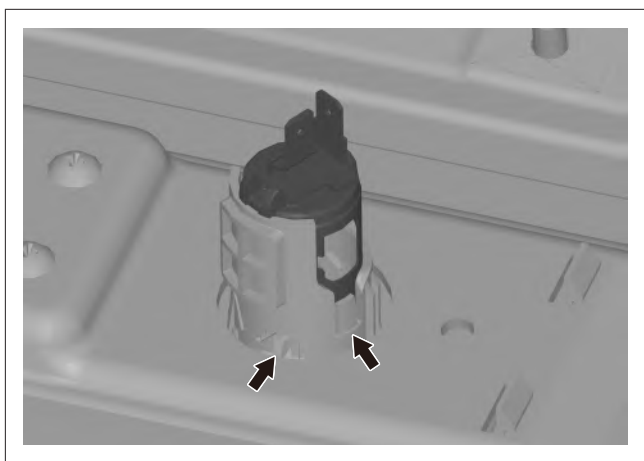
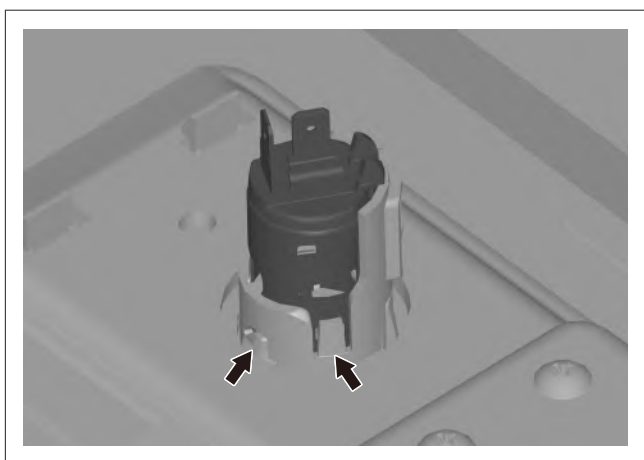
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Резервный источник питания в переднем ряду

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите нижнюю обрешетку приборной панели
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите резервный источник электропитания



Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Резервный источник питания в заднем ряду

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую декоративную панель багажника в сборе
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите резервный источник электропитания



2C77F8C8B94E



1F0DAFB895A4

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Навигационная система

Система помощи при движении по бездорожью.....	57—1
Описание системы.....	57—1
Схема системы.....	57—2
Переключатель системы помощи при движении по бездорожью.....	57—3
Снятие/установка.....	57—3



Система помощи при движении по бездорожью

Описание системы

Система помощи при езде по бездорожью (ССО) обеспечивает движение автомобиля на заданной скорости без нажатия на педали акселератора и тормоза. Использование функции допускается, когда автомобиль находится в режиме движения 4L, включена передача D или M, при движении на низкой скорости по пересеченной местности, ухабистой дороге или для высвобождения застрявшего автомобиля.

Система помощи при езде по бездорожью разработана специально для движения по пересеченной местности и используется при нахождении скорости автомобиля в диапазоне 4–12 км/ч (система не предназначена для использования на высокой скорости).

Меры предосторожности

- › Вспомогательная система круиз-контроля для движения по пересеченной местности представляет собой вспомогательный инструмент. Она не может оценивать состояние дороги и условия движения вместо водителя и тем более не может управлять автомобилем вместо него. Водитель в любом случае несет ответственность за безопасность автомобиля; он должен сохранять концентрацию и осторожно управлять автомобилем.
- › Неправильное использование вспомогательной системы круиз-контроля для движения по пересеченной местности может привести к столкновению.
- › Длительное использование вспомогательной системы круиз-контроля для движения по пересеченной местности может привести к перегреву компонентов системы. В этом случае на информационном дисплее появится предупреждающее сообщение, и индикатор погаснет. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выключите двигатель, чтобы компоненты системы остыли.
- › Если во время работы вспомогательной системы круиз-контроля для движения по пересеченной местности колеса с одной стороны забуксовали, немедленно заблокируйте дифференциалы заднего и переднего мостов.

В некоторых случаях система не может поддерживать заданную низкую скорость, что способно привести к аварии. Например, в следующих ситуациях:

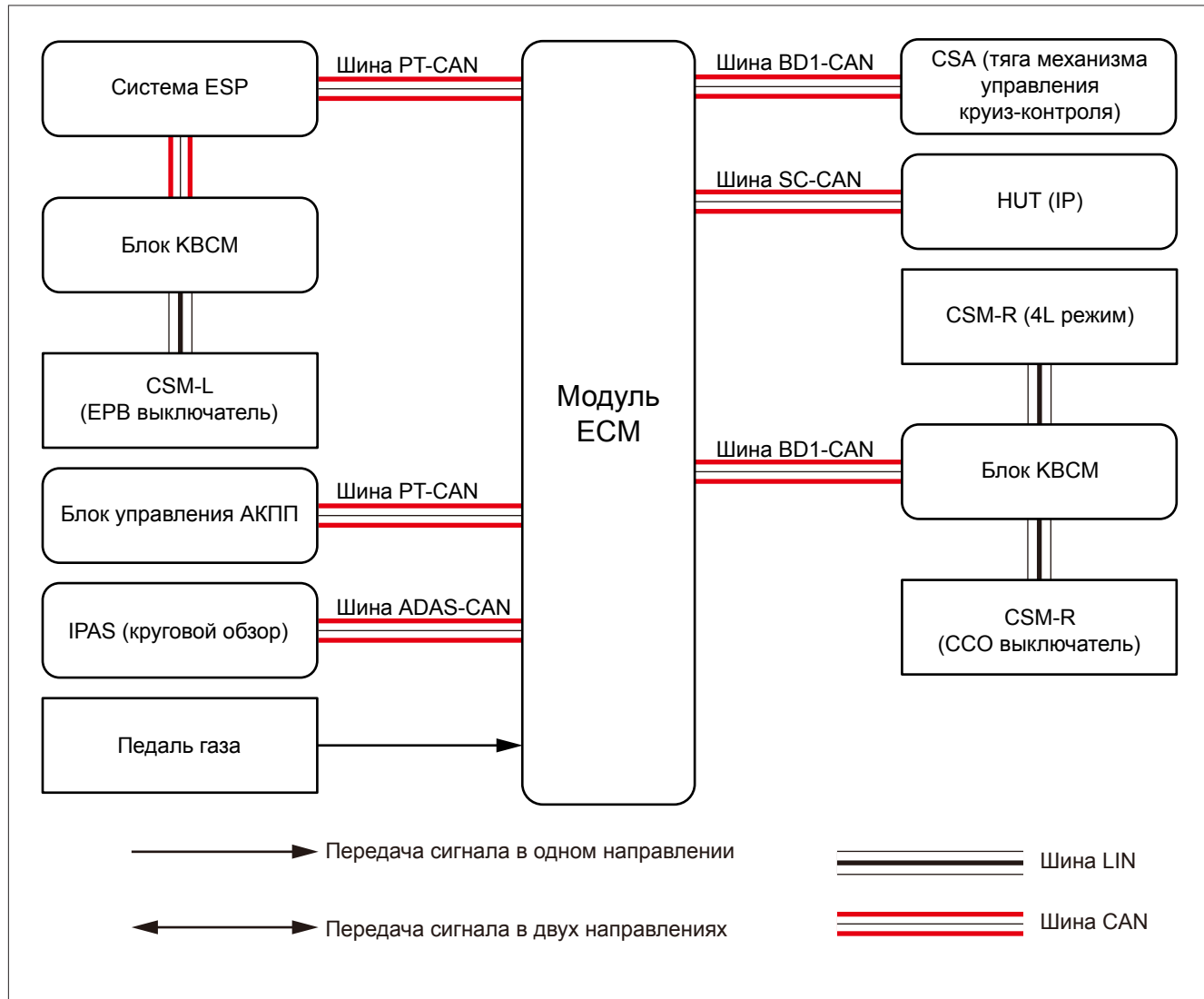
- › При движении по очень крутому склону.
- › При движении по труднопроходимому дорожному покрытию.
- › При движении по заснеженной, обледенелой или скользкой дороге.

Функция помощи в рулевом управлении (ТАВ)

Функция помощи в рулевом управлении позволяет улучшить проходимость автомобиля и эффективно уменьшить радиус поворота, тем самым повысив маневренность. Эту функцию можно активировать при работе вспомогательной системы круиз-контроля для движения по пересеченной местности и использовать при условии поддержания заданной скорости автомобиля.

- › Функцию помощи в рулевом управлении наиболее оптимально использовать при движении по пересеченной местности на самых низких скоростях.
- › Функция помощи в рулевом управлении повышает маневренность автомобиля при движении по пересеченной местности. При движении по дороге с твердым покрытием возможно повреждение шин, будьте осторожны.

Схема системы



Переключатель системы помощи при движении по бездорожью

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правый переключатель вспомогательной панели управления

i уведомление

- › Переключатель системы круиз-контроля для движения по пересеченной местности встроен в правый переключатель вспомогательной панели управления.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Интеллектуальная система «старт-стоп»

Интеллектуальная система «старт-стоп»	58—1
Описание системы	58—1
Схема расположения	58—3
Момент затяжки	58—4
Признаки неисправностей	58—5
Диагностика	58—7
Датчик аккумуляторной батареи	58—8
Снятие/установка	58—8
Преобразователь постоянного тока	58—10
Диагностика	58—10
Снятие/установка	58—12



Интеллектуальная система «старт-стоп»

Описание системы

Интеллектуальная система «старт-стоп», работая совместно с блоком управления двигателем (ЭБУ), усовершенствованным стартером, аккумуляторной батареей AGM, интеллектуальным блоком генератора и датчиком аккумуляторной батареи, реализует функциональные требования по остановке двигателя на холостом ходу и быстрому запуску двигателя при необходимости движения.

Если во время движения (когда зарегистрированная скорость после пуска уже превысила 10 км/ч) автомобиль остановился на красный свет, и была поднята педаль акселератора, то при нажатии на педаль тормоза рулевое колесо выравнивается, и двигатель автоматически останавливается. Когда требуется продолжить движение, достаточно лишь поднять педаль тормоза, при этом двигатель автоматически запустится, и автомобиль будет готов тронуться с места.

Включение/выключение интеллектуальной системы «старт-стоп»

Когда кнопка пуска одним нажатием находится в положении ON (ВКЛ), интеллектуальная система «старт-стоп» может включаться и выключаться при каждом нажатии водителем переключателя интеллектуальной системы «старт-стоп».

Автоматическое выключение

Интеллектуальная система «старт-стоп» автоматически выключится, когда водитель полностью отпустит педаль акселератора и нажмет педаль тормоза при полном выполнении перечисленных ниже условий:

- › Рычаг переключения передач находится в положении D.
- › Скорость движения автомобиля ниже значения безопасности.
- › Датчик аккумуляторной батареи определяет, что энергии достаточно для выполнения следующего пуска.
- › Двери автомобиля закрыты в положении для движения.
- › Значение температуры воды находится на нижнем предельном уровне или превышает его.
- › Капот автомобиля закрыт.
- › Состояние вакуумного усилителя тормозов соответствует требованиям.
- › Отсутствуют неисправности системы.
- › Ремень безопасности водителя пристегнут правильно.

При наступлении одной из перечисленных ниже ситуаций интеллектуальная система «старт-стоп» автоматически выключится:

- › Чрезмерный уклон дорожного покрытия.
- › Открытый капот.
- › Слишком большой угол поворота рулевого колеса.
- › Температура воды ниже предельного значения.
- › Открыта дверь водителя.
- › Состояние кондиционера не требует автоматического выключения.
- › Зарегистрированная скорость движения автомобиля на старте ниже 10 км/ч.
- › Высота над уровнем моря выше определенного значения.

- › Запрет остановки от TCU (DCT).
- › Активирована функция контроля движения на спуске.
- › Неисправности интеллектуальной системы «старт-стоп».
- › Состояние аккумуляторной батареи не требует автоматического выключения.
- › Низкий уровень вакуума в тормозной системе.

Автоматическое включение

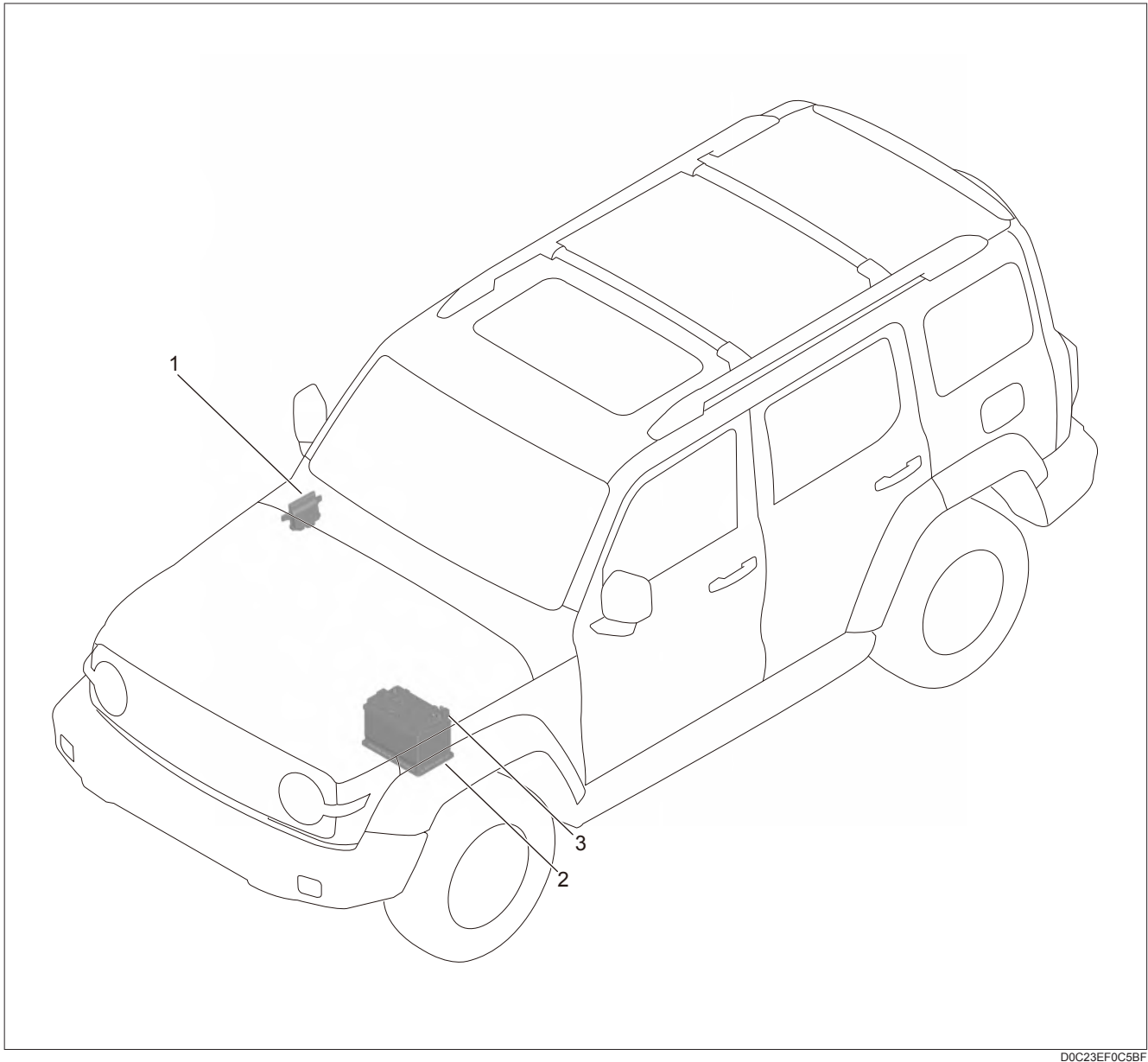
После автоматической остановки интеллектуальная система «старт-стоп» автоматически включится при поднятии водителем педали тормоза и соблюдении перечисленных ниже условий:

- › Рычаг переключения передач находится в положении D.
- › Крышка капота закрыта.
- › Дверь водителя закрыта.
- › Отсутствуют неисправности интеллектуальной системы «старт-стоп».
- › Ремень безопасности водителя пристегнут правильно.

Если интеллектуальная система «старт-стоп» находится в выключенном состоянии, дверь водителя и капот закрыты, ремень безопасности водителя пристегнут правильно, то двигатель быстро запустится при наступлении перечисленных ниже условий:

- › Низкий уровень вакуума в тормозной системе.
- › Наблюдается откат автомобиля вперед или назад, скорость движения превышает 5 км/ч.
- › Состояние кондиционера требует автоматического включения.
- › Поворот рулевого колеса.
- › Ручное выключение интеллектуальной системы «старт-стоп».
- › Состояние аккумуляторной батареи требует автоматического включения.

Схема расположения



DOC23EFOC5BF

1. Инвертор

2. Аккумуляторная батарея

3. Датчик аккумуляторной батареи

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Стабилизатор напряжения преобразователя постоянного тока × внутренняя нижняя панель правой стойки А	9±1	Форсунка	—
Болт	Датчик аккумуляторной батареи × пучок проводов питания аккумуляторной батареи	6±1	Форсунка	—

Признаки неисправностей

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения неисправности
При выполнении водителем обычных операций для входа в режим автоматического выключения после прогрева двигателя на приборной панели не загораются никакие индикаторы, двигатель автоматически не выключается	Не закрыта дверь со стороны водителя	Закройте дверь со стороны водителя
	Не закрыт капот	Закройте капот
	Датчик аккумуляторной батареи запрещает «старт-стоп»	Низкий заряд аккумуляторной батареи, требуется зарядка
	Включение кондиционера	Выключите кондиционер
	Слишком большой угол поворота рулевого колеса	Выровняйте рулевое колесо
	Блок TCU запрещает автоматическое выключение	Проверьте, нет ли неисправностей, связанных с автоматической коробкой передач
	Неудовлетворительное состояние вакуумного усилителя тормозов.	Некоторое время не выключайте двигатель, не нажимайте слишком часто на педаль тормоза в целях обеспечения безопасности, дождитесь увеличения уровня вакуума в тормозной системе
	Автомобиль движется в высокогорной местности	Покиньте эту местность
	Активирована функция контроля движения на спуске	Выключите функцию контроля движения на спуске
	Сигнал о пониженной температуре воды в двигателе	Проверьте, нет ли неисправностей датчика температуры воды в двигателе и линии связи с ним
	Ремень безопасности водителя пристегнут неправильно	Правильно пристегните ремень безопасности водителя
Чрезмерный угол наклона автомобиля при движении	Покиньте эту местность	

Признак неисправности	Возможные причины	Способы устранения неисправности
Горит желтый индикатор интеллектуальной системы «старт-стоп», невозможно выполнить автоматическое отключение	Ошибка передачи данных по шине LIN	Проверьте, нет ли в шине LIN, связанной с датчиком аккумуляторной батареи и интеллектуальным генератором, сбоев передачи данных, короткого замыкания, обрыва цепи, помех и других неисправностей
	Неисправность датчика аккумуляторной батареи	
	Неисправность цепи управления реле стартера	Проверьте реле стартера и его цепь управления
	Неисправность датчика скорости автомобиля	Проверьте датчик скорости автомобиля и его электропроводку
	Неисправность датчика вакуумного тормозного усилителя	Проверьте, исправен ли датчик вакуумного тормозного усилителя и его электропроводку
	Неисправность, связанная с переключателем тормозов	Проверьте сигнал переключателя тормозов

Диагностика

Проверка в автомобиле

Загорание зеленого индикатора интеллектуальной системы «старт-стоп»

- › Означает, что автомобиль находится в режиме автоматической остановки и готов к автоматическому запуску.

Переключатель «старт-стоп» включен, при нажатии на педаль тормоза при остановке на приборной панели не горит индикатор «старт-стоп» (желтая или зеленая лампа)

- › Означает, что функция «старт-стоп» активирована, автоматический «старт-стоп» запрещен, условия для «старт-стоп» не выполнены.

Загорание желтого индикатора интеллектуальной системы «старт-стоп»

- › Указывает на неисправности, связанные с функцией «старт-стоп» и запрет автоматического «старт-стопа». В этом случае следует выполнить проверку с помощью диагностического устройства.

Неисправности интеллектуальной системы «старт-стоп»

- › Неисправность цепи управления реле стартера.
- › Неисправность связана с датчиком скорости движения
- › Неисправность связана с выключателем педали тормоза
- › Неисправность датчика вакуумного тормозного усилителя
- › Неисправность связана с датчиком аккумуляторной батареи EBS

Датчик аккумуляторной батареи

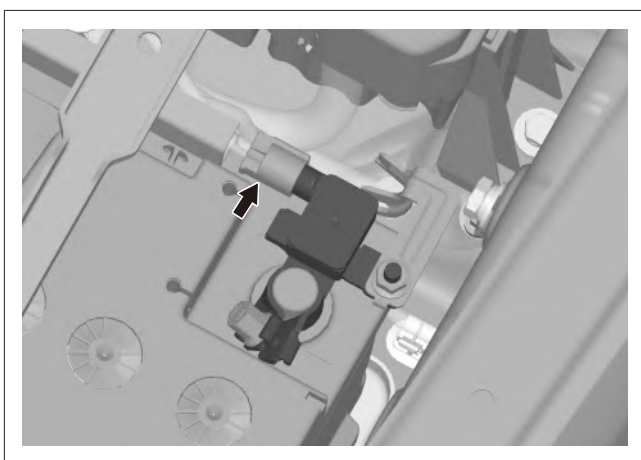
Снятие/установка

Снятие

⚠ внимание

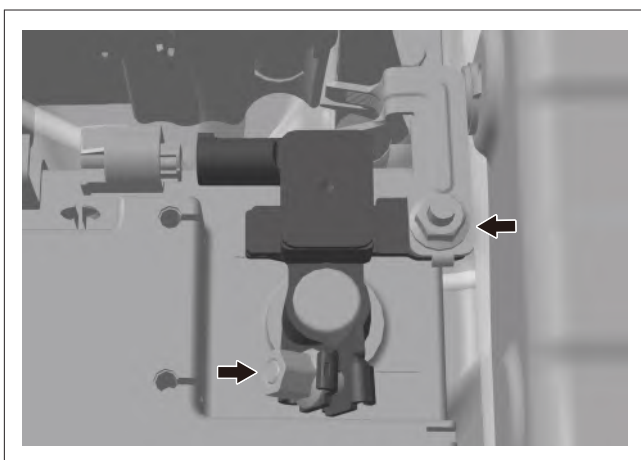
- › Следует осторожно обращаться с датчиком аккумуляторной батареи, поскольку его можно легко повредить при снятии и установке.

1. Отсоедините разъем пучка проводов датчика аккумуляторной батареи



6C36DBC4DC41

2. Снимите 2 гайки



1A4C4BB69B30

3. Снимите датчик аккумуляторной батареи

Установка

i уведомление

- › Запрещается замена аккумуляторной батареи на батарею другого типа. После замены аккумуляторной батареи того же типа необходимо заново записать

идентификатор датчика аккумуляторной батареи.

- › После установки новой аккумуляторной батареи или датчика необходимо заново записать идентификатор датчика аккумуляторной батареи.

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Установка

i уведомление

- › После замены аккумуляторной батареи или датчика аккумуляторной батареи необходимо заново записать идентификатор датчика аккумуляторной батареи.
- › Идентификатор датчика аккумуляторной батареи записывается после зарядки аккумуляторной батареи от внешнего зарядного устройства.

1. Закрепите пучок проводов «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи на датчике аккумуляторной батареи

i уведомление

- › Затяните элементы крепления с заданными моментами затяжки.
- › Не допускается разбирать и ремонтировать датчик аккумуляторной батареи.
- › При установке следует обращать внимание на угол между датчиком и «отрицательным» выводом аккумуляторной батареи.

2. Подсоедините провод к «отрицательному» выводу аккумуляторной батареи

3. Соедините разъем датчика аккумуляторной батареи на пучке проводов с разъемом датчика аккумуляторной батареи: потяните назад для подтверждения надежности фиксации узла

i уведомление

- › Разъемы датчика аккумуляторной батареи соединяют после подключения положительного и отрицательного выводов аккумуляторной батареи к системе

электрооборудования автомобиля.

- › При установке следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить разъемы.

Преобразователь постоянного тока

Диагностика

Разомкнутая цепь байпаса

Признак неисправности	Разомкнутая цепь преобразователя постоянного тока в рабочем режиме байпаса приводит к тому, что электронные модули, подключенные к задней части преобразователя постоянного тока, не могут запускаться и работать в штатном режиме.
Причина неисправности	Чрезмерный ток при работе преобразователя постоянного тока или другие причины приводят к перегоранию электрического предохранителя на переднем конце или повреждению внутренних компонентов изделия.
Способы диагностики неисправностей	Проверьте блок предохранителей на отсутствие перегоревших предохранителей преобразователя постоянного тока, замените их и проверьте, повторяется ли неисправность.
Способы устранения неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> › Замените пластину предохранителя в случае перегорания. › Убедитесь, что соответствующий модуль питания работает правильно — это значит, что неисправность устранена. › Если он не работает должным образом, проверьте, не перегорел ли снова предохранитель. › Если да, то замените преобразователь постоянного тока.
Способ инициализации	Повторно подайте питание.

Короткое замыкание байпаса

Признак неисправности	Короткое замыкание преобразователя постоянного тока в рабочем режиме байпаса приводит к тому, что электронные модули, подключенные к задней части преобразователя постоянного тока, не могут запускаться и работать в штатном режиме.
Причина неисправности	Чрезмерный ток при работе преобразователя постоянного тока или другие причины приводят к перегоранию электрического предохранителя на переднем конце или повреждению внутренних компонентов изделия.
Способы диагностики неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте блок предохранителей на отсутствие перегоревших предохранителей преобразователя постоянного тока, замените их и проверьте, повторяется ли неисправность. › После замены предохранитель по-прежнему перегорает.
Способы устранения неисправностей	Замените преобразователь постоянного тока.
Способ инициализации	Повторно подайте питание.

Неисправность регулятора напряжения

Признак неисправности	Когда автомобиль трогается с места и останавливается на светофоре, некоторые электронные модули работают некорректно, например, происходит перезапуск мультимедийного и навигационного модулей.
Причина неисправности	Отказ в режиме регулирования напряжения преобразователя постоянного тока.
Способы диагностики неисправностей	Когда автомобиль трогается с места и останавливается, происходит перезапуск включенной магнитолы. Замените и проверьте, повторяется ли неисправность.
Способы устранения неисправностей	Замените преобразователь постоянного тока.
Способ инициализации	Повторно подайте питание.

Ошибка по току покоя

Признак неисправности	Аккумулятор разряжен, из-за чего автомобиль не заводится.
Причина неисправности	Слишком большой ток покоя преобразователя постоянного тока.
Способы диагностики неисправностей	Проверьте, работает ли электрическое устройство, потребляющее ток от преобразователя постоянного тока.
Способы устранения неисправностей	<ul style="list-style-type: none"> › Проверьте уровень тока покоя с учетом требований к проверке тока покоя. › Если суммарный ток покоя автомобиля превышает 100 мА, существует вероятность утечки. › Если установлено, что в цепи постоянного тока существует проблема утечки, поочередно извлеките предохранители из электроприборов в цепи постоянного тока и определите электрические компоненты, в которых есть утечка.
Способ инициализации	Повторно подайте питание.

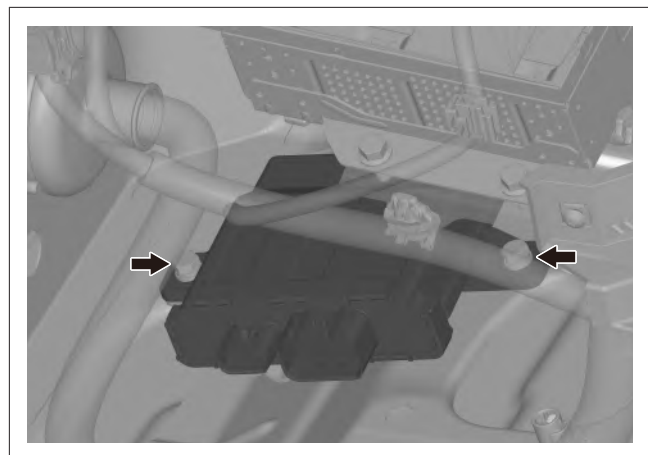
i уведомление

- › При наличии неисправных деталей в результате попадания влаги: необходимо проверить нижнюю поверхность преобразователя постоянного тока, разъемы соединителей и разъем на конце пучка проводов на предмет попадания влаги и признаков ржавчины. Если на внешней стороне или разъемах преобразователя постоянного тока имеются следы ржавчины или влаги, необходимо удалить воду из мест ее скопления.

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите каркас перчаточного ящика
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 2 винта



616729CDD4FB

5. Снимите преобразователь постоянного тока

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Система помощи при парковке

Интегрированная система помощи при парковке	59—1
Описание системы	59—1
Схема расположения	59—3
Схема системы	59—4
Момент затяжки	59—6
Таблица диагностических кодов неисправности	59—7
Способы устранения неисправностей	59—12
Калибровка	59—60
Передняя камера системы кругового обзора	59—63
Снятие/установка	59—63
Левая/правая камера системы кругового обзора	59—64
Снятие/установка	59—64
Задняя камера системы кругового обзора	59—65
Снятие/установка	59—65
Датчик системы предупреждения столкновений — две стороны переднего бампера	59—66
Снятие/установка	59—66
Датчик системы предупреждения столкновений — середина переднего бампера	59—67
Снятие/установка	59—67
Датчик системы предупреждения столкновений — две стороны заднего бампера	59—68
Снятие/установка	59—68
Датчик системы предупреждения столкновений — середина заднего бампера	59—69
Снятие/установка	59—69
Контроллер системы кругового обзора	59—70
Снятие/установка	59—70



Интегрированная система помощи при парковке

Описание системы

Интегрированная система помощи при парковке состоит из блока управления системой кругового обзора, 4 камер кругового обзора, 8 радарных датчиков и 8 кронштейнов для них. Система обеспечивает выполнение функций парковочных радаров и камеры кругового обзора.

Парковочные радары помогают обнаруживать препятствия впереди и позади автомобиля, определять их расположение и расстояние до них, а также выдают звуковой сигнал через модуль HUT (IP) и обеспечивают отображение информации о препятствиях на центральном дисплее.

Система кругового обзора позволяет снимать обстановку вокруг автомобиля с помощью четырех камер и генерировать на основе этих данных изображение автомобиля в ракурсе «вид сверху», которое передается на центральный дисплей.

Особые указания

- › Для очистки поверхностей радарных датчиков необходимо использовать мягкую ткань или слабый напор воды. Запрещается использовать для этого мойки высокого давления.
- › Запрещается давить на радарные датчики или ударять по ним.
- › В случае падения радарных датчиков или воздействия на них значительных ударных нагрузок, могут возникнуть сложности с обнаружением препятствий.
- › Частичное повреждение камеры или удар по ней могут изменить ее положение и угол наклона, что приведет к неисправности системы кругового обзора.
- › Не трите объектив камеры. Из-за этого на нем могут появиться царапины, что повлияет на качество изображения. Не допускайте попадания на камеры органических растворителей, воска, клея или стекла. Если это произошло, немедленно очистите объектив и промойте его водой.
- › Резкое изменение температуры окружающей среды может повлиять на работу камер.
- › Если на камеру попадет снег или грязь, изображение потеряет четкость. В подобных случаях промойте объектив водой и протрите насухо мягкой тряпкой.

В следующих ситуациях могут возникать сбои при обнаружении препятствий или ложные срабатывания.

- › Налипание грязи или снега на радарные датчики (после очистки датчиков функция обнаружения препятствий восстанавливается).
- › Замерзание радарных датчиков (при повышении температуры датчиков функция обнаружения препятствий восстанавливается).
- › Загораживание радарных датчиков.
- › Езда по ухабистым грунтовым дорогам или по высокой траве.
- › Звуковые сигналы других транспортных средств рядом с автомобилем, звуки двигателей мотоциклов, звуки пневматических тормозов больших транспортных средств или ультразвуки, излучаемые сонарами других транспортных средств.
- › Сильный дождь или намокание датчиков (брызги воды).
- › Сильный крен автомобиля.
- › Наличие антенны в крыле или автоматической антенны в автомобиле.
- › Движение автомобиля к высокому бордюру или к углу заостренного объекта.

i уведомление

- › При слишком низкой температуре воздуха, если на дисплее отображается неисправность, радарные датчики могут не обнаружить препятствия.
- › Если на дисплее отображается неисправность, необходимо сначала осмотреть радарные датчики; если на датчиках нет посторонних предметов или повреждений, возможно, радарные датчики неисправны.

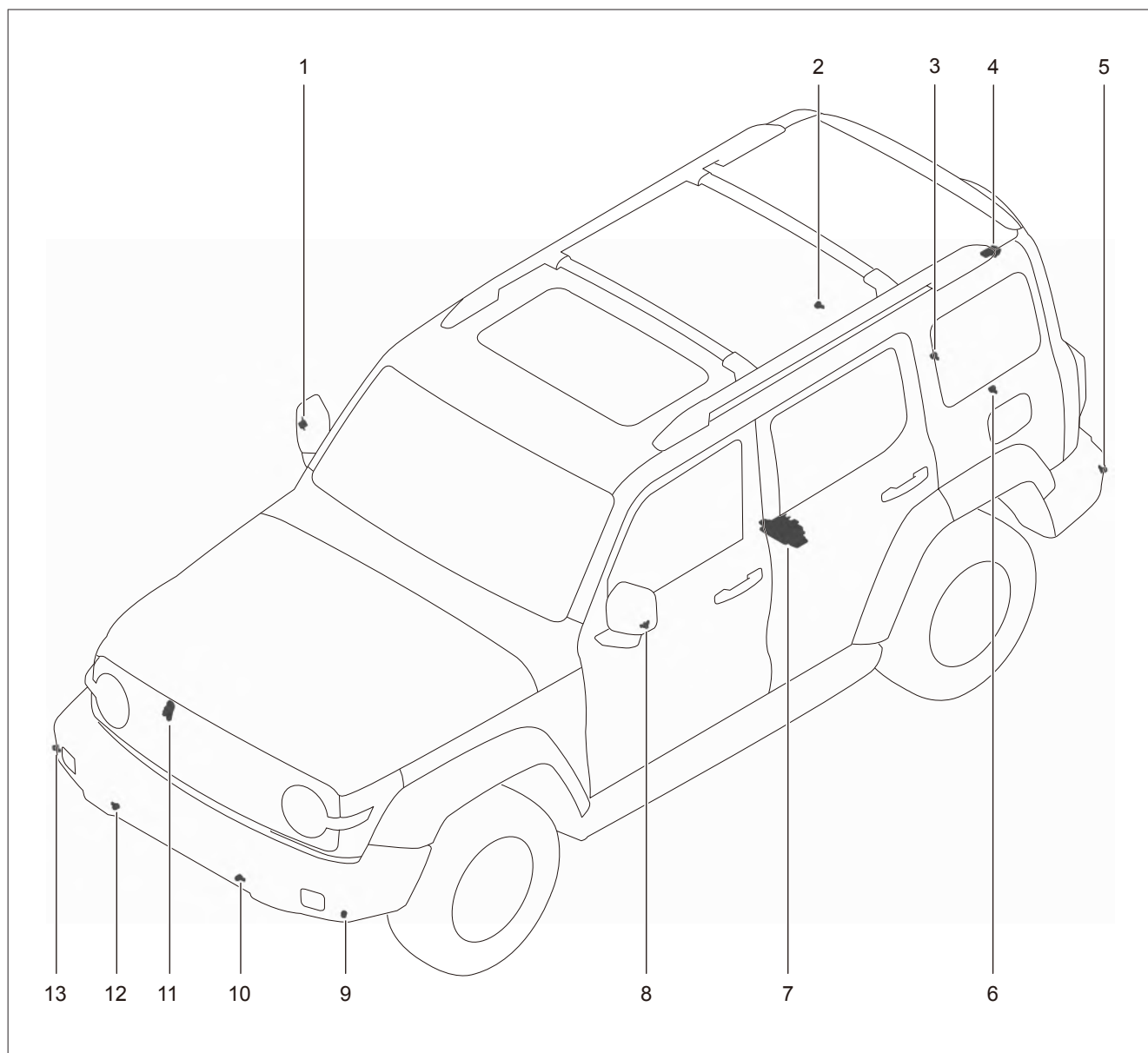
В следующих ситуациях изображение может быть нечетким, несмотря на нормальную работу оборудования.

- › В салоне используются электроприборы, которые создают помехи.
- › Устройство, генерирующее радиоволны, может привести к искажению изображения.
- › Слишком яркий свет, направленный на камеру (солнечные лучи или фары).
- › Недостаточное освещение (например, в ночное время).
- › Сильный крен автомобиля.

Датчики не могут обнаружить следующие объекты:

- › Тонкие предметы, например, провода и веревки.
- › Материалы, поглощающие ультразвуковые волны, например, хлопок, снег и т. д.
- › Предметы с острыми краями.
- › Короткие предметы.
- › Высоко висящие предметы.
- › Предметы, расположенные непосредственно под бампером (датчики могут обнаруживать низкие предметы и длинные палки, но впоследствии могут не отслеживать).
- › Препятствия, расположенные слишком близко.
- › Если автомобиль движется очень быстро, парковочные радары не могут точно определить расстояние до препятствия.

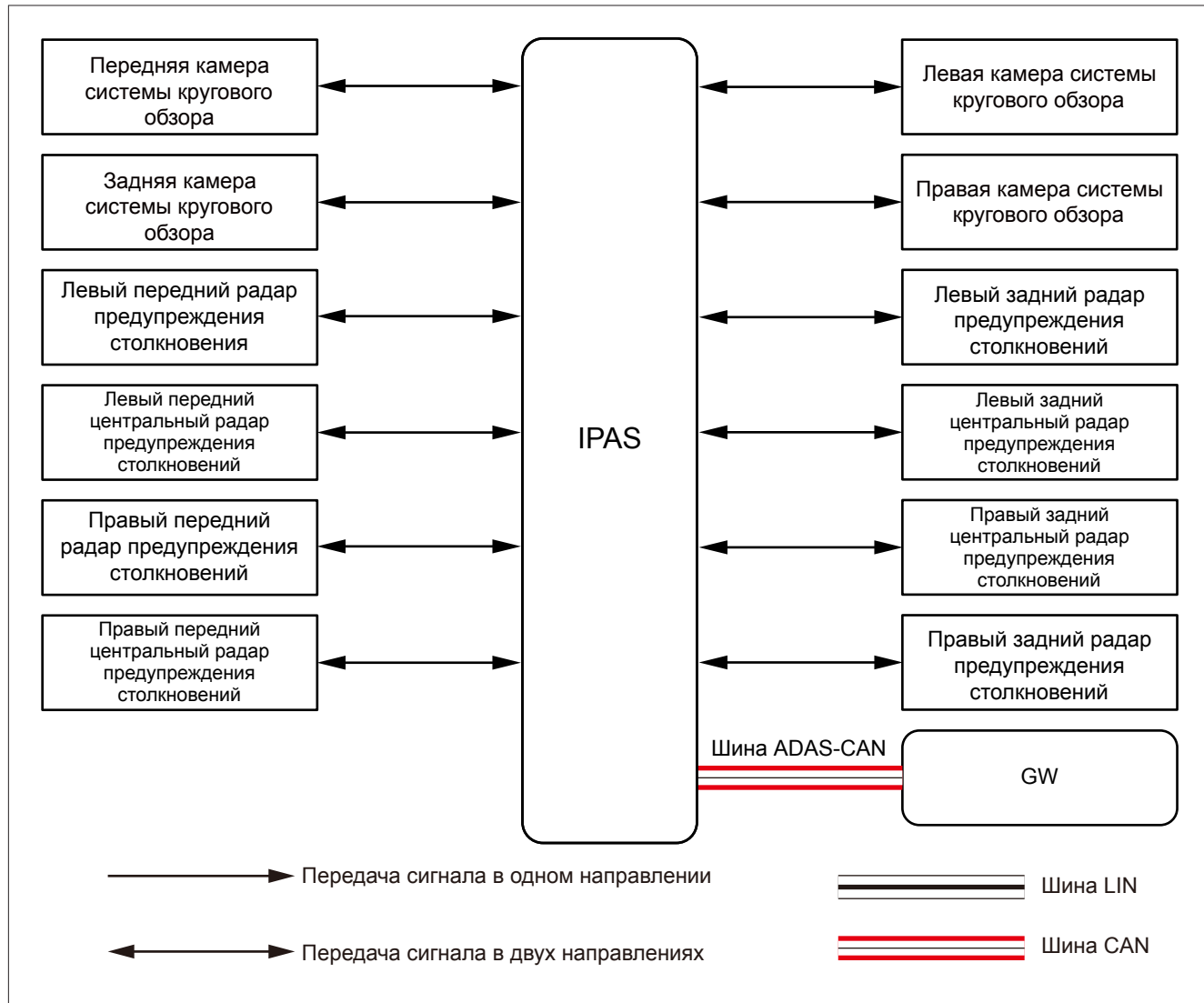
Схема расположения

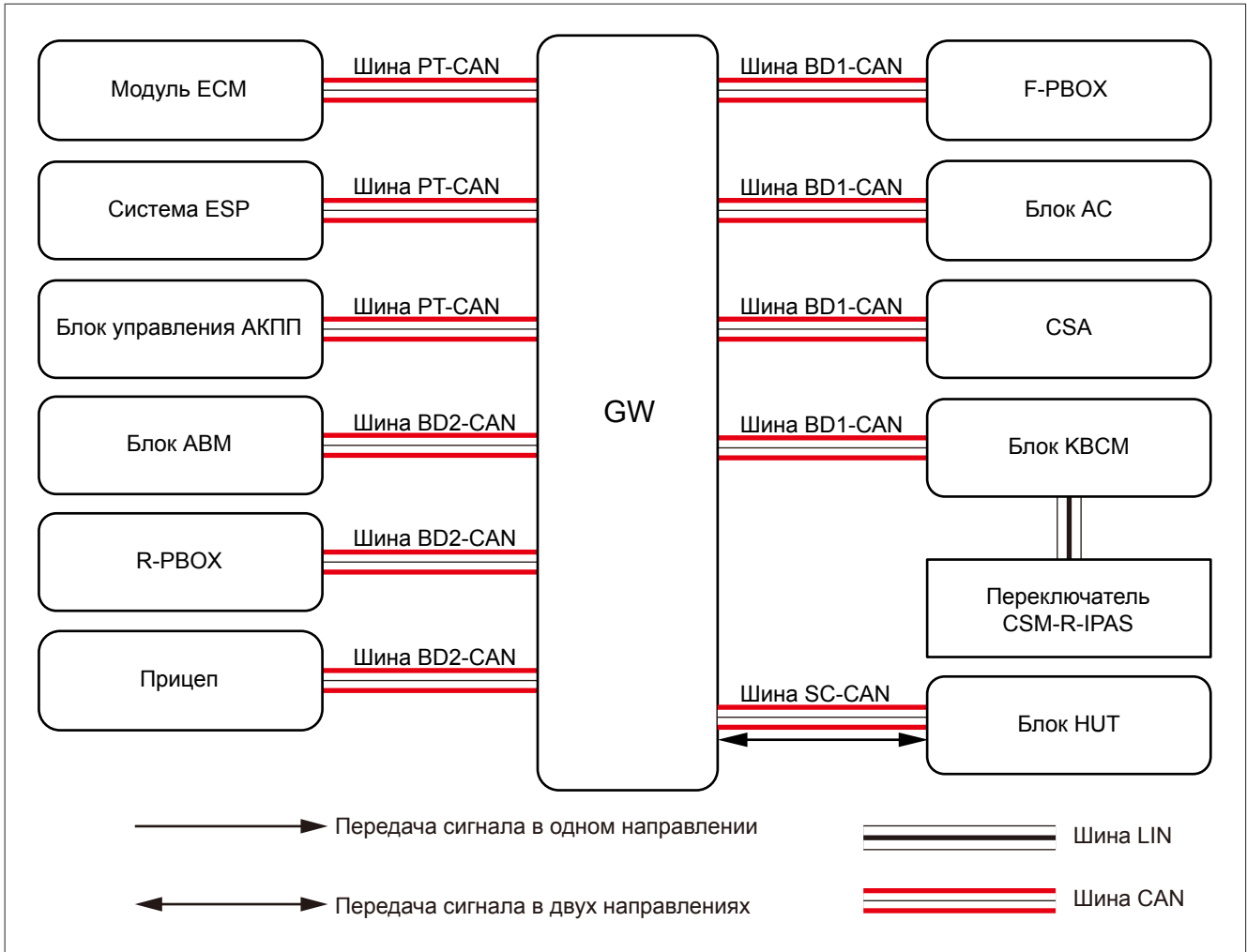


F1BEF1754E07

- | | |
|--|---|
| 1. Правая камера системы кругового обзора | 8. Левая камера системы кругового обзора |
| 2. Задний правый радарный датчик предупреждения столкновения | 9. Левый передний радарный датчик предупреждения столкновения |
| 3. Задний правый центральный радарный датчик предупреждения столкновения | 10. Передний левый центральный радарный датчик предупреждения столкновения |
| 4. Задняя камера системы кругового обзора | 11. Передняя камера системы кругового обзора |
| 5. Задний левый радарный датчик предупреждения столкновения | 12. Передний правый центральный радарный датчик предупреждения столкновения |
| 6. Задний левый центральный радарный датчик предупреждения столкновения | 13. Передний правый радарный датчик предупреждения столкновения |
| 7. Контроллер системы кругового обзора | |

Схема системы





Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Блок управления системой кругового обзора × центральная задняя панель пола	9±2	3	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
3	U007388	Шина CAN отключена
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U012287	Потеря связи с системой ESP (АБС)
6	U010187	Потеря связи с блоком TCU
7	U100087	Потеря связи с блоком АВМ
8	U100287	Потеря связи с блоком КВСМ
9	U024587	Потеря связи с блоком HUT
10	U016487	Потеря связи с AC-FCP
11	U014187	Потеря связи с модулем прицепа
12	U110687	Потеря связи с CSA
13	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
14	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
15	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
16	U010083	Ошибка верификации модуля ECM1
17	U010082	Ошибка плавающего кода ECM1
18	U0100F4	Недействительное значение частоты вращения двигателя (ECM1)
19	U0100F1	Ошибка верификации модуля ECM2
20	U0100F0	Ошибка плавающего кода ECM2
21	U0100F5	Недействительное положение педали акселератора (ECM2)
22	U0100F3	Ошибка верификации модуля ECM9
23	U0100F2	Ошибка плавающего кода ECM9
24	U012183	Ошибка верификации ABS1
25	U012182	Ошибка плавающего кода ABS1
26	U0121F4	Значение скорости переднего левого колеса недействительно (ABS1)
27	U0121F5	Значение скорости переднего правого колеса недействительно (ABS1)
28	U0121F6	Значение импульса скорости вращения переднего левого колеса недействительно (ABS1)
29	U0121F7	Значение импульса скорости вращения переднего правого колеса недействительно (ABS1)

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
30	U0121FC	Направление переднего левого колеса недействительно (ABS1)
31	U0121FD	Направление переднего правого колеса недействительно (ABS1)
32	U0121F1	Ошибка верификации ABS2
33	U0121F0	Ошибка плавающего кода ABS2
34	U0121F8	Значение скорости заднего левого колеса недействительно (ABS2)
35	U0121F9	Значение скорости заднего правого колеса недействительно (ABS2)
36	U0121FA	Значение импульса скорости вращения заднего левого колеса недействительно (ABS2)
37	U0121FB	Значение импульса скорости вращения заднего правого колеса недействительно (ABS2)
38	U0121FE	Направление вращения заднего левого колеса недействительно (ABS2)
39	U0121FF	Направление вращения заднего правого колеса недействительно (ABS2)
40	U0121F3	Ошибка верификации ABS3
41	U0121F2	Ошибка плавающего кода ABS3
42	U012181	Скорость ABS3 недействительна
43	U0122F1	Ошибка верификации ESP2
44	U0122F0	Ошибка плавающего кода ESP2
45	U0122F3	Ошибка верификации ESP7
46	U0122F2	Ошибка плавающего кода ESP7
47	U010183	Ошибка верификации TCU5
48	U010182	Ошибка плавающего кода TCU5
49	U0101F6	Ошибка обмена данными с блоком TCU
50	U100083	Ошибка верификации ABM1
51	U100082	Ошибка плавающего кода ABM1
52	U0140F4	Ошибка положения сигнала педали тормоза
53	U014083	Ошибка верификации BCM8
54	U014082	Ошибка плавающего кода BCM8
55	U100281	Ошибка сигнала о режиме электропитания системы PEPS2
56	U018783	Ошибка верификации HUT32
57	U018782	Ошибка плавающего кода HUT32
58	U012883	Ошибка верификации EPB1

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
59	U012882	Ошибка плавающего кода EPB1
60	U0128F5	Неисправность EPB
61	U110683	Ошибка верификации CSA2
62	U110682	Ошибка плавающего кода CSA2
63	U110681	Неисправность датчика SAS
64	B110111	Короткое замыкание передней камеры на «массу»
65	B110114	Короткое замыкание на питание или обрыв цепи передней камеры
66	B110211	Короткое замыкание цепи задней камеры на «массу»
67	B110214	Короткое замыкание цепи питания задней камеры или обрыв цепи
68	B110311	Короткое замыкание цепи левой камеры на «массу»
69	B110314	Короткое замыкание цепи питания левой камеры или обрыв цепи
70	B110411	Короткое замыкание цепи правой камеры на «массу»
71	B110414	Короткое замыкание цепи питания правой камеры или обрыв цепи
72	B110517	Повышенное напряжение внутреннего источника электропитания IC5V
73	B110516	Пониженное напряжение внутреннего источника электропитания IC5V
74	B110617	Повышенное напряжение внутреннего источника электропитания IC3.3V
75	B110616	Пониженное напряжение внутреннего источника электропитания IC3.3V
76	B110717	Повышенное напряжение внутреннего источника электропитания IC1.35V
77	B110716	Пониженное напряжение внутреннего источника электропитания IC1.35V
78	B150151	Не завершена калибровка системы кругового обзора
79	B150149	Неисправен видеовыход камеры системы кругового обзора
80	B150204	Неисправность сериализатора камеры системы кругового обзора
81	B150202	Ошибка подключения камеры системы кругового обзора к блоку HUT
82	B190121	Передний левый боковой датчик: слишком быстро срабатывает повторно

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
83	B190100	Ошибка определения состояния сигнала переднего левого датчика
84	B190114	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи переднего левого датчика
85	B190112	Короткое замыкание на питание переднего левого датчика
86	B19014A	Неверная модель переднего левого датчика
87	B190221	Передний левый центральный датчик: слишком быстрое срабатывание
88	B190200	Ошибка определения состояния сигнала переднего левого центрального датчика
89	B190214	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи переднего левого центрального датчика
90	B190212	Короткое замыкание на питание переднего левого центрального датчика
91	B19024A	Неверная модель переднего левого центрального датчика
92	B190321	Передний правый центральный датчик: слишком быстрое срабатывание
93	B190300	Ошибка определения состояния сигнала переднего правого центрального датчика
94	B190314	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи переднего правого центрального датчика
95	B190312	Короткое замыкание на питание переднего правого центрального датчика
96	B19034A	Неверная модель переднего правого центрального датчика
97	B190421	Передний правый датчик: слишком быстрое срабатывание
98	B190400	Ошибка определения состояния сигнала переднего правого датчика
99	B190414	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи переднего правого датчика
100	B190412	Короткое замыкание на питание переднего правого датчика
101	B19044A	Неверная модель переднего правого датчика
102	B190721	Задний левый датчик: слишком быстрое срабатывание
103	B190700	Ошибка определения состояния сигнала заднего левого датчика
104	B190714	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи заднего левого датчика
105	B190712	Короткое замыкание на питание заднего левого датчика
106	B19074A	Неверная модель заднего левого датчика

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
107	B190821	Задний левый центральный датчик: слишком быстро срабатывает
108	B190800	Ошибка определения состояния сигнала заднего левого центрального датчика
109	B190814	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи заднего левого центрального датчика
110	B190812	Короткое замыкание на питание заднего левого центрального датчика
111	B19084A	Неверная модель заднего левого центрального датчика
112	B190921	Задний правый центральный датчик: слишком быстро срабатывает
113	B190900	Ошибка определения состояния сигнала заднего правого центрального датчика
114	B190914	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение заднего правого центрального датчика
115	B190912	Короткое замыкание на питание заднего правого центрального датчика
116	B19094A	Неверная модель заднего правого центрального датчика
117	B190A21	Задний правый датчик: слишком быстро срабатывает
118	B190A00	Ошибка определения состояния сигнала заднего правого датчика
119	B190A14	Короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или пониженное напряжение в цепи заднего правого датчика
120	B190A12	Короткое замыкание на питание заднего правого датчика
121	B190A4A	Неверная модель заднего правого датчика
122	B190C17	Слишком высокое напряжение в цепи датчика
123	B190C16	Слишком низкое напряжение в цепи датчика
124	B190C11	Короткое замыкание на «массу» источника электропитания датчика
125	B190E04	Внутренняя неисправность ЭБУ
126	B190E44	Неисправность ЭСППЗУ
127	B190E55	Информация о конфигурации сети отсутствует или недействительна
128	B190F55	В блоке MCU нет прошивки CAL, или прошивка CAL не соответствует модели автомобиля
129	B191055	Не записаны параметры SOC, или параметры SOC не соответствуют модели автомобиля

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Условия появления диагностического кода неисправности: в CAN-шине обнаружено напряжение выше 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в CAN-шине определяется напряжение в диапазоне 9–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь, что напряжение на выходе генератора или аккумуляторной батареи не превышает 16 В	Выполните техническое обслуживание и/или ремонт генератора; разрядите аккумуляторную батарею; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на разъеме пучка проводов электропитания IPAS не превышает 16 В	Неисправности пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените систему IPAS	Перейдите к шагу 6	—
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Условия появления диагностического кода неисправности: в цепи CAN-шины обнаружено напряжение ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в CAN-шине определяется напряжение в диапазоне 9–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь, что напряжение на выходе генератора или аккумуляторной батареи не ниже 9 В	Выполните техническое обслуживание и/или ремонт генератора; разрядите аккумуляторную батарею; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что значение напряжения на разъеме пучка проводов электропитания системы IPAS не ниже 9 В	Неисправности пучка проводов; проверьте пучок проводов; перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените систему IPAS	Перейдите к шагу 6	—
6	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия появления кода неисправности: в CAN-шине обнаружена ошибка busoff (отключение шины)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность контактов разъема CAN-шины.
- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.

Условие устранения кода неисправности: восстановление связи по CAN-шине

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте правильность подключения CAN-шины к системе IPAS	После замены пучка проводов перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените систему IPAS и после стабилизации напряжения проверьте наличие диагностического кода неисправности	Перейдите к шагу 5	Замените систему IPAS
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECM

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от модуля ECM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока ECM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от модуля ECM на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики модуля ECM	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность модуля ECM	Замените модуль ECM, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ECM

U012287

Описание кода неисправности: потеря связи с ESP (АБС)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от системы ESP (АБС)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.

- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от системы ESP (АБС) на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики системы ESP (АБС)	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте систему ESP (АБС) на наличие неисправностей	Замените блок управления системой ESP (АБС), перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок управления системой ESP (АБС)

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от TCU на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока TCU	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность блока TCU	Замените блок TCU, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок TCU

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АВМ

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока АВМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла АВМ.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока АВМ на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока АВМ	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок АВМ на наличие неисправностей	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком КВСМ

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов

отсутствует сигнал от блока КВСМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока КВСМ.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока КВСМ на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока КВСМ	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок КВСМ на наличие/отсутствие неисправностей	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока КВСМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла HUT.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока HUT на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока HUT	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок HUT на наличие неисправностей	Замените блок HUT, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

U016487

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с блоком AC (FCP)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока AC (FCP)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока AC (FCP).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока AC (FCP) на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока AC (FCP)	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность AC (FCP)	Замените блок AC (FCP), перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените AC (FCP)

U014187

Определение кода неисправности: потеря связи с модулем прицепа

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от модуля прицепа

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность модуля прицепа.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от модуля прицепа на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики модуля прицепа	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность модуля прицепа	Замените модуль прицепа, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль прицепа

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока CSA

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока CSA.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока CSA на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока CSA	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок CSA на наличие/отсутствии неисправностей	Замените блок CSA, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок CSA

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока F-PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока F-PBOX.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока F-PBOX на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока F-PBOX	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок F-PBOX на наличие неисправностей	Замените блок F-PBOX, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок F-PBOX

U110987

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком R-PBOX

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от блока R-PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока R-PBOX.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока R-PBOX на протяжении как минимум 10 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока R-PBOX	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте блок R-PBOX на наличие неисправностей	Замените блок R-PBOX, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок R-PBOX

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от GW

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока GW.

Условия устранения кода неисправности: получение какого-либо сигнала шлюзового блока

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии диагностических кодов неисправностей для системы IPAS	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блока GW	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность модуля GW	Замените модуль GW, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените шлюзовой блок

U010083, U0100F1, U0100F3

Описание кодов неисправности: ошибка верификации ECM1, ECM2, ECM9

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ECM1, ECM2 и ECM9

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока ECM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала ECM1, ECM2 и ECM9 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей модуля ECM	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените модуль ECM
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U010082, U0100F0, U0100F2

Описание кодов неисправности: ошибка плавающих кодов ECM1, ECM2, ECM9

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ECM1, ECM2 и ECM9

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока ECM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала ECM1, ECM2 и ECM9 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей модуля ECM	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените модуль ECM
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0100F4, U0100F5

Описание кода неисправности: недействительный сигнал частоты вращения двигателя ECM1, недействительный сигнал положения педали акселератора ECM2

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ECM1 и ECM2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока ECM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала ECM1 и ECM2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей модуля ECM	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените модуль ECM
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U016481

Описание кода неисправности: недействительный сигнал температуры

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал от AC2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока AC.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала AC2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей AC	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок AC
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U012183, U0121F1, U0121F3

Описание кода неисправности: ошибка верификации ABS1, ABS2, ABS3

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ABS1, ABS2, ABS3

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ABS1, ABS2 и ABS3 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U012182, U0121F0, U0121F2

Описание кода неисправности: ошибка плавающего кода ABS1, ABS2, ABS3

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ABS1, ABS2, ABS3

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ABS1, ABS2 и ABS3 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0121F4, U0121F5, U0121F8, U0121F9

Описание кода неисправности: недействительное значение скорости переднего левого колеса (ABS1), переднего правого колеса (ABS1), заднего левого колеса (ABS2), заднего правого колеса (ABS2)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ABS1 и ABS2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ABS1 и ABS2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0121F6, U0121F7, U0121FA, U0121FB

Описание кода неисправности: недействительное значение импульса скорости вращения переднего левого колеса (ABS1), переднего правого колеса (ABS1), заднего левого колеса (ABS2), заднего правого колеса (ABS2)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ABS1 и ABS2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ABS1 и ABS2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0121FC, U0121FD, U0121FE, U0121FF

Описание кода неисправности: направление переднего левого колеса недействительно (ABS1), направление вращения переднего правого колеса недействительно (ABS1), направление вращения заднего левого колеса недействительно (ABS2), направление заднего правого колеса недействительно (ABS2)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы ABS1 и ABS2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ABS1 и ABS2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U012181

Описание кода неисправности: ошибка сигнала скорости автомобиля ABS3

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал ABS3

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала ABS3 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок управления системой ESP (АБС)
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0122F1, U0122F3

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка верификации ESP2, ESP7

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение как минимум 5 циклов подряд получены недействительные сигналы ESP2 и ESP7

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока ESP.

Условие устранения диагностического кода неисправности: получение действительного сигнала от ESP2 и ESP7 в течение не менее 2 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока системы ESP	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок системы ESP

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0122F0, U0122F2

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка плавающих кодов ESP2, ESP7

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение как минимум 5 циклов подряд получены недействительные сигналы ESP2 и ESP7

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока ESP.

Условие устранения диагностического кода неисправности: получение действительного сигнала от ESP2 и ESP7 в течение не менее 2 циклов подряд

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока системы ESP	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок системы ESP
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0122F5

Описание кода неисправности: ошибка определения состояния управления движением в продольном направлении (ESP7)

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал ESP7

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока ESP.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала ESP7 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока системы ESP	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок системы ESP
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U010183, U010182

Описание кода неисправности: ошибка верификации TCU5, ошибка плавающего кода TCU5

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал TCU5

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала TCU5 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии кодов неисправностей блока TCU	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок TCU
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U010181

Описание кода неисправности: функции управления блока TCU неактивны

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный контрольный сигнал от блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного контрольного сигнала от блока TCU в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии кодов неисправностей блока TCU	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок TCU
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0101F6

Описание кода неисправности: ошибка обмена данными с блоком TCU

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал об обмене данными с блоком TCU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала об обмене данными с блоком TCU в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии кодов неисправностей блока TCU	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок TCU

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U100083

Описание кода неисправности: ошибка контрольной суммы АВМ1

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы АВМ1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла АВМ.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала АВМ1 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока АВМ	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок АВМ
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U100082

Описание кода неисправности: ошибка плавающего кода АВМ1

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы АВМ1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла АВМ.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала АВМ1 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока АВМ	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок АВМ
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0140F4

Описание кода неисправности: ошибка сигнала положения педали тормоза

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал BCM1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока BCM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала BCM1 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока АВМ	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок АВМ
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U014083, U014082

Описание кода неисправности: ошибка верификации BCM8, ошибка плавающего кода BCM8

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал BCM8

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока BCM.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала BCM8 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии кодов неисправностей блока BCM	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок BCM
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U100281

Описание кода неисправности: недействительный сигнал о режиме электропитания системы PEPS2

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал PEPS2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока KBCM (PEPS).

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала PEPS2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока KBCM (PEPS)	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок KBCM (PEPS)

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U018783, U018782

Описание кода неисправности: ошибка верификации HUT32, ошибка плавающего кода HUT32

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал HUT32

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла HUT.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала HUT32 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока HUT	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок HUT
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U012883, U012882

Описание кода неисправности: ошибка верификации EPB1, ошибка плавающего кода EPB1

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получены недействительные сигналы EPB1 и EPB2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока EPB.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала EPB1 и EPB2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока EPB	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок EPB
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U0128F5

Описание кода неисправности: неисправность блока EPB

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал блока EPB

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока EPB.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от блока EPB в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока EPB	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок EPB
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U110683, U110682

Описание кода неисправности: ошибка верификации CSA2, ошибка плавающего кода CSA2

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал CSA2

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла блока CSA.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала CSA2 в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии кодов неисправностей блока CSA	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените блок CSA
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U110681

Описание кода неисправности: неисправность датчика SAS

Условия появления кода неисправности: в течение как минимум 5 последовательных циклов получен недействительный сигнал датчика SAS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность узла датчика SAS.

Условие устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от датчика SAS в течение как минимум 2 последовательных циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей датчика SAS	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	После удаления дополнительного оборудования перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
3	Замените блок управления и после стабилизации напряжения проверьте на наличие неисправностей	Перейдите к шагу 4	Замените датчик SAS

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110111, B110211, B110311, B110411

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепей передней, задней, левой и правой камер на «массу»

Условия появления кода неисправности: выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ), короткое замыкание цепи камеры на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи камеры на «массу».

Условие устранения диагностического кода неисправности: замена камеры исправной, повторная активация системы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправную камеру и убедитесь в отсутствии повреждений цепи питания камеры	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените камеру на исправную и перезапустите систему. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 5	Камера неисправна
5	Установите снятую неисправную камеру на исправный автомобиль той же модели. Включите питание и запустите двигатель автомобиля, проверьте, появляется ли диагностический код неисправности	Камера неисправна	Перейдите к шагу 6
6	После устранения диагностических кодов неисправностей установите исправную камеру на автомобиль с неисправностью и перезапустите систему. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 8	—

Шаг	Действие	Да	Нет
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110114, B110214, B110314, B110414

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание или обрыв цепи питания передней, задней, левой и правой камер

Условия появления диагностического кода неисправности: выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ), короткое замыкание или обрыв цепи электропитания камеры

Возможные причины неисправности:

- › Плохой контакт камеры с разъемом пучка проводов, обрыв в пучке проводов, короткое замыкание сигнальных проводов камеры.

Условия устранения диагностического кода неисправности: при обрыве цепи источника электропитания камеры или пониженном напряжении в ней — восстановление цепи; при коротком замыкании цепи камеры на «массу» — замена камеры на исправную и повторная активация системы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что размыкание цепи не вызвано ненадежным соединением разъема пучка проводов камеры	Выполните повторное подключение разъема пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Замените камеру на исправную, повторно запустите двигатель, выполните сброс предыдущих кодов DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Камера неисправна
6	Установите снятую неисправную камеру на исправный автомобиль той же модели. Включите питание и запустите двигатель автомобиля, проверьте, появляется ли диагностический код неисправности	Камера неисправна	Перейдите к шагу 7
7	Устраните неисправность камеры, убедитесь в исправности пучка проводов	Перейдите к шагу 8	—
8	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110517

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в цепи внутреннего блока электропитания IC5V

Условия появления кода неисправности: выходное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC5V выше 6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока электропитания привела к превышению выходного напряжения

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 4,5–6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110516

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC5V

Условия появления кода неисправности: напряжение внутреннего блока питания IC5V ниже 4,5 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока питания привела к понижению выходного напряжения.

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 4,5–6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110617

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC3.3V

Условия появления кода неисправности: выходное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC3.3V выше 3,6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока электропитания привела к превышению выходного напряжения

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 3–3,6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110616

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC3.3V

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания IC3.3V ниже 3 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока питания привела к понижению выходного напряжения.

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 3–3,6 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110717

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC1.35V

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания IC1.35V выше 1,5 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока электропитания привела к превышению выходного напряжения

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 1,2–1,5 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B110716

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в цепи внутреннего блока питания IC1.35V

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания IC1.35V ниже 1,2 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность интегральной схемы внутреннего блока питания привела к понижению выходного напряжения.

Условие устранения кода неисправности: напряжение в цепи внутреннего блока питания в диапазоне 1,2–1,5 В, выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности клеммы цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ, и проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Клемма цепи источника электропитания в разъеме ЭБУ исправна
6	Установите исправный ЭБУ на автомобиль с неисправностью, включите питание и выполните запуск двигателя. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 9	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B150151

Описание кода неисправности: система кругового обзора не откалибрована

Условия появления кода неисправности: не выполнена калибровка системы кругового обзора

Возможные причины неисправности:

- › Не выполнена калибровка системы кругового обзора.
- › Ошибка при сохранении параметров калибровки.

Условие устранения кода неисправности: повторная калибровка системы НАР (AVM) и сохранение новых параметров работы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Проведите повторную калибровку и перезапустите систему. Когда работа системы нормализуется, проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
5	Замените блок НАР, проведите калибровку системы AVM и перезапустите ее. Когда работа системы нормализуется, проверьте, появляется ли снова код DTC	Убедитесь в отсутствии других неисправностей	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B150149

Описание кода неисправности: неисправность видеовыхода камеры системы кругового обзора

Условия появления кода неисправности: ошибка SOC системы НАР (AVM)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов или ошибка согласования видеосигнала.
- › Ошибка запуска SOC системы НАР (AVM).
- › Неисправность НАР (AVM).

Условие устранения кода неисправности: получение нормального видеоизображения от системы НАР (AVM)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля или своих действий, а также проверьте наличие дополнительно установленного оборудования.	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Повторно включите и отключите питание НУТ и проверьте, устранена ли неисправность.	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените НУТ и проверьте правильность подключения. Проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность НУТ
5	Проверьте исправность камеры и надежность соединения контактов	—	Перейдите к шагу 5
6	Замените камеру и проверьте правильность подключения. Проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 6	Неисправность вызвана неисправностью камеры или контактов
7	Замените НАР. Перезапустите систему, дождитесь нормализации работы этого контроллера; проверьте, появляется ли снова код DTC	Убедитесь в отсутствии других неисправностей	Перейдите к шагу 8
8	Повторно подключите неисправный компонент и перезапустите систему. Дождитесь, когда ее работа нормализуется; проверьте, появляется ли снова код DTC	Неисправность НАР (AVM)	Перейдите к шагу 9
9	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B150204

Описание кода неисправности: неисправность сериализатора камеры системы кругового обзора

Условия появления кода неисправности: сообщение об ошибке сериализатора камеры системы кругового обзора

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность сериализатора камеры системы кругового обзора.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы сериализатора камеры системы кругового обзора

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь в исправности блока HUT	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Замените HUT и проверьте правильность подключения. Проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 5	Неисправность HUT
5	Замените НАР. Перезапустите систему, дождитесь нормализации работы этого контроллера; проверьте, появляется ли снова код DTC	Убедитесь в отсутствии других неисправностей	Перейдите к шагу 6
6	Повторно подключите неисправный компонент и перезапустите систему. Дождитесь, когда ее работа нормализуется; проверьте, появляется ли снова код DTC	Перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 8
7	Обратитесь к поставщику для дальнейшего анализа	Убедитесь в отсутствии других неисправностей	Перейдите к шагу 8
8	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B150202

Описание кода неисправности: ошибка подключения камеры системы кругового обзора к блоку HUT

Условия появления кода неисправности: ошибка подключения камеры системы кругового обзора к блоку HUT

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность подключения камеры системы кругового обзора к блоку HUT.
- › Ошибка процесса десериализации в блоке HUT.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной связи камеры с блоком HUT и нормального процесса десериализации в блоке HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Проверьте правильность подключения камеры системы кругового обзора к модулю HUT	Перейдите к шагу 4	Повторно подключите камеру и перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 6	Неисправность HUT
5	Замените HUT. Перезапустите систему, дождитесь, когда ее работа нормализуется; проверьте, появляется ли снова код DTC	Убедитесь в отсутствии других неисправностей и перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 7
6	Замените HAP. Перезапустите систему, дождитесь нормализации работы этого контроллера; проверьте, появляется ли снова код DTC	Убедитесь в отсутствии других неисправностей и свяжитесь с поставщиком	Перейдите к шагу 7
7	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190121, B190221, B190321, B190421, B190721, B190821, B190921, B190A21

Описание диагностических кодов неисправности: слишком короткий период остаточной пульсации переднего левого датчика, переднего левого центрального датчика, переднего правого центрального датчика, переднего правого датчика, заднего левого датчика, заднего левого центрального датчика, заднего правого центрального датчика, заднего правого датчика

Условия появления кода неисправности: система датчиков системы помощи при парковке активирована, слишком быстрое срабатывание

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность внутреннего детектора датчика или преобразователя.

Условия устранения диагностического кода неисправности: замените датчик на исправный, повторно активируйте систему

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности детектора	—	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, и измерьте напряжение на клемме источника электропитания датчика	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Ненадежное подключение клеммы источника электропитания датчика
6	Установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью, включите питание и запустите двигатель автомобиля. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Замените датчик
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190100, B190200, B190300, B190400, B190700, B190800, B190900, B190A00

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка определения состояния сигнала переднего левого датчика, переднего левого центрального датчика, переднего правого центрального датчика, переднего правого датчика, заднего левого датчика, заднего левого центрального датчика, заднего правого центрального датчика, заднего правого датчика

Условия появления диагностического кода неисправности: система датчиков активирована, ошибка цепи сигнала обратной связи датчика

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность датчика или неисправность цепи.

Условие устранения диагностического кода неисправности: замените датчик на исправный, повторно активируйте систему, обеспечьте связь с ЭБУ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности детектора	—	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Убедитесь в исправности клеммы источника электропитания датчика, и измерьте напряжение питания на клемме ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Ненадежное подключение клеммы источника электропитания датчика

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью, включите питание и запустите двигатель автомобиля. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Замените датчик
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

В190114, В190214, В190314, В190414, В190714, В190814, В190914, В190А14

Описание диагностических кодов неисправности: короткое замыкание или обрыв цепи, либо пониженное напряжение в цепи переднего левого датчика, переднего левого центрального датчика, переднего правого центрального датчика, переднего правого датчика, заднего левого датчика, заднего левого центрального датчика, заднего правого центрального датчика, заднего правого датчика

Условия появления диагностического кода неисправности: система датчиков активирована, короткое замыкание на «массу», обрыв цепи или низкое напряжение в сигнальных цепях датчиков

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность датчика или неисправность цепи.

Условия устранения диагностического кода неисправности: ремонт цепи или замена датчика, повторная активация системы, восстановление нормальной работы сигнальных проводов датчика

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности детектора	—	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Убедитесь в исправности клеммы источника электропитания датчика, и измерьте напряжение питания на клемме ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Ненадежное подсоединение клеммы источника электропитания датчика
6	Установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью, включите питание и запустите двигатель автомобиля. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Замените датчик

Шаг	Действие	Да	Нет
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190112, B190212, B190312, B19041, B190712, B190812, B190912, B190A12

Описание диагностических кодов неисправности: короткое замыкание на питание цепи переднего левого датчика, переднего левого центрального датчика, переднего правого центрального датчика, переднего правого датчика, заднего левого датчика, заднего левого центрального датчика, заднего правого центрального датчика, заднего правого датчика

Условия появления диагностического кода неисправности: система датчиков активирована, короткое замыкание цепей питания и обратной связи датчика

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность датчика или неисправность цепи.

Условия устранения кода неисправности: замена датчика, повторная активация системы, восстановление нормальной работы сигнальных проводов датчика

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности детектора	—	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Убедитесь в исправности клеммы источника электропитания датчика, и измерьте напряжение питания на клемме ЭБУ	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Ненадежное подключение клеммы источника электропитания датчика
6	Установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью, включите питание и запустите двигатель автомобиля. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Замените датчик
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B19014A, B19024A, B19034A, B19044A, B19074A, B19084A, B19094A, B190A4A

Описание диагностических кодов неисправности: неправильный тип переднего левого датчика, переднего левого центрального датчика, переднего правого центрального датчика, переднего

правого датчика, заднего левого датчика, заднего левого центрального датчика, заднего правого центрального датчика, заднего правого датчика

Условия появления кода неисправности: система датчиков активирована, неправильный тип датчика

Возможные причины неисправности:

- › Неправильный тип датчика

Условия устранения кода неисправности: замена датчика на исправный датчик подходящего типа, повторная активация системы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности датчика	—	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, исправна ли клемма источника электропитания датчика, и подтвердите правильность артикула детали датчика.	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь, что клемма цепи источника электропитания подсоединена надежно, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	Ненадежное подключение клеммы источника электропитания датчика
6	Установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью, включите питание и запустите двигатель автомобиля. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Замените датчик
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190C17, B190C16

Описание кода неисправности: слишком высокое напряжение в цепи датчика, слишком низкое напряжение в цепи датчика

Условия появления кода неисправности: выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ), напряжение в цепи датчика выше 9 или ниже 7 В

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное или пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность блока стабилизации напряжения ЭБУ.

Условия устранения кода неисправности: стабильное напряжение аккумуляторной батареи, замена ЭБУ, повторная активация системы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи находится в пределах нормы	Перейдите к шагу 4	Зарядите или замените аккумуляторную батарею
Фор-сунка	Проверьте исправность клеммы цепи источника электропитания в разьеме ЭБУ и измерьте напряжение электропитания блока ЭБУ	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Замените ЭБУ на исправный блок, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 6	Неисправность ЭБУ
6	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 7
7	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 8	—
8	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190C11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи питания датчика на «массу»

Условия появления кода неисправности: выключатель зажигания в режиме ON (ВКЛ), короткое замыкание цепи питания датчика на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое цепи питания датчика на «массу».

Условия устранения диагностического кода неисправности: замените датчик на исправный, повторно активируйте систему

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный датчик и убедитесь в отсутствии повреждений на поверхности детектора	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените датчик на исправный, повторно активируйте систему. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 5	Неисправность датчика
5	Установите снятый неисправный датчик на исправный автомобиль той же модели. Включите питание и запустите двигатель автомобиля, проверьте, появляется ли диагностический код неисправности	Неисправность датчика	Перейдите к шагу 6
6	Устраните неисправность датчика, установите исправный датчик на автомобиль с неисправностью и повторно активируйте систему. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Перейдите к шагу 7	Неисправность ЭБУ
7	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ	Перейдите к шагу 8
8	Устраните неисправность ЭБУ, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 8	—
9	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190E04

Описание кода неисправности: внутренняя неисправность ЭБУ

Условия появления кода неисправности: неисправность устройств памяти FLASH, AD, RAM в ЭБУ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность устройств памяти FLASH, AD, RAM в ЭБУ

Условия устранения кода неисправности: замена ЭБУ, повторная активация системы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ, перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Установите исправный ЭБУ в автомобиль с неисправностью, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	—	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190E44

Описание кода неисправности: неисправность ЭСППЗУ

Условия появления кода неисправности: ошибка ЭСППЗУ в ЭБУ

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка ЭСППЗУ в ЭБУ.

Условие устранения кода неисправности: замена ЭБУ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Снимите неисправный ЭБУ и установите на исправный автомобиль той же модели, включите питание и запустите двигатель. Проверьте, появляются ли снова коды DTC	Неисправность ЭБУ, перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Установите исправный ЭБУ в автомобиль с неисправностью, повторно считайте коды DTC и проверьте, появляются ли они снова	—	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190E55

Описание кода неисправности: информация о конфигурации сети отсутствует или недействительна

Условия появления диагностического кода неисправности: выключатель зажигания находится в режиме ON (ВКЛ), селектор коробки передач в положении «R», либо нажат выключатель системы PAS

Возможные причины неисправности:

- › Информация о конфигурации сети отсутствует или недействительна.

Условие устранения кода неисправности: введите правильную информацию о конфигурации сети

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Подключите диагностический тестер к диагностическому разъему, считайте параметры конфигурации сети и определите, соответствуют ли эти параметры и данные конфигурации новой информации о конфигурации сети, подготовленной компанией Great Wall Motor	—	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Введите правильную информацию о конфигурации сети или данные калибровки с помощью диагностического тестера	Перейдите к шагу 5	—
5	Повторно запустите двигатель, выполните сброс кодов DTC, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Устраните неисправность, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B190F55

Описание кода неисправности: в блоке MCU нет прошивки CAL, либо прошивка CAL не соответствует модели автомобиля

Условия появления кода неисправности: прошивка CAL отсутствует или не соответствует модели автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка FLASH, в блок MCU не записаны данные прошивки CAL, либо данные прошивки

CAL не соответствуют модели автомобиля.

Условие устранения кода неисправности: перезапись данных CAL в соответствии с моделью автомобиля

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Подключите диагностический тестер к диагностическому разъему автомобиля, считайте информацию, связанную с данными CAL, определите наличие этих данных, и соответствует ли эти данные модели автомобиля	—	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Запишите в MCU достоверные данные о CAL	Перейдите к шагу 5	—
5	Повторно запустите двигатель, выполните сброс кодов DTC, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Устраните неисправность, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

B191055

Описание кода неисправности: не указаны параметры SOC, либо параметры SOC не соответствуют модели автомобиля

Условия появления кода неисправности: не указаны параметры SOC, либо параметры SOC не соответствует модели автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › После обновления с помощью диагностического тестера или с помощью FOTA версия программного обеспечения SOC не соответствует модели автомобиля.

Условие устранения кода неисправности: обновление программного обеспечения SOC до версии, соответствующей модели автомобиля.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте диагностические коды неисправности, а также проанализируйте вероятные сценарии движения автомобиля и действия водителя	Устраните неисправности	Перейдите к шагу 3
3	Подключите диагностический тестер к диагностическому разъему автомобиля, считайте информацию о версии SOC, проверьте ее наличие и соответствие модели автомобиля	—	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Введите данные SOC, соответствующую модели автомобиля, или перезапишите параметры SOC в соответствии с моделью автомобиля	Перейдите к шагу 5	—
5	Повторно запустите двигатель, выполните сброс кодов DTC, после чего проверьте, появляются ли они снова	Перейдите к шагу 6	—
6	Устраните неисправность, проверьте исправность пучка проводов	Перейдите к шагу 7	—
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

Калибровка

Калибровка

i уведомление

Условия калибровки:

- › Калибровку интегрированной системы помощи при парковке (и системы кругового обзора) необходимо проводить после замены блока управления, замены любой камеры или изменения места установки любой камеры.
- › На высоту расположения камер влияет переоборудование шасси. В этом случае также следует провести калибровку системы.
- › Перед калибровкой убедитесь, что объективы всех четырех камер чистые, и они не закрыты какими-либо инородными материалами или защитной пленкой.

i уведомление

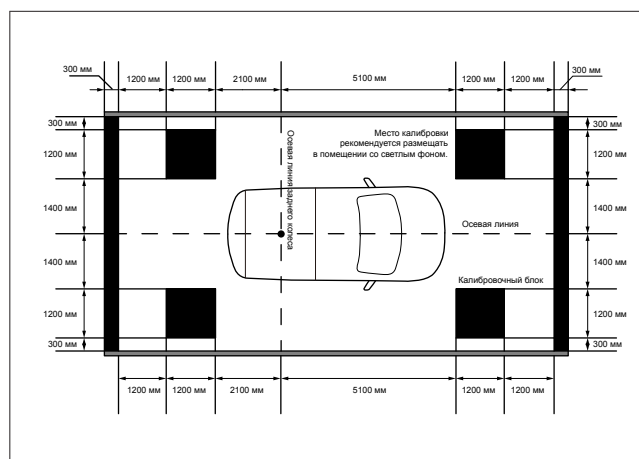
Площадка для калибровки:

- › Калибровочные блоки: черные, не светоотражающие.
- › Площадка для калибровки: однотонная белая или почти белая, не светоотражающая (фон не должен быть черным или темно-серым, чтобы система могла отличить его от черных блоков по одному кадру).
- › Степень чистоты: площадка для калибровки должна быть чистой, без луж, масляных пятен, посторонних источников освещения и бликов.
- › Поверхность площадки: ровная (при определении уклона с помощью уровня пузырек располагается по центру).
- › Размеры площадки: не менее 6,5 × 13,4 м
- › Характеристики калибровочных блоков: 120×120 см (±5 мм), толщина не менее 5 мм; изготовлены из черного нетканого материала или ровной листовой стали, покрытой черной краской.
- › Зона вокруг калибровочных блоков: запрещается наступать в зоны вокруг калибровочных блоков (до 30–80 см от их границ).

Эти зоны следует поддерживать в чистоте и не допускать появления в них следов от шин и обуви, а также бликов. Даже если площадка для калибровки не очищена, зоны вокруг калибровочных блоков (30–80 см) обязательно должны быть белыми или светлыми. Нужного эффекта можно добиться с помощью белой бумаги. Листы бумаги должны лежать ровно, без зазоров. Также можно расположить калибровочные блоки на кусках белой ткани размером 2×2,5 м.

Для защиты площадки для калибровки следует установить ограждения с двух сторон, а также защитные элементы по углам.

1. Расположите калибровочные блоки в соответствии с инструкцией и установите автомобиль, требующий калибровки, на площадку. Центральная ось автомобиля должна совпадать с центральной линией площадки для калибровки; расстояние между задней осью автомобиля и нижним краем заднего калибровочного блока должно составлять 2,1 м, а расстояние между боковой стороной калибровочного блока и центральной линией — 1,4 м.



F427EE9D1331

2. Убедитесь, что двери закрыты (включая задний люк), а наружные зеркала заднего вида сложены. Затем нажмите кнопку системы кругового обзора (Around View Monitor, AVM), чтобы открыть ее интерфейс.

3. Подключите диагностический тестер к блоку AVM. В приложении для калибровки в послепродажный период выберите пункт «Ручная калибровка». После успешного подключения на дисплее отобразится интерфейс калибровки AVM.
4. Выберите вариант «Вид спереди» в меню выбора вида. После этого на диагностическом тестере откроется меню выбора угловой точки, а на дисплее AVM отобразится вид спереди (см. схему ниже). При этом слева по умолчанию будут отмечены синими крестиками четыре точки.



0D668BE08E74

5. Выберите в приложении для калибровки пункт «Правый нижний угол с левой стороны». На дисплее AVM отобразится соответствующая точка (она будет отмечена синим крестиком), а остальные точки станут желтыми.



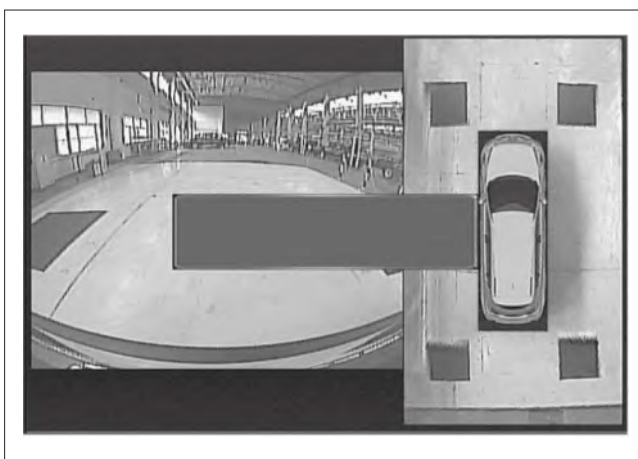
0FD4DAE0490C

6. Приложение для калибровки перейдет в меню перемещения. Нажимайте кнопки «Вниз» и «Влево», чтобы совместить выбранную точку с соответствующей точкой на калибровочной схеме. Затем нажмите «Назад», чтобы вернуться в предыдущее меню.



55C554547C17

7. После совмещения всех четырех точек с точками на калибровочной схеме, вернитесь в меню выбора угловой точки и нажмите кнопку «Калибровка». Во время калибровки на дисплее AVM будет отображаться соответствующее окно.

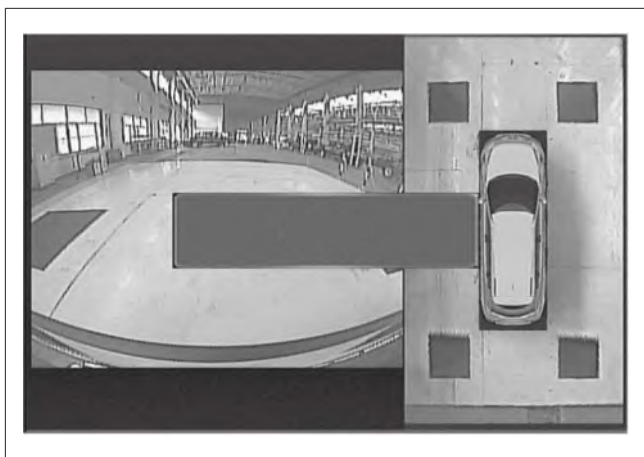


9A05ACFBA399

i уведомление

- › Во время калибровки не перемещайте автомобиль.

8. Время калибровки AVM не превышает 40 с. По завершении на дисплее появится окно с результатами калибровки.



A85468B85AD1

i уведомление

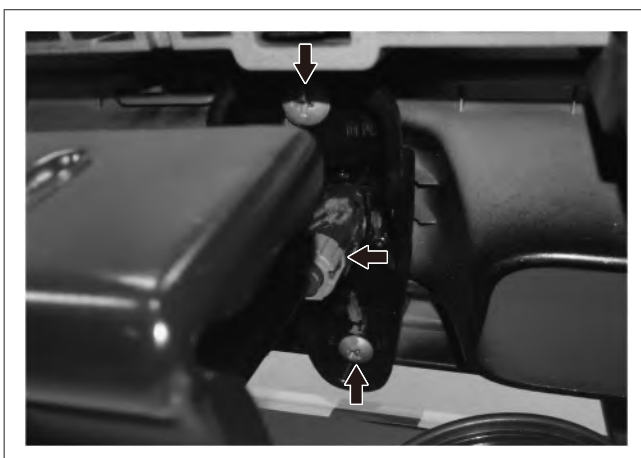
- › Калибровка завершена.
- › Сбой калибровки.
- › Если после калибровки в течение более 10 с отображается сообщение «Проверка результата калибровки...», удалите с площадки для калибровки все, что могло вызывать помехи, перезапустите двигатель и повторите процедуру.

Передняя камера системы кругового обзора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите переднюю крышку моторного отсека
3. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 винта



E17723B7D5F0

4. Снимите переднюю камеру системы кругового обзора

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После снятия и установки передней камеры системы кругового обзора необходимо выполнить повторную калибровку системы кругового обзора.

Левая/правая камера системы кругового обзора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите наружное зеркало заднего вида

i уведомление

- › Правая/левая камера системы кругового обзора встроена в блок правого/левого наружного зеркала заднего вида.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

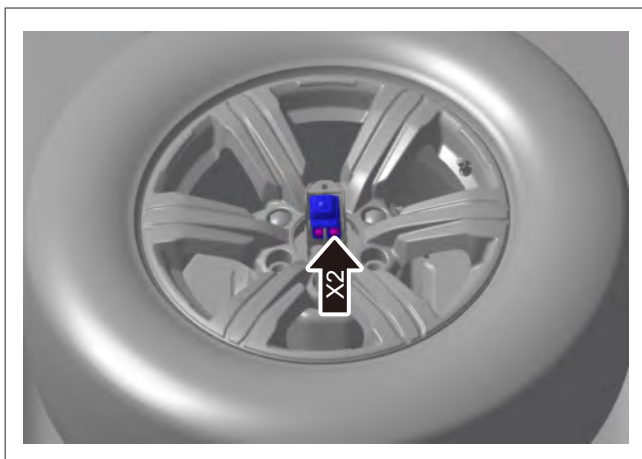
- › После снятия и установки левого/правого наружного зеркала заднего вида (с камерами системы кругового обзора) необходимо выполнить повторную калибровку системы кругового обзора.

Задняя камера системы кругового обзора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите кожух запасного колеса
3. Снимите 2 винта



5C97E686DFC8

4. Отсоедините разъем пучка проводов, шланг омывателя и снимите камеру заднего вида
5. Снимите форсунку камеры заднего вида в сборе

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

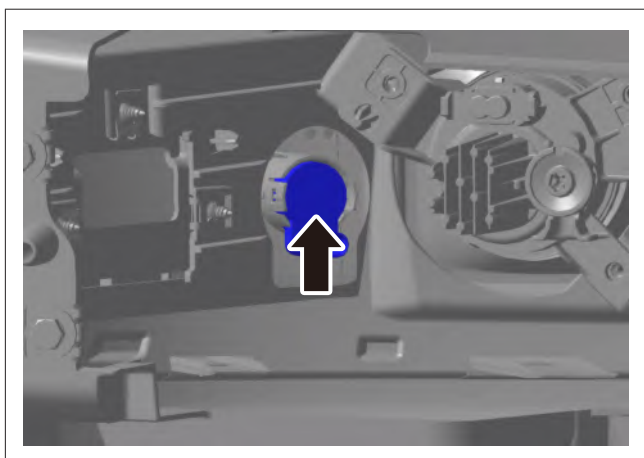
- › После снятия и установки задней камеры системы кругового обзора необходимо выполнить повторную калибровку системы кругового обзора.

Датчик системы предупреждения столкновений — две стороны переднего бампера

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите УЗ-датчик системы помощи при парковке



6СВС34А628А3

Установка

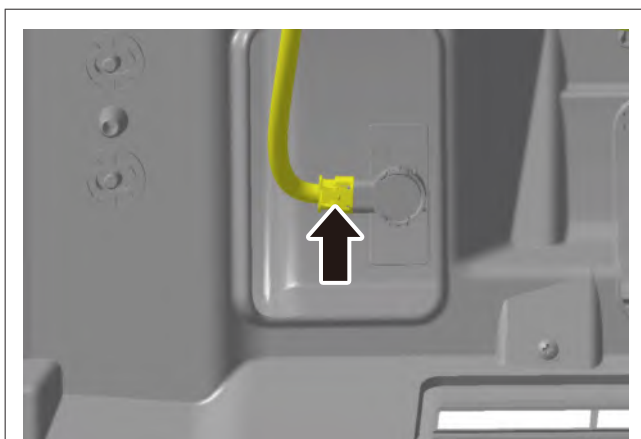
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик системы предупреждения столкновений — середина переднего бампера

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите защитную панель в нижней части переднего бампера
4. Отсоедините разъем пучка проводов



FFF88224A13

5. Снимите УЗ-датчик системы помощи при парковке



F00208250DD1

Установка

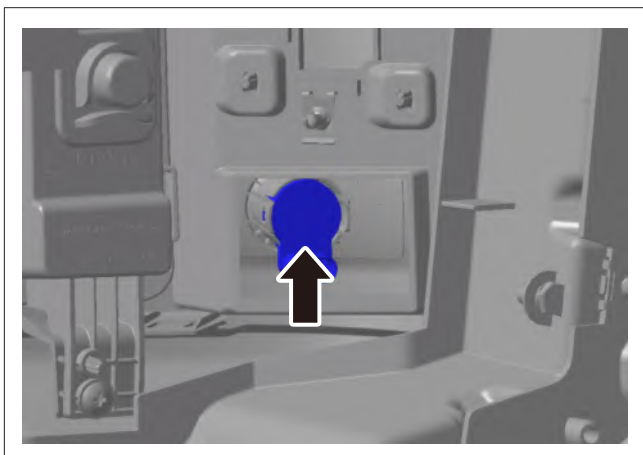
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик системы предупреждения столкновений — две стороны заднего бампера

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите перегородку
4. Отсоедините разъем пучка проводов
5. Снимите УЗ-датчик системы помощи при парковке



FCA09662EC61

Установка

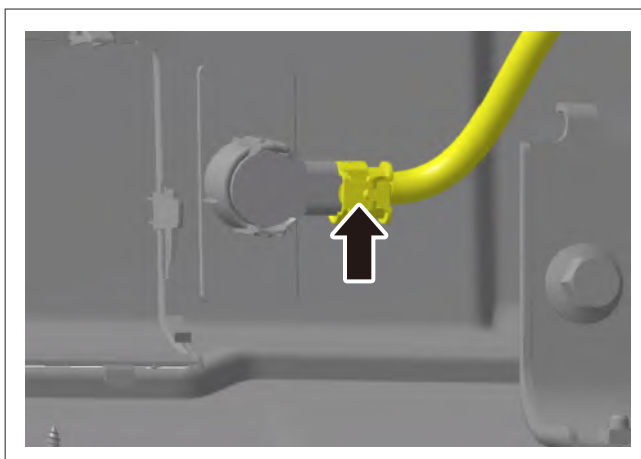
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Датчик системы предупреждения столкновений — середина заднего бампера

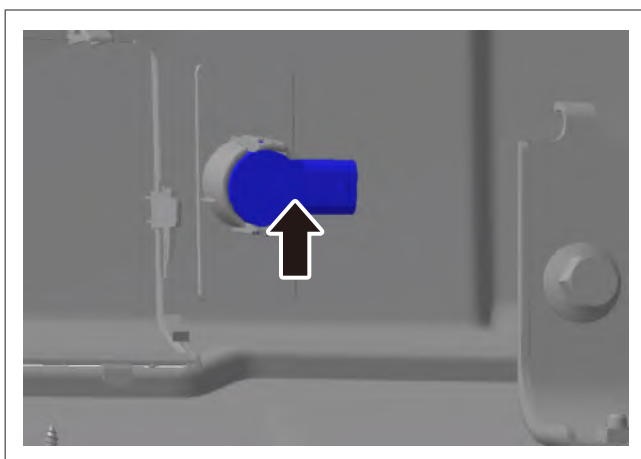
Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите задний бампер в сборе
3. Отсоедините разъем пучка проводов



4. Снимите УЗ-датчик системы помощи при парковке



Установка

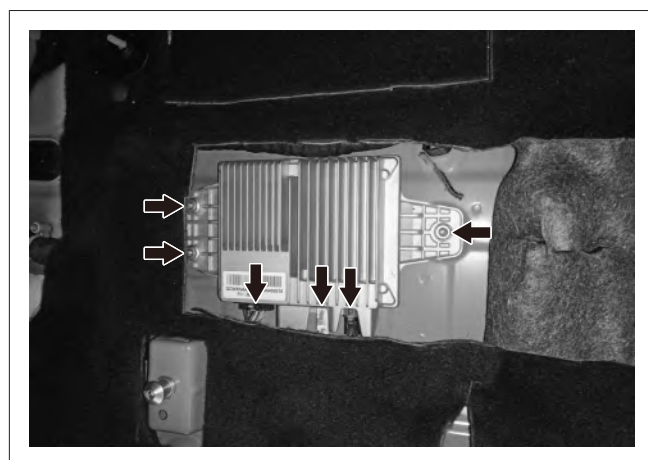
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Контроллер системы кругового обзора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите подушку левого заднего сиденья
3. Надрежьте и приподнимите напольное покрытие
4. Снимите 3 гайки и отсоедините разъем жгута проводов



E685488D800A

5. Снимите блок управления системой кругового обзора

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После замены контроллера системы кругового обзора необходимо в онлайн-режиме ввести код конфигурации, обновить файл калибровки и выполнить калибровку системы.

СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ

Интеллектуальная система переднего обзора.....	60—1
Описание системы.....	60—1
Схема расположения.....	60—2
Схема системы.....	60—3
Таблица диагностических кодов неисправности.....	60—4
Способы устранения неисправностей.....	60—7
Калибровка.....	60—29
Блок управления интеллектуальной системой переднего обзора..	60—30
Снятие/установка.....	60—30

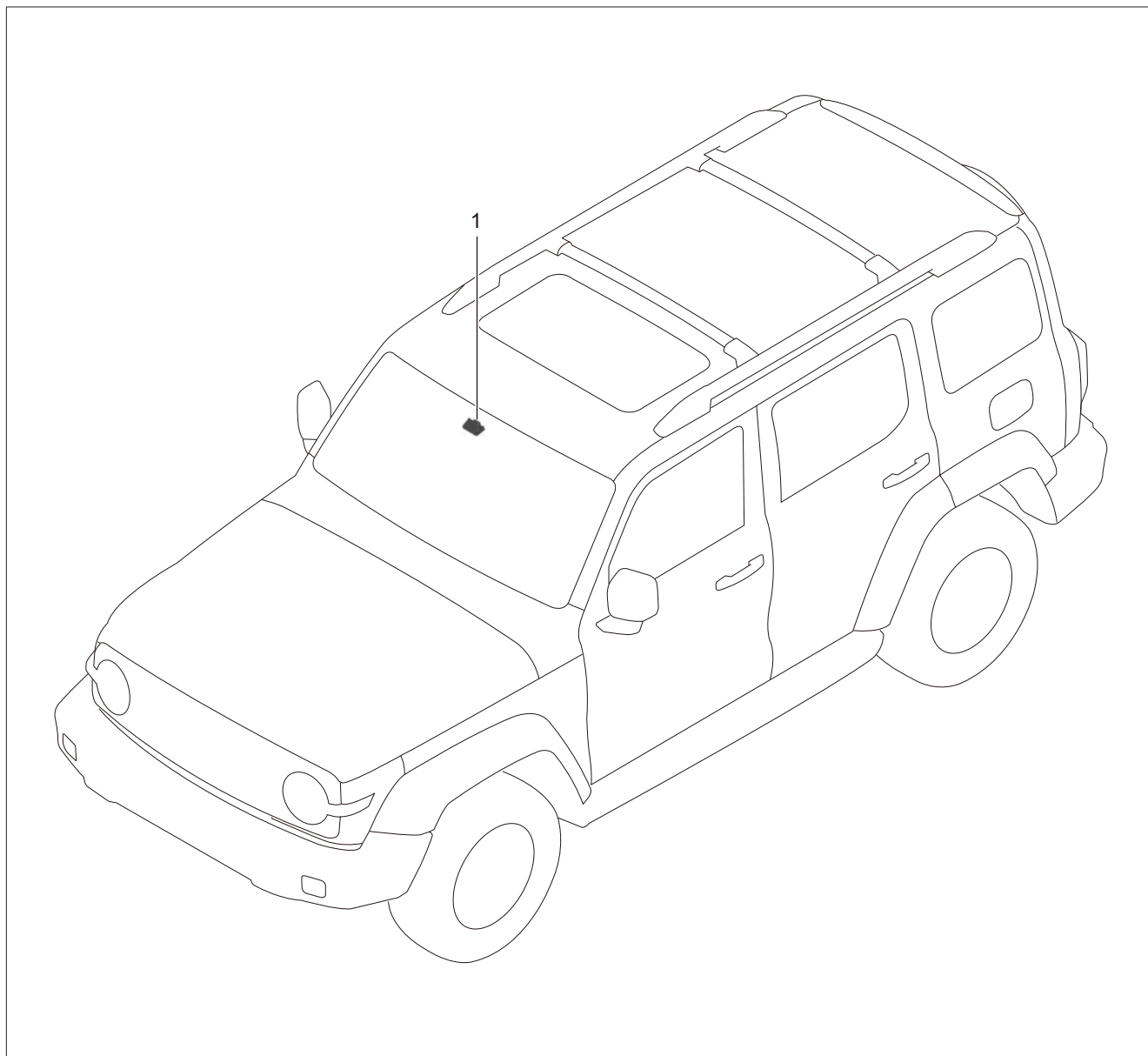


Интеллектуальная система переднего обзора

Описание системы

- › Интеллектуальная система переднего обзора включает в себя следующие функции: предупреждение о выходе за пределы полосы (LDW), помощь по удержанию автомобиля в полосе движения (LKA), помощь по удержанию в центре полосы движения (LCK), предотвращение столкновений, распознавание дорожных знаков (TSR), помощь при движении в пробках (TJA/ICA), адаптивный круиз контроль (ACC). Интеллектуальная система переднего обзора работает с использованием камеры переднего обзора и блока управления. Камера захватывает изображение дороги перед автомобилем, считывает дорожную разметку, распознает автомобили, пешеходов, велосипедистов и прочие объекты, тем самым помогая водителю и повышая безопасность движения.
- › Блок управления интеллектуальной системой переднего обзора распознает информацию об ограничениях скорости на дороге, с помощью системы распознавания дорожных знаков (TSR). Данная функция обращает внимание водителя на ограничения скорости на дороге и активирует предупреждение о превышении скорости.
- › Блок управления интеллектуальной системой переднего обзора распознает задние фонари автомобилей, движущихся впереди, и фары автомобилей, движущихся навстречу, помогая блоку КВСМ выполнять автоматическое переключение ближнего света фар на дальних и наоборот (функция НМА).

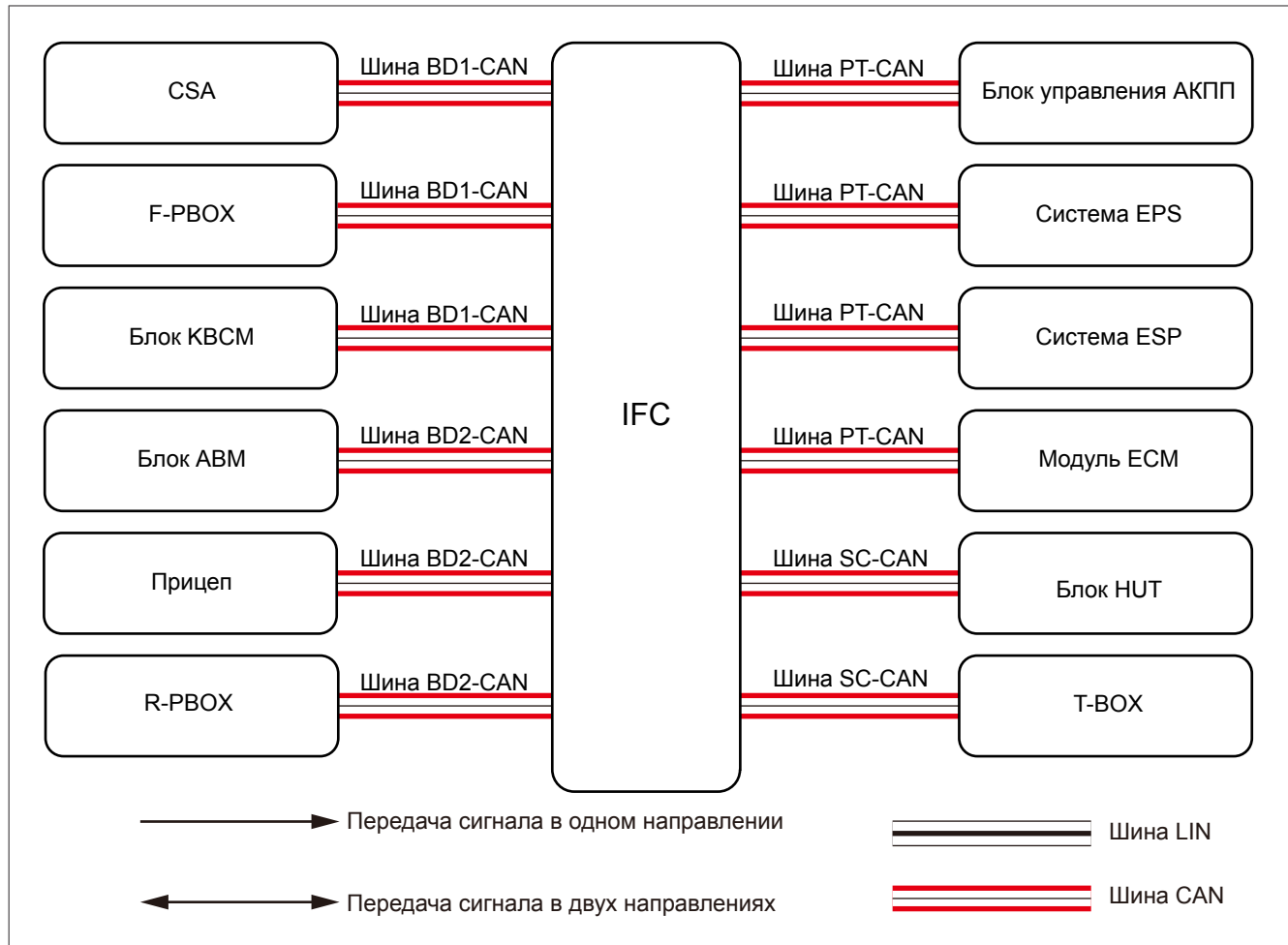
Схема расположения



B17C8DE75AC4

1. Блок управления интеллектуальной системой переднего обзора

Схема системы



E4E77009A478

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U010187	Потеря связи с блоком TCU
6	U012287	Потеря связи с системой ESP (АБС)
7	U100287	Потеря связи с блоком KBCM
8	U016487	Потеря связи с AC-FCP
9	U013187	Потеря связи с блоком EPS
10	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
11	U110687	Потеря связи с CSA
12	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
13	U100087	Потеря связи с блоком ABM
14	U100487	Потеря связи с NAP/IPAS
15	U015587	Потеря связи с блоком HUT (IP)
16	U024587	Потеря связи с блоком HUT
17	U014187	Потеря связи с модулем прицепа
18	U120181	Ошибка сигнала модуля ECM
19	U120281	Ошибка сигнала педали тормоза
20	U120481	Ошибка сигнала с данными о состоянии автомобиля
21	U120581	Ошибка сигнала положения педали акселератора
22	U140381	Ошибка сигнала о состоянии модуля ECM
23	U140181	Модуль ECM не реагирует на сигналы IFC
24	U120681	Ошибка сигнала о состоянии сцепления
25	U120781	Ошибка сигнала о передаточном числе
26	U120881	Ошибка сигнала о передаче
27	U120981	Ошибка сигнала блока TCU
28	U125281	Ошибка сигнала направления вращения колес
29	U121081	Ошибка сигнала скорости вращения колес
30	U121281	Ошибка сигнала скорости автомобиля
31	U121481	Ошибка сигнала ESP (EPB)
32	U121581	Ошибка сигнала давления в главном тормозном цилиндре
33	U121681	Ошибка сигнала остановки автомобиля

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
34	U121781	Ошибка сигнала системы ESP при работающей функции помощи при движении на пологом и крутом спуске
35	U121881	Ошибка сигнала режима движения
36	U121981	Неисправность блока ESP (АБС)
37	U122281	Неисправность системы ESP
38	U140081	Недоступен сигнал контролируемого снижения скорости системой ESP
39	U122481	Ошибка сигнала очистителя стекла
40	U122581	Ошибка сигнала датчика температуры окружающего воздуха
41	U140481	Ошибка сигнала датчика крутящего момента системы EPS
42	U122681	Ошибка сигнала состояния системы EPS
43	U122781	Ошибка сигнала режима рулевого управления
44	U122881	Неисправность датчику крутящего момента системы EPS
45	U122981	Временное отключение системы EPS
46	U123081	Ошибка сигнала состоянии очистителя ветрового стекла
47	U123181	Ошибка сигнала рулевого колеса
48	U123281	Ошибка сигнала датчика угла поворота рулевого колеса
49	U123381	Ошибка сигнала выключателя адаптивного круиз-контроля
50	U123481	Ошибка сигнала ускорения
51	U123581	Ошибка сигнала системы автоматической парковки
52	U123681	Ошибка: слишком большая чувствительность подачи дополнительного предупреждающего сигнала
53	U123781	Ошибка переключателя способов предупреждения
54	U123981	Ошибка чувствительности сигнала функции предупреждения о превышении скорости
55	U124181	Ошибка сигнала ограничения скорости системы навигации
56	U124381	Ошибка HUT (IP)
57	U040183	Ошибка при проверке модуля ECM
58	U040283	Ошибка при проверке блока TCU
59	U124883	Ошибка верификации блока управления системой ESP (АБС)
60	U124983	Ошибка верификации блока управления системой ESP (EPB)
61	U041683	Ошибка верификации блока управления системой ESP
62	U042083	Ошибка верификации блока управления системой EPS
63	U044683	Ошибка верификации CSA
64	U100083	Ошибка верификации ABM

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
65	U040182	Ошибка счетчика плавающего кода модуля ECM
66	U040282	Ошибка счетчика плавающего кода блока TCU
67	U125082	Ошибка счетчика плавающего кода системы ESP (АБС)
68	U125182	Ошибка счетчика плавающего кода системы ESP (EPB)
69	U041682	Ошибка счетчика плавающего кода системы ESP
70	U042082	Ошибка счетчика плавающего кода системы EPS
71	U044682	Ошибка счетчика плавающего кода CSA
72	U100082	Ошибка счетчика плавающего кода в блоке ABM
73	U124681	В течение 3 циклов нет сигнала скорости автомобиля
74	U124781	В течение 3 циклов нет сигнала скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси
75	C155000	Заводской режим
76	C153900	Не выполнена калибровка камеры
77	C153800	Объектив камеры закрыт
78	C153700	Загрязнено ветровое стекло
79	C153600	Помехи, вызванные условиями окружающей среды
80	C153500	Ошибка: расфокусировка
81	C153400	Ошибка: результат калибровки находится вне допустимого диапазона
82	C152000	Внутренняя ошибка
83	C160054	Параметры калибровки не соответствуют конфигурации ПО, или параметры калибровки не заданы
84	C160155	Параметры калибровки не соответствуют коду конфигурации
85	C160200	Ошибка мониторинга безопасности автономной системы экстренного торможения
86	C160400	Ошибка мониторинга безопасности системы адаптивного круиз-контроля
87	C151900	Передача параметров калибровки не выполнена
88	C160500	Неисправность EyeQ

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи

Условия появления диагностического кода неисправности: в шине CAN обнаружено напряжение более 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока IFC.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в шине CAN обнаруживается напряжение аккумуляторной батареи, равное 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что при частоте вращения двигателя 2000 об/мин напряжение на клемме В+ генератора выше 16 В	Выполните ремонт генератора, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте напряжение между двумя клеммами линии питания камеры: превышает ли оно заданное значение	Замените пучок проводов, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	Снимите дополнительное оборудование, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Замените фронтальную смарт-камеру и после стабилизации напряжения проверьте наличие неисправностей	Перейдите к шагу 7	Замените фронтальную смарт-камеру
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи

Условия появления диагностического кода неисправности: в шине CAN обнаружено напряжение менее 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность генератора.

- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Неисправность блока IFC.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в шине CAN обнаруживается напряжение аккумуляторной батареи, равное 10–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что при частоте вращения двигателя 2000 об/мин напряжение на клемме В+ генератора ниже 9 В	Выполните ремонт генератора, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте не слишком ли низкое напряжение между двумя клеммами питания камеры.	Замените пучок проводов, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте наличие/отсутствие дополнительно установленного оборудования	Снимите дополнительное оборудование, перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Замените фронтальную смарт-камеру и после стабилизации напряжения проверьте наличие неисправностей	Перейдите к шагу 7	Замените фронтальную смарт-камеру
7	Сбросьте код неисправности, выполните перезапуск двигателя и проверьте, устранена ли неисправность	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия появления диагностического кода неисправности: выключение шины CAN фронтальной смарт-камеры

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока IFC.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность других электронных блоков управления.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление нормальной работы шины CAN камеры

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Отключите фронтальную смарт-камеру, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь, что неисправность отсутствует	Замените камеру	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте другие электронные блоки управления	Замените соответствующий модуль управления	—

U010087, U010187, U012287, U100287, U016487, U013187, U110887, U110687, U110987, U100087, U100487, U024587, U014187, U015587

Описание диагностических кодов неисправности: потеря связи с модулем ECM, блоком TCU (_PTCAN), ESP (АБС), KBCM, AC (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, ABM, NAP/IPAS, HUT, модулем прицепа, HUT (IP)

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), KBCM, AC (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, ABM, NAP/IPAS, HUT, модуля прицепа, HUT (IP) в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), KBCM, AC (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, ABM, NAP/IPAS, HUT, модуля прицепа, HUT (IP)

Условия устранения диагностического кода неисправности: получение сообщений от модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), KBCM, AC (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, ABM, NAP/IPAS, HUT, модуля прицепа, HUT (IP) в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте возможность выполнения диагностики блоков ECM, TCU, ESP (АБС), КВСМ, АС (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, АВМ, НАР/IPAS, HUT, модуля прицепа, HUT (IP)	Проверьте надежность соединения разъемов пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте на наличие неисправностей модуль ECM, блок TCU, ESP (АБС), КВСМ, АС (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, АВМ, НАР/IPAS, HUT, модуля прицепа, HUT (IP)	Замените модуль ECM, блок TCU, ESP (АБС), КВСМ, АС (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, АВМ, НАР/IPAS, HUT, модуль прицепа, HUT (IP); перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ECM, блок TCU, ESP (АБС), КВСМ, АС (FCP), EPS, F-PBOX, CSA, R-PBOX, АВМ, НАР/IPAS, HUT, модуль прицепа, HUT (IP)

U120181, U120281, U120481, U120581, U140381, U140181

Описание диагностических кодов неисправности: отсутствует нормальный сигнал модуля ECM, педали тормоза, состояния автомобиля, педали акселератора, состояния модуля ECM; модуль ECM не реагирует на сигналы фронтальной смарт-камеры

Условия появления кодов неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал модуля ECM, педали тормоза, сигнал состояния автомобиля, педали акселератора, состояния модуля ECM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока ECM.

Условие устранения кодов неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал модуля ECM, педали тормоза, состояния автомобиля, педали акселератора, состояния ECM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность модуля ЕСМ	Замените ЕСМ и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ЕСМ

U120681, U120781, U120881, U120981

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка сигнала состояния сцепления, сигнала передаточного числа, передачи, блока TCU

Условия появления кодов неисправности: в течение 3 циклов возникает ошибка сигнала состояния сцепления, сигнала передаточного числа, передачи, блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кодов неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал состояния сцепления, сигнал передаточного числа, передачи, блока TCU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность блока TCU	Замените блок TCU и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок TCU

U125281, U121081, U121281, U121481, U121581, U121681, U121781, U121881, U121981, U122281, U140081

Описание диагностических кодов неисправности: отсутствует нормальный сигнал направления вращения колес, скорости вращения колес, скорости автомобиля, системы ESP (EPB), давления в главном тормозном цилиндре, остановки автомобиля, системы контроля движения на спуске, режима движения вождения; системы ESP (АБС), системы ESP; контролируемого снижения скорости системой ESP

Условия появления диагностических кодов неисправности: в течение 3 циклов не поступает нормальный сигнал направления вращения колес, скорости вращения колес, скорости автомобиля, системы ESP (EPB), давления в главном тормозном цилиндре, остановки автомобиля, системы контроля движения на спуске, режима движения вождения; системы ESP (АБС), системы ESP; контролируемого снижения скорости системой ESP

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока ESP

Условия появления диагностических кодов неисправности: в течение 3 циклов не поступает нормальный сигнал направления вращения колес, скорости вращения колес, скорости автомобиля, системы ESP (EPB), давления в главном тормозном цилиндре, остановки автомобиля, системы контроля движения на спуске, режима движения вождения; системы ESP (АБС), системы ESP; контролируемого снижения скорости системой ESP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность системы ESP	Замените систему ESP, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок системы ESP

U122481

Описание диагностического кода неисправности: отсутствует нормальный сигнал очистителя стекла

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал очистителя стекла

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока KBCM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал от очистителя стекла

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте блок КВСМ на наличие/отсутствие неисправностей	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ

U122581

Описание диагностического кода неисправности: отсутствует нормальный сигнал датчика температуры окружающего воздуха

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал датчика температуры окружающего воздуха

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность системы климат-контроля (на передней панели управления).

Условие устранения диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал датчика температуры окружающего воздуха

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность АС (FCP)	Замените системы контроля (на передней панели управления), перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените АС (FCP)

U140481, U122681, U122781, U122881, U122981

Описание диагностических кодов неисправности: отсутствует нормальный сигнал датчика крутящего момента системы электроусилителя рулевого управления (EPS), состояния электроусилителя, сигнал режима рулевого управления; неисправность EPS; временное отключение EPS

Условия появления кодов неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал датчика крутящего момента системы EPS, состояния электроусилителя, сигнал режима рулевого управления; неисправность EPS; временное отключение EPS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока EPS.

Условие устранения кодов неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал датчика крутящего момента системы EPS, состояния электроусилителя, режима рулевого управления, сигнал о неисправности EPS; нормальная работа системы EPS в течение 3 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте систему EPS на наличие неисправностей	Замените ЭБУ системы EPS и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок системы EPS

U123081, U123181, U123281, U123381

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала состояния очистителя ветрового стекла, сигнала положения рулевого колеса, датчика угла поворота рулевого колеса, выключателя адаптивного круиз-контроля

Условия появления диагностических кодов неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал состояния очистителя ветрового стекла, сигнал положения рулевого колеса, датчика угла поворота рулевого колеса, выключателя адаптивного круиз-контроля

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока CSA.

Условие устранения кодов неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал состояния очистителя ветрового стекла, сигнал положения рулевого колеса, датчика угла поворота рулевого колеса, выключателя адаптивного круиз-контроля

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте блок CSA на наличие/отсутствии неисправностей	Замените блок CSA, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок CSA

U123481

Описание диагностического кода неисправности: отсутствует нормальный сигнал ускорения

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал ускорения

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока АВМ.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал ускорения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте блок АВМ на наличие неисправностей	Замените блок АВМ и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ

U123581

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала системы автоматической парковки

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов отсутствует нормальный сигнал системы автоматической парковки

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность НАР (APS).

Условия устранения диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов поступает нормальный сигнал системы автоматической парковки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность НАР (APS)	Замените блок НАР (APS), перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок НАР (APS)

U123681, U123781, U123981, U124181

Описание диагностического кода неисправности: ошибка чувствительности дополнительного сигнала раннего предупреждения, ошибка сигнала раннего предупреждения селектора режимов вождения, ошибка чувствительности сигнала предупреждения о превышении скорости автомобиля, ненормальный сигнал ограничения скорости автомобиля с помощью навигационных данных

Условия появления кодов неисправности: в течение 3 циклов регистрируется ошибка чувствительности дополнительного сигнала раннего предупреждения, ошибка сигнала раннего предупреждения селектора режимов вождения, ошибка чувствительности сигнала предупреждения о превышении скорости автомобиля, ненормальный сигнал ограничения скорости автомобиля с помощью навигационных данных

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока HUT.

Условия устранения кодов неисправности: в течение 3 циклов наблюдается нормальный сигнал чувствительности дополнительного сигнала раннего предупреждения, ошибка сигнала раннего предупреждения селектора режимов вождения, ошибка чувствительности сигнала предупреждения о превышении скорости автомобиля, ненормальный сигнал ограничения скорости автомобиля с помощью навигационных данных

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте блок HUT на наличие неисправностей	Замените блок HUT и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок HUT

U124381

Описание диагностического кода неисправности: ошибка HUT (IP)

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка HUT (IP) в течение 3 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность HUT (IP).

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа HUT (IP) в течение 3 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте HUT (IP) на наличие неисправностей	Замените HUT (IP) и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените HUT (IP)

U040183, U040283, U124883, U124983, U041683, U042083, U044683, U100083

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка верификации модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка верификации модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM в течение 3 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.

- › Неисправность модуля ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальное выполнение верификации модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM в течение 3 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность модуля ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM	Замените модуль ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ECM, блок TCU, ESP, EPS, CSA, ABM

U040182, U040282, U125082, U125182, U041682, U042082, U044682, U100082

Описание диагностических кодов неисправности: ошибка счетчика плавающего кода модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM

Условия появления кодов неисправности: ошибка счетчика плавающего кода модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM в течение 3 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность модуля ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM.

Условие устранения диагностических кодов неисправности: нормальная работа счетчика плавающего кода модуля ECM, блока TCU, ESP (АБС), ESP (EPB), ESP, EPS, CSA, ABM в течение 3 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте исправность модуля ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM	Замените модуль ECM, блока TCU, ESP, EPS, CSA, ABM, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените модуль ECM, блок TCU, ESP(АБС), ESP(EPB), ESP, EPS, CSA, ABM

U124681

Описание диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов не поступает сигнал скорости автомобиля

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов не поступает сигнал скорости автомобиля

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока ESP

Условие устранения диагностического кода неисправности: поступает нормальный сигнал скорости автомобиля в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность системы ESP	Замените систему ESP, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок системы ESP

U124781

Описание диагностического кода неисправности: не поступает сигнал скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси в течение 3 циклов

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 3 циклов не поступает сигнал скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси в течение 3 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность блока АВМ.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в течение 10 циклов поступает сигнал скорости поворота автомобиля вокруг вертикальной оси

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие неисправностей фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте исправность пучка проводов	Отремонтируйте или замените	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте блок АВМ на наличие неисправностей	Замените блок АВМ и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ

C155000

Описание диагностического кода неисправности: заводской режим

Условия появления диагностического кода неисправности: DIDF1C2 = 0x01: заводской режим

Возможные причины неисправности:

- › DIDF1C2 = 0x01: заводской режим.

Условие устранения диагностического кода неисправности: DIDF1C2 = 0x02: нормальный режим

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью команды «Считать данные по идентификатору» (0x22) проверьте, имее ли параметр DIDF1C2 значение «0x01: заводской режим»	Перейдите к шагу 4	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью команды «Записать данные по идентификатору» (0x2E) измените значение параметра DIDF1C2 на «0x02: нормальный режим», затем включите и выключите питание автомобиля и проверьте, появляется ли снова диагностический код неисправности	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	—

C153900

Описание диагностического кода неисправности: отсутствуют данные калибровки камеры

Условия появления диагностического кода неисправности: не была выполнена предэксплуатационная и/или послепродажная калибровка

Возможные причины неисправности:

- › Не была выполнена предэксплуатационная и/или послепродажная калибровка.

Условие устранения диагностического кода неисправности: выполнение предэксплуатационной и/или послепродажной калибровки и перезапуск камеры

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проведите предэксплуатационную или послепродажную калибровку и проверьте успешность ее выполнения	Перейдите к шагу 4	—
Фор-сунка	Выключите и снова включите питание, считайте диагностические коды неисправности и проверьте, не появляется ли снова данный диагностический код неисправности	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	—

C153800

Описание диагностического кода неисправности: объектив камеры закрыт

Условия появления диагностического кода неисправности: препятствие перед камерой

Возможные причины неисправности:

- › Препятствие перед камерой.

Условие устранения диагностического кода неисправности: устранение препятствия перед камерой

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Переместите автомобиль на участок, где перед камерой не будет препятствий. Считайте коды неисправностей и проверьте, появляется ли снова данный диагностический код неисправности	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	—

C153700

Определения диагностического кода неисправности: загрязнено ветровое стекло

Условия появления диагностического кода неисправности: загрязнено ветровое стекло перед камерой

Возможные причины неисправности:

- › Загрязнено ветровое стекло перед камерой.

Условие устранения диагностического кода неисправности: чистое стекло перед камерой

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Очистите ветровое стекло перед камерой и считайте коды неисправности. Появляется ли снова этот диагностический код неисправности?	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	—

C153600

Описание диагностического кода неисправности: помехи, вызванные условиями окружающей среды

Условия появления диагностического кода неисправности: работе камеры мешают неблагоприятные условия окружающей среды (сильный дождь, слишком яркое освещение, туман)

Возможные причины неисправности:

- › Неблагоприятные условия окружающей среды (сильный дождь, слишком яркое освещение, туман).

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормализация условий окружающей среды

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	В нормальных условиях окружающей среды считайте диагностические коды неисправностей, и появляются ли они снова	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	—

C153500

Описание диагностического кода неисправности: расфокусировка объектива камеры

Условия появления диагностического кода неисправности: объектив камеры расфокусирован

Возможные причины неисправности:

- › Объектив камеры расфокусирован.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная фокусировка объектива

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Переместите автомобиль в другое место, включите и выключите питание автомобиля. Считайте диагностические коды неисправностей и проверьте, появляются ли они снова	После удаления диагностических кодов неисправности система работает нормально	Замените камеру

C153400

Описание диагностического кода неисправности: результат калибровки находится вне допустимого диапазона

Условия появления диагностического кода неисправности: результат калибровки находится вне допустимого диапазона

Возможные причины неисправности:

- › Из-за изменения положения камеры данные калибровки вышли за пределы допустимого диапазона.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальные параметры калибровки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте правильность установки камеры	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Установите камеру правильно	Перейдите к шагу 5	—
5	Заново проведите предэксплуатационную или послепродажную калибровку, затем включите и выключите питание автомобиля и проверьте, появляется ли снова данный диагностический код неисправности	После удаления диагностического кода неисправности, система работает нормально	—

C152000

Описание диагностического кода неисправности: внутренняя ошибка

Условия появления диагностического кода неисправности: внутренняя ошибка

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя ошибка камеры.

Условие устранения диагностического кода неисправности: устранение внутренней ошибки камеры

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Замените камеру	—

C160054

Описание диагностического кода неисправности: параметры калибровки не соответствуют конфигурации ПО или не заданы

Условия появления диагностического кода неисправности: параметры калибровки не соответствуют конфигурации ПО или не заданы

Возможные причины неисправности:

- › Не записаны параметры калибровки.
- › Ошибка сохранения параметров калибровки.

Условие устранения диагностического кода неисправности: сохранение правильных параметров калибровки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, были ли изменены параметры калибровки камеры	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Задайте параметры калибровки	Перейдите к шагу 7	—
5	Проверьте правильность параметров калибровки	—	Перейдите к шагу 6
6	Задайте верные параметры калибровки	Перейдите к шагу 7	—
7	Включите и выключите питание автомобиля, затем считайте диагностические коды неисправности. Проверьте, появляются ли они снова.	После удаления диагностического кода неисправности, система работает нормально	—

C160155

Описание диагностического кода неисправности: параметры калибровки не соответствуют коду конфигурации

Условия появления диагностического кода неисправности: параметры калибровки не соответствуют коду конфигурации

Возможные причины неисправности:

- › Не записаны параметры калибровки.
- › Ошибка сохранения параметров калибровки.
- › Код конфигурации не задан.
- › Ошибка сохранения кода конфигурации автомобиля.

Условие устранения диагностического кода неисправности: соответствие параметров калибровки камеры коду конфигурации автомобиля

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте правильность параметров калибровки камеры	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Задайте параметры калибровки	Перейдите к шагу 5	—
5	Проверьте, правильно ли введен код конфигурации	Перейдите к шагу 7	Перейдите к шагу 6
6	Введите верный код конфигурации	Перейдите к шагу 7	—
7	Включите и выключите питание автомобиля, затем считайте диагностические коды неисправности. Проверьте, появляются ли они снова.	После удаления диагностического кода неисправности, система работает нормально	—

C160200

Описание диагностического кода неисправности: ошибка контроля безопасности системы экстренного торможения

Условия появления диагностического кода неисправности: во время включения питания произошла ошибка контроля безопасности, инициированная системой экстренного торможения

Возможные причины неисправности:

- › Во время включения питания произошла ошибка контроля безопасности, инициированная системой экстренного торможения.

Условие устранения диагностического кода неисправности: успешное выполнение контроля безопасности, инициированного системой экстренного торможения во время включения питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Включите и выключите питание автомобиля, затем считайте диагностические коды неисправности. Проверьте, появляются ли они снова.	После удаления диагностического кода неисправности, система работает нормально	—

C160400

Описание диагностического кода неисправности: отказ системы контроля безопасности адаптивного круиз-контроля

Условия появления диагностического кода неисправности: во время включения питания произошел отказ системы контроля безопасности адаптивного круиз-контроля

Возможные причины неисправности:

- › Во время включения питания произошел отказ системы контроля безопасности адаптивного круиз-контроля.

Условие устранения диагностического кода неисправности: успешное выполнение контроля безопасности адаптивного круиз-контроля во время включения питания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Включите и выключите питание автомобиля, затем считайте диагностические коды неисправности. Проверьте, появляются ли они снова.	После удаления диагностического кода неисправности, система работает нормально	—

C151900

Описание диагностического кода неисправности: не получены параметры калибровки

Условия появления диагностического кода неисправности: если после прошивки пакета данных загрузка данных не завершена, требуется некоторое время (5–10 с)

Возможные причины неисправности:

- › После прошивки пакета данных загрузка данных не завершена.

Условия устранения диагностического кода неисправности: после прошивки пакета данных дождитесь завершения загрузки данных. Это занимает приблизительно 5–10 с.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Подождите 5–10 с, повторно считайте код неисправности и проверьте, появляется ли он снова	Удалите код неисправности	—

C160500

Описание кода неисправности: неисправность системы EyeQ

Условия появления диагностического кода неисправности: чип системы EyeQ поврежден, загрузка данных не завершена

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность чипа системы EyeQ.

Условия устранения диагностического кода неисправности: загрузка данных выполнена успешно

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей для фронтальной смарт-камеры	Замените фронтальную смарт-камеру	—

Калибровка

Условия калибровки

- › После замены модуля управления интеллектуальной системой переднего обзора необходимо ввести в сети данные о конфигурации и прошивке, а также выполнить калибровку системы.
- › Калибровка требуется после замены лобового стекла.
- › После считывания кода неисправности о незавершенной калибровке камеры или неудовлетворительных результатах калибровки необходимо выполнить повторную калибровку.

Процесс калибровки

внимание

- › Интеллектуальная система переднего обзора установлена корректно, провода не перепутаны, нет сетки или прочих меток.
- › Подходящая дорожная обстановка, радиус закругления проезжей части превышает 600 м, дорога ровная и прямая (определяется с помощью угловой скорости относительно вертикальной оси), провода не перепутаны, нет сетки или прочих меток.
- › Кроме водителя, в автомобиле нет других пассажиров или какого-либо груза.
- › Калибровка не может выполняться в ночное время. При достаточном освещении в дневное время убедитесь, что камера не заслонена; не направляйте камеру прямо на солнце.
- › Поддерживайте скорость автомобиля в пределах 30–60 км/ч.
- › После начала калибровки продольное ускорение должно быть в пределах 0,3 м/с².

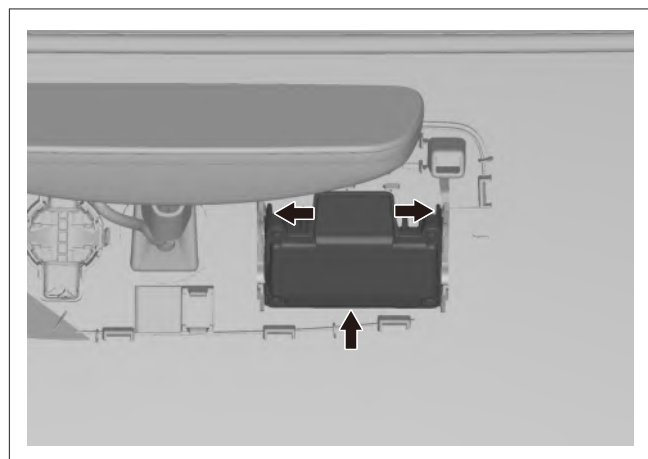
1. Подсоедините диагностический тестер к автомобилю.
2. Войдите в меню диагностических приборов, выберите последнюю версию программы «Диагностика Great Wall Motors».
3. Выберите марку и модель автомобиля.
4. Выберите модуль управления интеллектуальной системой переднего обзора (IFC).
5. Выберите калибровку в условиях сервисного цеха и в соответствии с указаниями диагностического тестера выполните калибровку.

Блок управления интеллектуальной системой переднего обзора

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите верхнюю и нижнюю крышки опоры внутреннего зеркала заднего вида
3. Отсоедините разъемы пучка проводов блока управления интеллектуальной системой переднего обзора
4. Освободите защелки блока управления интеллектуальной системой переднего обзора с двух сторон, приподнимите и извлеките блок управления интеллектуальной системой переднего обзора



61567DE1A098

⚠ внимание

- › При работе используйте перчатки.
- › Чтобы не повредить фиксаторы модуля управления интеллектуальной системой переднего обзора, запрещается применять силу при их разблокировке.

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › После замены модуля управления интеллектуальной системой переднего обзора необходимо обновить программное

обеспечение и файлы калибровки, ввести данные кода конфигурации, VIN-код, а также произвести послепродажную калибровку.

Автомобильная сетевая система

Автомобильная сетевая система	61—1
Описание системы	61—1
Схема расположения	61—2
Схема системы	61—3
Момент затяжки	61—5
Диагностика	61—6
Таблица диагностических кодов неисправности	61—7
Способы устранения неисправностей	61—9
T-BOX	61—27
Снятие/установка	61—27



Автомобильная сетевая система

Описание системы

Автомобильная сеть Internet of Vehicles (IoV) обеспечивает возможность голосовой связи и обмена данными между водителем, пассажирами и поставщиком телематических услуг (TSP).

внимание

- › Запрещается вносить изменения в автомобильную сеть.

уведомление

- › Регулярно проверяйте, нормально ли работает автомобильная сетевая система. Если индикатор системы светится зеленым цветом, значит система работает нормально. Если обнаружена неисправность, своевременно обратитесь на станцию техобслуживания для проверки и проведения ремонта.

Вызов аварийных служб

Пользователь нажимает кнопку для активации функции навигации, получения консультаций, вызова оперативных служб.

Навигация

Система отображает загруженность дорог в реальном времени, обеспечивает навигацию в режиме реального времени, уведомляет об ограничениях движения транспорта и погодных условиях.

Безопасность

Владельцы могут просматривать местоположение автомобиля, состояние систем автомобиля, получать регулярные отчеты о состоянии автомобиля, а также получать информацию о техническом обслуживании и предупреждения.

Удаленное управление

Владелец автомобиля, пройдя аутентификацию в мобильном приложении, может управлять запертием/отпертием дверей, подачей звукового сигнала, пуском/остановкой двигателя, включением/выключением системы климат-контроля.

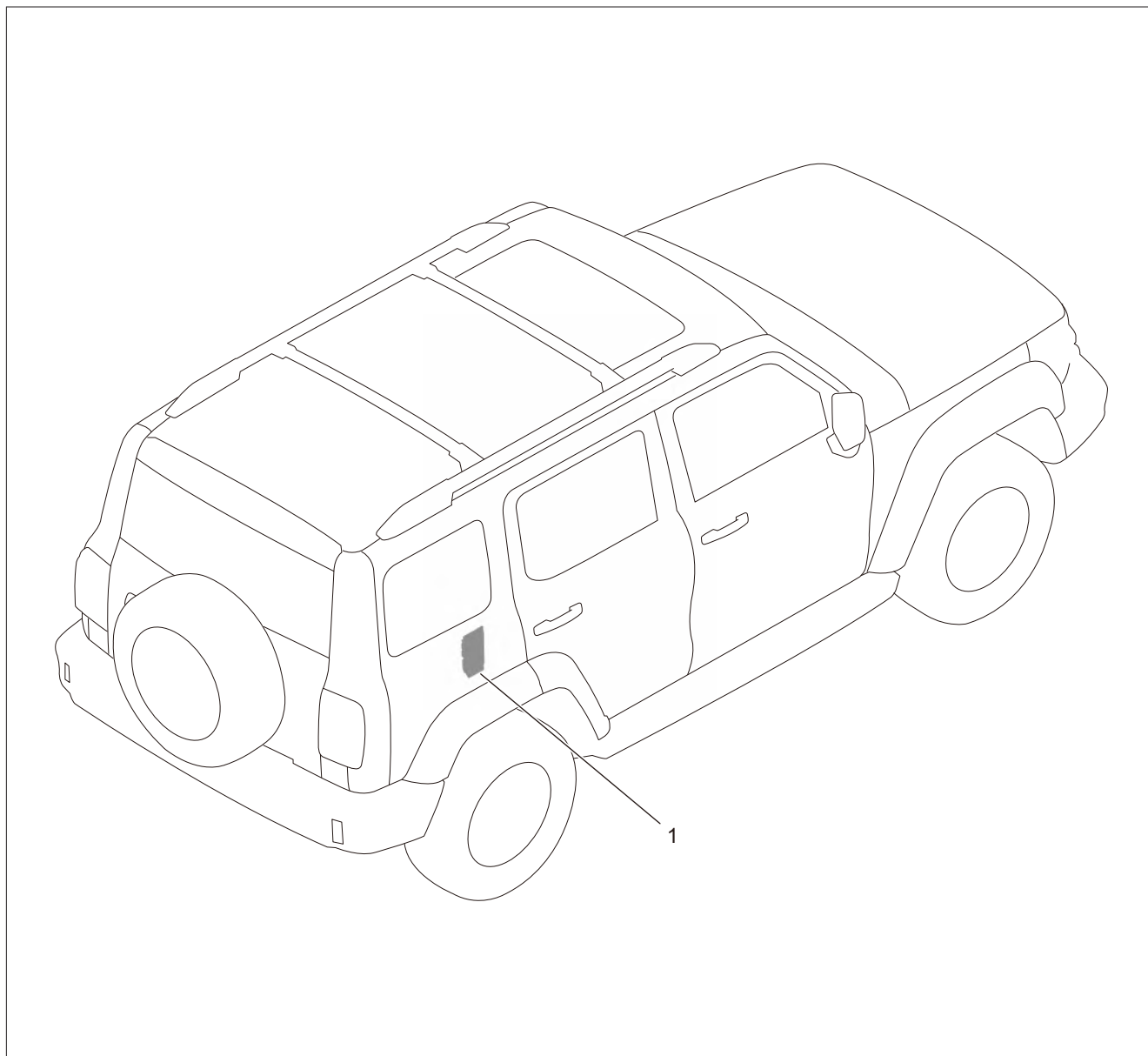
Полезная информация

Владельцу автомобиля предоставляются новости в режиме реального времени, информация об акциях, прогноз погоды, услуги бронирования авиабилетов, отелей, информация о предприятиях питания и пр.

Развлечения

Обеспечение возможности прослушивания владельцем автомобиля музыки и радио в режиме реального времени.

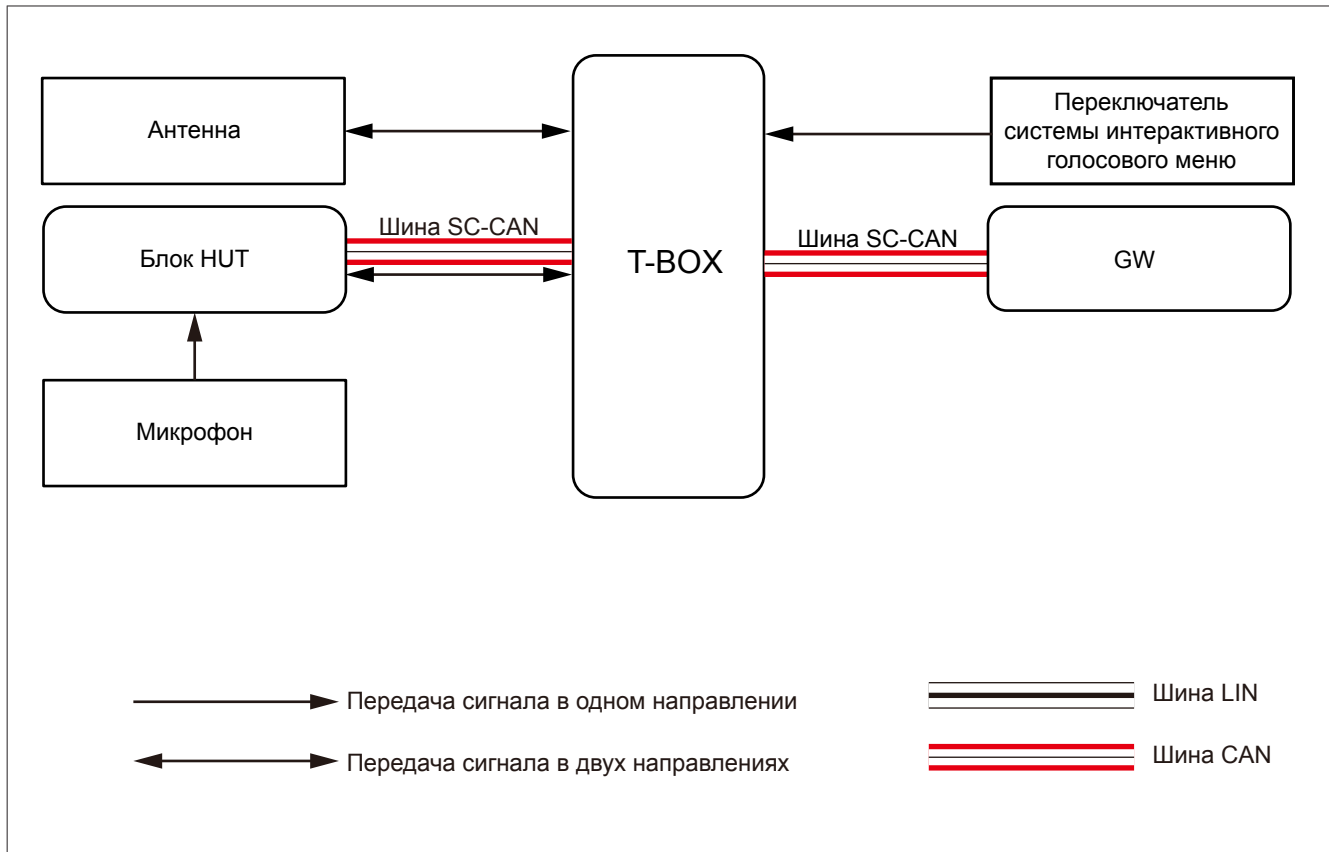
Схема расположения



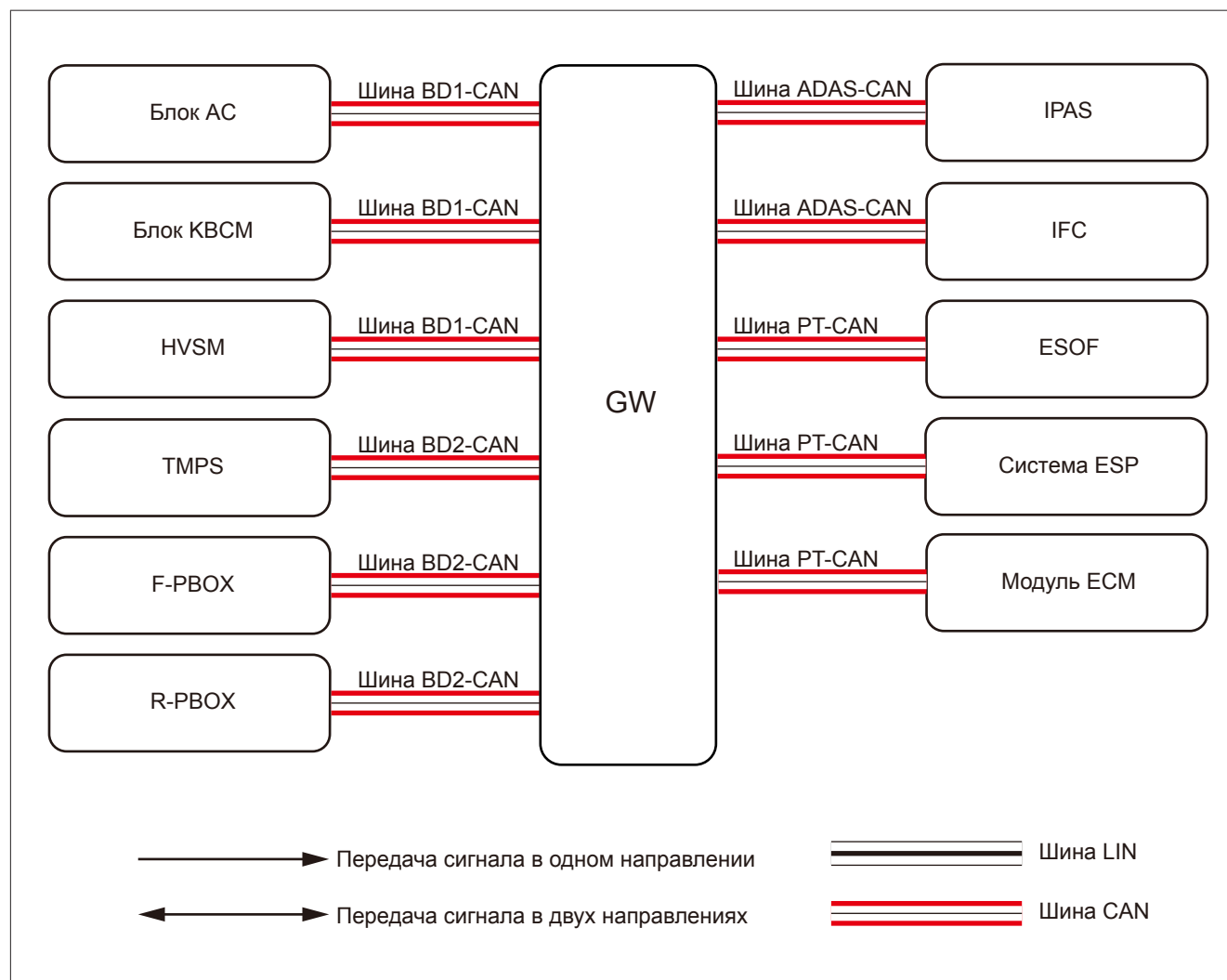
4A11FC392227

1. T-BOX

Схема системы



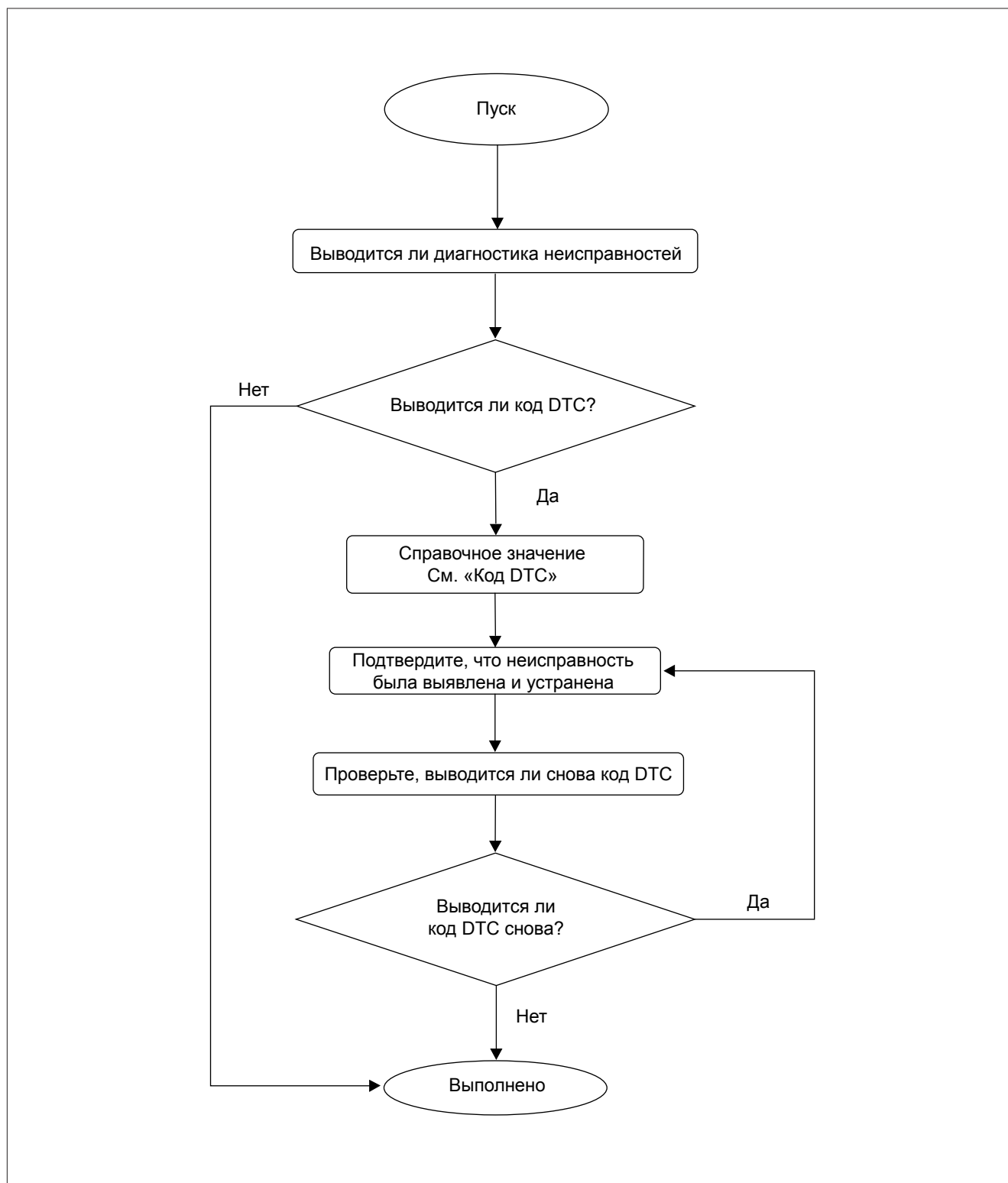
E68ECC422FC0



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Гайка	Т-box × правая внутренняя декоративная панель	6±1	Форсунка	—

Диагностика



4113846F45C9

i уведомление

- › При обнаружении неполадок автомобильной сетевой системы можно попытаться перезагрузить ее длительным нажатием кнопки В-Call (при наличии). Если при зажатой кнопке был сделан ошибочный вызов, завершите звонок. Также можно отключить питание, снова включить его и проверить, устранена ли неисправность.

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение питания
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение питания
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U012287	Потеря связи с системой ESP (АБС)
6	U100087	Потеря связи с блоком ABM
7	U100287	Потеря связи с блоком KBCM
8	U016487	Потеря связи с AC-FCP
9	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
10	U024587	Потеря связи с блоком HUT
11	U200083	Ошибка контрольной суммы в сети Ethernet
12	U200187	Потеря TCP-соединения
13	U200208	Непредвиденная потеря соединения в сети Ethernet (сетевой шлюз)
14	U200784	Ошибка SQI (сетевой шлюз)
15	U200C12	Короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
16	U201113	Обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)
17	B2F0013	Обрыв цепи резервного источника питания блока T-Vox
18	B140113	Обрыв цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox
19	B140111	Короткое замыкание цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox
20	B141213	Обрыв цепи активной антенны LTE блока T-Vox
21	B141211	Короткое замыкание в цепи активной антенны LTE блока T-Vox
22	B141313	Обрыв цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox
23	B141311	Короткое замыкание в цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox
24	B141813	Обрыв цепи LED блока T-Vox
25	B141811	Короткое замыкание на «массу» цепи LED блока T-Vox
26	B141971	Залипание кнопки CALL (кнопки ECALL или IBCALL)
27	B140231	Неисправность модуля связи WAN блока T-Vox
28	B2F0813	Обрыв цепи кнопки блока T-Vox
29	B141713	Обрыв цепи динамика блока T-Vox
30	B141711	Короткое замыкание в цепи динамика блока T-Vox

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
31	B140F45	Неисправность EMMC блока T-Box
32	B140076	Сбой работы SIM-карты
33	B141192	Неисправность модуля GNSS
34	B140E45	Нарушение связи с G-Sensor блока T-Box

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение питания

Условия появления кода неисправности: напряжение в шине CAN превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение в цепи питания T-Vox
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: напряжение питания в цепи T-Vox в течение 1000 мс находится в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	При помощи специального измерительного оборудования для проверки аккумуляторных батарей убедитесь, что напряжение не превышает 16 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените аккумуляторную батарею. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение питания

Условия появления кода неисправности: напряжение в шине CAN ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение в цепи питания блока T-Vox
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: напряжение питания в цепи T-Vox в течение 1000 мс находится в диапазоне 10–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	При помощи специального измерительного оборудования для проверки аккумуляторных батарей убедитесь, что напряжение не ниже 9 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените аккумуляторную батарею. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия появления кода неисправности: блок Т-Вох не получает данные с CAN-шины

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание CAN-шины.
- › Неисправности CAN-шины.

Условия устранения кода неисправности: блок Т-Вох получает данные с CAN-шины

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в пучке проводов CAN-шины	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Убедитесь, что пучок проводов CAN-шины исправен. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U010087, U012287, U100087, U100287, U016487, U014687, U024587

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком ECM, потеря связи с блоком ESP(АБС), потеря связи с блоком АВМ, потеря связи с блоком КВСМ, потеря связи с блоком АС (FCP), потеря связи с блоком GW, потеря связи с блоком HUT

Условия появления кода неисправности: блок Т-Вох не получает предназначенные для него сообщения от блоков ECM, ESP(АБС), АВМ, КВСМ, АС(FCP), GW, HUT

Возможные причины неисправности:

- › Блок Т-Вох не получает предназначенные для него сообщения от блоков ECM, ESP(АБС), АВМ, КВСМ, АС(FCP), GW, HUT
- › Неисправность блока Т-Вох.

Условия устранения кода неисправности: блок Т-Вох получает предназначенные для него сообщения от блоков ECM, ESP(АБС), АВМ, КВСМ, АС(FCP), GW, HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блоки ECM, ESP(АБС), АВМ, КВСМ, АС(FCP), GW, HUT. Убедитесь, что данные коды неисправности не появляются снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U200083

Описание кода неисправности: ошибка CRC сети Ethernet

Условия появления кода неисправности: ошибка считывания CRC в сети Ethernet

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов соответствующих ЭБУ или разъемного соединителя сети Ethernet.
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока Т-Вох.
- › Неисправность пучка проводов.

Условия устранения кода неисправности: количество ошибок CRC не изменилось с момента последней проверки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U200187

Описание кода неисправности: потеря TCP-соединения

Условия появления кода неисправности: обнаружен неожиданный обрыв TCP-соединения соответствующего ЭБУ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов сети Ethernet
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: возможность установления нормального TCP-соединения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок T-Box. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U200208

Описание кода неисправности: непредвиденная потеря связи в сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: обнаружен неожиданный обрыв соединения в сети Ethernet

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов сети Ethernet
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока T-Box.

Условия устранения кода неисправности: возможность установления нормального соединения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок T-Box. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U200784

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: обнаружение снижения величины SQI после установления соединения

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов сети Ethernet
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: выявление нормального значения SQI

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U200C12

Описание кода неисправности: короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов сети Ethernet
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нормальное соединение по сигнальной цепи сети Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

U201113

Описание кода неисправности: обрыв сигнальной цепи сети Ethernet (сетевой шлюз)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в сигнальной цепи сети Ethernet

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов сети Ethernet
- › Неисправность GW.
- › Неисправность блока Т-Вох.

Условия устранения кода неисправности: нормальное соединение по сигнальной цепи сети Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените пучок проводов сети Ethernet. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B2F0013

Описание кода неисправности: обрыв цепи резервного источника питания блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: при проверке каждую секунду в течение 3-х раз подряд выявлено значение AD, соответствующее обрыву цепи источника питания

Возможные причины неисправности:

- › Отсутствует соединение с резервным источником питания.
- › Неисправность резервного источника питания.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: замена блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140113

Описание кода неисправности: обрыв цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените бортовую антенну и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140111

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа глобальной системы позиционирования блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените бортовую антенну и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141213

Описание кода неисправности: обрыв цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны сотовой связи автомобиля и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените бортовую антенну сотовой связи и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141211

Описание кода неисправности: короткое замыкание в цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны сотовой связи автомобиля и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи активной антенны LTE блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените бортовую антенну сотовой связи и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141313

Описание кода неисправности: обрыв цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны сотовой связи автомобиля и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените бортовую антенну сотовой связи и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141311

Описание кода неисправности: короткое замыкание в цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность бортовой антенны сотовой связи автомобиля и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи пассивной антенны LTE блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените бортовую антенну сотовой связи и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141813

Описание кода неисправности: обрыв цепи светодиодов блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи светодиодов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность лампы для чтения в сборе и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи светодиодов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените лампу для чтения в сборе и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141811

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светодиодов блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светодиодов блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность лампы для чтения в сборе и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние цепи светодиодов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените лампу для чтения в сборе и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141971

Описание кода неисправности: залипание кнопки CALL (кнопки ECALL или IBCALL)

Условия появления кода неисправности: залипание кнопки CALL

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность лампы для чтения в сборе и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: кнопка находится в отжатом состоянии

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените лампу для чтения в сборе и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140231

Описание кода неисправности: неисправность модуля связи WAN блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: нет отклика от модуля WAN

Возможные причины неисправности:

› Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: получение отклика от модуля WAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Перезагрузите блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B2F0813

Описание кода неисправности: обрыв цепи кнопки блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обнаружен обрыв цепи кнопки блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность лампы для чтения в сборе и пучка проводов.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нет признаков обрыва цепи кнопки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените лампу для чтения в сборе и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

В141713

Описание кода неисправности: обрыв цепи динамика блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи динамика блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность динамика и пучка проводов ECALL.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние динамика блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените динамик и пучок проводов ECALL. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

В141711

Описание кода неисправности: короткое замыкание в цепи динамика блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание в цепи динамика блока T-Vox

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность динамика и пучка проводов ECALL.
- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: исправное состояние динамика блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените динамик и пучок проводов ECALL. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140F45

Описание кода неисправности: неисправность EMMC блока T-Vox

Условия появления кода неисправности: невозможность загрузить данные из EMMC или записать данные; текущий код неисправности сохраняется

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы EMMC блока T-Vox

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Перезагрузите блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок T-Vox. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140076

Описание кода неисправности: сбой SIM-карты

Условия появления кода неисправности: сбой SIM-карты

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока T-Vox.

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы SIM-карты после инициализации

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B141192

Описание кода неисправности: неисправность модуля GNSS

Условие появления диагностического кода неисправности: неисправность модуля GNSS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока Т-Вох.

Условия устранения кода неисправности: замена блока Т-Вох

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

B140E45

Описание кода неисправности: нарушение связи с G-Sensor блока Т-Вох

Условия появления кода неисправности: нарушение связи с G-Sensor

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока Т-Вох.

Условия устранения кода неисправности: восстановление связи с G-Sensor

Способы устранения неисправности:

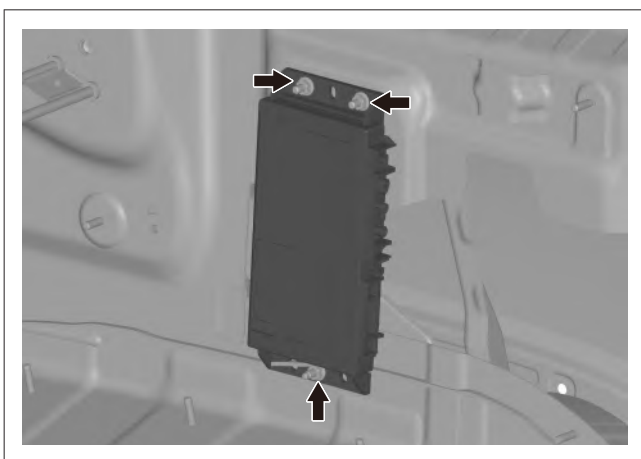
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените блок Т-Вох. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально

T-BOX

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите правую декоративную панель багажника
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 3 гайки



054B87595F5C

5. Снимите T-BOX

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После замены модуля T-BOX необходимо подключить диагностический тестер, ввести код конфигурации в онлайн-режиме, VIN-код, PIN-код, SK-код и ключ SecOC, а также считать информацию с параметрами модуля.

Система экстренного вызова

Система экстренного вызова	62—1
Описание системы	62—1
Схема расположения	62—2
Схема системы	62—3
Диагностический	62—4
Ремонт непостоянных неисправностей	62—5
Таблица диагностических кодов неисправности	62—6
Способы устранения неисправностей	62—7
Контроллер системы экстренного вызова	62—15
Снятие/установка	62—15
Выключатель системы экстренного вызова	62—16
Снятие/установка	62—16
Динамик системы экстренного вызова	62—17
Снятие/установка	62—17



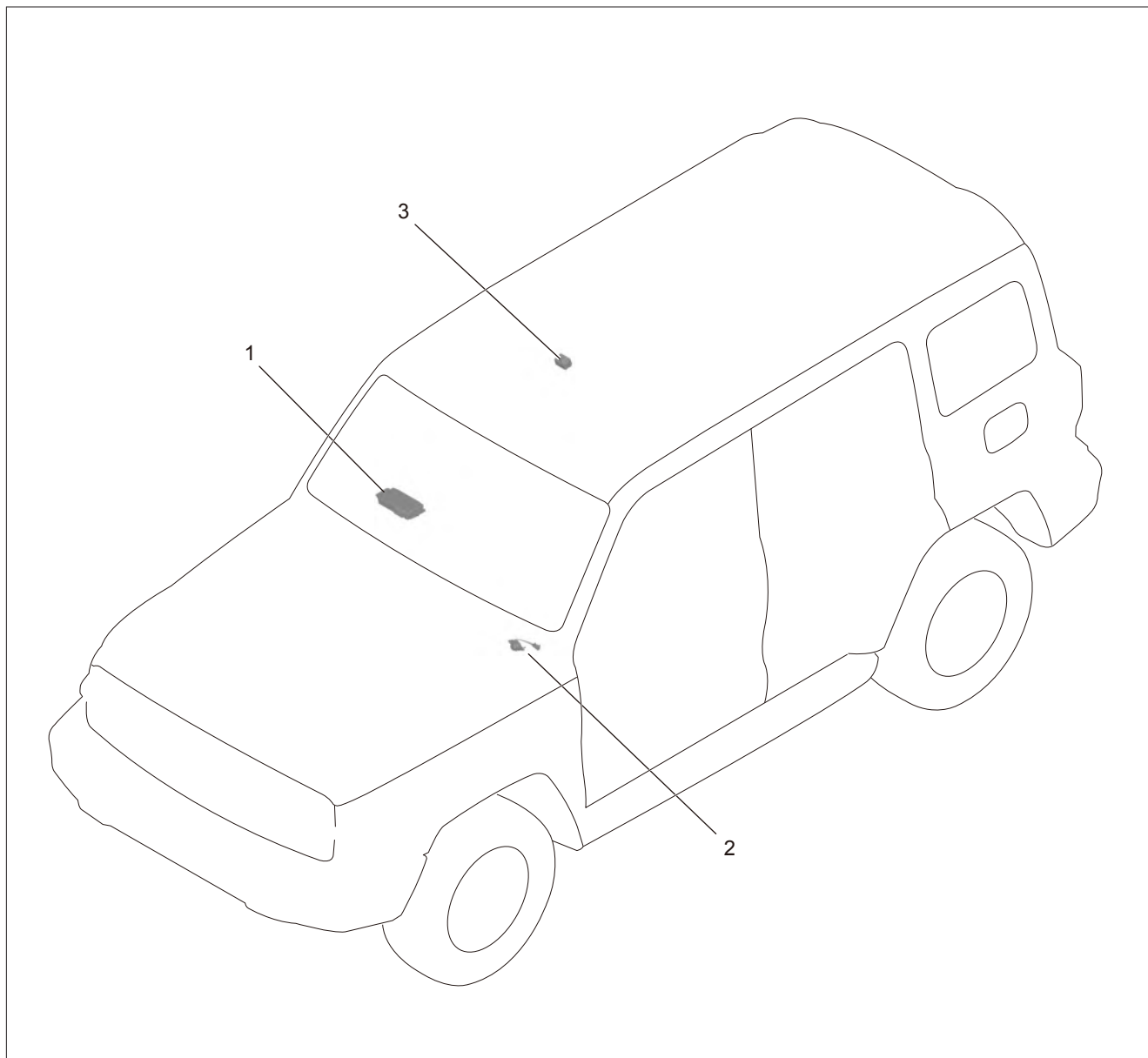
Система экстренного вызова

Описание системы

Система экстренного вызова активируется нажатием кнопки вызова экстренных служб (SOS) и системой автоматического вызова экстренных служб при аварии.

После активации система экстренного вызова пытается установить связь с PSAP (контактный центр), во избежание помех блокирует воспроизведение любых звуков устройств мультимедиа. После успешной связи система экстренного вызова пытается отправить MSD (минимальный набор данных), сообщая данные о местоположении автомобиля, время происшествия, информацию об автомобиле и т. д. После отправки MSD (вне зависимости от результата) система устанавливает аудиосвязь с PSAP. Во время связи PSAP может заново затребовать MSD. После завершения сеанса связи система переходит в режим ожидания отклика. Время ожидания составляет 1 час с момента отклика PSAP. Через 1 час контроллер экстренного вызова переходит в спящий режим с целью экономии энергии аккумулятора.

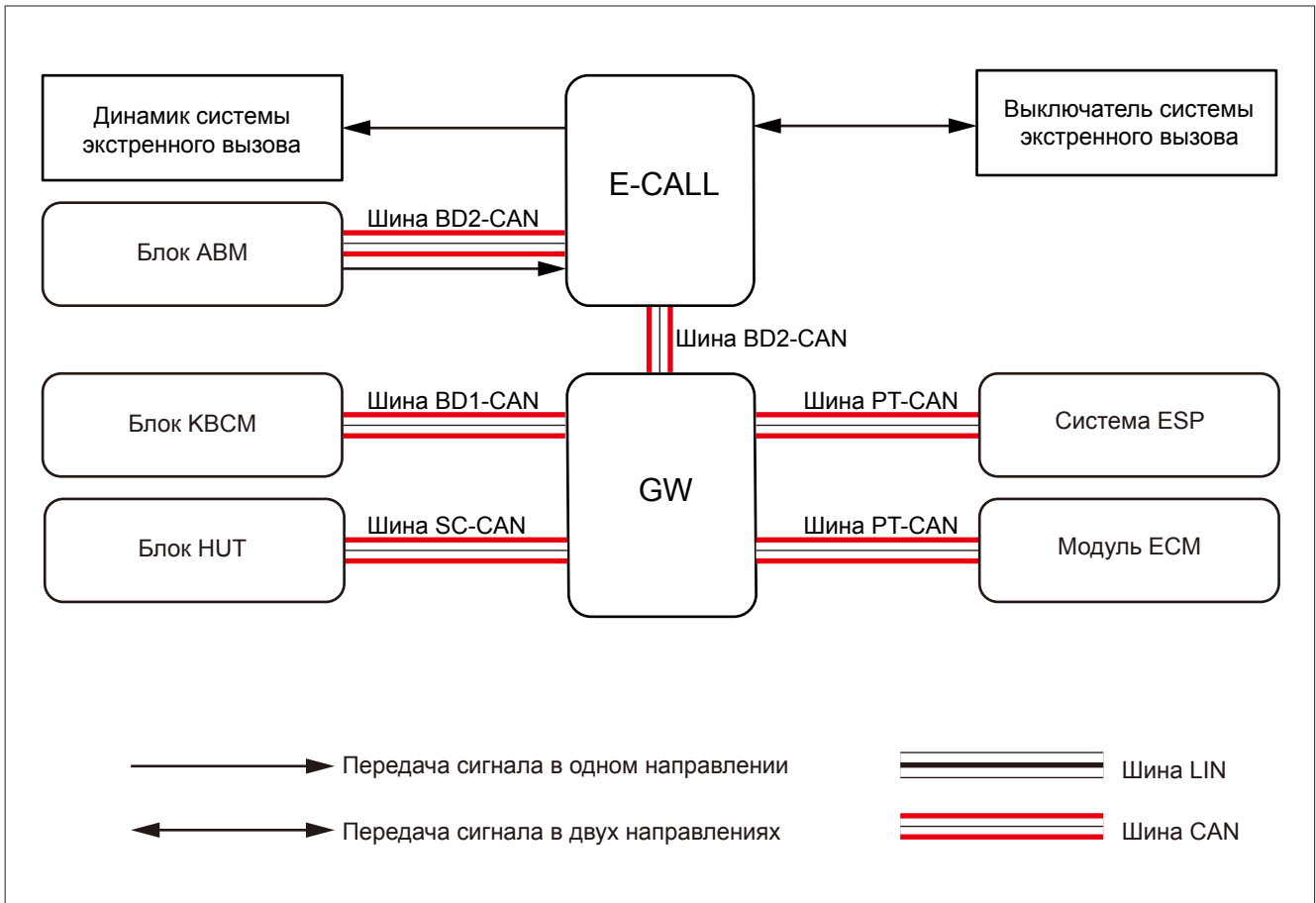
Схема расположения



E4DACD1D8760

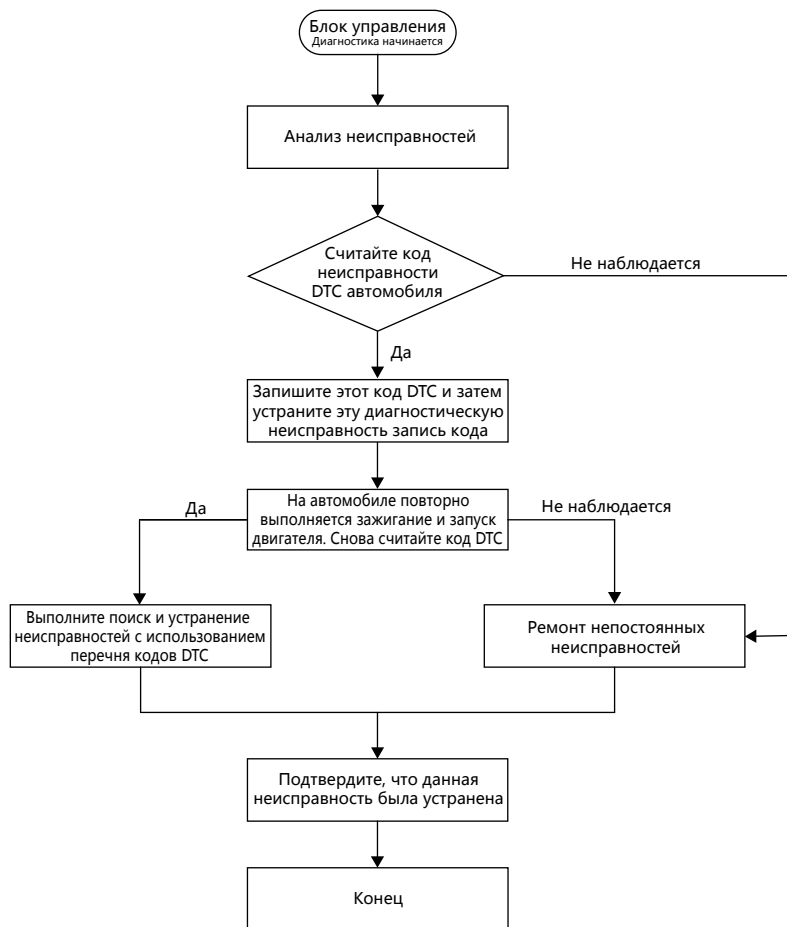
1. Контроллер системы экстренного вызова
2. Динамик системы экстренного вызова
3. Выключатель системы экстренного вызова

Схема системы



6BA7B274A03D

Диагностический



Ремонт непостоянных неисправностей

Если система экстренного вызова задействована в работу в окружающей среде, отличной от той, которая определена в стандартах, то может возникнуть случайная неисправность; и эта неисправность устраняется автоматически после того, как возобновится нормальный рабочий режим или после повторного включения зажигания автомобиля. Ниже приводятся возможные случайные неисправности:

- › Сигнал сети мобильной связи вокруг находится на плохом уровне: так как некоторые районы в России (например, пригороды) могут не входить в зону сетевого покрытия, то отказы соединения по сети могут возникать. Переместите автомобиль в место с хорошим сигналом и проверьте наличие хорошего уровня связи.
- › Отказ системы позиционирования автомобиля: контроллер системы экстренного вызова получает сигнал навигации в рамках систем GPS/GLONASS одновременно, и отказ позиционирования может возникнуть в подземном гараже или в зданиях с металлическим каркасом. Переместите автомобиль на открытое место и выполните проверку наличия связи (в местах, где нет больших зданий с металлическим каркасом и лесов).

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U100016	Энергоснабжение ЭБУ/пониженное напряжение системы
Форсунка	U100017	Энергоснабжение ЭБУ/повышенное напряжение системы
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	B2F0013	Обрыв цепи резервной аккумуляторной батареи EBOX
5	B141813	Обрыв цепи EBOXLED
6	B141811	Короткое замыкание на «массу» цепи EBOXLED
7	B141971	Залипание кнопки ECALL
8	U014687	Потеря связи EBOX с сетевым шлюзом
9	B2F0813	Обрыв цепи кнопки EBOX
10	B141713	Обрыв цепи динамика EBOX
11	B141711	Короткое замыкание цепи динамика EBOX
12	B140076	Сбой работы SIM-карты
13	B141192	Неисправность модуля GNSS
14	U100087	Потеря связи блока EBOX с модулем управления подушками безопасности

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение в цепи электропитания блока EBOX
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	При помощи специального измерительного оборудования для проверки аккумуляторных батарей проверьте, не превышает ли напряжение значения 16 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Зарядите аккумуляторную батарею до нормального значения напряжения или замените батарею на новую. Проверьте, появляется ли снова этот код неисправности	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности	—	Неисправность устранена, система работает нормально

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение в цепи электропитания блока EBOX
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи специального измерительного оборудования для проверки аккумуляторных батарей убедитесь, что напряжение не ниже 9 В	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените аккумуляторную батарею. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности	—	Неисправность устранена, система работает нормально

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Возможные причины неисправности:

- › Блок EBOX не получает все сообщения с CAN-шины, что может быть вызвано коротким замыканием в цепи CAN-шины или неисправностью CAN-шины

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в пучке проводов CAN-шины	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Убедитесь, что пучок проводов CAN-шины исправен. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 5	Неисправность устранена, система работает нормально
5	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B2F0013

Описание кода неисправности: обрыв цепи резервного источника питания блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность резервной аккумуляторной батареи EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141813

Описание кода неисправности: обрыв цепи блока EBOXLED

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность кнопки ECALL в сборе и пучка проводов
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените кнопку ECALL в сборе и пучок проводов. Проверьте, появляется ли снова данный код неисправности	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141811

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи блока EBOXLED

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность кнопки ECALL в сборе и пучка проводов
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените кнопку ECALL в сборе и пучок проводов. Проверьте, появляется ли снова данный код неисправности	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141971

Описание кода неисправности: залипание кнопки ECALL

Возможные причины неисправности:

- › Замените кнопку ECALL в сборе и пучок проводов
- › Замените блок EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система в порядке
Фор-сунка	Замените кнопку ECALL в сборе и пучок проводов. Проверьте, появляется ли снова данный код неисправности	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

U014687

Возможные причины неисправности:

- › Блок EBOX не получает предназначенные для него сообщения от сетевого шлюза

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова		Неисправность устранена, система работает нормально

B2F0813

Описание кода неисправности: обрыв цепи кнопки блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность кнопки ECALL в сборе и пучка проводов
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените лампу для чтения в сборе и пучок проводов. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141713

Описание кода неисправности: обрыв цепи динамика блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность динамика и пучка проводов ECALL
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените динамик и пучок проводов ECALL. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141711

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи динамика блока EBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность динамика и пучка проводов ECALL
- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените динамик и пучок проводов ECALL. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B140076

Описание кода неисправности: сбой SIM-карты

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

B141192

Описание кода неисправности: неисправность модуля GNSS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока EBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи блока EBOX с модулем управления подушками безопасности

Возможные причины неисправности:

- › Блок EBOX не получает предназначенные для него сообщения от блока ABM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии данного кода неисправности	Перейдите к шагу 2	С помощью диагностического тестера убедитесь в отсутствии других кодов неисправностей

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Удалите коды неисправности. Убедитесь, что данный код неисправности не появляется снова	Перейдите к шагу 3	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок EBOX; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности	Перейдите к шагу 4	Неисправность устранена, система работает нормально
Фор-сунка	Замените блок АВМ; проверьте, появляется ли снова этот код неисправности		Неисправность устранена, система работает нормально

Контроллер системы экстренного вызова

Снятие/установка

Снятие

i уведомление

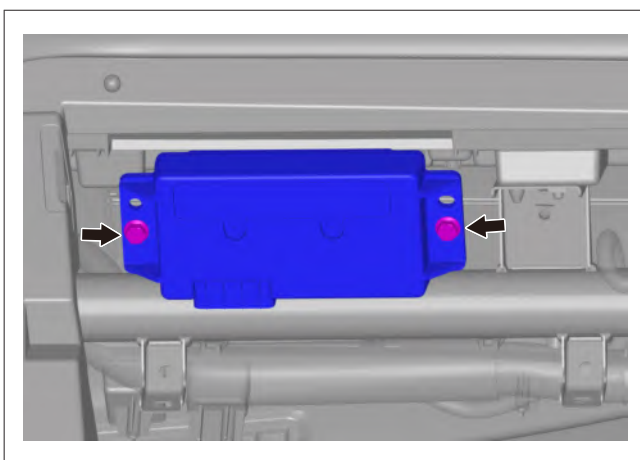
- › Поскольку для системы экстренного вызова требуется высокое качество звука, для замены используйте оригинальные детали.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите перчаточный ящик

i уведомление

- › Операции по снятию описаны в главе «Перчаточный ящик» раздела о внутренней и наружной отделке

3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 2 винта



03FDB5569FB4

5. Снимите контроллер системы экстренного вызова

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

! внимание

- › После замены E-CALL необходимо подключить диагностический тестер и записать VIN-код.

Выключатель системы экстренного вызова

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите лампу для чтения

уведомление

- › Переключатель системы экстренного вызова встроен в лампу для чтения. Порядок его демонтажа см. в разделе «Лампа для чтения».

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Динамик системы экстренного вызова

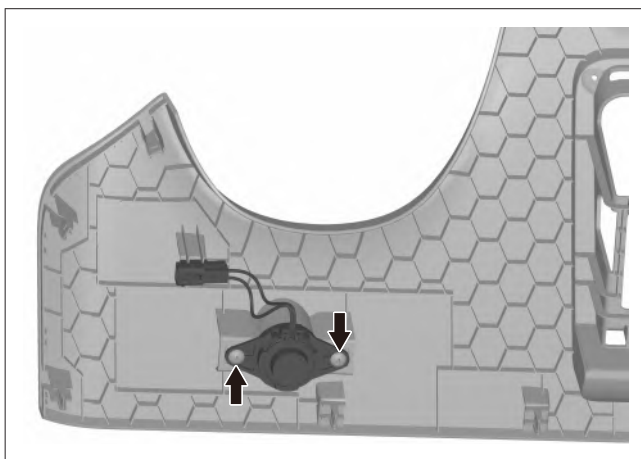
Снятие/установка

Снятие

i уведомление

- › Из-за высоких требований системы экстренного вызова к качеству звука возможна замена только на оригинальные запчасти.

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку в зоне коленей водителя
3. Снимите 2 винта



F59CA08D4D74

4. Снимите динамик экстренного вызова

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электронная система управления оборудованием кузова

Электронная система управления оборудованием кузова	63—1
Описание системы	63—1
Схема расположения	63—2
Схема системы	63—3
Таблица диагностических кодов неисправности	63—6
Способы устранения неисправностей	63—11
Корпус электронного контроллера оборудования в сборе	63—92
Снятие/установка	63—92
Кнопка пуска одним нажатием	63—93
Снятие/установка	63—93
Электронный блок ручки двери	63—94
Снятие/установка	63—94
Микровыключатель двери багажника	63—95
Снятие/установка	63—95
Низкочастотная антенна 1 в сборе	63—96
Снятие/установка	63—96
Низкочастотная антенна в сборе 2 — задняя дверь	63—97
Снятие/установка	63—97
Низкочастотная антенна в сборе 2 — задний бампер	63—98
Снятие/установка	63—98
Электронное устройство блокировки рулевой колонки	63—99
Снятие/установка	63—99

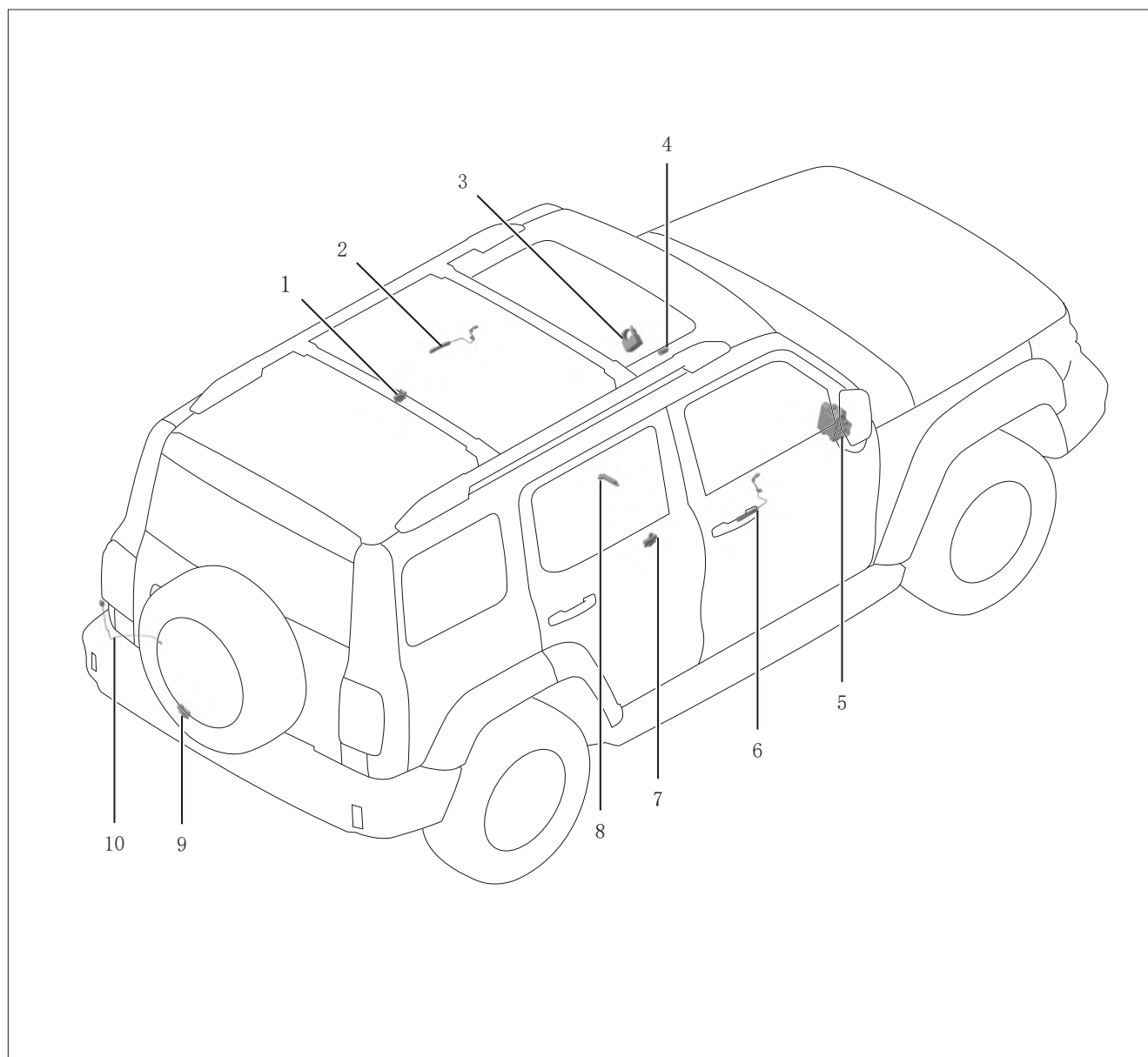


Электронная система управления оборудованием кузова

Описание системы

Система управления оборудованием кузова включает множество элементов управления электрооборудованием, в том числе, кнопку пуска/выключатель зажигания, низкочастотную антенну, микровыключатель заднего люка, блоки управления ручками дверей, модуль Bluetooth. Она отвечает за дистанционное запирание и отпирание дверей, центральный замок, предотвращает разряд аккумуляторной батареи, обеспечивает управление внутренним освещением, комфортной подсветкой, очистителями и омывателями стекол, звуковыми и визуальными предупреждениями, противоугонной системой, пуском двигателя и управление режимом бортового питания, передает сигналы по шине LIN от таких модулей, как переключатель центральной панели управления и электрические стеклоподъемники, а также обеспечивает связь и выполняет сетевую диагностику.

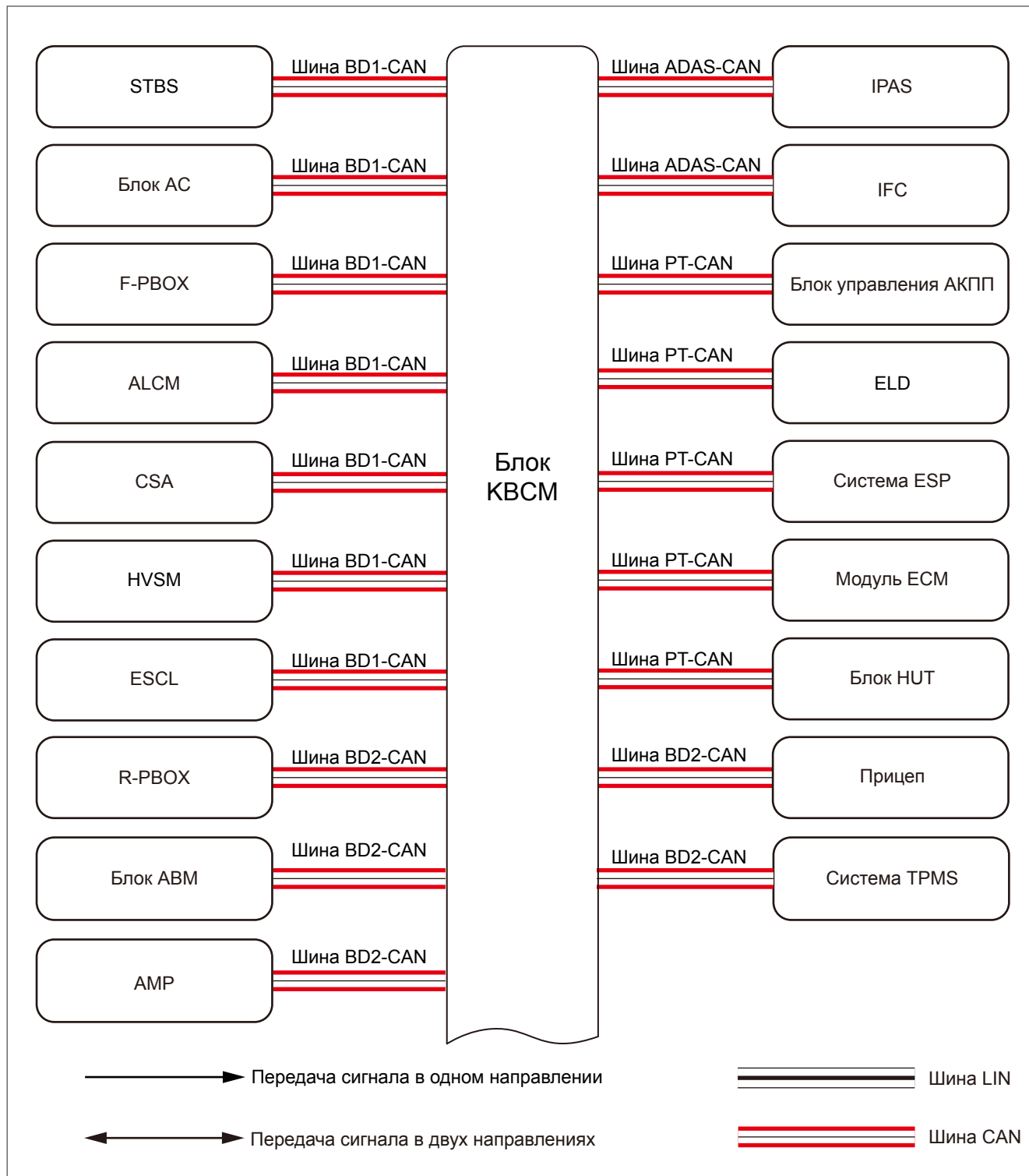
Схема расположения

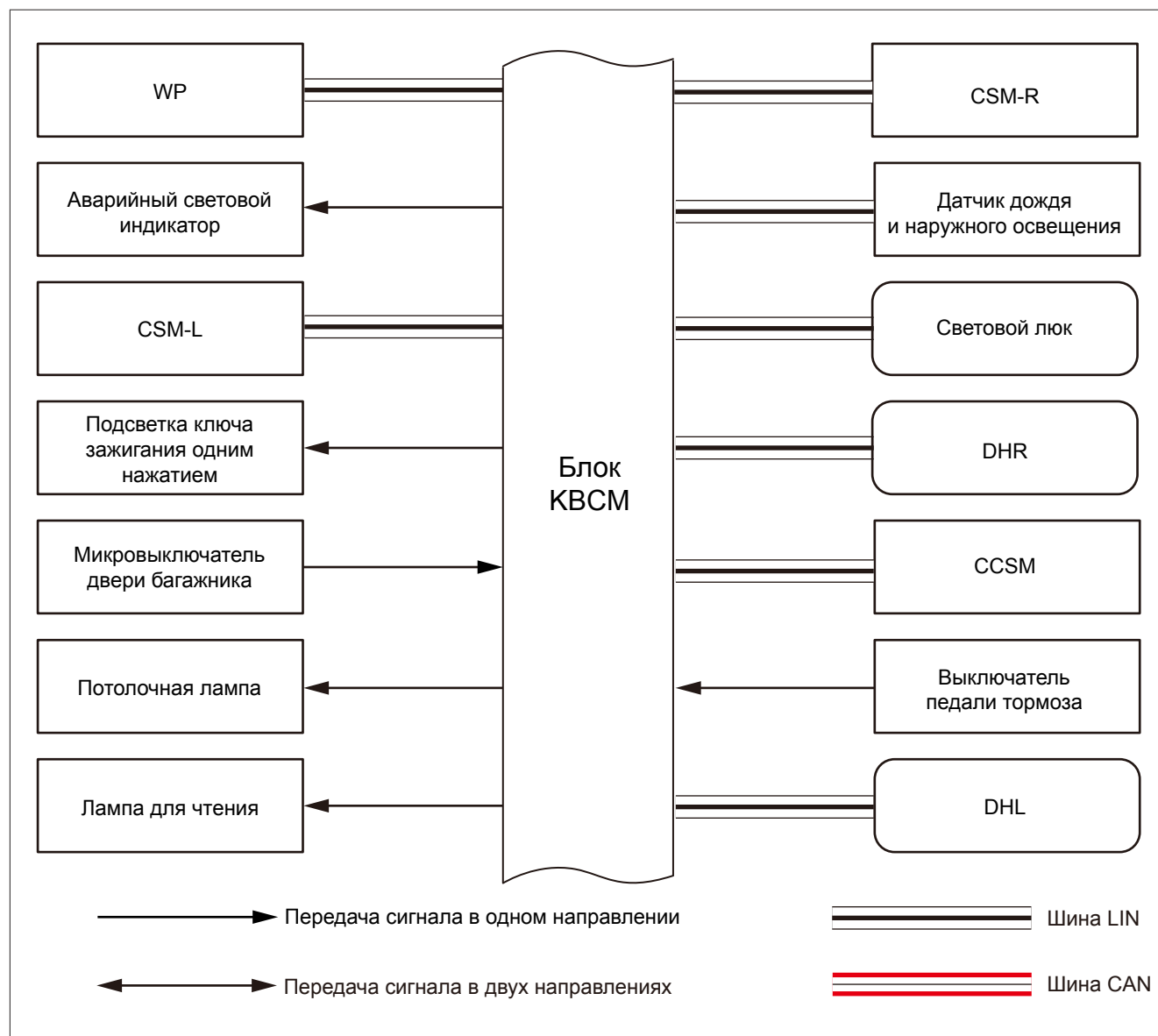


42E9717BAAD9

- | | |
|---|---|
| 1. Низкочастотная антенна 2 в сборе | 6. Блок управления ручкой передней правой двери |
| 2. Контроллер ручки передней левой двери | 7. Низкочастотная антенна 2 в сборе |
| 3. Электронный блокиратор рулевой колонки | 8. Низкочастотная антенна 1 в сборе |
| 4. Кнопка пуска одним нажатием | 9. Низкочастотная антенна 2 в сборе |
| 5. Корпус электронного контроллера оборудования в сборе | 10. Микровыключатель двери багажника |

Схема системы





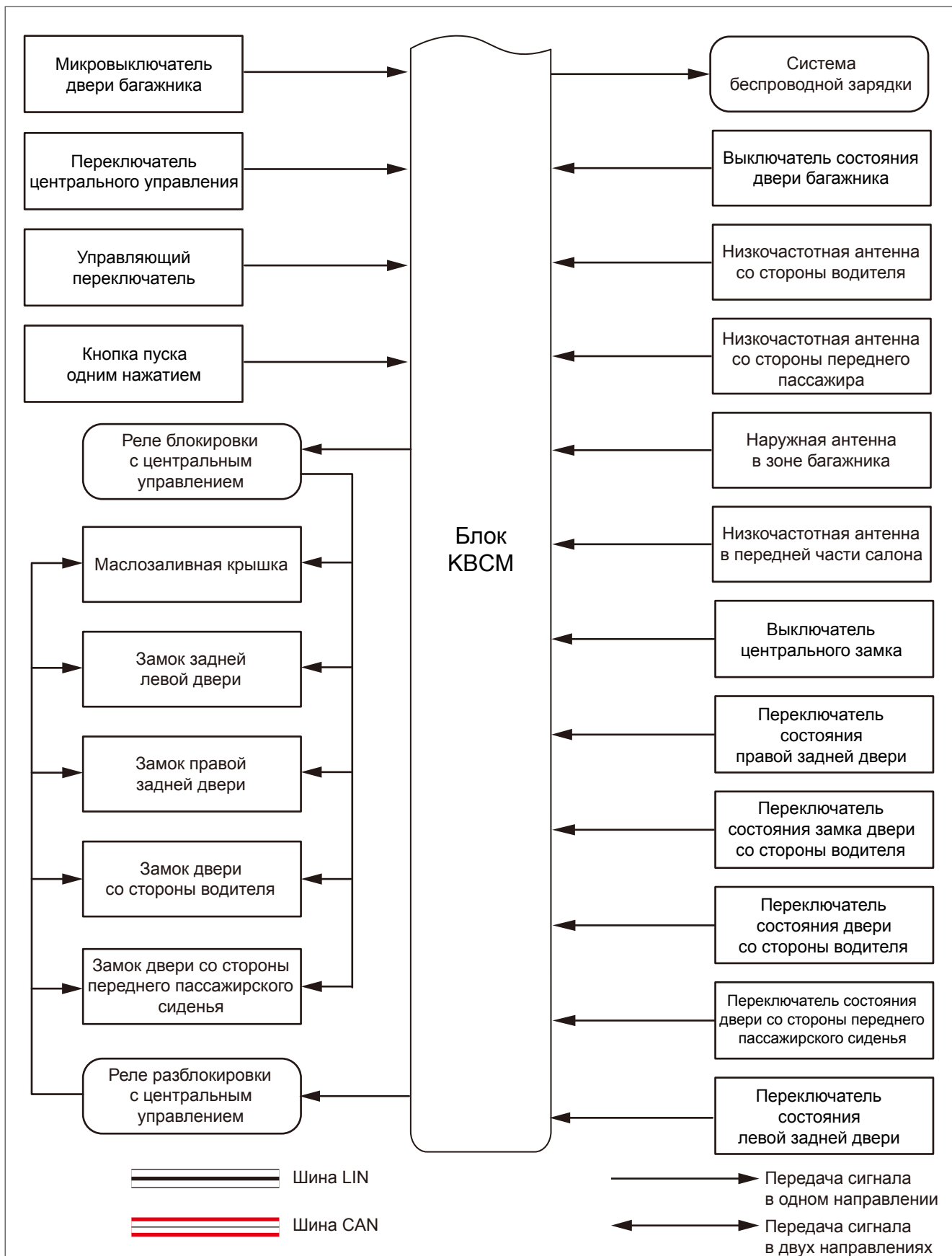


Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
3	U102300	Ошибка связи по шине LIN2
Форсунка	U102400	Ошибка связи по шине LIN3
5	U102B00	Ошибка связи по шине LIN4
6	U007388	CAN-шина отключена
7	U012287	Потеря связи с системой ESP
8	U100087	Потеря связи с блоком ABM
9	U016487	Потеря связи с блоком AC (передняя панель управления кондиционером)
10	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
11	U100187	Потеря связи с блоком ESCL
12	U102A87	Потеря связи с блоком BLE
13	U010087	Потеря связи с модулем ECM
14	U010187	Потеря связи с блоком TCU
15	U010487	Потеря связи с блоком ACC
16	U014187	Потеря связи с модулем прицепа
17	U023287	Потеря связи с блоком RSDS-L
18	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
19	U024587	Потеря связи с блоком HUT
20	U014387	Потеря связи с блоком IFC
21	U110687	Потеря связи с CSA
22	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
23	U024387	Потеря связи с блоком HAP
24	U100487	Потеря связи с блоком IPAS
25	U102187	Потеря связи с блоком RLS
26	U020787	Потеря связи с блоком светового люка
27	U101D87	Потеря связи с блоком CCSM
28	U152387	Потеря связи с блоком DHL
29	U152487	Потеря связи с блоком DHR
30	U012200	Ошибка связи с блоком RLS
31	U012300	Неисправность датчика дождя и наружного освещения RLS
32	U012400	Неисправность датчика освещенности RLS

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
33	B112500	Ошибка датчика температуры RLS
34	B112700	Ошибка напряжения датчика RLS
35	B112900	Сбой инициализации блока RLS
36	U012500	Неисправность блока RLSSolar
37	U012600	Неисправность блока RLSHum
38	U012700	Неисправность блока RLSHUD
39	U013300	Неисправность реле привода светового люка
40	U013500	Неисправность датчика Холла привода светового люка
41	U013800	Защита привода светового люка от перегрева
42	U014000	Сбой инициализации привода светового люка
43	B114200	Ошибка активации привода светового люка
44	B114000	Повышенное напряжение привода светового люка
45	U014200	Недостаточное напряжение привода светового люка
46	U014400	Ошибка управления приводом светового люка
47	U014500	Нарушение работы привода светового люка
48	U014600	Ошибка электропривода светового люка
49	U019000	Неисправность блока CCSM_RespErr.
50	U019100	Неисправность блока VoltageFailSts_CCSM
51	U019500	Неисправность выключателя PAS
52	U019A00	Неисправность выключателя обогрева ветрового стекла AC
53	U019B00	Неисправность HeatRearWndSwt
54	U019C00	Неисправность RearELDLckSwt
55	U017000	Неисправность датчика блокировки правой двери
56	U017200	Неисправность датчика разблокировки правой двери
57	U017400	Нарушение связи с ручкой правой двери
58	U017600	Неисправность датчика блокировки левой двери
59	U017800	Неисправность датчика разблокировки левой двери
60	U018000	Нарушение связи с ручкой левой двери
61	B184000	Ошибка аутентификации блока T-BOX
62	B184200	Ошибка аутентификации блока TCU
63	B184500	Ошибка аутентификации блока EMS
64	B184300	Ошибка аутентификации блока ECSL
65	B185800	Ошибка аутентификации блока BLE
66	B180700	Залипание выключателя 1 кнопки пуска двигателя

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
67	V182411	Короткое замыкание цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя на «массу»
68	V182413	Обрыв цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя
69	V184800	Залипание выключателя 2 цепи кнопки пуска двигателя
70	V182611	Короткое замыкание цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя на «массу»
71	V182613	Обрыв цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя
72	V180200	Залипание выключателя двери багажного отделения
73	V183B00	Неисправность цепи задающей схемы PDU
74	V183C00	Несовпадение сигнала обратной связи от PDU с ожидаемым значением
75	V182400	Ошибка инициализации иммобилайзера
76	V182500	Ошибка аутентификации иммобилайзера
77	V184700	Неисправность низкочастотной задающей схемы
78	V181900	Перегрев низкочастотной задающей схемы
79	V181E13	Обрыв цепи антенны 2 (антенны иммобилайзера)
80	V181F11	Короткое замыкание на «массу» антенны 2 (антенны иммобилайзера)
81	V182011	Короткое замыкание на питание антенны 2 (антенны иммобилайзера)
82	V182013	Обрыв цепи антенны 4 (антенны приветственного освещения с левой стороны)
83	V182811	Короткое замыкание на «массу» антенны 4 (антенны приветственного освещения с левой стороны)
84	V182111	Короткое замыкание на питание антенны 4 (антенны приветственного освещения с левой стороны)
85	V182E13	Обрыв цепи антенны 5 (антенны приветственного освещения с правой стороны)
86	V181E11	Короткое замыкание на «массу» антенны 5 (антенны приветственного освещения с правой стороны)
87	V181E11	Короткое замыкание на питание антенны 5 (антенны приветственного освещения с правой стороны)
88	V182213	Обрыв цепи антенны 6 (антенна багажного отделения)
89	V182211	Короткое замыкание на «массу» антенны 6 (антенны багажного отделения)
90	V182311	Короткое замыкание на питание антенны 6 (антенны багажного отделения)
91	V184600	Неисправность радиочастотной задающей схемы

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
92	B185000	Сбой инициализации радиочастотной задающей схемы
93	B185100	Низкий заряд элемента питания ключа
94	B183011	Короткое замыкание цепи индикатора левой слепой зоны на «массу»
95	B183111	Короткое замыкание цепи индикатора правой слепой зоны на «массу»
96	U016187	Ошибка сигнала EEM1
97	B100111	Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки/односторонней подсветки
98	B100312	Короткое замыкание на питание лампы внутреннего освещения
99	B100512	Короткое замыкание на питание реле IGN1 (ASIL B)
100	B100513	Обрыв цепи реле IGN1 (ASIL B)
101	B100612	Короткое замыкание на питание реле IGN1 (ASIL B)
102	B100613	Обрыв цепи реле IGN2 (ASIL B)
103	B100712	Короткое замыкание на питание реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)
104	B100812	Короткое замыкание на питание реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)
105	B100B12	Короткое замыкание на питание реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)
106	B100C12	Короткое замыкание на питание реле блокировки центрального замка
107	B100D12	Короткое замыкание на питание реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей
108	B101112	Короткое замыкание на питание реле энергосбережения
109	B101312	Короткое замыкание на питание реле источника питания электропривода окон автомобиля (с функцией защиты от заземления для четырех дверей)
110	B101411	Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки аварийной сигнализации
111	B101511	Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки кнопки выключателя зажигания
112	B101611	Короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора янтарного цвета кнопки выключателя зажигания
113	B101711	Короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора зеленого цвета кнопки выключателя зажигания
114	B101811	Короткое замыкание на «массу» блока активации беспроводной зарядки

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
115	B101D11	Короткое замыкание на «массу» цепи индикаторов состояния замков дверей (без конфигурации модуля двери)
116	B103000	Сигнал о столкновении от АВМ
117	B103100	Недостовверный сигнал о столкновении от АВМ
118	B103200	Запись сигнала о действительном столкновении в сети АВМ
119	U015B00	Аппаратная неисправность электронного блока стеклоочистителей
120	U015C00	Ошибка связи с электронным блоком стеклоочистителей
121	U01A100	Неисправность блока CSM_L
122	U01A200	Недостаточное или повышенное напряжение блока CSM_L
123	U01A300	Неисправность блока CSM_R
124	U01A400	Недостаточное или повышенное напряжение блока CSM_R

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания выше $16 \pm 0,5$ В, выключатель зажигания в положении ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Повреждение цепи питания блока КВСМ.

Условия устранения кода неисправности: напряжение в цепи питания находится в диапазоне 9–15 В, выключатель зажигания в положении ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправностей в цепи питания аккумуляторной батареи	Перейдите к шагу 4	Замените аккумуляторную батарею, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания ниже $9 \pm 0,5$ В, выключатель зажигания в положении ON (ВКЛ)

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Повреждение цепи питания блока КВСМ.

Условия устранения кода неисправности: напряжение в цепи питания находится в диапазоне 10–16 В, выключатель зажигания в положении ON (ВКЛ)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправностей в цепи питания аккумуляторной батареи	Перейдите к шагу 4	Замените аккумуляторную батарею, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U102300

Описание кода неисправности: сбой связи в шине LIN2

Условия появления кода неисправности: сбой связи в шине LIN2

Возможные причины неисправности:

- › Сбой связи в шине LIN2.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины LIN2

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в исправности шины LIN2	Перейдите к шагу 4	Устраните причину короткого замыкания, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U102400

Описание кода неисправности: сбой связи в шине LIN3

Условия появления кода неисправности: сбой связи в шине LIN3

Возможные причины неисправности:

› Сбой связи в CAN-шине

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины LIN3

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в исправности шины LIN3	Перейдите к шагу 4	Устраните причину короткого замыкания, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U102B00

Описание кода неисправности: сбой связи в шине LIN4

Условия появления кода неисправности: сбой связи в шине LIN4

Возможные причины неисправности:

› Сбой связи в шине LIN4

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины LIN4

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в исправности шины LIN4	Перейдите к шагу 4	Устраните причину короткого замыкания, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U007388

Описание кода неисправности: отключение CAN-шины

Условия появления кода неисправности: в CAN-шине обнаружена ошибка busoff (отключение шины)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность контактов разъема CAN-шины.
- › Неисправность, вызванная установкой дополнительного оборудования.
- › Обрыв CAN-шины контроллера КВСМ.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы CAN-шины контроллера КВСМ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте, не отсоединен ли разъем контроллера КВСМ	Перейдите к шагу 4	Выполните повторное подключение разъема КВСМ, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U012287

Описание кода неисправности: потеря связи с ESP (АБС)

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от ESP (АБС)

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла ESP (АБС).

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ESP (АБС) на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока ESP (АБС)	Перейдите к шагу 6	Замените блок ESP (АБС), перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АБМ

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от АБМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла АБМ.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от АБМ на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока АБМ	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока АБМ	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока АБМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок АБМ, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U016487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком АС

Условия появления кода неисправности: от блока АС не поступает сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока АС.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока АС действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока АС	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока АС	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока АС	Перейдите к шагу 6	Замените блок АС, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условия появления кода неисправности: от GW не поступает сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока GW.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока GW действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъем блока GW	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока GW	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока GW	Перейдите к шагу 6	Замените блок GW, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U100187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком ESCL

Условия появления кода неисправности: от блока ESCL не поступает сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока ESCL.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока ESCL действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока ESCL	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока ESCL	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока ESCL	Перейдите к шагу 6	Замените блок ESCL, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U102A87

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком BLE

Условия появления кода неисправности: от блока BLE не поступает сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока BLE.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока BLE действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока BLE	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока BLE	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока BLE	Перейдите к шагу 6	Замените блок BLE, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ЕСМ

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от ЕСМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока ЕСМ.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от ЕСМ на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока ЕСМ	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока ЕСМ	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока ЕСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок ЕСМ, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия появления кода неисправности: от блока TCU не поступает сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока TCU.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока TCU действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока TCU	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока TCU	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока TCU	Перейдите к шагу 6	Замените блок TCU, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U010487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком АСС

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока АСС не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока АСС.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока АСС действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока АСС	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока АСС	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока АСС	Перейдите к шагу 6	Замените блок АСС, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014187

Определение кода неисправности: потеря связи с модулем прицепа

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от модуля прицепа

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность модуля прицепа.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от модуля прицепа на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема модуля прицепа	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов модуля прицепа	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности модуля прицепа	Перейдите к шагу 6	Замените модуль прицепа, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U023287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком RSDS-L

Условия появления кода неисправности: не поступает сигнал от блока RSDS в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока RSDS-L2.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от RSDS-R в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока RSDS-L	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока RSDS-L	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока RSDS-L	Перейдите к шагу 6	Замените блок RSDS-L, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия появления кода неисправности: сигнал от F-PBOX не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока F-PBOX.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока F-PBOX действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока F-PBOX	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока F-PBOX	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока F-PBOX	Перейдите к шагу 6	Замените блок F-PBOX, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от HUT

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла HUT.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от HUT на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока HUT	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока HUT	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока HUT	Перейдите к шагу 6	Замените блок HUT, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком IFC

Условия появления кода неисправности: не поступает сигнал от блока IFC сигнал в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока IFC.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока IFC действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока IFC	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока IFC	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока IFC	Перейдите к шагу 6	Замените блок IFC, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия появления кода неисправности: не поступает сигнал от блока CSA в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла HUT.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока CSA действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока CSA	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока CSA	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока CSA	Перейдите к шагу 6	Замените блок CSA, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U110987

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком R-PBOX

Условия появления кода неисправности: не поступает сигнал от блока R-PBOX в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока R-PBOX.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока R-PBOX действительного сигнала в течение 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока R-PBOX	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока R-PBOX	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока R-PBOX	Перейдите к шагу 6	Замените блок R-PBOX, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U024387

Описание кода неисправности: потеря связи с IPAS

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от IPAS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла IPAS.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от IPAS на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока IPAS	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока IPAS	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока IPAS	Перейдите к шагу 6	Замените блок IPAS, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U100487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком НАР

Условия появления кода неисправности: в течение 10 последовательных циклов отсутствует сигнал от НАР

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока НАР.

Условия устранения кода неисправности: получение действительного сигнала от НАР на протяжении 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте надежность соединения разъема блока НАР	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока НАР	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока НАР	Перейдите к шагу 6	Замените блок НАР, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U102187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком RLS

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока RLS не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока RLS.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока RLS действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока RLS	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока RLS	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 6	Замените блок RLS, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U020787

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком светового люка

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока светового люка не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока светового люка.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока светового люка действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока светового люка	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока светового люка	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока светового люка	Перейдите к шагу 6	Замените блок светового люка, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U101D87

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CCSM

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока CCSM не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.

- › Неисправность узла CCSM.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока CCSM действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока CCSM	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока CCSM	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока CCSM	Перейдите к шагу 6	Замените блок CCSM, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U152387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком DHL

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока DHL не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность блока DHL.

Условие устранения кода неисправности: получение от блока DHL действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока DHL	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока DHL	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Убедитесь в исправности блока DHL	Перейдите к шагу 6	Замените блок DHL, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U152487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком DHR

Условия появления кода неисправности: сигнал от блока DHR не поступает в течение более 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла блока DHR.

Условия устранения кода неисправности: получение от блока DHR действительного сигнала в течение не менее 10 циклов

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока DHR	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности пучка проводов блока DHR	Перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в исправности блока DHR	Перейдите к шагу 6	Замените блок DHR, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U012200

Описание кода неисправности: сбой связи с блоком RLS

Условия появления кода неисправности: сбой связи с блоком RLS

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка связи с блоком RLS.

Условия устранения кода неисправности: восстановление связи с блоком RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U012300

Описание кода неисправности: неисправность датчика дождя RLS

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика дождя RLS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика дождя RLS.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U012400

Описание кода неисправности: неисправность датчика освещенности RLS

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика освещенности RLS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика освещенности RLS

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B112500

Описание кода неисправности: ненормальная температура блока RLS

Условия появления кода неисправности: ненормальная температура блока RLS

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальная температура блока RLS

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B112700

Описание кода неисправности: ненормальное напряжение блока RLS

Условия появления кода неисправности: ненормальное напряжение блока RLS

Возможные причины неисправности:

- › Ненормальное напряжение блока RLS

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального напряжения RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B112900

Описание кода неисправности: сбой инициализации блока RLS

Условия появления кода неисправности: сбой инициализации блока RLS

Возможные причины неисправности:

- › Сбой инициализации блока RLS

Условия устранения кода неисправности: нормальная инициализация блока RLS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U012500

Описание кода неисправности: неисправность блока RLSSolar

Условия появления кода неисправности: неисправность блока RLSSolar

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока RLSSolar.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы блока RLSSolar

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U012600

Описание кода неисправности: неисправность RLSHum

Условия появления кода неисправности: неисправность RLSHum

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность RLSHum.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы блока RLSHum

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U012700

Описание кода неисправности: неисправность RLSHUD

Условия появления кода неисправности: неисправность RLSHUD

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность RLSHUD.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы блока RLSHUD

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока RLS	Перейдите к шагу 4	Замените блок RLS, перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U013300

Описание кода неисправности: неисправность реле привода светового люка

Условие появления кода неисправности: неисправность реле привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность реле привода светового люка.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа реле привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности реле привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените реле привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

U013500

Описание кода неисправности: неисправность датчика Холла светового люка

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика Холла светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика Холла светового люка.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа датчика Холла привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика Холла привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените датчик Холла привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U013800

Описание кода неисправности: срабатывание защиты от перегрева цепи привода светового люка

Условия появления кода неисправности: срабатывание защиты от перегрева цепи привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Срабатывание защиты от перегрева цепи привода светового люка.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной температуры цепи привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014000

Описание кода неисправности: сбой инициализации привода светового люка

Условия появления кода неисправности: сбой инициализации привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Сбой инициализации привода светового люка.

Условия устранения кода неисправности: выполнение инициализации привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U114200

Описание кода неисправности: ошибка во время работы (run) привода светового люка

Условия появления кода неисправности: ошибка во время работы (run) привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › ошибка во время работы (run) привода светового люка.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B114000

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в цепи привода светового люка

Условия появления кода неисправности: повышенное напряжение в цепи привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение в цепи привода светового люка

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального значения напряжения в цепи привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014200

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в цепи привода светового люка

Условия появления кода неисправности: пониженное напряжение в цепи привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение в цепи привода светового люка

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального значения напряжения в цепи привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014400

Описание кода неисправности: сбой контроля параметров привода светового люка

Условие появления кода неисправности: сбой контроля параметров привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › сбой контроля параметров привода светового люка.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014500

Описание кода неисправности: нарушение работы привода светового люка

Условия появления кода неисправности: нарушение работы привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Нарушение работы привода светового люка.

Условие устранения кода неисправности: нормальный режим работы привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U014600

Описание кода неисправности: ошибка привода светового люка

Условия появления кода неисправности: ошибка привода светового люка

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка привода светового люка.

Условие устранения кода неисправности: нормальный режим работы привода светового люка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте исправность контроллера привода светового люка	Перейдите к шагу 4	Замените контроллер привода светового люка, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019000

Описание кода неисправности: неисправность CCSM_RespErr

Условия появления кода неисправности: неисправность CCSM_RespErr

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность CCSM_RespErr.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы CCSM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности выключателя CCSM	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель CCSM, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019100

Описание кода неисправности: сбой напряжения на CCSM

Условия появления кода неисправности: сбой напряжения на CCSM

Возможные причины неисправности:

- › Сбой напряжения на CCSM

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы CCSM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности выключателя CCSM	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель CCSM, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019500

Описание кода неисправности: неисправность выключателя PAS

Условия появления кода неисправности: неисправность выключателя PAS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность выключателя PAS.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы выключателя PAS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности выключателя PAS	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель PAS, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019A00

Описание кода неисправности: неисправность выключателя обогрева ветрового стекла АС

Условия появления кода неисправности: неисправность выключателя обогрева ветрового стекла АС

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность выключателя обогрева ветрового стекла АС.

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы выключателя обогрева ветрового стекла АС

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности выключателя обогрева ветрового стекла АС	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель обогрева ветрового стекла АС, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019B00

Описание кода неисправности: неисправность выключателя обогрева заднего стекла АС

Условия появления кода неисправности: неисправность выключателя обогрева заднего стекла АС

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность выключателя обогрева заднего стекла АС.

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы выключателя обогрева заднего стекла АС

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности выключателя обогрева заднего стекла АС	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель обогрева заднего стекла АС, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U019C00

Описание кода неисправности: неисправность выключателя RearELDLck

Условия появления кода неисправности: неисправность выключателя RearELDLck

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность выключателя RearELDLck.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы выключателя RearELDLck

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности выключателя RearELDLck	Перейдите к шагу 4	Замените выключатель RearELDLck, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U017000

Описание кода неисправности: неисправность датчика блокировки правой двери

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика блокировки правой двери

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика блокировки правой двери.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа датчика блокировки правой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки правой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки правой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ

U017200

Описание кода неисправности: неисправность датчика разблокировки правой двери

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика разблокировки правой двери

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разблокировки правой двери.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа датчика разблокировки правой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки правой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки правой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ

U017400

Описание кода неисправности: нарушение связи с ручкой правой двери

Условия появления кода неисправности: нарушение связи с ручкой правой двери

Возможные причины неисправности:

- › Нарушение связи с ручкой правой двери.

Условия устранения кода неисправности: нормальная связь с ручкой правой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки правой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки правой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок KBCM

U017600

Описание кода неисправности: неисправность датчика блокировки левой двери

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика блокировки левой двери

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика блокировки левой двери.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа блокировки левой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки левой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки левой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок KBCM

U017800

Описание кода неисправности: неисправность датчика разблокировки левой двери

Условия появления кода неисправности: неисправность датчика разблокировки левой двери

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность датчика разблокировки левой двери.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа датчика разблокировки левой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки левой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки левой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ

U018000

Описание кода неисправности: нарушение связи с ручкой левой двери

Условия появления кода неисправности: нарушение связи с ручкой левой двери

Возможные причины неисправности:

- › Нарушение связи с ручкой левой двери.

Условия устранения кода неисправности: нормальная связь с ручкой левой двери

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера считайте диагностические коды неисправностей для контроллера электронного домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности датчика блокировки левой двери	Перейдите к шагу 4	Замените датчик блокировки левой двери, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Система функционирует нормально	Замените блок КВСМ

B184000

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока T-BOX

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока T-BOX

Возможные причины неисправности:

- › Ключи КВСМ и T-BOX не совпадают.
- › Ошибка отправки или получения сообщения об аутентификации противоугонной системы.

› Ошибка сообщения об аутентификации противоугонной системы.

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока T-BOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Замените сетевой шлюз или выполните ремонт неисправного пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте, выполнена ли адаптация KBCM и T-BOX	Перейдите к шагу 5	Выполните повторную адаптацию, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока T-BOX	Перейдите к шагу 6	Замените блок T-BOX, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B184200

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока TCU

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Ключи блоков KBCM и TCU не совпадают.
- › Ошибка отправки или получения сообщения об аутентификации противоугонной системы.
- › Ошибка сообщения об аутентификации противоугонной системы.

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока TCU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Замените сетевой шлюз или выполните ремонт неисправного пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте, выполнена ли адаптация блоков KBCM и TCU	Перейдите к шагу 5	Выполните повторную адаптацию, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока TCU	Перейдите к шагу 6	Замените блок TCU, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B184500

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока EMS

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока EMS

Возможные причины неисправности:

- › Ключи KBCM и EMS не совпадают.
- › Ошибка отправки или получения сообщения об аутентификации противоугонной системы.
- › Ошибка сообщения об аутентификации противоугонной системы.

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока EMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Замените сетевой шлюз или выполните ремонт неисправного пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте, выполнена ли адаптация блоков KBCM и EMS	Перейдите к шагу 5	Выполните повторную адаптацию, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока EMS	Перейдите к шагу 6	Замените EMS, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B184300

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока ESCL

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока ESCL

Возможные причины неисправности:

- › Ключи блоков KBCM и ESCL не совпадают.
- › Ошибка отправки или получения сообщения об аутентификации противоугонной системы.
- › Ошибка сообщения об аутентификации противоугонной системы.

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока ESCL

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Замените сетевой шлюз или выполните ремонт неисправного пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте, выполнена ли адаптация блоков KBCM и ESCL	Перейдите к шагу 5	Выполните повторную адаптацию, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока ESCL	Перейдите к шагу 6	Замените ESCL, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B185800

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока BLE

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока BLE

Возможные причины неисправности:

- › Ключи блоков KBCM и BLE не совпадают.
- › Ошибка отправки или получения сообщения об аутентификации противоугонной системы.
- › Ошибка сообщения об аутентификации противоугонной системы.

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока BLE

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Замените сетевой шлюз или выполните ремонт неисправного пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Проверьте, выполнена ли адаптация блоков KBCM и BLE	Перейдите к шагу 5	Выполните повторную адаптацию, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока BLE	Перейдите к шагу 6	Замените блок BLE, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM, перейдите к шагу 2

B180700

Описание кода неисправности: залипание выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: залипание выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Залипание выключателя 1 кнопки пуска двигателя.

Условие устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности залипания выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте залипшую кнопку пуска, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B182411

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности короткого замыкания цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема выключателя кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем кнопки пуска, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B182413

Описание кода неисправности: обрыв цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности обрыва цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема выключателя кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем кнопки пуска, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B184800

Описание кода неисправности: залипание выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: залипание выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Залипание выключателя 2 кнопки пуска двигателя.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности залипания выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте залипшую кнопку пуска, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B182611

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи выключателя 1 кнопки пуска двигателя.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности короткого замыкания цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема выключателя кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем кнопки пуска, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B182613

Описание кода неисправности: обрыв цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности обрыва цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема выключателя кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем кнопки пуска, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи выключателя 2 кнопки пуска двигателя	Перейдите к шагу 5	Замените выключатель пуска двигателя, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B180200

Описание кода неисправности: залипание микровыключателя двери багажного отделения

Условия появления кода неисправности: залипание микровыключателя двери багажного отделения

Возможные причины неисправности:

- › Залипание микровыключателя двери багажного отделения

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности залипания микровыключателя двери багажного отделения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности кнопки микровыключателя двери багажного отделения	Перейдите к шагу 4	Устраните залипание микровыключателя двери багажного отделения, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи микровыключателя двери багажного отделения	Перейдите к шагу 5	Замените микровыключатель двери багажного отделения, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B183B00

Описание кода неисправности: неисправность цепи привода блока PDU

Условия появления кода неисправности: неисправность цепи привода блока PDU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность цепи привода блока PDU.

Условия устранения кода неисправности: отсутствие кода неисправности цепи блока привода PDU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем блока КВСМ, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности управляющей цепи реле блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов управляющей цепи реле блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B183C00

Описание кода неисправности: сигнал обратной связи от PDU и ожидаемый выходной сигнал не совпадают

Условия появления кода неисправности: сигнал обратной связи от блока PDU и ожидаемый выходной сигнал не совпадают

Возможные причины неисправности:

- › Фактический сигнал обратной связи от реле не совпадает с текущим логическим значением.

Условия устранения кода неисправности: сигнал обратной связи от реле PDU совпадает с выходным сигналом PDU более 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем блока КВСМ, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности управляющей цепи реле блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените пучок проводов управляющей цепи реле блока КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B182400

Описание кода неисправности: ошибка инициализации блока IMMO

Условия появления кода неисправности: ошибка инициализации блока IMMO при пуске двигателя

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка инициализации блока IMMO при пуске двигателя

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной инициализации блока IMMO при пуске двигателя

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока IMMO	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока ИММО	Перейдите к шагу 5	Замените блок ИММО, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

В182500

Описание кода неисправности: ошибка аутентификации блока ИММО

Условия появления кода неисправности: ошибка аутентификации блока ИММО

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка аутентификации блока ИММО

Условия устранения кода неисправности: успешная аутентификация блока ИММО

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь, что используется правильный ключ	Перейдите к шагу 4	Выполните повторную регистрацию ключа, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените ключ, перейдите к шагу 2

В184700

Описание кода неисправности: неисправность микросхемы НЧ-драйвера

Условия появления кода неисправности: неисправность микросхемы НЧ-драйвера

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность задающей НЧ-схемы

Условия устранения кода неисправности: нормальная обратная связь задающей НЧ-схемы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2

B181900

Описание кода неисправности: перегрев драйвера НЧ-схемы

Условия появления кода неисправности: перегрев драйвера НЧ-схемы

Возможные причины неисправности:

- › Повышение температуры драйвера НЧ-схемы.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной температуры драйвера НЧ-схемы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2

B181E13

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны 2

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны 2

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи антенны в центральной консоли.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ НЧ-антенны 2 в сборе

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 2	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 2, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе и перейдите к этапу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 2	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 2, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B181F11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 2 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 2 на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 2 на «массу»

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ НЧ-антенны 2 в сборе

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 2	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 2, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе и перейдите к этапу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 2	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 2, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B182011

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 2

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 2

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи НЧ-антенны 2 на питание

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ НЧ-антенны 2 в сборе

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 2	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 2, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе и перейдите к этапу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 2	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 2, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2

B182013

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны 4

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны 4

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи антенны 4.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 4

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 4	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 4, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 4	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 4, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2

B182811

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 4 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 4 на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 4 на «массу».

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 4

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 4	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 4, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 4	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 4, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2

B182111

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 4

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 4

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 4 на питание

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 4

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 4	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 4, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 4	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 4, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B182E13

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны 5

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны 5

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи антенны 5.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 5

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 5	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 5, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 5	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 5, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2

B181E11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 5 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 5 на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 5 на «массу».

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 5

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 5	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 5, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 5	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 5, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B181E11

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 5

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи антенны 5

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 5 на питание.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 5

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 5	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 5, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 5	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 5, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2

B182213

Описание кода неисправности: обрыв цепи антенны 6

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи антенны 6

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи антенны 6.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 6

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 6	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 6, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 6	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 6, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B182211

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 6 на «массу»

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 6 на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 6 на «массу».

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 6

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 6	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 6, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 6	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 6, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку заперения на ключе, перейдите к шагу 2

B182311

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 6 на питание

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание цепи антенны 6 на питание

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи антенны 6 на источник электропитания.

Условия устранения кода неисправности: возврат к нормальному состоянию при активации блоком КВСМ антенны 6

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности пучка проводов антенны 6	Перейдите к шагу 4	Замените пучок проводов антенны 6, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности антенны 6	Перейдите к шагу 5	Замените антенну 6, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
5	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 6	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираения на ключе, перейдите к шагу 2

B184600

Описание кода неисправности: неисправность микросхемы РЧ-драйвера

Условия появления кода неисправности: неисправность микросхемы РЧ-драйвера

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность радиочастотной задающей схемы

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление нормального сигнала обратной связи радиочастотной задающей схемы

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем блока КВСМ, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B185000

Описание диагностического кода неисправности: ошибка инициализации радиочастотной связи

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка инициализации радиочастотной связи

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка инициализации радиочастотной связи.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление функции радиочастотной связи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока КВСМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем блока КВСМ, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока КВСМ	Перейдите к шагу 5	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B185100

Описание кода неисправности: элемент питания ключа разряжен

Условия появления кода неисправности: низкий заряд элемента питания ключа

Возможные причины неисправности:

- › Низкий заряд элемента питания ключа (напряжение менее 2,8 В).

Условия устранения кода неисправности: нормальный заряд элемента питания ключа (напряжение более 2,8 В)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности элемента питания ключа	Перейдите к шагу 4	Замените элемент питания ключа, перейдите к этапу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, выключите питание, нажмите кнопку запираания на ключе, перейдите к шагу 2

B183011

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи индикатора левой слепой зоны на «массу»

Условие появления диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи индикатора левой слепой зоны на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи индикатора левой слепой зоны на «массу».

Условие устранения диагностического кода неисправности: индикатор левой слепой зоны возвращается в нормальное состояние

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъем левого индикатора системы контроля слепых зон	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности цепи левого индикатора системы контроля слепых зон		Замените левый индикатор системы контроля слепых зон, перейдите к этапу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B183111

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи индикатора правой слепой зоны на «массу»

Условие появления диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи индикатора правой слепой зоны на «массу»

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи индикатора правой слепой зоны на «массу».

Условие устранения диагностического кода неисправности: индикатор правой слепой зоны возвращается в нормальное состояние

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъем правого индикатора системы контроля слепых зон	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2
Форсунка	Убедитесь в исправности цепи правого индикатора системы контроля слепых зон		Замените правый индикатор системы контроля слепых зон, перейдите к этапу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U016187

Описание диагностического кода неисправности: ошибка сигнала EEM1

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка сигнала EEM1

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка сигнала EEM1.

Условие устранения кода неисправности: отсутствие ошибки сигнала EEM1

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Подтвердите нормальную связь по CAN-шине и убедитесь в исправности пучка проводов CAN	Перейдите к шагу 4	Отремонтируйте неисправный пучок проводов и перейдите к этапу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока сетевого шлюза	Перейдите к шагу 5	Замените блок сетевого шлюза, перейдите к этапу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

B100111

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки/односторонней подсветки

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки/односторонней подсветки

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки/односторонней подсветки

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи подсветки/односторонней подсветки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока КВСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов нагрузочной цепи подсветки/односторонней подсветки	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправностей нагрузочной цепи подсветки/односторонней подсветки	Перейдите к шагу 5	Замените блок подсветки/односторонней подсветки, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок КВСМ

B100312

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи внутреннего освещения

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи внутреннего освещения

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи внутреннего освещения.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи внутреннего освещения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока КВСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности пучка проводов нагрузочной цепи внутреннего освещения	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2
Форсунка	Убедитесь в исправности нагрузочной цепи внутреннего освещения	Перейдите к шагу 5	Замените блок подсветки/односторонней подсветки, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок КВСМ

B100512

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи реле IGN1 (ASIL B)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи реле IGN1 (ASIL B)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи реле IGN1 (ASIL B).

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле IGN1 (ASIL B)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока КВСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности пучка проводов нагрузочной цепи реле IGN1	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности нагрузочной цепи реле IGN1	Перейдите к шагу 5	Замените реле IGN1, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок КВСМ

B100513

Описание кода неисправности: обрыв цепи реле IGN1 (ASIL B)

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи реле IGN1 (ASIL B)

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи реле IGN1 (ASIL B)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле IGN1 (ASIL B)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока КВСМ	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности пучка проводов нагрузочной цепи реле IGN1	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности нагрузочной цепи реле IGN1	Перейдите к шагу 5	Замените реле IGN1, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок КВСМ

B100612

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи реле IGN2 (ASIL B)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи реле IGN2 (ASIL B)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание цепи реле IGN2 (ASIL B).

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле IGN2 (ASIL B)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока KBCM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности пучка проводов нагрузочной цепи реле IGN2	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности нагрузочной цепи реле IGN2	Перейдите к шагу 5	Замените реле IGN2, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок KBCM

B100613

Описание кода неисправности: обрыв цепи реле IGN2 (ASIL B)

Условия появления кода неисправности: обрыв цепи реле IGN2 (ASIL B)

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи реле IGN2 (ASIL B)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле IGN2 (ASIL B)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кодов неисправностей блока KBCM	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
3	Убедитесь в исправности пучка проводов нагрузочной цепи реле IGN2	Перейдите к шагу 4	Устраните неисправность пучка проводов, перейдите к шагу 2

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности нагрузочной цепи реле IGN2	Перейдите к шагу 5	Замените реле IGN2, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок КВСМ

B100712

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа нагрузочной сети реле складывания зеркала заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле складывания зеркала заднего вида (без конфигурации модуля двери)	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)	Замените реле складывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери), перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100812

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа нагрузочной сети реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери)	Замените реле раскладывания зеркал заднего вида (без конфигурации модуля двери), перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100B12

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь реле разблокировки двери водителя (конфигурация разблокировки двери водителя)	Замените реле разблокировки двери водителя, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100C12

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание реле запирающего центрального замка

Условие появления кода неисправности: короткое замыкание на питание реле запирающего центрального замка

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание реле запирающего центрального замка

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы реле запирающего центрального замка

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле запирающего центрального замка	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь реле запирающего центрального замка	Замените реле запирающего центрального замка, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100D12

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей	Замените реле отпирания центрального замка/отпирания трех других дверей, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101112

Описание кода неисправности: короткое замыкание реле энергосбережения на питание

Условие появления кода неисправности: короткое замыкание реле энергосбережения на питание

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание реле энергосбережения на питание

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы реле энергосбережения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи реле энергосбережения	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь реле энергосбережения	Замените реле энергосбережения, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101312

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание силового реле стеклоподъемника (с функцией защиты от заземления для четырех дверей)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на питание силового реле стеклоподъемника (с функцией защиты от заземления для четырех дверей)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание силового реле стеклоподъемника (с функцией защиты от заземления для четырех дверей)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи силового реле стеклоподъемника (с функцией защиты от заземления для четырех дверей)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи силового реле стеклоподъемника	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь силового реле стеклоподъемника	Замените силового реле стеклоподъемника, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101411

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки аварийной сигнализации

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки аварийной сигнализации

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки аварийной сигнализации

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи подсветки аварийной сигнализации

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи подсветки аварийной сигнализации	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь подсветки аварийной сигнализации	Замените блок подсветки аварийной сигнализации, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101511

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки кнопки выключателя зажигания

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи подсветки кнопки выключателя зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи подсветки кнопки выключателя зажигания

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи подсветки кнопки выключателя зажигания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи подсветки кнопки выключателя зажигания	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь подсветки кнопки выключателя зажигания	Замените блок подсветки кнопки выключателя зажигания, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101611

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора янтарного цвета кнопки выключателя зажигания

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора янтарного цвета кнопки выключателя зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора янтарного цвета кнопки выключателя зажигания

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи светового индикатора янтарного цвета кнопки выключателя зажигания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи подсветки кнопки выключателя зажигания	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь подсветки кнопки выключателя зажигания	Замените блок подсветки кнопки выключателя зажигания, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101711

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора зеленого цвета кнопки выключателя зажигания

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора зеленого цвета кнопки выключателя зажигания

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи светового индикатора зеленого цвета кнопки выключателя зажигания

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи светового индикатора зеленого цвета кнопки выключателя зажигания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи подсветки кнопки выключателя зажигания	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте нагрузочную цепь подсветки кнопки выключателя зажигания	Замените блок подсветки кнопки выключателя зажигания, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101811

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» блока активации беспроводной зарядки

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» блока активации беспроводной зарядки

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» блока активации беспроводной зарядки

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи блока активации беспроводной зарядки

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи блока беспроводной зарядки	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь блока беспроводной зарядки	Замените блока беспроводной зарядки, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B101D11

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи индикаторов состояния замков дверей (без конфигурации модуля двери)

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи индикаторов состояния замков дверей (без конфигурации модуля двери)

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» цепи индикаторов состояния замков дверей (без конфигурации модуля двери)

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы нагрузочной цепи индикаторов состояния замков дверей (без конфигурации модуля двери)

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
3	Проверьте пучок проводов нагрузочной цепи индикаторов состояния замков дверей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте нагрузочную цепь индикаторов состояния замков дверей	Замените блок индикаторов состояния замков дверей, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B103000

Описание кода неисправности: действительный входящий сигнал блока АВМ о столкновении

Условия появления кода неисправности: действительный входящий сигнал блока АВМ о столкновении

Возможные причины неисправности:

- › Произошло столкновение.

Условия устранения кода неисправности: восстановление после получения действительного входящего сигнала блока АВМ о столкновении

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока АВМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока АВМ	Перейдите к шагу 5	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2

B103100

Описание кода неисправности: недействительный входящий сигнал АВМ о столкновении

Условия появления кода неисправности: недействительный входящий сигнал АВМ о столкновении

Возможные причины неисправности:

- › Произошло событие, принятое за столкновение.

Условия устранения кода неисправности: восстановление после получения недействительного входящего сигнала блока АВМ о столкновении

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока АВМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока АВМ	Перейдите к шагу 5	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2

B103200

Описание кода неисправности: действительный сигнал блока АВМ по CAN-шине о столкновении

Условия появления кода неисправности: действительный сигнал блока АВМ по CAN-шине о столкновении

Возможные причины неисправности:

- › Произошло столкновение.

Условия устранения кода неисправности: восстановление после получения действительного входящего сигнала блока АВМ по CAN-шине о столкновении

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Проверьте надежность соединения разъема блока АВМ	Перейдите к шагу 4	Отсоедините и снова присоедините разъем, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока АВМ	Перейдите к шагу 5	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2
5	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ, перейдите к шагу 2

U015B00

Описание кода неисправности: аппаратная неисправность электронного блока стеклоочистителей

Условия появления кода неисправности: аппаратная неисправность электронного блока стеклоочистителей

Возможные причины неисправности:

- › Аппаратная неисправность электронного блока стеклоочистителей.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы электродвигателя стеклоочистителей.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности электронного блока стеклоочистителей.	Перейдите к шагу 5	Замените электронный блок стеклоочистителей, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените электронный блок стеклоочистителей, перейдите к шагу 2

U015C00

Описание кода неисправности: сбой связи с электронным блоком стеклоочистителей

Условия появления кода неисправности: сбой связи с электронным блоком стеклоочистителей

Возможные причины неисправности:

- › Обнаружена ошибка связи с электронным блоком стеклоочистителей

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального сигнала электронного блока стеклоочистителей.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—

Шаг	Действие	Да	Нет
3	Убедитесь в исправности электронного блока стеклоочистителей.	Перейдите к шагу 5	Замените электронный блок стеклоочистителей, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код (коды) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь, что неисправность устранена	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените электронный блок стеклоочистителей, перейдите к шагу 2

U01A100

Описание кода неисправности: неисправность CSL-L

Условия появления кода неисправности: неисправность CSL-L

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность CSL-L

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы CSL-L

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока CSL-L	Перейдите к шагу 4	Замените блок CSL-L, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U01A200

Описание кода неисправности: сбой напряжения на CSL-L

Условия появления кода неисправности: повышенное или пониженное напряжения блока CSL-L

Возможные причины неисправности:

- › Сбой напряжения на CSL-L.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы CSL-L

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока CSL-L	Перейдите к шагу 4	Замените блок CSL-L, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U01A300

Описание кода неисправности: неисправность CSL-R

Условия появления кода неисправности: неисправность CSL-R

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность CSL-R.

Условия устранения кода неисправности: нормальный режим работы CSL-R

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока CSL-R	Перейдите к шагу 4	Замените блок CSL-R, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

U01A400

Описание кода неисправности: сбой напряжения на CSL-R

Условия появления кода неисправности: повышенное или пониженное напряжения блока CSL-R

Возможные причины неисправности:

- › Сбой напряжения на CSL-R.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы CSL-R

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие диагностических кодов неисправностей в контроллере домена кузова	Перейдите к шагу 3	—
3	Убедитесь в исправности блока CSL-R	Перейдите к шагу 4	Замените блок CSL-R, перейдите к шагу 2
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ, перейдите к шагу 2

Корпус электронного контроллера оборудования в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите перчаточный ящик
3. Отсоедините разъем пучка проводов



448F77EC60AC

4. Снимите 2 гайки



483E771A3E66

5. Снимите блок управления электрооборудованием кузова

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После замены блока КВСМ необходимо подключить диагностический тестер и

ввести в сети код конфигурации (в том числе код конфигурации иммобилайзера), а также ввести VIN-код автомобиля и выполнить настройку блока КВСМ с помощью смарт-ключа, модуля ECM, блоков TCU, T-BOX, ESCL и модуля Bluetooth.

Кнопка пуска одним нажатием

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левую декоративную панель приборной панели в сборе
3. Отсоедините разъем пучка проводов кнопки пуска
4. Снимите кнопку пуска



311952BFA99

Установка

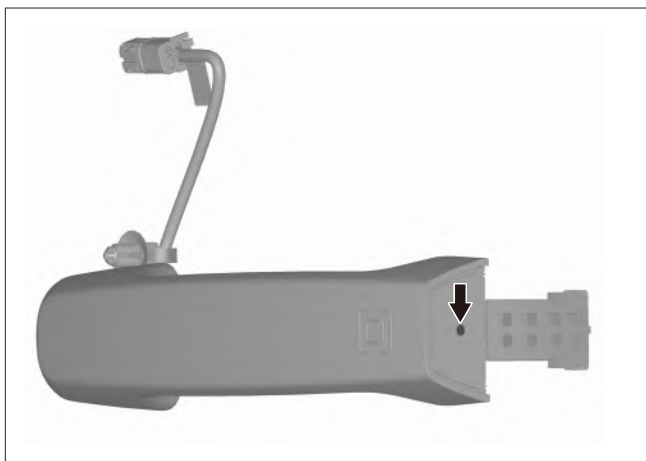
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Электронный блок ручки двери

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите наружную ручку передней двери
3. Снимите 1 винт



BA545C2821C7

4. Разъедините наружную ручку передней двери от блока управления ручкой двери

Установка

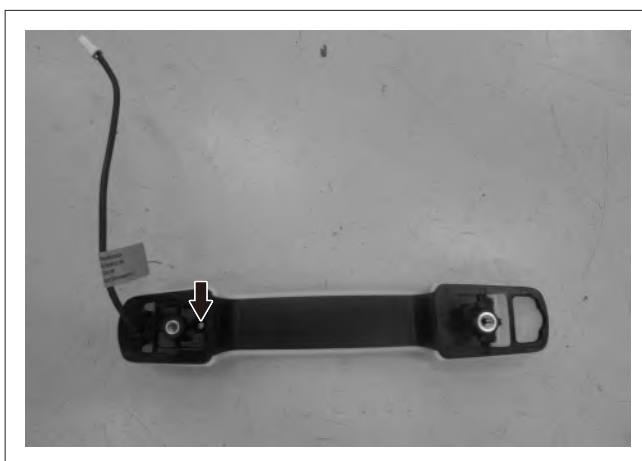
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Микровыключатель двери багажника

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите наружную ручку заднего люка в сборе
3. Снимите 1 винт



4. Отсоедините микровыключатель от наружной ручки заднего люка

Установка

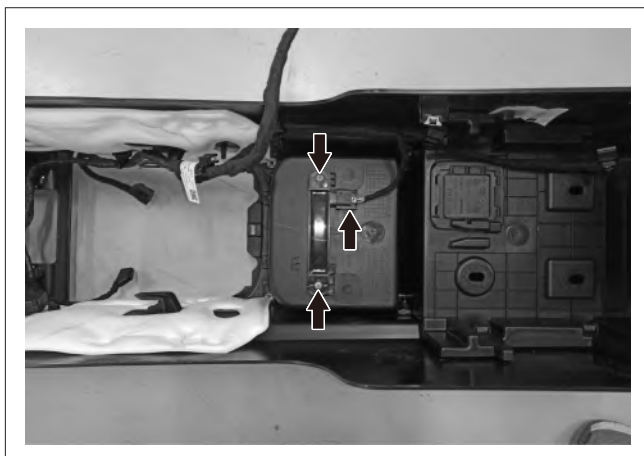
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотная антенна 1 в сборе

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите вспомогательную панель управления
3. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 болта



2D71A6C5885B

4. Снимите низкочастотную антенну 1

Установка

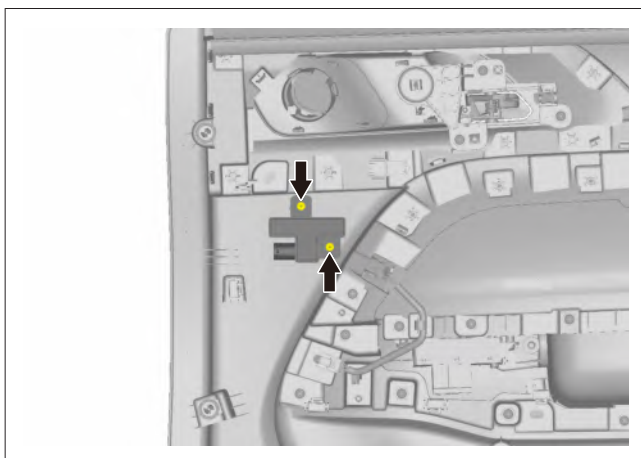
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотная антенна в сборе 2 — задняя дверь

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите облицовку задней двери
3. Отсоедините разъем пучка проводов
4. Снимите 2 винта



F9AC883108BA

5. Снимите низкочастотную антенну 2

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Низкочастотная антенна в сборе 2 — задний бампер

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите 2 болта



F9B7AB8261D7

4. Снимите низкочастотную антенну 2

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

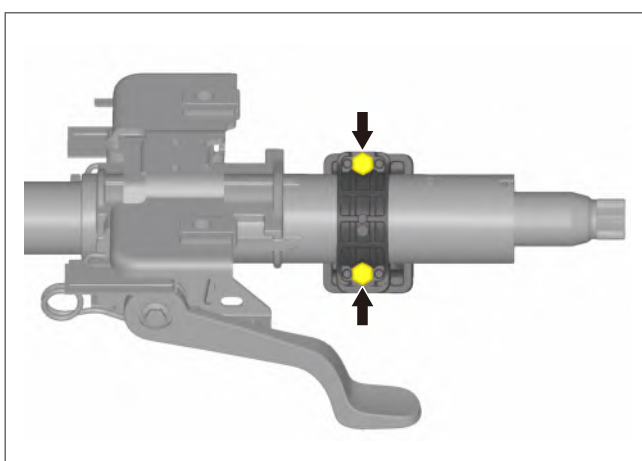
Электронное устройство блокировки рулевой колонки

Снятие/установка

подключить диагностический тестер и записать данные конфигурации, ввести VIN-код, выполнить адаптацию ESCL к KBCM

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите рулевую колонку в сборе
3. Отсоедините разъем пучка проводов электронного устройства блокировки рулевой колонки
4. Зафиксируйте рулевую колонку в сборе
5. Сверлом диаметром 3–4 мм просверлите 1 отверстие в предохранительном болте
6. С помощью винтового съемника извлеките 2 предохранительных болта



7. Снимите электронное устройство блокировки рулевой колонки

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › Противоугонный болт является расходной деталью, не допускается его повторное использование.
- › Для повторной установки электронного устройства блокировки рулевой колонки требуется новый противоугонный болт, верхняя часть которого отламывается при установке.
- › После замены ESCL на новый, требуется

Интеллектуальная система управления блоком предохранителей

Интеллектуальная система управления блоком предохранителей ...64—	
1	
Описание системы	64—1
Схема расположения	64—2
Схема системы	64—3
Модуль управления блоком предохранителей моторного отсека ...64—5	
Снятие/установка	64—5
Таблица диагностических кодов неисправности	64—6
Способы устранения неисправностей	64—8
Блок предохранителей приборной панели	64—33
Снятие/установка	64—33
Модуль управления блоком предохранителей багажника	64—34
Снятие/установка	64—34
Таблица диагностических кодов неисправности	64—35
Способы устранения неисправностей	64—37

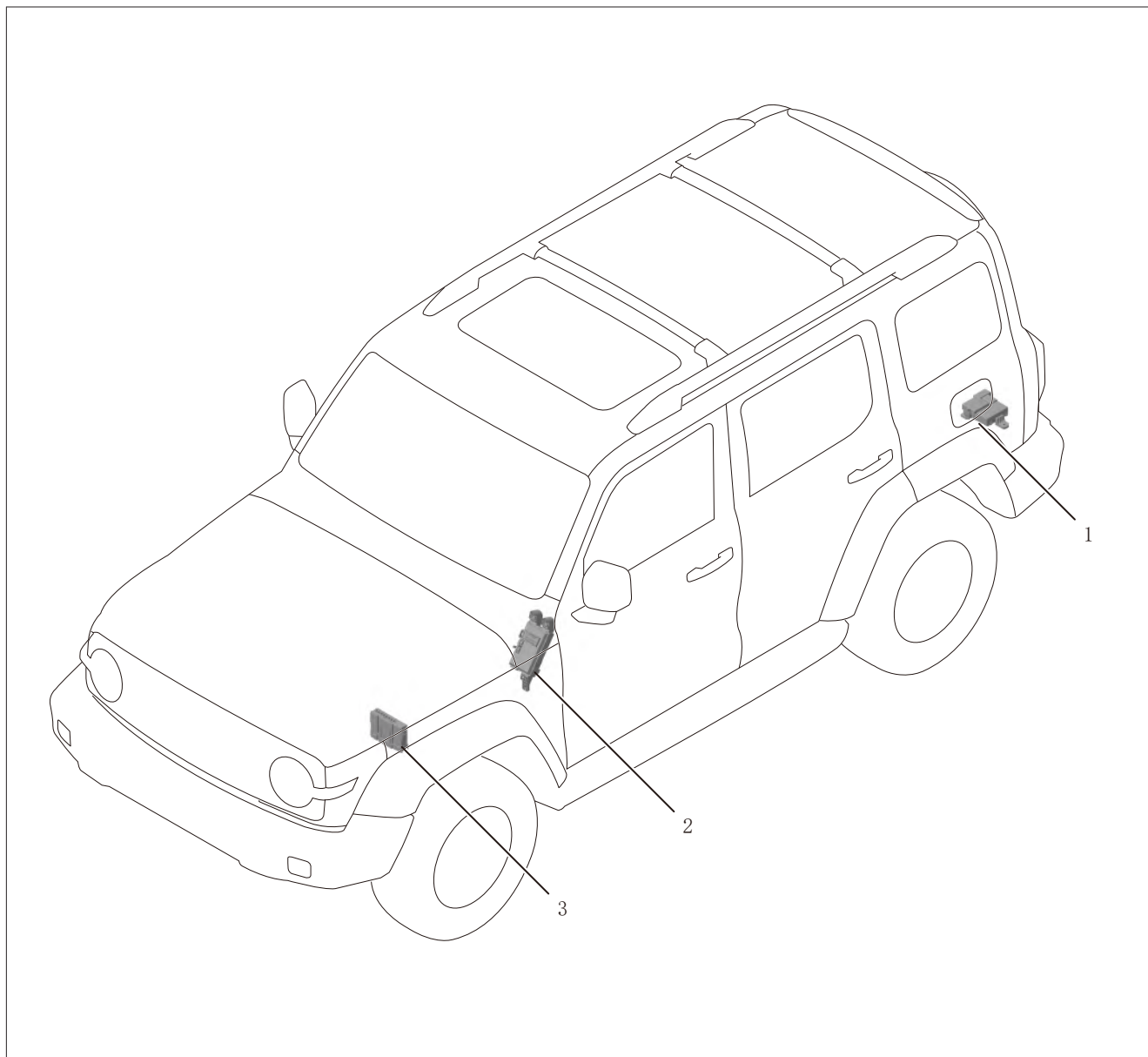


Интеллектуальная система управления блоком предохранителей

Описание системы

Модуль управления блоком предохранителей моторного отсека (F-PBOX) расположен в моторном отсеке (рядом с аккумуляторной батареей). Основные функции: управление цепями передних фар и фонарей, задних очистителей и омывателей ветрового стекла, звукового сигнала, а также сбор данных, в том числе о ближнем и дальнем свете, передних противотуманных фарах, дневных ходовых огнях, передних габаритных огнях, омывателях переднего и заднего стекол, клаксоне, сбор данных о температуре наружного воздуха, сбор данных о состоянии капота. Модуль управления блоком предохранителей багажника (R-PBOX) расположен на задней боковой панели и полу багажного отделения. Основные функции: управление цепями задних комбинированных фонарей, очистителя заднего стекла, плафона освещения багажника, лампы указателя поворота, а также управление цепями подогрева заднего стекла, задних габаритных огней, лампы стоп-сигнала, указателей поворота, фонарей заднего хода, задних противотуманных фонарей, фонарей освещения номерного знака, цепью ручного отпирания заднего люка. Кроме того, этот модуль осуществляет сетевую связь и диагностику. Рабочее напряжение: 9–16 В.

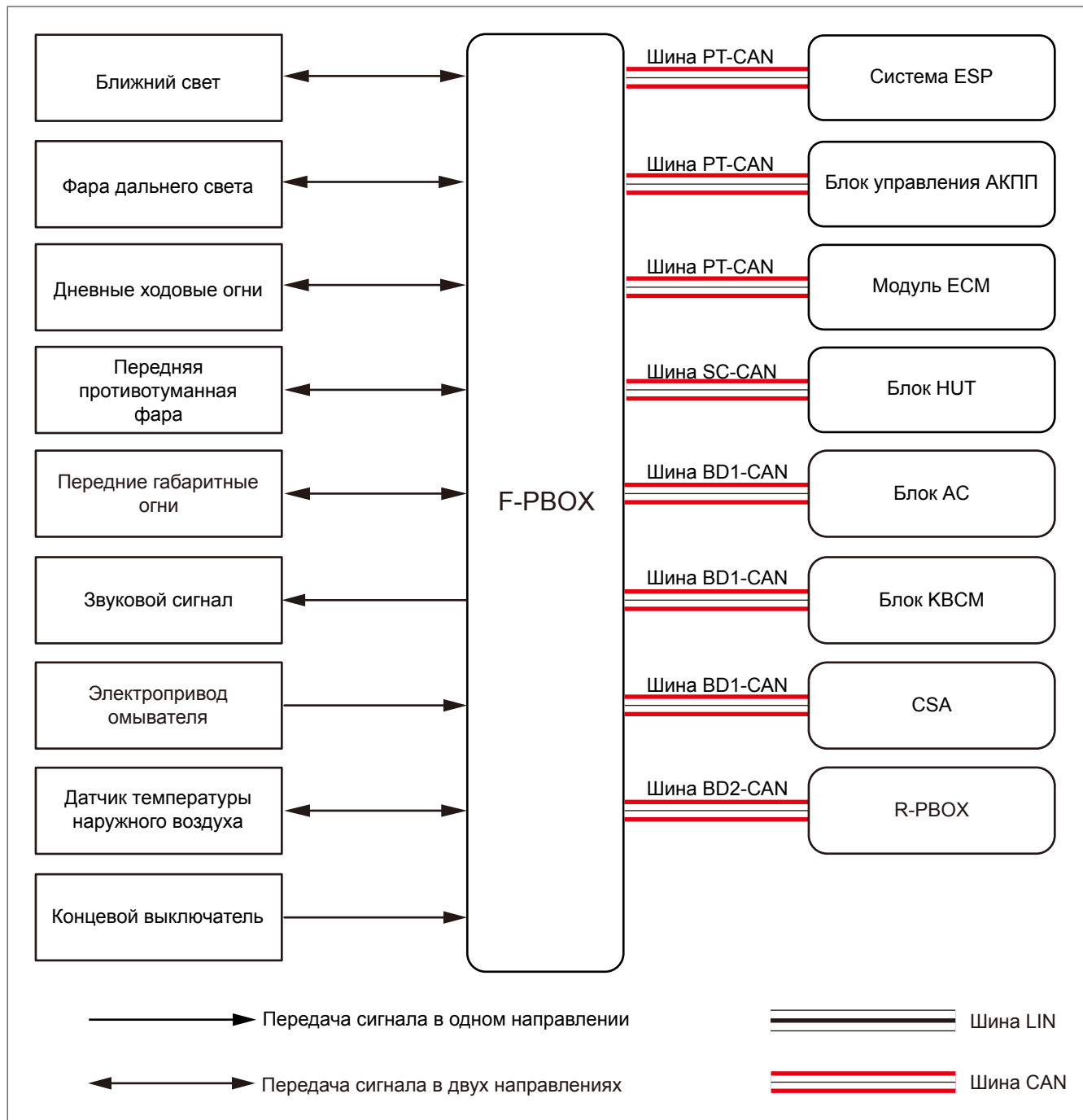
Схема расположения

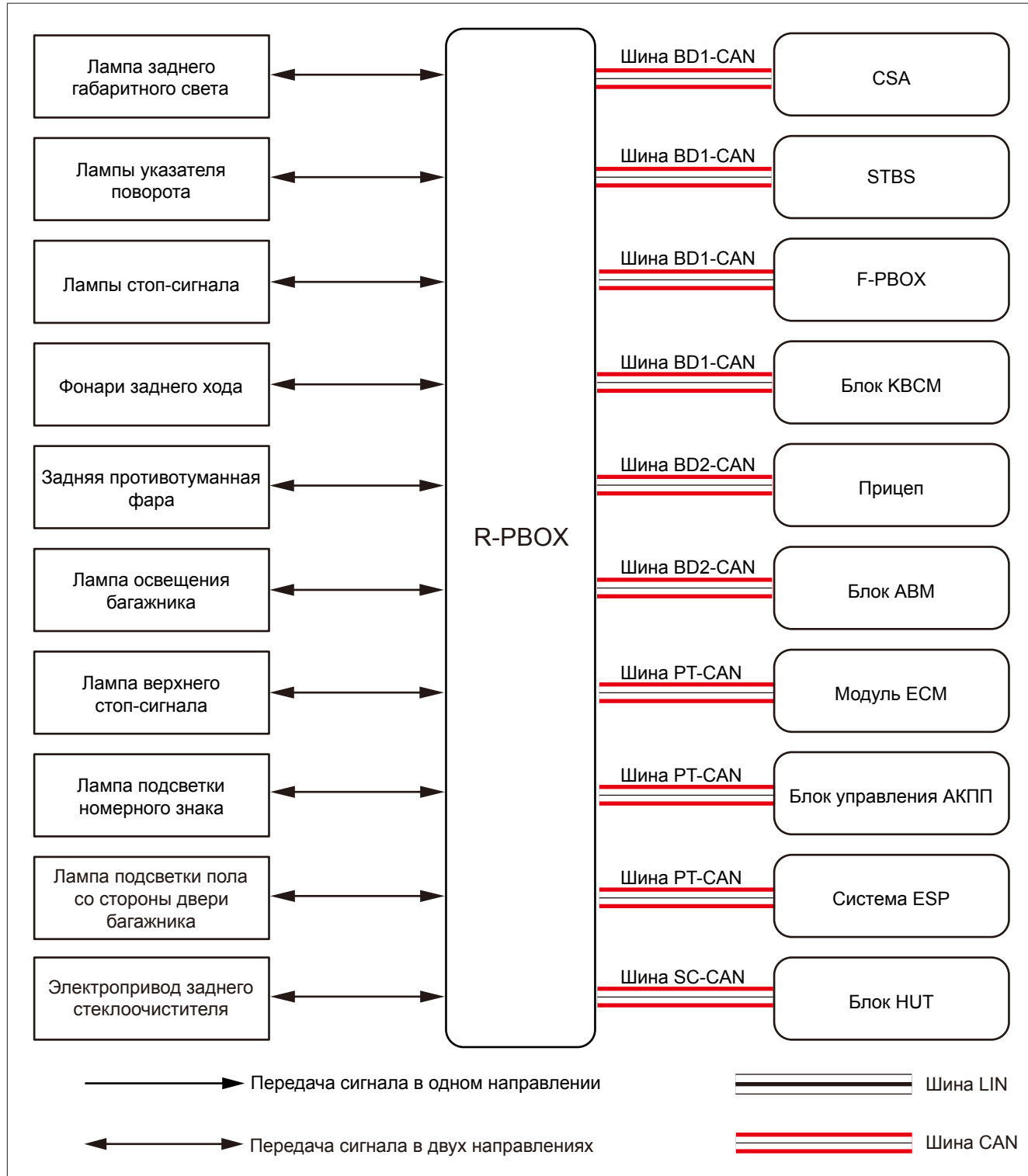


46C6534F8BFF

1. Модуль управления блоком предохранителей багажника
2. Блок предохранителей приборной панели
3. Модуль управления блоком предохранителей моторного отсека

Схема системы



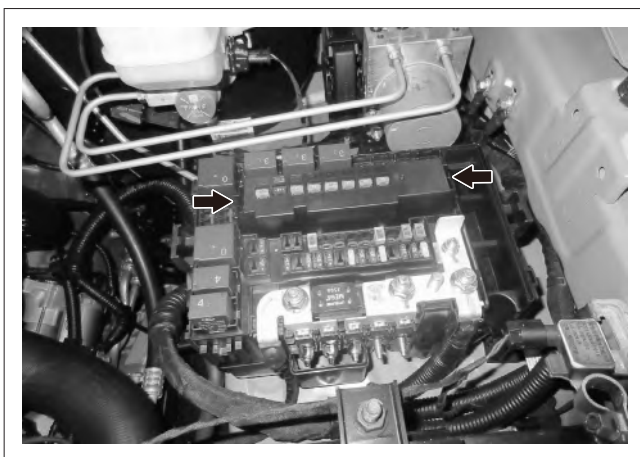


Модуль управления блоком предохранителей моторного отсека

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Откройте капот
3. Откройте блок предохранителей моторного отсека
4. Нажмите на защелки с обеих сторон, чтобы снять модуль управления блоком предохранителей моторного отсека



1DD61A9B8FC3

5. Отсоедините разъем пучка проводов
6. Снимите модуль управления блоком предохранителей моторного отсека

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › После замены модуля управления блоком предохранителей моторного отсека необходимо подключить диагностический тестер и ввести в данные конфигурации.

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U110200	Сбой связи в шине LIN
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
5	U010087	Потеря связи с модулем ECM
6	U100287	Потеря связи с блоком KBCM
7	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
8	U110687	Потеря связи с CSA
9	U024587	Потеря связи с блоком HUT
10	U012287	Потеря связи с системой ESP
11	U011487	Потеря связи с блоком ESOF
12	U100283	Ошибка контрольной суммы блока KBCM
13	U100282	Ошибка счетчика блока KBCM
14	B100111	Короткое замыкание левой лампы ближнего света на «массу»
15	B100113	Обрыв цепи левой лампы ближнего света
16	B100211	Короткое замыкание цепи правой лампы ближнего света на «массу»
17	B100213	Обрыв цепи правой лампы ближнего света
18	B100311	Короткое замыкание цепи левой лампы дальнего света на «массу»
19	B100313	Обрыв цепи левой лампы дальнего света
20	B100411	Короткое замыкание правой лампы дальнего света на «массу»
21	B100413	Обрыв цепи правой лампы дальнего света
22	B100511	Короткое замыкание передней левой противотуманной фары на «массу»
23	B100513	Обрыв цепи левой передней левой противотуманной фары
24	B100595	Короткое замыкание передней правой противотуманной фары на «массу»
25	B100613	Обрыв цепи передней правой противотуманной фары
26	B100911	Короткое замыкание цепи левого фонаря дневного ходового огня на «массу»
27	B100913	Обрыв цепи левого фонаря дневного ходового огня на «массу»
28	B100A11	Короткое замыкание правого фонаря дневного ходового огня на «массу»
29	B100A13	Обрыв цепи правого фонаря дневного ходового огня

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
30	B100B11	Короткое замыкание цепи передней левой лампы габаритного света на «массу»
31	B100B13	Обрыв цепи передней левой лампы габаритного света
32	B100C11	Короткое замыкание цепи передней правой лампы габаритного света на «массу»
33	B100C13	Обрыв цепи передней правой лампы габаритного света
34	B100D11	Короткое замыкание цепи корректора высоты лучей фар на «массу»

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Условие появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи электропитания блока F-PBOX выше 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Колебания выходного напряжения аккумуляторной батареи.
- › Колебания напряжения в разъеме блока F-PBOX.

Условие устранения диагностического кода неисправности: напряжение электропитания блока F-PBOX равно 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, не превышает ли напряжение в разъеме блока F-PBOX значение 16 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на выводах аккумуляторной батареи не превышает 16 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок F-PBOX

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Условие появления диагностического кода неисправности: напряжение в цепи электропитания блока F-PBOX ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Колебания выходного напряжения аккумуляторной батареи.
- › Колебания напряжения в разъеме блока F-PBOX.

Условие устранения диагностического кода неисправности: напряжение электропитания блока F-PBOX равно 10–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение в разъеме F-PBOX не менее 9 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение между выводами аккумуляторной батареи не менее 9 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок F-PBOX

U110200

Описание диагностического кода неисправности: ошибка передачи данных шине LIN

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка передачи сообщений по шине LIN в течение более 4 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов шины LIN.
- › Неисправность LAM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по шине LIN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии повреждений пучка проводов шины LIN	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности блока LAM	Замените блок LAM, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок F-PBOX

U007388

Описание кода неисправности: ошибка передачи данных по шине CAN

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи по шине CAN

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность жгута проводов шин CAN-G /CAN-L.
- › Короткое замыкание шины CAN High на «массу» / короткое замыкание шины CAN Low на источник электропитания / взаимное короткое замыкание шин CAN High и CAN Low.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по шине CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте проводку шин CAN-G/CAN-L на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между шинами CAN-G/CAN Low и «массой» близлежащей цепи электропитания	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените блок F-PBOX

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECM

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от модуля ECM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low модуля ECM.
- › Неисправность модуля ECM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от модуля ECM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low модуля ECM на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для модуля ECM	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока ECM, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от модуля KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low блока KBCM.
- › Неисправность блока KBCM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от модуля KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока KBCM на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, появляются ли коды неисправности для блока КВСМ	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока КВСМ, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от модуля GW

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low модуля GW.
- › Неисправность модуля GW.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от модуля GW

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов CAN High и CAN Low модуля GW на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Считайте коды неисправности для модуля GW	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для модуля GW, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от блока CSA

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low блока CSA.
- › Неисправность блока CSA.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от блока CSA

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока CSA на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Считайте коды неисправности для блока CSA	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока CSA, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от блока HUT

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока HUT.
- › Неисправность HUT.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от блока HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока HUT на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для блока HUT	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока HUT, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от блока ESP

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока ESP.
- › Неисправность блока ESP.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от блока ESP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN H и CAN Low блока ESP на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Считайте коды неисправности для блока ESP	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока ESP, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U011487

Определение кода неисправности: потеря связи с ESOF

Условие появления диагностического кода неисправности: в блок F-PBOX не поступает сигнал от блока ESOF

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low модуля ESOF.
- › Неисправность блока ESOF.

Условие устранения диагностического кода неисправности: в F-PBOX поступает сигнал от блока ESOF

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте линии CAN High и CAN Low модуля ESOF на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Считайте коды неисправности для блока ESP	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока ESOF, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U100283

Описание кода неисправности: ошибка проверки E2E в блоке KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка проверки E2E в блоке KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка проверки контрольной суммы в блоке KBCM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление возможности проверки контрольной суммы E2E в блоке KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM

U100282

Описание кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление нормальной генерации плавающего кода E2E в блоке KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок КВСМ

B100111

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи левой лампы ближнего света на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току для цепи левой лампы ближнего света

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи левой лампы ближнего света на «массу».
- › Перегрузка по току левой лампы ближнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи левой лампы ближнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов левой лампы ближнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности левой лампы ближнего света	Замените левую лампу ближнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100113

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи левой лампы ближнего света

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи левой лампы ближнего света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи левой лампы ближнего света.
- › Неисправность цепи левой лампы ближнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи левой лампы ближнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов левой лампы ближнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности левой лампы ближнего света	Замените левую лампу ближнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100211

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи правой лампы ближнего света на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току для цепи правой лампы ближнего света

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи правой лампы ближнего света на «массу».
- › Перегрузка по току правой лампы ближнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правой лампы ближнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов правой лампы ближнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности правой лампы ближнего света	Замените правую лампу ближнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100213

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи правой лампы ближнего света

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи правой лампы ближнего света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи правой лампы ближнего света.
- › Неисправность цепи правой лампы ближнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правой лампы ближнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов правой лампы ближнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности правой лампы ближнего света	Замените правую лампу ближнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100311

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи левой лампы дальнего света на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току для цепи левой лампы дальнего света

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи левой лампы дальнего света на «массу».
- › Перегрузка по току левой лампы дальнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи левой лампы дальнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов левой лампы дальнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности левой лампы дальнего света	Замените левую лампу дальнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100313

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи левой лампы дальнего света

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи левой лампы дальнего света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи левой лампы дальнего света.
- › Неисправность цепи левой лампы дальнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи левой лампы дальнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов левой лампы дальнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности левой лампы дальнего света	Замените левую лампу дальнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100411

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи правой лампы дальнего света на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току для цепи правой лампы дальнего света

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи правой лампы дальнего света на «массу».
- › Перегрузка по току правой лампы дальнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правой лампы дальнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов правой лампы дальнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в исправности правой лампы дальнего света	Замените правую лампу дальнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100413

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи правой лампы дальнего света

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи правой лампы дальнего света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи правой лампы дальнего света.
- › Неисправность цепи правой лампы дальнего света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правой лампы дальнего света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов правой лампы дальнего света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в исправности правой лампы дальнего света	Замените правую лампу дальнего света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100511

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание цепи лампы передней левой противотуманной фары на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи передней левой противотуманной фары

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи передней левой противотуманной фары на «массу».
- › Перегрузка по току цепи передней левой противотуманной фары.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа передней левой противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов передней левой противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней левой противотуманной фары	Замените переднюю левую противотуманную фару, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100513

Описание кода неисправности: обрыв цепи передней левой противотуманной фары

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи передней левой противотуманной фары

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи передней левой противотуманной фары.
- › Неисправность цепи передней левой противотуманной фары.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа передней левой противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов передней левой противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней левой противотуманной фары	Замените переднюю левую противотуманную фару, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100595

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи передней правой противотуманной фары на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи передней правой противотуманной фары

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи передней правой противотуманной фары на «массу».
- › Перегрузка по току цепи передней правой противотуманной фары.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней правой противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов передней правой противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней правой противотуманной фары	Замените переднюю правую противотуманную фару, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100613

Описание диагностического кода неисправности: обрыв цепи передней правой противотуманной фары

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи передней правой противотуманной фары

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи передней правой противотуманной фары.
- › Неисправность цепи передней правой противотуманной фары.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней правой противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов передней правой противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней правой противотуманной фары	Замените переднюю правую противотуманную фару, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100911

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи левого фонаря дневного ходового огня на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи левого фонаря дневного ходового огня

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи левого фонаря дневного ходового огня на «массу».
- › Перегрузка по току цепи левого фонаря дневного ходового огня.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа силовой цепи левого фонаря дневного ходового огня

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи левого фонаря дневного ходового огня	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте левый фонарь дневного ходового огня на наличие неисправностей	Замените левый фонарь дневного ходового огня, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100913

Описание кода неисправности: обрыв цепи левого фонаря дневного ходового огня

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи левого фонаря дневного ходового огня

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи левого фонаря дневного ходового огня.
- › Неисправность силовой цепи левого фонаря дневного ходового огня.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа силовой цепи левого фонаря дневного ходового огня

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи электропроводки левого фонаря дневного ходового огня	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте левый фонарь дневного ходового огня на наличие неисправностей	Замените левый фонарь дневного ходового огня, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100A11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи правого фонаря дневного ходового огня на «массу»

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току для цепи правого фонаря дневного ходового огня

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи правого фонаря дневного ходового огня на «массу».
- › Перегрузка по току цепи правого фонаря дневного ходового огня.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правого фонаря дневного ходового огня

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи правого фонаря дневного ходового огня	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте правый фонарь дневного ходового огня на наличие неисправностей	Замените правый фонарь дневного ходового огня, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100A13

Описание кода неисправности: обрыв цепи правого фонаря дневного ходового огня

Условия появления диагностического кода неисправности: F-PBOX определяет обрыв цепи правого фонаря дневного ходового огня

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи правого фонаря дневного ходового огня.
- › Неисправность цепи правого фонаря дневного ходового огня.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи правого фонаря дневного ходового огня

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва в цепи электропроводки правого фонаря дневного ходового огня	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте правый фонарь дневного ходового огня на наличие неисправностей	Замените правый фонарь дневного ходового огня, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100B11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи левого фонаря дневного ходового огня на «массу»

Условие появления диагностического кода неисправности: блок F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи левого фонаря дневного ходового огня

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи передней левой лампы габаритного света на «массу».
- › Перегрузка по току цепи передней левой лампы габаритного света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней левой лампы габаритного света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов передней левой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте переднюю левую лампу габаритного света на наличие неисправностей	Замените переднюю левую лампу габаритного света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100B13

Описание кода неисправности: обрыв цепи передней левой лампы габаритного света

Условие появления диагностического кода неисправности: блок F-PBOX определяет наличие обрыва цепи передней левой лампы габаритного света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи передней левой лампы габаритного света.
- › Неисправность цепи передней левой лампы габаритного света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней левой лампы габаритного света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов передней лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте переднюю левую лампу габаритного света на наличие неисправностей	Замените переднюю левую лампу габаритного света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100C11

Описание кода неисправности: короткое замыкание цепи передней правой лампы габаритного света на «массу»

Условие появления диагностического кода неисправности: блок F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи передней правой лампы габаритного света

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи передней правой лампы габаритного света на «массу».
- › Перегрузка по току цепи передней правой лампы габаритного света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней правой лампы габаритного света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов передней правой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней правой лампы габаритного света	Замените переднюю правую лампу габаритного света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100C13

Описание кода неисправности: обрыв цепи передней правой лампы габаритного света

Условие появления диагностического кода неисправности: блок F-PBOX определяет наличие обрыва цепи передней правой лампы габаритного света

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи передней правой лампы габаритного света.
- › Неисправность цепи передней правой лампы габаритного света.

Условие устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи передней правой лампы габаритного света

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва в пучке проводов передней правой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность передней правой лампы габаритного света	Замените переднюю правую лампу габаритного света, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100D11

Описание диагностического кода неисправности: короткое замыкание в цепи регулятора высоты фар на «массу»

Условие появления диагностического кода неисправности: блок F-PBOX определяет короткое замыкание на «массу» или перегрузку по току цепи регулятора высоты лучей фар

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи регулятора высоты фар на «массу».
- › Перегрузка по току цепи регулятора высоты лучей фар.

Условия устранения диагностического кода неисправности: нормальная работа цепи регулятора высоты лучей фар

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока F-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов регулятора высоты лучей фар	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

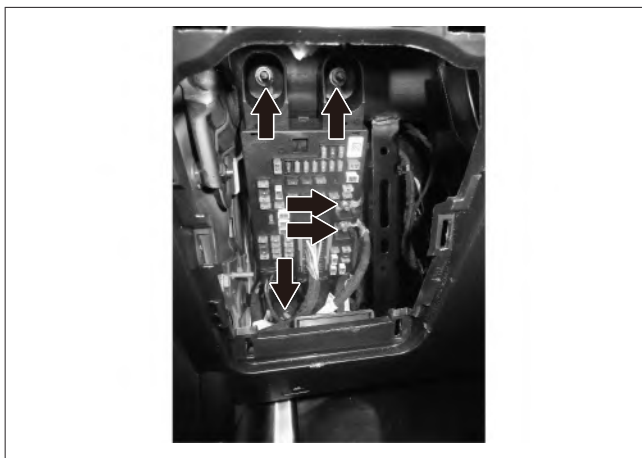
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте регулятор высоты лучей фар на наличие неисправностей	Замените регулятор высоты лучей фар, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

Блок предохранителей приборной панели

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите приборную панель
3. Снимите 2 гайки, 1 болт и отделите две точки соединения пучка с «массой»



4. Отсоедините разъем пучка проводов и снимите блок предохранителей приборной панели

Установка

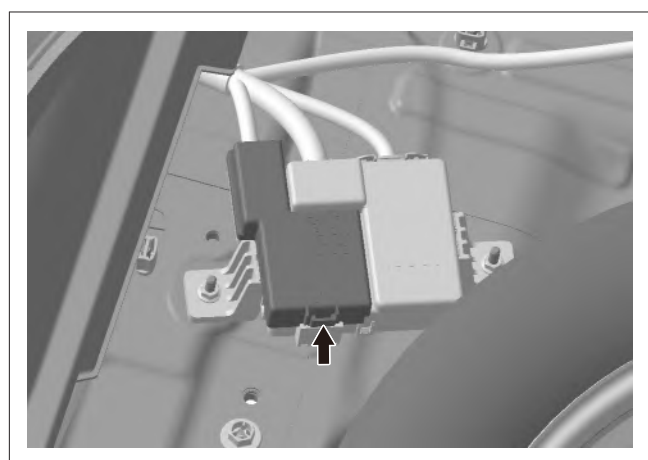
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Модуль управления блоком предохранителей багажника

Снятие/установка

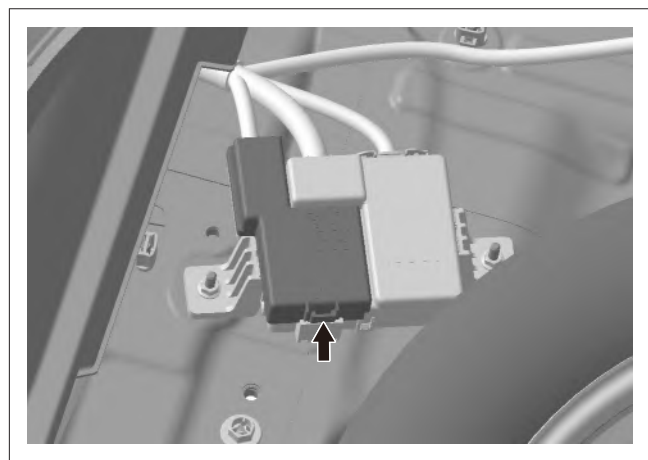
Снятие

1. Откройте задний люк
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите пол багажного отделения
4. Снимите сабвуфер
5. Снимите 2 гайки



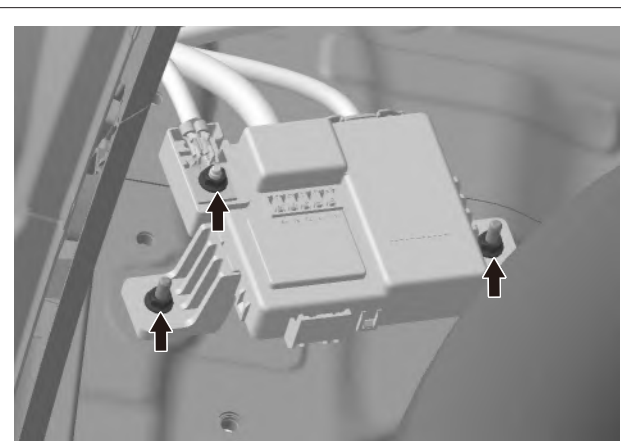
F1115FCDF3CE

6. Снимите поддон с автомобильными инструментами
7. Снимите верхнюю крышку блока предохранителей



F1115FCDF3CE

8. Снимите 3 гайки



D105CC289B66

9. Отсоедините разъем проводки, извлеките модуль управления блоком предохранителей багажного отсека

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

⚠ внимание

- › После замены модуля управления блоком предохранителей багажного отсека необходимо подключить диагностический тестер и ввести в сети данные конфигурации

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение
Форсунка	U007388	Отключение шины CAN
Форсунка	U010087	Потеря связи с модулем ECM
5	U100287	Потеря связи с блоком KBCM
6	U014687	Потеря связи с сетевым шлюзом
7	U110687	Потеря связи с CSA
8	U024587	Потеря связи с блоком HUT
9	U100087	Потеря связи с блоком ABM
10	U012287	Потеря связи с системой ESP
11	U101587	Потеря связи с STBS
12	U010187	Потеря связи с блоком TCU
13	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
14	U100283	Ошибка контрольной суммы блока KBCM
15	U100083	Ошибка верификации блока ABM
16	U100282	Ошибка счетчика блока KBCM
17	U100082	Ошибка счетчика плавающего кода в блоке ABM
18	B100111	Короткое замыкание цепи задней левой лампы габаритного света на «массу»
19	B100113	Обрыв цепи задней левой лампы габаритного света
20	B100211	Короткое замыкание цепи задней правой лампы габаритного света на «массу»
21	B100213	Обрыв цепи задней правой лампы габаритного света
22	B100311	Короткое замыкание цепи задней левой лампы стоп-сигнала на «массу»
23	B100313	Обрыв цепи задней левой лампы стоп-сигнала
24	B100411	Короткое замыкание цепи задней правой лампы стоп-сигнала на «массу»
25	B100413	Обрыв цепи правой лампы стоп-сигнала
26	B100511	Короткое замыкание цепи задней левой лампы указателя поворота на «массу»
27	B100513	Обрыв цепи левой лампы указателя поворота
28	B100595	Короткое замыкание правой лампы указателя поворота на «массу»
29	B100613	Обрыв цепи правой лампы указателя поворота

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
30	B100711	Короткое замыкание цепи лампы освещения багажника на «массу»
31	B100811	Короткое замыкание цепи лампы фонаря заднего хода на «массу»
32	B100813	Обрыв цепи лампы фонаря заднего хода
33	B100911	Короткое замыкание цепи лампы задней противотуманной фары на «массу»
34	B100913	Задние противотуманные фары включены
35	B100A11	Короткое замыкание цепи лампы подсветки номерного знака на «массу»

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание диагностического кода неисправности: повышенное напряжение

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания F-PBOX превышает 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Колебания выходного напряжения аккумуляторной батареи.
- › Колебания выходного напряжения R-PBOX.

Условия устранения кода неисправности: напряжение питания в цепи R-PBOX находится в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на разъемах R-PBOX не превышает 16 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на выводах аккумуляторной батареи не превышает 16 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените R-PBOX

U110116

Описание диагностического кода неисправности: пониженное напряжение

Условия появления кода неисправности: напряжение в цепи питания R-PBOX ниже 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Колебания выходного напряжения аккумуляторной батареи.
- › Колебания выходного напряжения R-PBOX.

Условия устранения кода неисправности: напряжения в цепи питания R-PBOX находится в диапазоне 10–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте напряжение на разъемах F-PBOX: оно должно быть не ниже 9 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение между выводами аккумуляторной батареи не менее 9 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените R-PBOX

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low блока KBCM.
- › Неисправность блока KBCM.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока KBCM на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте, появляются ли коды неисправности для блока КВСМ	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока КВСМ, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ЕСМ

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока ЕСМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low модуля ЕСМ.
- › Неисправность модуля ЕСМ.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока ЕСМ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Форсунка	Проверьте проводку шин CAN High и CAN Low модуля ЕСМ на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для модуля ЕСМ	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока ЕСМ, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U007388

Описание кода неисправности: ошибка передачи данных по шине CAN

Условие появления диагностического кода неисправности: потеря связи по шине CAN

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность жгута проводов шин CAN-G /CAN-L.
- › Короткое замыкание шины CAN High на «массу» / короткое замыкание шины CAN Low на источник электропитания / взаимное короткое замыкание шин CAN High и CAN Low.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по шине CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте проводку шин CAN-G/CAN-L на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между шинами CAN-G/CAN Low и «массой» близлежащей цепи электропитания	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените R-PBOX

U014687

Описание кода неисправности: потеря связи с сетевым шлюзом (GW)

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока GW

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low модуля GW.
- › Неисправность модуля GW.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока GW

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов CAN High и CAN Low модуля GW на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Считайте коды неисправности для модуля GW	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для модуля GW, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока CSA

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low блока CSA.
- › Неисправность блока CSA.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока CSA

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока CSA на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для блока CSA	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока CSA, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока HUT

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока HUT.
- › Неисправность HUT.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low блока HUT на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Считайте коды неисправности для блока НУТ	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока НУТ, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АВМ

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока АВМ

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока АВМ.
- › Неисправность блока АВМ.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока АВМ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Форсунка	Проверьте проводку шин CAN High и CAN Low блока АВМ на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте коды неисправности для блока АВМ	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока АВМ, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока ESP

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока ESP.
- › Неисправность блока ESP.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока ESP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN H и CAN Low блока ESP на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для блока ESP	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению диагностических кодов неисправности для блока ESP, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U101587

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком STBS

Условие появления кода неисправности: в блок R-PBOX не поступает сигнал от блока STBS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High и CAN Low блока STBS.
- › Неисправность в блоке STBS.

Условие устранения кода неисправности: в блок R-PBOX поступает сигнал от блока STBS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте проводку шин CAN H и CAN L блока STBS на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Считайте коды неисправности для блока STBS	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока STBS, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока TCU

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность линий CAN High или CAN Low модуля TCU.
- › Неисправность блока TCU.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока TCU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов CAN High и CAN Low модуля TCU на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте коды неисправности для блока TCU	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока TCU, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия появления кода неисправности: R-PBOX не получает сигнал от блока F-PBOX

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность шин CAN High или CAN Low блока F-PBOX.
- › Неисправность блока F-PBOX.

Условия устранения кода неисправности: R-PBOX получает сигнал от блока F-PBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов CAN High и CAN Low модуля F-PBOX на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов линий CAN High и CAN Low сетевого шлюза на наличие неисправностей	Проверьте пучок проводов и подключите ее правильно, после чего перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте коды неисправности для блока F-PBOX	Действуйте в соответствии с кодом неисправности для блока F-PBOX, перейдите к этапу 5	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U100283

Описание кода неисправности: ошибка проверки E2E в блоке KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка проверки E2E в блоке KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка проверки контрольной суммы E2E в KBCM.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление возможности проверки контрольной суммы E2E в блоке KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM

U100282

Описание кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Условие появления диагностического кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка плавающего кода E2E в блоке KBCM

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление нормальной генерации плавающего кода E2E в блоке KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок KBCM

U100083

Описание кода неисправности: ошибка проверки контрольной суммы E2E в блоке ABM

Условие появления кода неисправности: ошибка проверки контрольной суммы E2E в блоке ABM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка проверки контрольной суммы E2E в блоке ABM

Условие устранения кода неисправности: восстановление возможности проверки контрольной суммы E2E в ABM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок ABM

U100082

Описание кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в ABM

Условие появления кода неисправности: ошибка плавающего кода E2E в блоке ABM

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка плавающего кода E2E в блоке ABM.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной генерации плавающего кода E2E в блоке ABM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените блок АВМ

B100111

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы левого заднего габаритного огня

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы левого заднего габаритного огня или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи задней левой лампы габаритного света на «массу».
- › Перегрузка по току цепи задней левой лампы габаритного света.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи задней левой лампы габаритного света.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в пучке проводов задней левой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность задней левой лампы габаритного света	Замените заднюю левую лампу габаритного света и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100113

Описание кода неисправности: обрыв цепи лампы левого заднего габаритного огня

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы левого заднего габаритного огня

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи задней левой лампы габаритного света.
- › Неисправность силовой цепи задней левой лампы габаритного света.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи задней левой лампы габаритного света.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов задней левой лампы габаритного света.	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность задней левой лампы габаритного света	Замените заднюю левую лампу габаритного света и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100211

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы правого заднего габаритного огня

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы правого заднего габаритного огня или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи задней правой лампы габаритного света на «массу».
- › Перегрузка по току цепи задней правой лампы габаритного света на «массу»

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи задней правой лампы габаритного света на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов задней правой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность задней правой лампы габаритного света	Замените заднюю правую лампу габаритного света и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100213

Описание кода неисправности: обрыв цепи лампы правого заднего габаритного огня

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы правого заднего габаритного огня

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи задней правой лампы габаритного света.
- › Неисправность силовой цепи задней правой лампы габаритного света.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи задней правой лампы габаритного света на «массу»

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва в пучке проводов задней правой лампы габаритного света	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность задней правой лампы габаритного света	Замените заднюю правую лампу габаритного света и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100311

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы левого стоп-сигнала

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы стоп-сигнала или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи левой лампы стоп-сигнала на «массу».
- › Перегрузка по току цепи левой лампы стоп-сигнала.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи левой лампы стоп-сигнала

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов левой лампы стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность левой лампы стоп-сигнала	Замените левую лампу стоп-сигнала и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100313

Описание кода неисправности: обрыв цепи лампы левого стоп-сигнала

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы левого стоп-сигнала

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи левой лампы стоп-сигнала.
- › Неисправность силовой цепи левой лампы стоп-сигнала.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи левой лампы стоп-сигнала

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва в пучке проводов левой лампы стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность левой лампы стоп-сигнала	Замените левую лампу стоп-сигнала и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100411

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы правого стоп-сигнала

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы правого стоп-сигнала или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи лампы стоп-сигнала правого заднего фонаря на «массу».
- › Перегрузка по току цепи правой лампы стоп-сигнала.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи правой лампы стоп-сигнала

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов правой лампы стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте исправность правой лампы стоп-сигнала	Замените правую лампу стоп-сигнала и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100413

Описание кода неисправности: обрыв цепи лампы правого стоп-сигнала

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы правого стоп-сигнала

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи правой лампы стоп-сигнала.
- › Неисправность силовой цепи правой лампы стоп-сигнала.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи правой лампы стоп-сигнала

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов правой лампы стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность правой лампы стоп-сигнала	Замените правую лампу стоп-сигнала и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100511

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы указателя левого поворота.

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы указателя левого поворота или перегрузку цепи по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи лампы левого повторителя указателя поворота на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы левого повторителя указателя поворота.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы левого повторителя указателя поворота

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в пучке проводов лампы левого повторителя указателя поворота	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы левого повторителя указателя поворота	Замените лампу левого повторителя указателя поворота и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100513

Определение кода неисправности: обрыв цепи лампы указателя левого поворота

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы указателя левого поворота

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи лампы левого повторителя указателя поворота
- › Неисправность силовой цепи лампы левого повторителя указателя поворота

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы левого повторителя указателя поворота

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов лампы левого повторителя указателя поворота	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы левого повторителя указателя поворота	Замените лампу левого повторителя указателя поворота и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100595

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи указателя правого поворота

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи указателя правого поворота или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание силовой цепи лампы правого повторителя указателя поворота на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы правого повторителя указателя поворота.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы правого повторителя указателя поворота

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов лампы правого повторителя указателя поворота	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы правого повторителя указателя поворота	Замените лампу правого повторителя указателя поворота и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100613

Определение кода неисправности: обрыв цепи указателя правого поворота

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил обрыв цепи указателя правого поворота

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи лампы правого повторителя указателя поворота.
- › Неисправность силовой цепи лампы правого повторителя указателя поворота.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы правого повторителя указателя поворота

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов лампы правого повторителя указателя поворота	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы правого повторителя указателя поворота	Замените лампу правого повторителя указателя поворота и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100711

Описание кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы освещения багажника

Условия появления кода неисправности: блок R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы освещения багажника или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи лампы освещения багажника на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы освещения багажника.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы освещения багажника

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов лампы освещения багажника	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы освещения багажника	Замените лампу освещения багажника и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100811

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы цепи лампы фонаря заднего хода

Условия появления кода неисправности: R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы фонаря заднего хода или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи лампы фонаря заднего хода на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы фонаря заднего хода.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы фонаря заднего хода

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов лампы фонаря заднего хода	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы фонаря заднего хода	Замените лампу фонаря заднего хода и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100813

Определение кода неисправности: обрыв цепи лампы фонаря заднего хода

Условия появления кода неисправности: R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы фонаря заднего хода

Возможные причины неисправности:

- › Размыкание силовой цепи лампы фонаря заднего хода.
- › Неисправность силовой цепи лампы фонаря заднего хода.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы фонаря заднего хода

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов лампы фонаря заднего хода	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы фонаря заднего хода	Замените лампу фонаря заднего хода и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100911

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы цепи лампы задней противотуманной фары

Условия появления кода неисправности: R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы задней противотуманной фары или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи лампы задней противотуманной фары на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы задней противотуманной фары.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы задней противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов лампы задней противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы задней противотуманной фары	Замените лампу задней противотуманной фары и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100913

Определение кода неисправности: обрыв цепи лампы задней противотуманной фары

Условия появления кода неисправности: R-PBOX обнаружил обрыв цепи лампы задней противотуманной фары

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв силовой цепи лампы задней противотуманной фары.
- › Неисправность силовой цепи лампы задней противотуманной фары.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы задней противотуманной фары

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва цепи в пучке проводов лампы задней противотуманной фары	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы задней противотуманной фары	Замените лампу задней противотуманной фары и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100A11

Определение кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи лампы цепи лампы фонаря подсветки номерного знака

Условия появления кода неисправности: R-PBOX обнаружил короткое замыкание на «массу» цепи лампы фонаря подсветки номерного знака или перегрузку по току

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание цепи лампы фонаря подсветки номерного знака на «массу».
- › Перегрузка по току цепи лампы фонаря подсветки номерного знака.

Условие устранения кода неисправности: нормальная работа силовой цепи лампы фонаря подсветки номерного знака

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы, потребляющие электроэнергию	Перейдите к шагу 2	
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для блока R-PBOX	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания цепи в пучке проводов лампы фонаря подсветки номерного знака	Проверьте пучок проводов и устраните неисправности, после чего перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность лампы фонаря подсветки номерного знака	Замените лампу фонаря подсветки номерного знака и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

Система прицепа

Система прицепа	65—1
Описание системы	65—1
Схема расположения	65—2
Схема системы	65—3
Момент затяжки	65—4
Таблица диагностических кодов неисправности	65—5
Способы устранения неисправностей	65—6
Контроллер прицепа	65—22
Снятие/установка	65—22
Разъем питания для прицепа	65—23
Снятие/установка	65—23



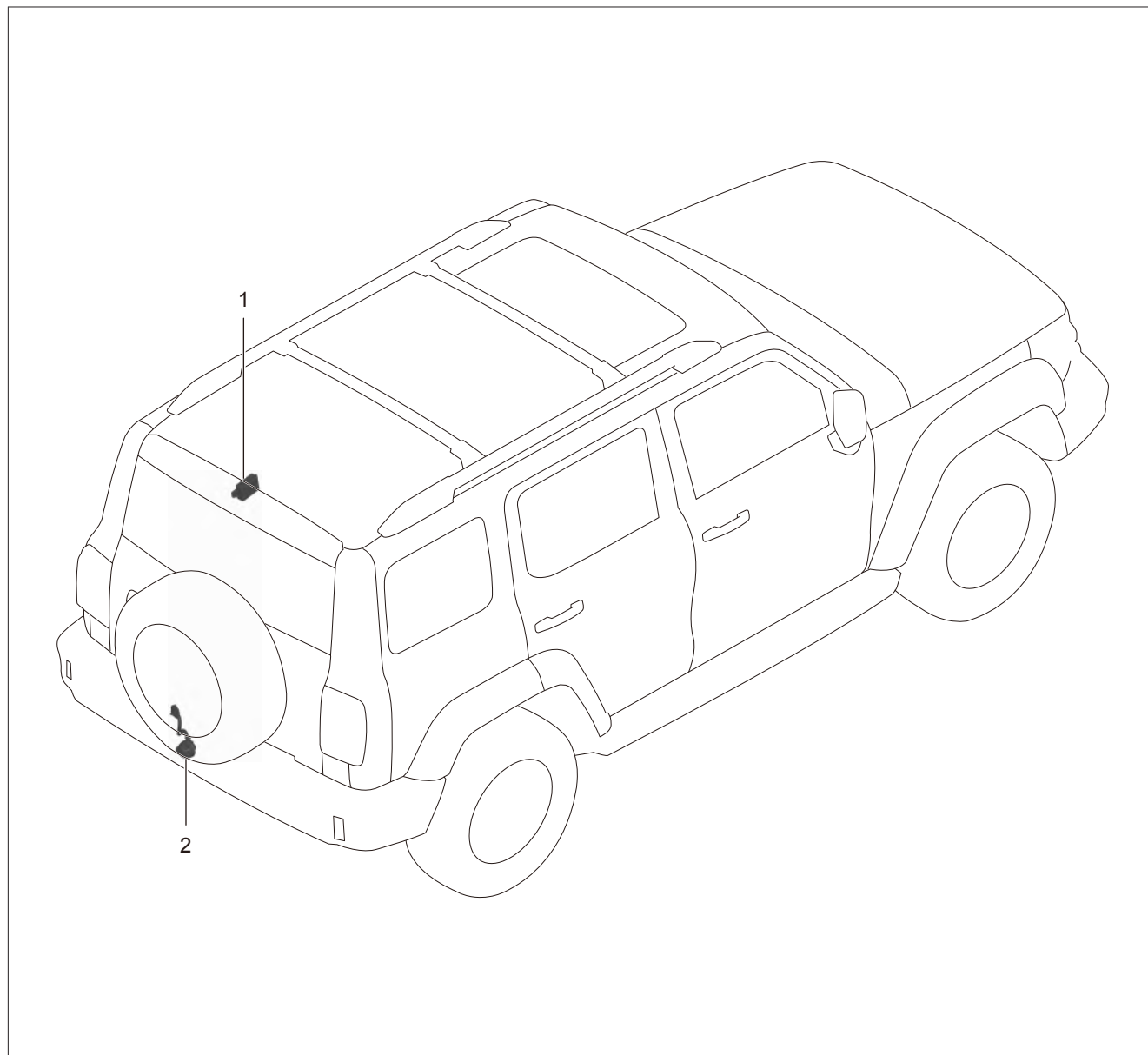
Система прицепа

Описание системы

Система прицепа обеспечивает функциональность задних левых/правых габаритных огней, ламп стоп-сигнала, фонарей заднего хода, левого/правого указателей поворота, задних противотуманных фар прицепа.

В течение всего пути следования система прицепа, поддерживая высокоскоростную связь по шине CAN, управляет сетью AUTOSAR, выполняет диагностику UDS ON CAN, обновление данных Bootload, диагностирует неисправности указателей поворота и отправляет сообщения о текущем статусе в сеть шины CAN автомобиля. Когда нагрузочная цепь не включена, сигнал о подключении прицепа может быть отправлен на шину CAN посредством диагностического сигнала или сигнала переключателя прицепа.

Схема расположения

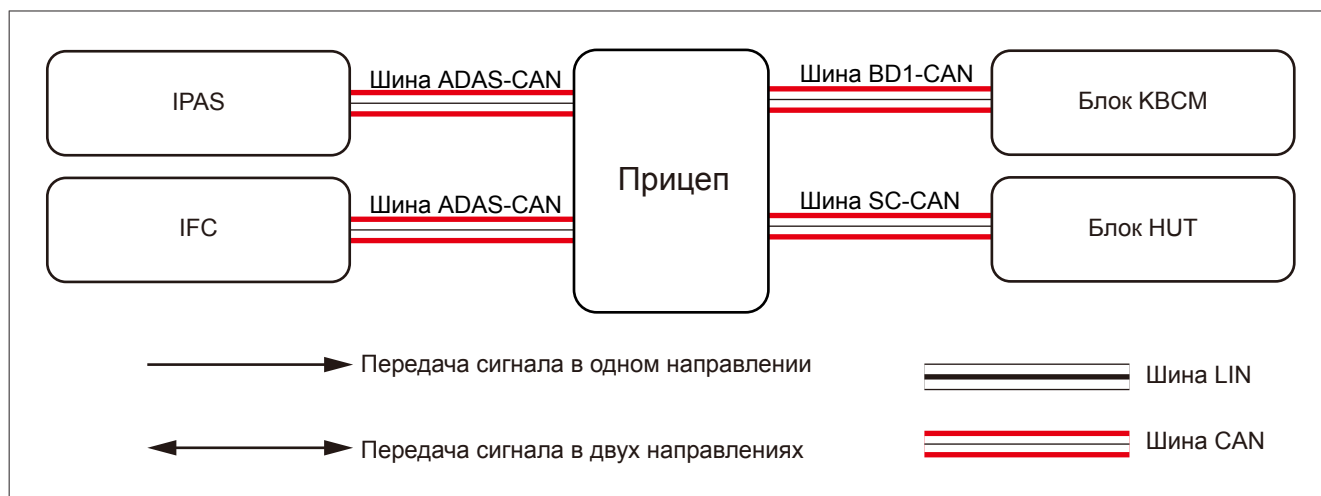


4E12A24DA479

1. Контроллер прицепа

2. Разъем питания для прицепа

Схема системы



Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Контроллер прицепа × внутренняя панель левой стойки С	6±2	Форсунка	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U001988	Отключена шина CF-CAN
Форсунка	U003788	Шина BD-CAN отключена
5	U014087	Потеря связи с блоком BCM
6	U100287	Потеря связи с модулем PEPS
7	B100D12	Короткое замыкание на питание левого фонаря габаритных огней
8	B100D11	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» правого фонаря габаритных огней
9	B100E12	Короткое замыкание на питание правого фонаря габаритных огней
10	B100E11	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» правого фонаря габаритных огней
11	B102013	Обрыв цепи обратной связи педали тормоза
12	B100212	Короткое замыкание на питание заднего стоп-сигнала
13	B100211	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» заднего стоп-сигнала
14	B100112	Короткое замыкание на питание задних противотуманных фар
15	B100111	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» задних противотуманных фар
16	B100713	Обрыв цепи правого указателя поворота
17	B100712	Короткое замыкание на питание правого указателя поворота
18	B100711	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» правого указателя поворота
19	B100613	Обрыв цепи левого указателя поворота
20	B100612	Короткое замыкание на питание левого указателя поворота
21	B100595	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» левого указателя поворота
22	B100012	Короткое замыкание на питание фонаря заднего хода
23	B100011	Перегрузка или короткое замыкание на «массу» фонаря заднего хода

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение цепи питания превышает диагностическое напряжение 16 В

Возможные причины неисправности:

- › Нестабильное напряжение на разъемах внутреннего и наружного освещения прицепа.
- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.

Условия устранения кода неисправности: поддержание входного напряжения внутреннего и наружного освещения прицепа в диапазоне нормальных значений 9–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте, превышает ли напряжение в цепи прицепа 16 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на выводах аккумуляторной батареи не превышает 16 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените контроллер прицепа

U110116

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи

Условия появления кода неисправности: напряжение цепи питания ниже диагностическое напряжение 9 В

Возможные причины неисправности:

- › Нестабильное напряжение на разъемах внутреннего и наружного освещения прицепа.
- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.

Условия устранения кода неисправности: поддержание входного напряжения внутреннего и наружного освещения прицепа в диапазоне нормальных значений 9–16 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение в цепи прицепа не ниже 9 В	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи ниже 9 В	Замените аккумуляторную батарею и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените контроллер прицепа

U001988

Определение кода неисправности: отключение шины CF-CAN

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи CAN_H, короткое замыкание на питание цепи CAN_L, короткое замыкание CAN_H/CAN_L

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов CAN_H/CAN_L
- › Неисправность цепи питания или цепи соединения с «массой».

Условия устранения кода неисправности: нормальное состояние проводки CAN_H/CAN_L

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние электропроводки CAN_H или CAN_L	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепи питания и «массы» вблизи CAN_H или CAN_L	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените контроллер прицепа

U003788

Описание диагностического кода неисправности: отключение шины BD-CAN

Условия появления кода неисправности: короткое замыкание на «массу» цепи CAN_H, короткое замыкание на питание цепи CAN_L, короткое замыкание CAN_H/CAN_L

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность пучка проводов CAN_H/CAN_L
- › Неисправность цепи питания или цепи соединения с «массой».

Условия устранения кода неисправности: нормальное состояние проводки CAN_H/CAN_L

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние электропроводки CAN_H или CAN_L	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте цепи питания и «массы» вблизи CAN_H или CAN_L	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1 или замените контроллер прицепа

U014087

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с контроллером бортовой электроники (BCM)

Условия появления кода неисправности: прицеп не получает сигналы соответствующего прикладного уровня от BCM

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность CAN_H или CAN_L блока BCM.
- › Неисправность блока BCM.

Условия устранения кода неисправности: получение прицепом сигналов соответствующего прикладного уровня от BCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте состояние электропроводки CAN_H или CAN_L блока BCM	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте наличие соответствующих диагностических кодов неисправности блока BCM	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока BCM, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

U100287

Определение кода неисправности: потеря связи с PEPS

Условия появления кода неисправности: прицеп не получает сигналы соответствующего прикладного уровня от PEPS

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность CAN_H или CAN_L блока PEPS.
- › Неисправность блока PEPS.

Условия устранения кода неисправности: получение прицепом сигналов соответствующего прикладного уровня от PEPS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние электропроводки CAN_H или CAN_L блока PEPS	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте соответствующий диагностический код неисправности блока PEPS	Выполните действия в соответствии с инструкцией по устранению кодов неисправности для блока PEPS, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100D12

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание левого фонаря габаритных огней

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току левого фонаря габаритных огней

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов левого фонаря габаритных огней.
- › Перегрузка по току цепи левого фонаря габаритных огней.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа левого фонаря габаритных огней, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние цепи пучка проводов левого фонаря габаритных огней	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность левого фонаря габаритных огней	Замените левый фонарь габаритных огней, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100D11

Описание кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» левого фонаря габаритных огней

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току левого фонаря габаритных огней

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов левого фонаря габаритных огней.
- › Перегрузка по току цепи левого фонаря габаритных огней.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа левого фонаря габаритных огней, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние цепи пучка проводов левого фонаря габаритных огней	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность левого фонаря габаритных огней	Замените левый фонарь габаритных огней, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100E12

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание правого фонаря габаритных огней

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току правого фонаря габаритных огней

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов правого фонаря габаритных огней.
- › Перегрузка по току цепи правого фонаря габаритных огней.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа правого фонаря габаритных огней, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние цепи пучка проводов правого фонаря габаритных огней	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность правого фонаря габаритных огней	Замените правый фонарь габаритных огней, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100E11

Описание кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» правого фонаря габаритных огней

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току правого фонаря габаритных огней

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов правого фонаря габаритных огней.
- › Перегрузка по току цепи правого фонаря габаритных огней.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа правого фонаря габаритных огней, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте состояние цепи пучка проводов правого фонаря габаритных огней	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте исправность правого фонаря габаритных огней	Замените правый фонарь габаритных огней, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B102013

Описание кода неисправности: обрыв цепи обратной связи педали тормоза

Условия появления кода неисправности: низкий уровень входного сигнала цепи предохранителя педали тормоза при диагностике прицепа

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность предохранителя педали тормоза.
- › Неисправность цепи предохранителя педали тормоза.

Условия устранения кода неисправности: высокий уровень входного сигнала цепи предохранителя педали тормоза при диагностике прицепа

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов предохранителя педали тормоза	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте предохранитель педали тормоза	Замените предохранитель педали тормоза, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100212

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание цепи стоп-сигнала

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току цепи стоп-сигнала

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов цепи стоп-сигнала.
- › Перегрузка по току цепи стоп-сигнала.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа стоп-сигнала, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте лампу стоп-сигнала	Замените лампу стоп-сигнала, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100211

Описание кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» цепи стоп-сигнала

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току цепи стоп-сигнала

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов цепи стоп-сигнала.
- › Перегрузка по току цепи стоп-сигнала.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа стоп-сигнала, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов стоп-сигнала	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте лампу стоп-сигнала	Замените лампу стоп-сигнала, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100112

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание задних противотуманных фар

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току задних противотуманных фар

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов задних противотуманных фар.
- › Перегрузка по току задних противотуманных фар.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа задних противотуманных фар, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов задних противотуманных фар	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте задние противотуманные фары	Замените лампу задней противотуманной фары и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100111

Описание кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» цепи задних противотуманных фар

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току задних противотуманных фар

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов задних противотуманных фар.
- › Перегрузка по току задних противотуманных фар.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа задних противотуманных фар, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов задних противотуманных фар	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте задние противотуманные фары	Замените лампу задней противотуманной фары и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100713

Определение кода неисправности: обрыв цепи правого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружен обрыв цепи переднего/заднего правого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи пучка проводов переднего/заднего правого указателя поворота
- › Неисправность переднего/заднего правого указателя поворота

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа переднего/заднего правого указателя поворота, сила тока в цепи превышает ток обрыва цепи

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов переднего/заднего правого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте передний/задний правый указатель поворота	Замените передний/задний правый указатель поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100712

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание правого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току правого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов правого указателя поворота.
- › Перегрузка по току правого указателя поворота.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа правого указателя поворота, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов правого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте правый указатель поворота	Замените лампу правого указателя поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100711

Определение кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» правого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току правого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов правого указателя поворота.
- › Перегрузка по току правого указателя поворота.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа правого указателя поворота, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов правого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте правый указатель поворота	Замените лампу правого указателя поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100613

Определение кода неисправности: обрыв цепи левого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружен обрыв цепи переднего/заднего левого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Обрыв цепи пучка проводов переднего/заднего левого указателя поворота
- › Неисправность переднего/заднего левого указателя поворота.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа переднего/заднего левого указателя поворота, сила тока в цепи превышает ток обрыва цепи стоп-сигнала

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов переднего/заднего левого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте передний/задний левый указатель поворота	Замените передний/задний левый указатель поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100612

Определение кода неисправности: короткое замыкание на питание левого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току левого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов левого указателя поворота.
- › Перегрузка по току левого указателя поворота.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа левого указателя поворота, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов левого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте левый указатель поворота	Замените лампу левого указателя поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100595

Определение кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» левого указателя поворота

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току левого указателя поворота

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов левого указателя поворота.
- › Перегрузка по току левого указателя поворота.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа левого указателя поворота, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов левого указателя поворота	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте левый указатель поворота	Замените лампу левого указателя поворота, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100012

Описание кода неисправности: короткое замыкание на питание фонаря заднего хода

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на питание или перегрузка по току фонаря заднего хода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на питание пучка проводов фонаря заднего хода.
- › Перегрузка по току фонаря заднего хода.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа фонаря заднего хода, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов фонаря заднего хода	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте фонарь заднего хода	Замените лампу фонаря заднего хода и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

B100011

Описание кода неисправности: перегрузка или короткое замыкание на «массу» цепи фонаря заднего хода

Условие сообщения кода неисправности: при диагностике прицепа обнаружено короткое замыкание на «массу» или перегрузка по току фонаря заднего хода

Возможные причины неисправности:

- › Короткое замыкание на «массу» пучка проводов фонаря заднего хода.
- › Перегрузка по току фонаря заднего хода.

Условия устранения кода неисправности: нормальная работа фонаря заднего хода, сила тока в цепи ниже тока короткого замыкания

Способы устранения неисправности:

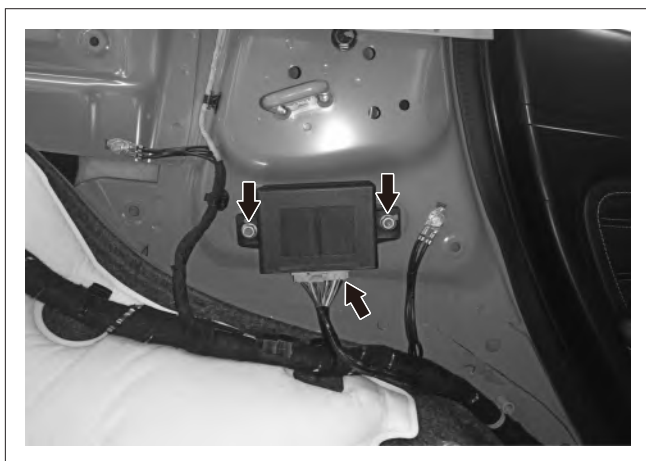
Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Выключите все электроприборы	Перейдите к шагу 2	Повторите шаг 1
Фор-сунка	При помощи диагностического прибора проверьте наличие кодов неисправностей контроллера прицепа	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	Проверьте цепь пучка проводов фонаря заднего хода	Проверьте пучок проводов, подключите его правильно, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте фонарь заднего хода	Замените лампу фонаря заднего хода и перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 5
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Повторите шаг 1

Контроллер прицепа

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Снимите левую декоративную панель багажного отделения
3. Отсоедините разъем пучка проводов, снимите 2 гайки



3AB317C7213C

4. Снимите контроллер прицепа

Установка

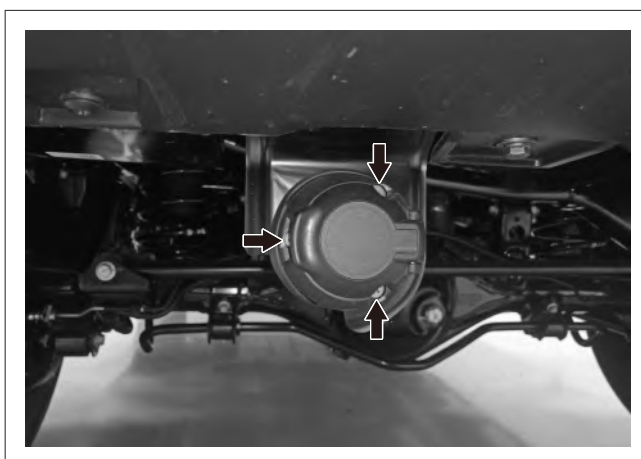
1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Разъем питания для прицепа

Снятие/установка

Снятие

1. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
2. Поднимите автомобиль на необходимую высоту
3. Снимите 3 болта



4. Отсоедините разъем пучка проводов



5. Снимите разъем питания для прицепа

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

Сетевая система

Сетевой шлюз	66—1
Описание системы	66—1
Схема расположения.....	66—2
Момент затяжки	66—3
Таблица диагностических кодов неисправности	66—4
Способы устранения неисправностей.....	66—6
Снятие/установка.....	66—41



Сетевой шлюз

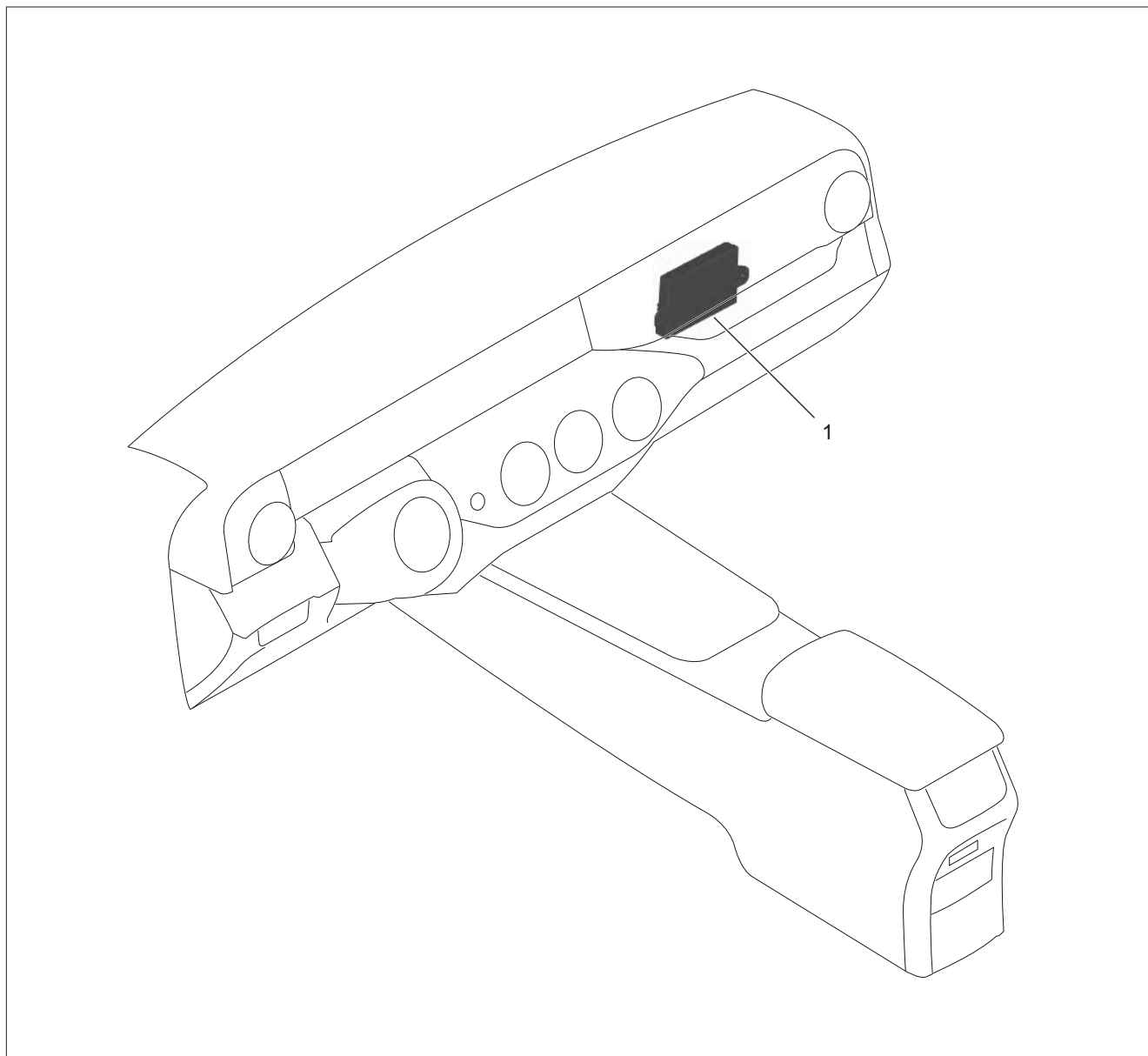
Описание системы

Шлюз контроллера автомобиля отвечает за систему управления коммуникационными сообщениями внутренних интеллектуальных электронных устройств, таких как ESP, ECM, ABS и т. д.

Его основные функции:

- › В режиме реального времени осуществляет прием и передачу всех сигналов связи и сообщений ECU (электронного блока управления)
- › Управление и координация пробуждения, обычной работы и спящего режима главной шины автомобиля
- › Мониторинг неисправностей главной шины автомобиля и каждого состояния связи ECU, а также запись и сохранение соответствующих кодов неисправностей

Схема расположения



B935841F258F

1. Сетевой шлюз

Момент затяжки

Наименование	Детали крепления	Момент затяжки (Н·м)	Количество	Примечание
Болт	Сетевой шлюз × трубчатая балка	6±1	Форсунка	—

Таблица диагностических кодов неисправности

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
Форсунка	U110017	Повышенное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U110116	Пониженное напряжение в цепи линии связи
Форсунка	U007488	Отключена шина SC-CAN
Форсунка	U007588	Отключена шина PT-CAN
5	U007E88	Шина ADAS-CAN отключена
6	U007888	Шина BD1-CAN отключена
7	U007D88	Шина BD2-CAN отключена
8	U007988	Шина DG-CAN отключена
9	U007408	Полная потеря связи по шине SC-CAN
10	U007508	Полная потеря связи по шине PT-CAN
11	U007E08	Потеряна связь со всеми узлами шины ADAS-CAN
12	U007808	Полная потеря связи по шине BD1-CAN
13	U007D08	Полная потеря связи по шине BD2-CAN
14	U016487	Потеря связи с AC
15	U100187	Потеря связи с блоком ESCL
16	U101587	Потеря связи с STBS
17	U102A87	Потеря связи с блоком BLE
18	U110687	Потеря связи с CSA
19	U110887	Потеря связи с блоком F-PBOX
20	U100287	Потеря связи с блоком KBCM
21	U012787	Потеря связи с TPMS
22	U100087	Потеря связи с блоком АВМ
23	U110987	Потеря связи с блоком R-PBOX
24	U010087	Потеря связи с модулем ECM
25	U013187	Потеря связи с блоком EPS
26	U012287	Потеря связи с системой ESP
27	U011487	Потеря связи с блоком ESOF
28	U011587	Потеря связи с ELD
29	U010187	Потеря связи с блоком TCU
30	U014387	Потеря связи с блоком IFC
31	U024387	Потеря связи с NAP/IPAS
32	U024587	Потеря связи с блоком HUT
33	U019887	Потеря связи с T-Box

№ п/п	Код неисправности	Описание неисправности
34	U100787	Потеря связи с блоком DVR
35	U024687	Потеря связи с блоком HVSM
36	P150500	Переполнение сигнала контроля системы EBS
37	P150300	Аппаратная ошибка EBS
38	P150400	Несоответствие аккумуляторной батареи
39	P150100	Ошибка отклика или аутентификации шины LIN
40	P150200	Превышение времени ожидания ответа от шины LIN
41	P150600	Ошибка данных о версии EBS
42	P150900	Ошибка отклика или аутентификации ECLK
43	P150800	Ошибочный статус блока ECLK
44	U200083	Ошибка контрольной суммы в сети Ethernet
45	U200187	Потеря TCP-соединения
46	U200308	Неожиданная потеря соединения в сети Ethernet (HUT)
47	U200408	Неожиданная потеря соединения в сети Ethernet (T-BOX)
48	U200508	Неожиданная потеря соединения в сети Ethernet (DVR)
49	U200884	Недостаточное значение SQI (HUT)
50	U200984	Недостаточное значение SQI (T-BOX)
51	U200A84	Недостаточное значение SQI (DVR)

Способы устранения неисправностей

U110017

Описание кода неисправности: повышенное напряжение в линии связи

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания превышает 16 В в течение 20 с

Возможные причины неисправности:

- › Повышенное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условие устранения диагностического кода неисправности: напряжение в цепи питания на протяжении 1 с находится в диапазоне 9–15 В

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для сетевого шлюза	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи не превышает 16 В	Выполните ремонт генератора, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на обоих концах линии питания сетевого шлюза не превышает 16 В	После замены пучка проводов перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз и после стабилизации напряжения убедитесь, что код неисправности не появляется	Перейдите к шагу 5	Замените шлюзовой блок
5	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U110016

Описание кода неисправности: пониженное напряжение в линии связи

Условия возникновения диагностического кода неисправности: напряжение источника электропитания ниже значения 9 В в течение 20 с

Возможные причины неисправности:

- › Пониженное напряжение аккумуляторной батареи.
- › Неисправность контактов разъема пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: напряжение питания больше или равно 10 В и меньше или равно 16 В в течение 1 с

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте, появляются ли коды неисправности для сетевого шлюза	Перейдите к шагу 2	Проверьте наличие других диагностических кодов неисправности
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи не менее 9 В	Выполните ремонт генератора, перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 3
Фор-сунка	Убедитесь, что напряжение на обоих концах линии питания сетевого шлюза не менее 9 В	После замены пучка проводов перейдите к шагу 5	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Замените сетевой шлюз и после стабилизации напряжения убедитесь, что код неисправности не появляется	Перейдите к шагу 5	Замените шлюзовой блок
5	Удалите диагностический код неисправности, перезапустите двигатель и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Убедитесь в отсутствии других причин неисправности

U007488

Описание кода неисправности: шина SC-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины SC-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины SC-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины SC-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины SC-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007588

Описание кода неисправности: шина PT-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины PT-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины PT-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины PT-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины PT-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007E88

Описание кода неисправности: шина ADAS-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины ADAS-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины ADAS-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины ADAS-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины ADAS-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007888

Описание кода неисправности: шина BD1-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины BD1-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины BD1-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины BD1-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины BD1-CAN	Замените соответствующий модуль управления	—

U007D88

Описание кода неисправности: шина BD2-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины BD2-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины BD2-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины BD2-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины BD2-CAN	Замените соответствующий модуль управления	—

U007988

Описание кода неисправности: шина DG-CAN отключена

Условия появления диагностического кода неисправности: отключение шины DG-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Внутренняя неисправность блока GW.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность других электронных модулей управления шины DG-CAN.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины DG-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины DG-CAN	Замените соответствующий модуль управления	—

U007408

Описание кода неисправности: потеряна связь со всеми узлами шины SC-CAN

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи со всеми узлами шины SC-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка отправки сообщений всех узлов шины SC-CAN.
- › Ошибка в цепи шины CAN или ошибка записи кода DTC.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины SC-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины SC-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007508

Описание кода неисправности: потеряна связь со всеми узлами шины PT-CAN

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи со всеми узлами шины PT-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка отправки сообщений всех узлов шины PT-CAN.
- › Ошибка в цепи шины CAN или ошибка записи кода DTC.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины PT-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины PT-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007E08

Описание кода неисправности: потеряна связь со всеми узлами шины ADAS-CAN

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи со всеми узлами шины ADAS-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка отправки сообщений всех узлов шины ADAS-CAN.
- › Ошибка в цепи шины CAN или ошибка записи кода DTC.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины ADAS-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины ADAS-CAN.	Замените соответствующий модуль управления	—

U007808

Описание кода неисправности: потеряна связь со всеми узлами шины BD1-CAN

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи со всеми узлами шины BD1-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка отправки сообщений всех узлов шины BD1-CAN.
- › Ошибка в цепи шины CAN или ошибка записи кода DTC.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины BD1-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины BD1-CAN	Замените соответствующий модуль управления	—

U007D08

Описание кода неисправности: потеряна связь со всеми узлами шины BD2-CAN

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи со всеми узлами шины BD2-CAN

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка отправки сообщений всех узлов шины BD2-CAN.
- › Ошибка в цепи шины CAN или ошибка записи кода DTC.

Условие устранения кода неисправности: восстановление нормальной работы шины BD2-CAN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Убедитесь в отсутствии неисправностей других электронных модулей управления шины BD2-CAN	Замените соответствующий модуль управления	—

U016487

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком AC

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока AC в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока AC.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока AC

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока AC соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок AC, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U100187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком ESCL

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока ESCL в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока ESCL.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока ESCL

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока ESCL соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок ESCL, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U101587

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком STBS

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока STBS в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока STBS.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока STBS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока STBS соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените блок STBS, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U102A87

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком BLE

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока BLE в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока BLE.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока BLE

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока BLE соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок BLE, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U110687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком CSA

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока CSA в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока CSA.
- › Неисправность пучка проводов.

- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока CSA

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока CSA соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок CSA, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U110887

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком F-PBOX

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока F-PBOX в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока F-PBOX.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока F-PBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока F-PBOX соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок F-PBOX, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U100287

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком KBCM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока KBCM в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока KBCM.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока KBCM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока KBCM соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок KBCM, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U012787

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с TPMS

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока TPMS в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока TPMS.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока TPMS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока TPMS соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок TPMS, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U100087

Описание кода неисправности: потеря связи с АВМ

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока АВМ в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока АВМ.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока АВМ

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока АВМ соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок АВМ, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U110987

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком R-PBOX

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока R-PBOX в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока R-PBOX
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока R-PBOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока R-PBOX соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок R-PBOX, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U010087

Описание кода неисправности: потеря связи с ECM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока ECM в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока ECM.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока ECM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока ECM соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок ECM, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U013187

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с системой EPS

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока EPS в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока EPS.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока EPS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока EPS соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок EPS, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U012287

Определение кода неисправности: потеря связи с ESP

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока ESP в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока ESP
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока ESP

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока ESP соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Замените блок ESP, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U011487

Определение кода неисправности: потеря связи с ESOF

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока ESOF в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока ESOF.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока ESOF

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока ESOF соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок ESOF, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U011587

Описание кода неисправности: потеря связи с ELD

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока ELD в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока ELD.
- › Неисправность пучка проводов.

› Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока ELD

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока ELD соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок ELD, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U010187

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком TCU

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока TCU в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока TCU.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока TCU

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока TCU соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок TCU, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U014387

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком IFC

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока IFC в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока IFC.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока IFC

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока IFC соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок IFC, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U024387

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с NAR/IPAS

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока NAR/IPAS в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока HAP/IPAS.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока HAP/IPAS

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока HAP/IPAS соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок HAP/IPAS, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U024587

Определение кода неисправности: потеря связи с HUT

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока HUT в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока HUT.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока HUT соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок HUT, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U019887

Описание диагностического кода неисправности: потеря связи с T-BOX

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока T-BOX в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока T-BOX.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока T-BOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока T-BOX соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок T-BOX, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U100787

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком DVR

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока DVR в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока DVR.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока DVR

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока DVR соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок DVR, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

U024687

Описание кода неисправности: потеря связи с блоком HVSM

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря сообщений от блока HVSM в течение 10 циклов

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока HVSM.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения кода неисправности: в течение 10 циклов получение соответствующих сообщений от блока HVSM

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии неисправности в пучке проводов	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Проверьте, получает ли сообщения от блока HVSM соответствующая ему CAN-шина	Перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок HVSM, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 6
6	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

P150500

Описание диагностического неисправности: система EBS обнаруживает недостоверный сигнал

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружено одно из следующих состояний сигналов (Status_Current = 0b11 (по току), Status_Voltage = 0b11 (по напряжению), Status_Temp = 0b11 (по температуре))

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла EBS.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте EBS на наличие неисправностей	Замените EBS, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените EBS

P150300

Описание диагностического кода неисправности: неисправность аппаратного обеспечения EBS

Условия появления диагностического кода неисправности: сигнал регистрации диагностического кода неисправности в сообщении LIN, отправляемый EBS, генерируется более 10 раз подряд

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность сетевого шлюза.
- › Неисправность блока EBS.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального сигнала, сигнал о неисправности отсутствует

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Форсунка	Замените блок EBS, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Убедитесь в отсутствии неисправности блока GW	Замените шлюзовой блок	—

P150400

Описание диагностического кода неисправности: не определяется аккумуляторная батарея

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружен сигнал FLAG_INCONSISTENCY = 1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла EBS.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте EBS на наличие неисправностей	Замените EBS, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените EBS

P150100

Определение кода неисправности: ошибка отклика или аутентификации шины LIN

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружен сигнал Resp_Error = 1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла EBS.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте EBS на наличие неисправностей	Замените EBS, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените EBS

P150200

Описание диагностического кода неисправности: превышение времени ожидания ответа по шине LIN

Условия появления кода неисправности: время ожидания связи по шине LIN превысило 4 с

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность сетевого шлюза.
- › Неисправность электропроводки (короткое замыкание или обрыв).
- › Неисправность блока EBS.

Условие устранения диагностического кода неисправности: восстановление нормальной работы шины LIN

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Форсунка	Отключите блок GW, снова считайте диагностический код неисправности и убедитесь в отсутствии неисправности	Замените шлюзовой блок	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Проверьте пучок проводов: есть ли короткое замыкание или обрыв цепи	Выполните ремонт пучка проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность блока EBS	Замените EBS	—

P150600

Описание кода неисправности: ошибка данных о версии EBS

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружен сигнал ERROR_IDENT = 1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла EBS.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте EBS на наличие неисправностей	Замените EBS, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените EBS

P150900

Описание диагностического кода неисправности: ошибка отклика или аутентификации блока ECLK

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружен сигнал ERROR_IDENT = 1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла ECLK.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Фор-сунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
5	Проверьте исправность ECLK	Замените ECLK, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените ECLK

P150800

Описание кода неисправности: ошибка состояния блока ECLK

Условия появления кода неисправности: более 10 раз подряд обнаружен сигнал ErrorStatus=1

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность разъема пучка проводов.
- › Неисправность узла ECLK.

Условие устранения диагностического кода неисправности: неисправность после установления сигнала становится активной, а неисправность «обнаружение сигнала 10 раз подряд» — неактивной

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Форсунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	Проверьте наличие других кодов неисправности
Форсунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие других кодов неисправностей	Сначала установите, какие еще неисправности присутствуют	Перейдите к шагу 4
Форсунка	Убедитесь в отсутствии обрыва или короткого замыкания в электропроводке	Замените пучок проводов	Перейдите к шагу 5
5	Проверьте исправность ECLK	Замените ECLK, перейдите к шагу 6	Перейдите к шагу 6
6	Сбросьте код(ы) неисправности, выполните перезапуск двигателя и убедитесь в отсутствии неисправности	Неисправность устранена, система работает нормально	Замените ECLK

U200083

Описание кода неисправности: ошибка CRC сети Ethernet

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка контрольной суммы (CRC) в сети Ethernet возникает 128 раз

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка приема/передачи данных для каждого модуля сети Ethernet.

Условия устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по сети

Ethernet

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие кода ошибки CRC в других узлах сети Ethernet (HUT/T-BOX/DVR)	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените соответствующие узлы сети Ethernet (HUT/T-BOX/DVR), убедитесь в отсутствии неисправности	Замените неисправный модуль сети Ethernet на новый	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW, убедитесь в отсутствии ошибки CRC сети Ethernet в других связанных с GW узлами (HUT/T-BOX/DVR)	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов сети Ethernet, соединяющего узлы HUT/T-BOX/DVR с GW	Замените пучок проводов	—

U200187

Описание кода неисправности: потеря TCP-соединения

Условия появления диагностического кода неисправности: ошибка в процессе TCP-соединения возникает 20 раз

Возможные причины неисправности:

- › Ошибка приема/передачи данных для каждого модуля сети Ethernet.

Условия устранения кода неисправности: восстановление нормального TCP-соединения

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера проверьте наличие ошибки TCP-соединения в других узлах сети Ethernet (HUT/T-BOX/DVR)	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените соответствующие узлы сети Ethernet (HUT/T-BOX/DVR), убедитесь в отсутствии неисправности	Замените неисправный модуль сети Ethernet на новый	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW, убедитесь в отсутствии кода неисправности об ошибке TCP-соединения других узлов с GW	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов сети Ethernet, соединяющего узлы HUT/T-BOX/DVR с GW	Замените пучок проводов	—

U200308

Описание диагностического кода неисправности: неожиданная потеря связи в сети Ethernet (HUT)

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи между модулями GW и HUT по сети Ethernet в течение 30 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока HUT.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по сети Ethernet между модулями GW и HUT

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, сохраняется ли код неисправности с ошибкой соединения блока HUT с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок HUT, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW; проверьте, сохраняется ли код неисправности об отсутствии связи блока HUT с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов, соединяющего блок HUT с GW по сети Ethernet	Замените пучок проводов	—

U200408

Описание диагностического кода неисправности: неожиданная потеря связи в сети Ethernet (T-BOX)

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи между модулями GW и T-BOX по сети Ethernet в течение 30 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока T-BOX.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по сети Ethernet между блоками GW и T-BOX

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, сохраняется ли код неисправности об ошибке соединения блока T-BOX с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок T-BOX, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW; проверьте, сохраняется ли код неисправности об отсутствии связи блока T-BOX с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов, соединяющего блок T-BOX с GW по сети Ethernet	Замените пучок проводов	—

U200508

Описание диагностического кода неисправности: неожиданная потеря связи в сети Ethernet (DVR)

Условия появления диагностического кода неисправности: потеря связи между модулями GW и DVR по сети Ethernet в течение 30 с.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока DVR.
- › Неисправность пучка проводов.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: восстановление связи по сети

Ethernet между модулями GW и DVR

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, сохраняется ли код неисправности об ошибке соединения блока DVR с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок DVR, убедитесь в отсутствии неисправности	Если блок управления неисправен, замените его новым	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW; проверьте, сохраняется ли код неисправности об отсутствии связи блока DVR с GW по сети Ethernet	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов, соединяющего блок DVR с GW по сети Ethernet	Замените пучок проводов	—

U200884

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (HUT)

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 30 с регистрируется значение SQI блока HUT ниже заданного.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока HUT.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: значение SQI блока HUT возвращается к нормальному.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	При помощи диагностического тестера убедитесь в отсутствии неисправностей блока HUT	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Замените блок HUT, убедитесь в отсутствии неисправности	При обнаружении неисправности блока HUT его следует заменить на новый	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW, убедитесь в отсутствии кода неисправности о низком значении SQI для других узлов, связанных с GW	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов сети Ethernet, соединяющего узлы с GW	Замените пучок проводов	—

U200984

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (T-BOX)

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 30 с регистрируется значение SQI блока T-BOX ниже заданного.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока T-BOX.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: значение SQI блока T-BOX возвращается к нормальному.

Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока T-BOX	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок T-BOX, убедитесь в отсутствии неисправности	При обнаружении неисправности блока T-BOX его следует заменить на новый	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW, убедитесь в отсутствии кода неисправности о низком значении SQI для других узлов, связанных с GW	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок

Шаг	Действие	Да	Нет
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов сети Ethernet, соединяющего узлы с GW	Замените пучок проводов	—

U200A84

Описание кода неисправности: низкое значение SQI (DVR)

Условия появления диагностического кода неисправности: в течение 30 с регистрируется значение SQI блока DVR ниже заданного.

Возможные причины неисправности:

- › Неисправность блока DVR.
- › Неисправность сетевого шлюза.

Условия устранения диагностического кода неисправности: значение SQI блока DVR возвращается к нормальному.

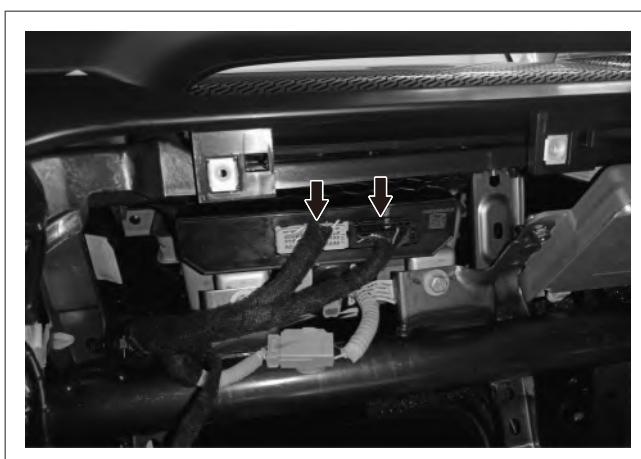
Способы устранения неисправности:

Шаг	Действие	Да	Нет
Фор-сунка	Остановите автомобиль, переведите выключатель зажигания в режим ON (ВКЛ).	Перейдите к шагу 2	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте наличие/отсутствие диагностических кодов неисправностей сетевого шлюза	Перейдите к шагу 3	—
Фор-сунка	С помощью диагностического тестера проверьте, появляются ли диагностические коды неисправности для блока DVR	Перейдите к шагу 4	Перейдите к шагу 5
Фор-сунка	Замените блок DVR, убедитесь в отсутствии неисправности	При обнаружении неисправности блока DVR его следует заменить на новый	Перейдите к шагу 5
5	Замените блок GW, убедитесь в отсутствии кода неисправности о низком значении SQI для других узлов, связанных с GW	Перейдите к шагу 6	Замените шлюзовой блок
6	Убедитесь в отсутствии неисправностей пучка проводов сети Ethernet, соединяющего узлы с GW	Замените пучок проводов	—

Снятие/установка

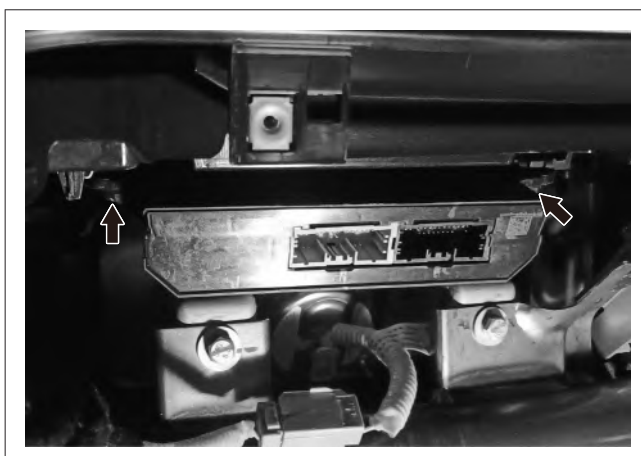
Снятие

1. Выключите зажигание
2. Отсоедините провод от «отрицательного» вывода аккумуляторной батареи
3. Снимите перчаточный ящик в сборе
4. Снимите каркас перчаточного ящика
5. Отсоедините разъем пучка проводов сетевого шлюза



76D8071FF2BB

6. Снимите 2 винта



CA54DF40A0F8

7. Снимите сетевой шлюз

Установка

1. Установка выполняется в последовательности, обратной последовательности снятия

i уведомление

- › После замены сетевого шлюза необходимо ввести данные кода конфигурации и VIN-код.