

Тем, кто носит контактные линзы, рекомендуется при дуговой сварке надевать обычные очки, поскольку считается, что спектр дуги излучает микроволны, которые высушивают жидкость между линзой и глазами, что даже приводит к слепоте. Также могут возникнуть металлические брызги, поэтому необходима соответствующая защита глаз и кожи . При нагреве сварочной дуги образуются дым и газ из свариваемой ванны с расплавленным металлом, когда сердечник или покрытие загрязнены. Газы и перегар могут быть токсичными, и их вдыхания следует избегать. Вытяжная вентиляция для удаления дыма из рабочей зоны может быть необходима, особенно в случаях, когда общая вентиляция плохая или когда ожидаются значительные сварочные работы. В крайних случаях или в замкнутых пространствах, где невозможно обеспечить надлежащую вентиляцию, могут потребоваться респираторы . 3. Газовая сварка (газовая резка)

Для сварки и резки можно использовать ацетиленовые горелки, и необходимо соблюдать особую осторожность для предотвращения такой утечки газа, в противном случае может возникнуть пожар и взрыв.

В результате процесса могут образоваться металлические брызги и пострадать глаза , а также необходима защита кожи. Пламя яркое, и следует использовать средства защиты глаз, но ультрафиолетовое излучение намного меньше, чем при дуговой сварке, и следует использовать защитные очки .

Сам процесс выделяет мало токсичных паров, но такие пары и газы могут образовываться из покрытий на обрабатываемых изделиях, особенно во время отрезания поврежденных деталей. Следует избегать вдыхания дыма .

При пайке из металлов, используемых в паяльных стержнях, могут выделяться токсичные пары, и при использовании паяльных стержней, содержащих кадмий, может возникнуть серьезная опасность. В этом случае необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы избежать вдыхания дыма , и может потребоваться консультация специалиста.

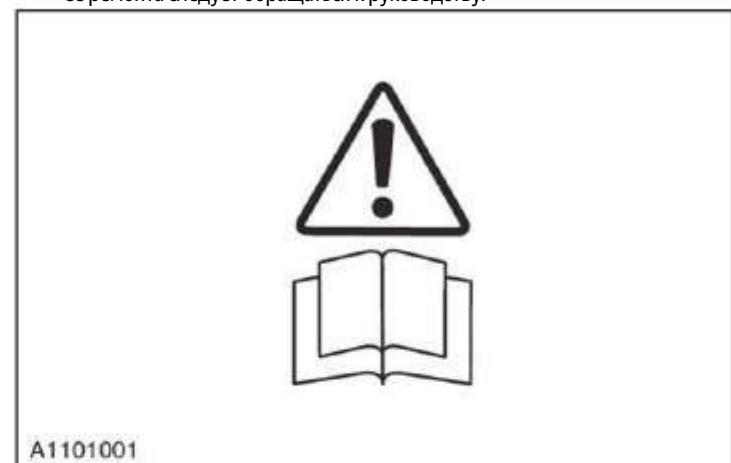
Перед любой сваркой или резкой на транспортных средствах с горючим газом (улетучивающимся или испаряющимся из топливного бака) необходимо соблюдать особые меры предосторожности.

#### Предупреждающие надписи на транспортном средстве

Предупреждающие надписи можно найти на различных компонентах автомобиля. Никогда не снимайте эти надписи. Владельцы и операторы должны обращать на них внимание.

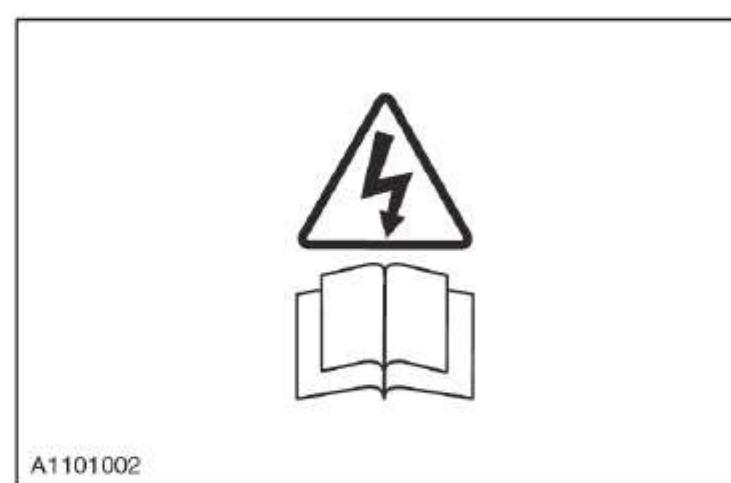
Ниже приведены наиболее часто используемые этикетки и соответствующие введения.

1. Это указывает на соответствующие детали из профессионального руководства. при обращении к какой-либо детали или попытке ее ремонта следует обращаться к руководству.



2. Это указывает на то, что необходимо соблюдать меры предосторожности в отношении высокого внутреннего напряжения. Никогда не прикасайтесь к работающему двигателю или устройству зажигания.

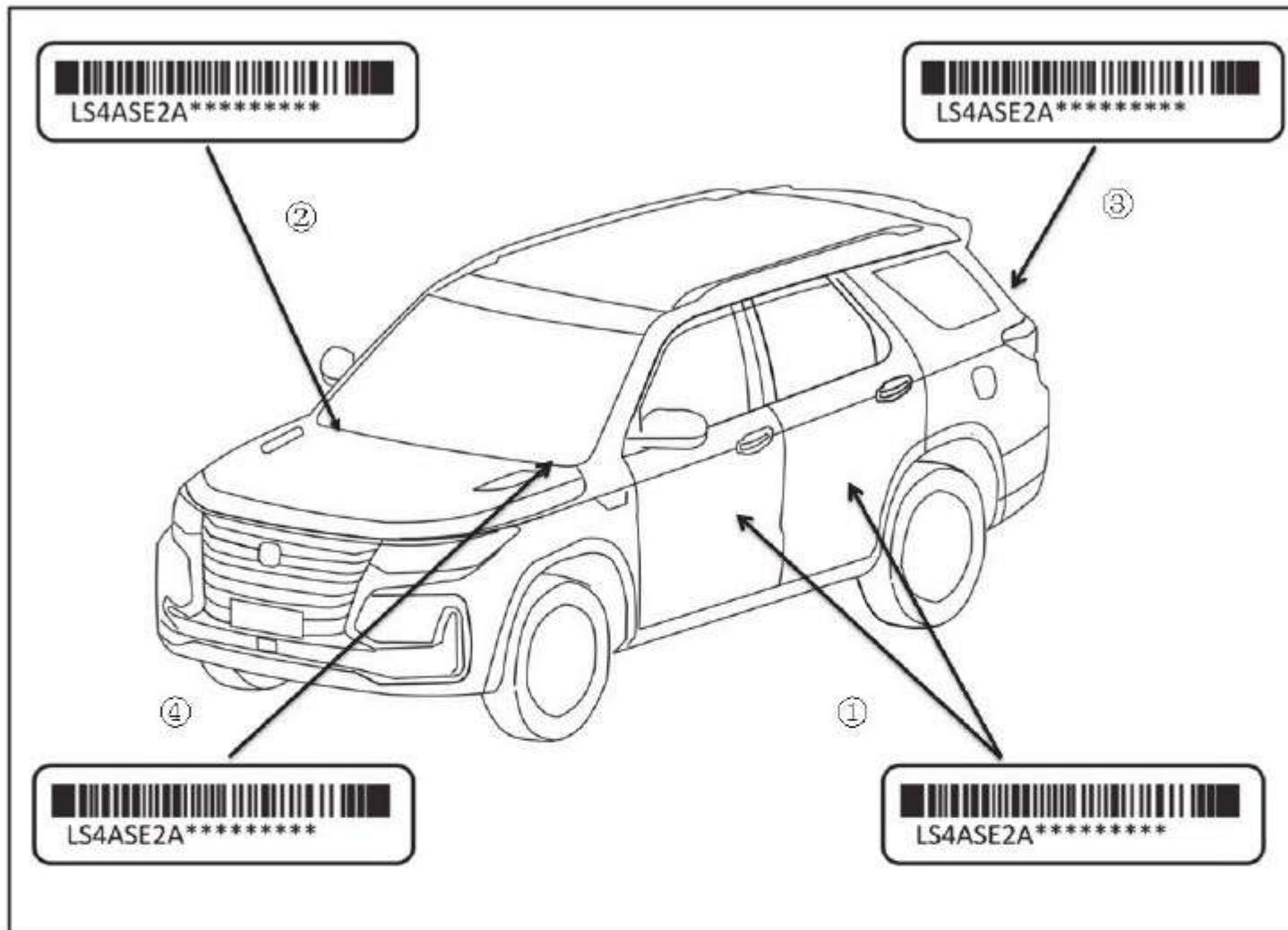
[См.: Поражение электрическим током.](#)



## 1.1.2 Идентификационные коды

### Описание и принцип действия

#### Идентификационный номер транспортного средства (VIN)



| Описание товара                  | Описание товара                                |
|----------------------------------|--|
| 1 Номер VIN на 4 дверных панелях | 3 Положение VIN на приборной панели            |
| 2 Номер VIN на задней двери      | 4 Положение VIN на панелях в перчаточном ящике |

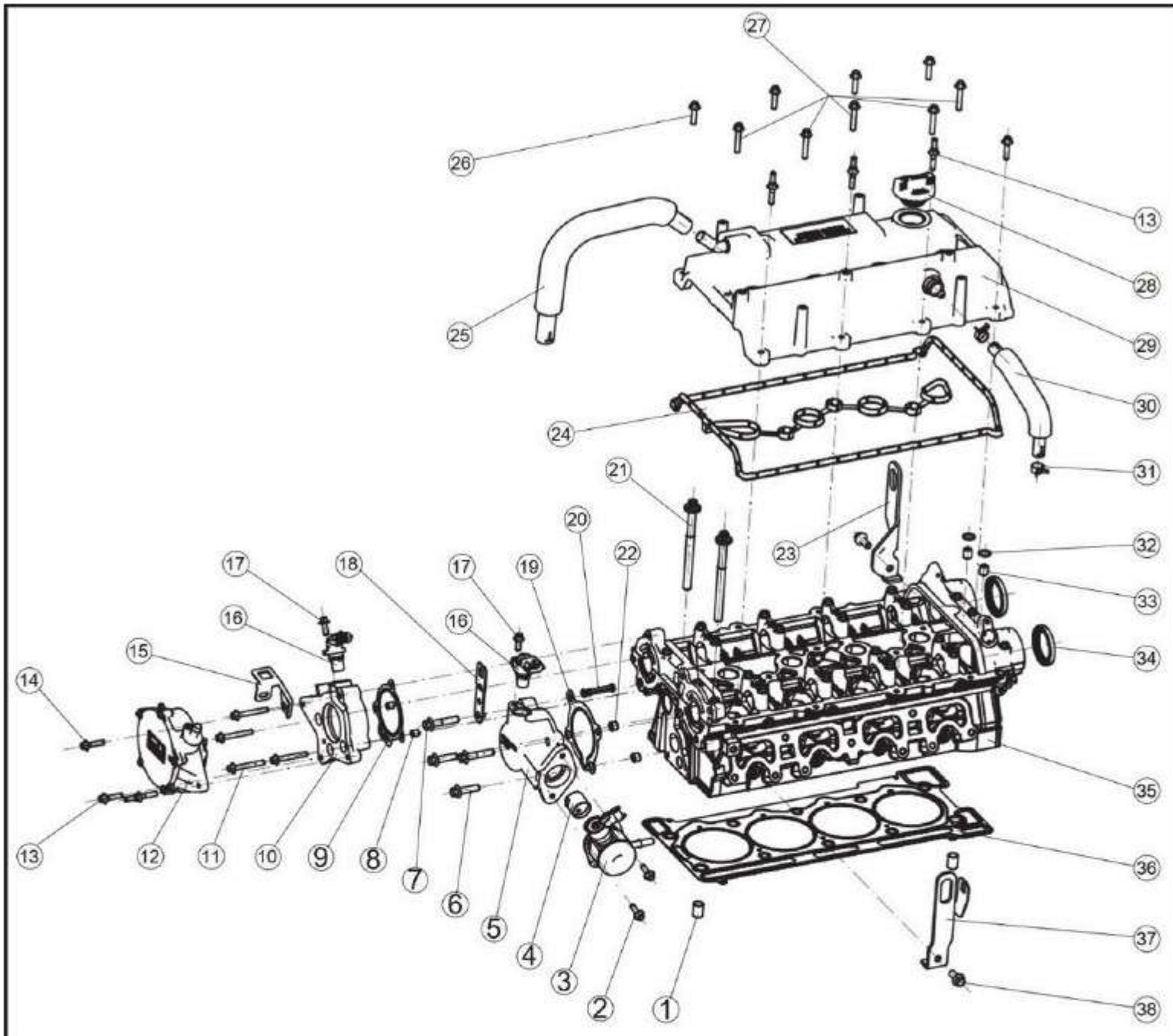
### Значение VIN

| Описание товара  | Описание товара                   |
|--|-----------------------------------|
| 1~3 Идентификация производителя<br>код Марка транспортного<br>средства | 8 Тип привода                     |
| 4 Код основных параметров транспортного средства                       | 9 Контрольная                     |
| 5 Тип двигателя Тип кузова<br>транспортного средства                   | 10 цифра Год выпуска              |
| 6 Код завода-изготовителя  | 11 Код завода-изготовителя        |
| 7 Серийный номер производства  | 12~17 Серийный номер производства |

## Распространенный симптом и проверка

| Симптом неисправности                          | Возможная причина  | Решения   |
|--|--|---|
| Ненормальный шум из рулевого механизма в сборе | Ослабленный крепежный болт между рулевым управлением<br>Проверьте остаточный крутящий момент шестерни и передней подрамника  | найти сломанный болт и затяните крепежный болт в соответствии со спецификацией крутящего момента. |
|  | Ослабленное место установки между внешней тягой<br>Проверьте остаточный крутящий момент тяги и поворотного кулака  | крепежный болт и затяните крепежный болт в соответствии со спецификацией крутящего момента.       |
|  | Контакт и трение между рулевым механизмом Переустановите или замените пылеуловитель рулевого механизма пылеуловитель и шестерня сломан   | пыльник.  |
|  | пылеуловитель рейки, что приводит к попаданию воды Замените узел рулевого механизма. попадание воды в рулевой механизм Зазор между пылеуловителем  |   |
|  | рулевого механизма и проверьте, хорошо ли прилегает пылеуловитель рулевого механизма передняя панель, что приводит к попаданию воды на переднюю панель, в противном случае замените рулевой механизм | пыльник рулевого механизма и рулевого механизма в сборе.  |
|  | Увеличенный зазор реечной передачи   | Замените рулевой механизм в сборе.  |

## Головка блока цилиндров



| Описание товара | Описание товара  |    |  |
|-----------------|--|----|--|
| 1               | Штифт для крепления головки блока цилиндров                          | 20 | Масляный фильтр                                  |
| 2               | Болт   | 21 | Соединительный болт головки блока цилиндров      |
| 3               | Топливный насос высокого давления в сборе                            | 22 | Штифт водяного насоса                            |
| 4               | Узел подъема топливного насоса высокого давления                     | 23 | Крюк двигателя                                   |
| 5               | Основание для крепления топлива высокого давления насос в сборе      | 24 | Прокладка крышки головки блока цилиндров         |
| 6               | Болт   | 25 | Дыхательный патрубок в сборе Крышка              |
| 7               | Болт   | 26 | головки блока цилиндров короткий болт крышка     |
| 8               | Дюбель крышки распределительного вала                                | 27 | головки блока цилиндров длинный болт             |
| 9               | Прокладка монтажного основания механического вакуумный насос в сборе | 28 | Крышка топливной горловины в сборе               |
| 10              | Монтажная база механического вакуума насос в сборе                   | 29 | Крышка головки блока цилиндров в сборе           |
| 11              | Болт   | 30 | Дыхательный шланг клапана регулирования давления |
| 12              | Механический вакуумный насос в сборе                                 | 31 | Пружинный зажим                                  |

### Метод Испытания Тока Статических потерь:

|  |  |
|--|--|
| <p>Испытательное оборудование</p> <p>Проверьте работу статического тока</p> <p>Процедура тестирования</p> <p>Схема подключения</p> | <p>Высокоточный мультиметр (обеспечивает диапазон "mA") или оборудование для сбора данных, соединительный провод, приспособление. Для моделей с током отключения и непостоянным током среднее изменение значения статического тока составляет более 1 mA в течение 1 секунды, поэтому частота дискретизации оборудования для сбора данных должна в 5-10 раз превышать</p> <p>частоту статического тока или более. Автомобиль выключен, но не блокируется: 1) Откройте дверь (только для модели с энергосберегающим фонарем на двери или без фонаря на двери); 2) Откройте капот; 3) Откройте люк на крыше (только для модели с люком на крыше); 4) Откройте дверь багажника; 5) Поверните выключатель питания в положение Выключенное положение, ключ не извлечен. (Кроме модели с PEPS) 1) Перед выполнением теста темнового тока запустите двигатель и включите каждую электрическую систему для нормальной работы; 2) После остановки автомобиля поверните выключатель питания в положение ВЫКЛ.</p> <p>установите, измерьте и запишите напряжение на обоих концах аккумулятора с помощью мультиметра; 3) Как показано на рисунке слева, подключите мультиметр в положение "A" подсоедините красный зонд red probe ③ и черный зонд ④ к датчику заряда батареи или к разъему жгута проводов с отрицательным заземлением клеммы отрицательного зажима аккумулятора (для модели без датчика) и заземления корпуса соответственно;</p> <p>4) Отсоедините исходное отрицательное заземление аккумулятора транспортного средства и не отключайте кабель питания транспортного средства ① в противном случае во время подключения жгута проводов повторите процедуры, описанные в шаге а). Используйте соединительный провод для короткого замыкания красного и черного зондов мультиметра, чтобы избежать возгорания мультиметра; (обратитесь к приведенным выше методам для получения информации о способе подключения цифрового измерительного устройства)</p> <p>5) В соответствии с заданным режимом работы автомобиля, после автомобиля переходит в режим сна, переключите мультиметр в диапазон "mA", отсоедините короткозамкнутый провод, понаблюдайте за текущим значением, отображаемым на мультиметре или текущим цифровым измерительным устройством, а затем понаблюдайте за текущим значением в течение 10 минут после того, как оно установится на минимальном значении без каких-либо скачков, и запишите результат.</p> <p>Примечание: Если необходимо заблокировать / отпереть автомобиль, замкните красный и черный датчики мультиметра. Для моделей с темновым током и непостоянным током (среднее изменение значения темнового тока составляет более 1 mA в течение 1 секунды), измерьте темновой ток с помощью цифрового устройства сбора данных.</p> |
|--|--|

### 3.3.6.5 Электронный блок управления (ECU)

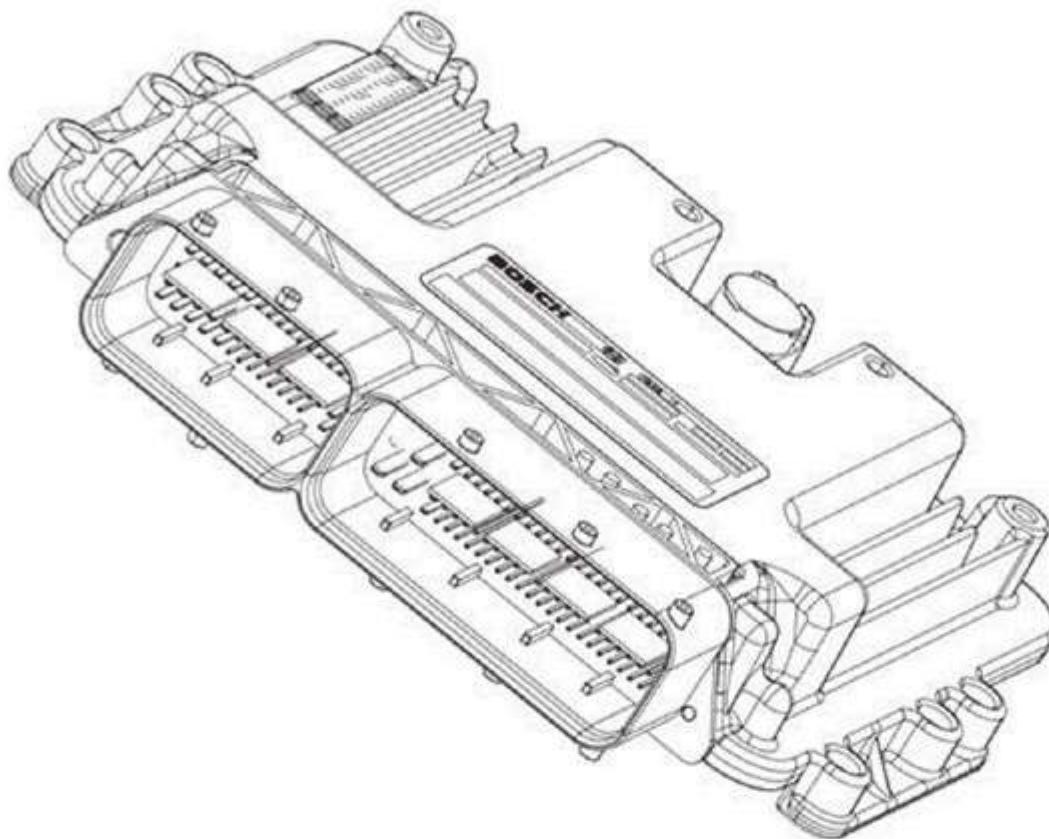


Рис. 2.5.1 Вид ЭБУ снаружи

#### 3.3.6.5.1 Технические характеристики Параметры

Предельные данные

| Стоимость изделия                                       |                         |   |                   | Единица измерения |
|---|-------------------------|---|-------------------|-------------------|
|   |                         | Минимум   | Типичный максимум |                   |
| Напряжение батареи                                      | Нормальная эксплуатация | 9 от 6  |                   | V                 |
|   | Функция ограничения     | до 9  |                   | V                 |
| ограничение и время<br>перенапряжения батареи<br>допуск | 24,0 В                  | Сохраняйте функцию на уровне<br>начальная часть | 60 с              |                   |

#### 3.3.6.5.2 Меры предосторожности при установке

Обратите внимание на электростатическую защиту во время установки

Обратите внимание на защиту

штырьков штекера 3.3.6.5.3

Симптом неисправности и Метод оценки

Признак неисправности: Нестабильный холостой ход, слабый разгон, невозможность запуска, слишком высокая частота вращения на холостом ходу, избыток выхлопных газов, затрудненный запуск, неисправность кондиционера, сбой управления топливной форсункой, перегорание и т.д. Общая причина симптомов: 1. Из-за электрической перегрузки внешнего устройства внутренние части ЭБУ сгорают, что приводит к выходу из строя; 2. Коррозия печатной платы из-за попадания воды из ЭБУ и т.д.;

Меры предосторожности при ремонте: 1. не снимайте ЭБУ в процессе технического обслуживания без причины; 2. перед снятием

ЭБУ всегда подождите не менее 1 минуты после снятия разъема аккумулятора; 3. всегда снимайте ЭБУ перед

сваркой и соблюдайте осторожность при хранении ЭБУ после снятия; 4. никогда не подключайте цепь к соединительному проводу ЭБУ. Простой метод измерения: 1. (Подключение разъема) Считайте запись о неисправности

цепь заземления в норме;

3. Проверьте, работает ли внешний датчик normally, надежен ли выходной сигнал и в хорошем ли состоянии его цепь; 3) Проверьте, работает ли привод normally и в хорошем ли состоянии его цепь; 5. Замените блок управления для тестирования.

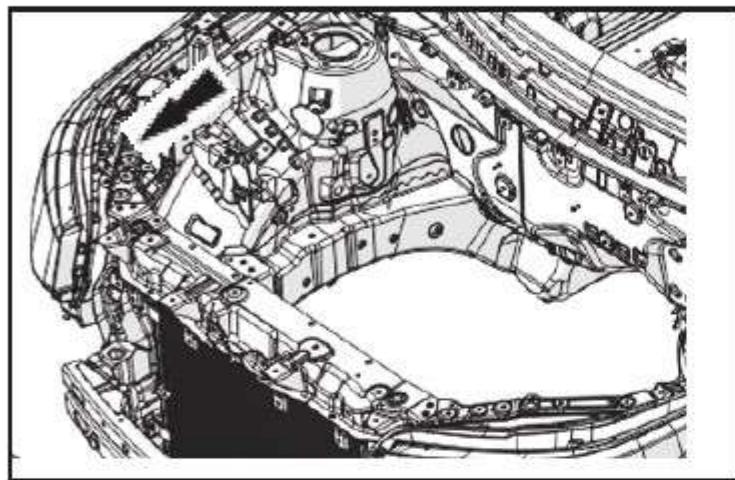
## Бачок Омывателя В сборе

### Извлечение

1. Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора.

См. раздел: Проверка аккумулятора (3.1.11 Система зарядки, общий осмотр).

2. Резервуар расположен в правом нижнем углу капота двигателя, который можно увидеть, открыв двигатель капот, как показано на следующем рисунке.



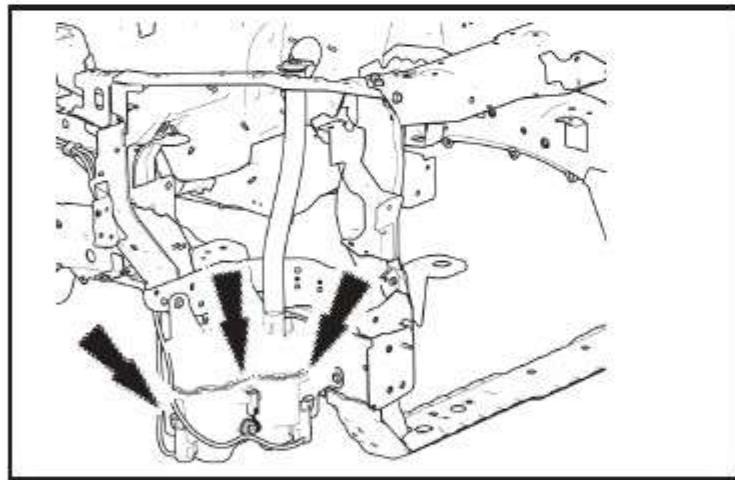
3. Снимите передний бампер.

См.: 5.2.10 Бампер, снятие и установка.

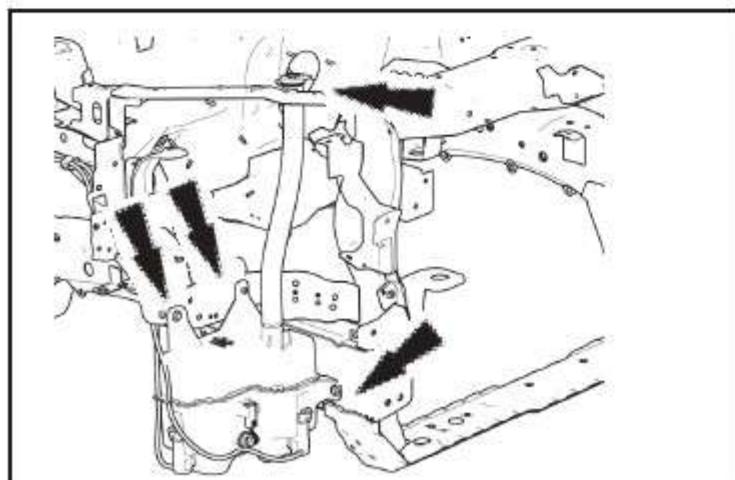
4. Снимите накладку картера переднего колеса.

См.: 5.2.11 Наружная часть кузова.

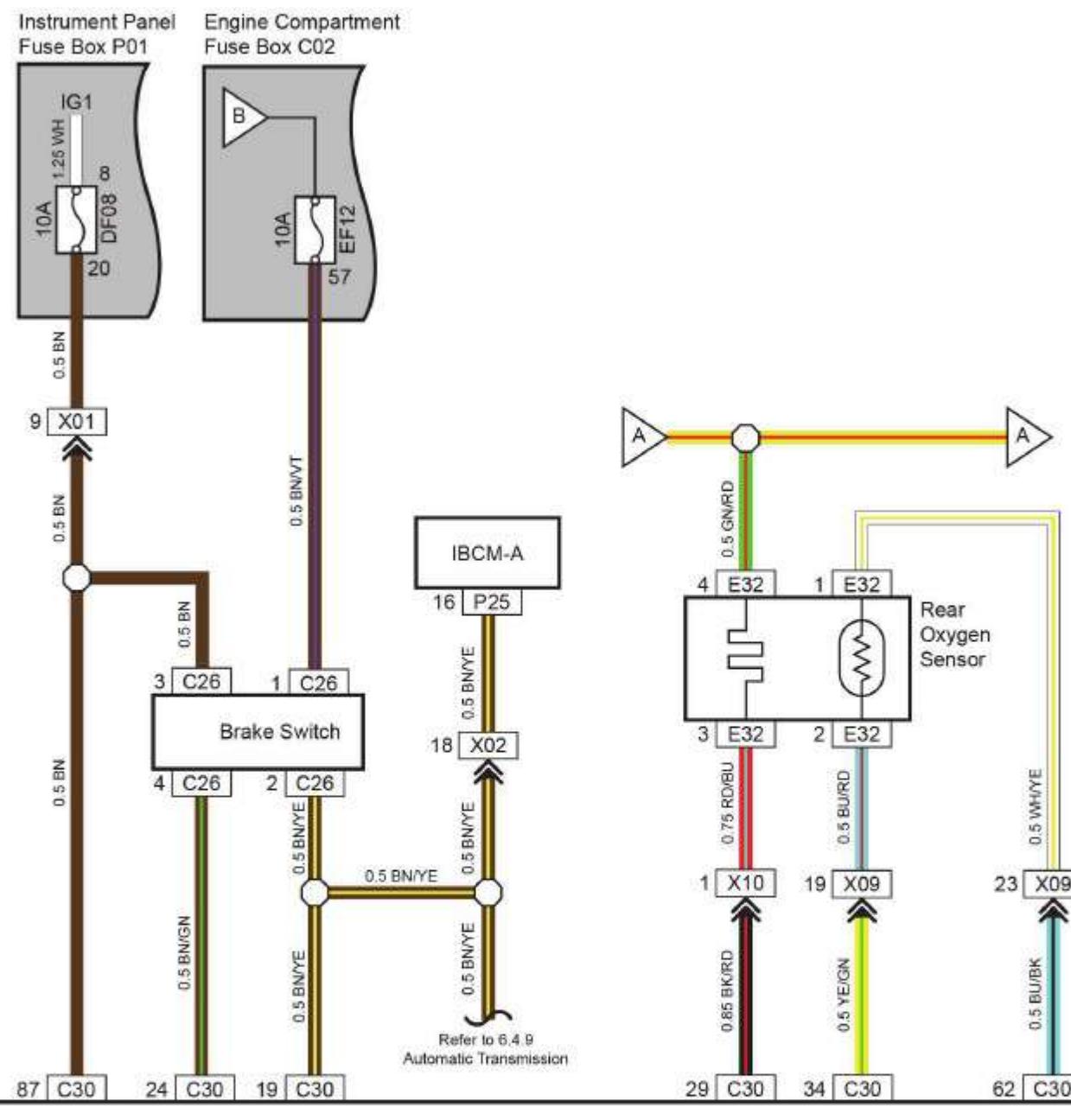
5. Отсоедините 3 разъема жгута проводов от резервуара.



6. Снимите 1 гайку и 3 болта с бачка омывателя.

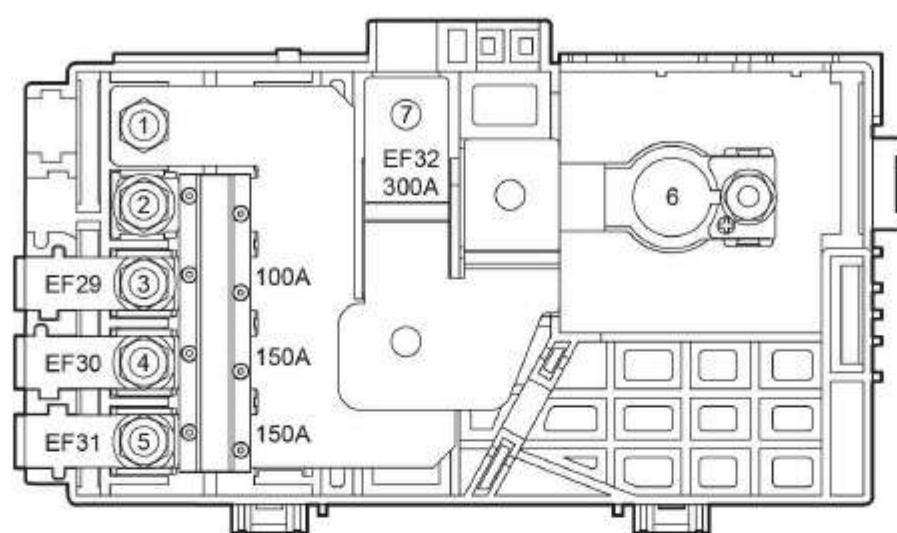


## Выключатель тормоза/Задний кислородный датчик



C6408002

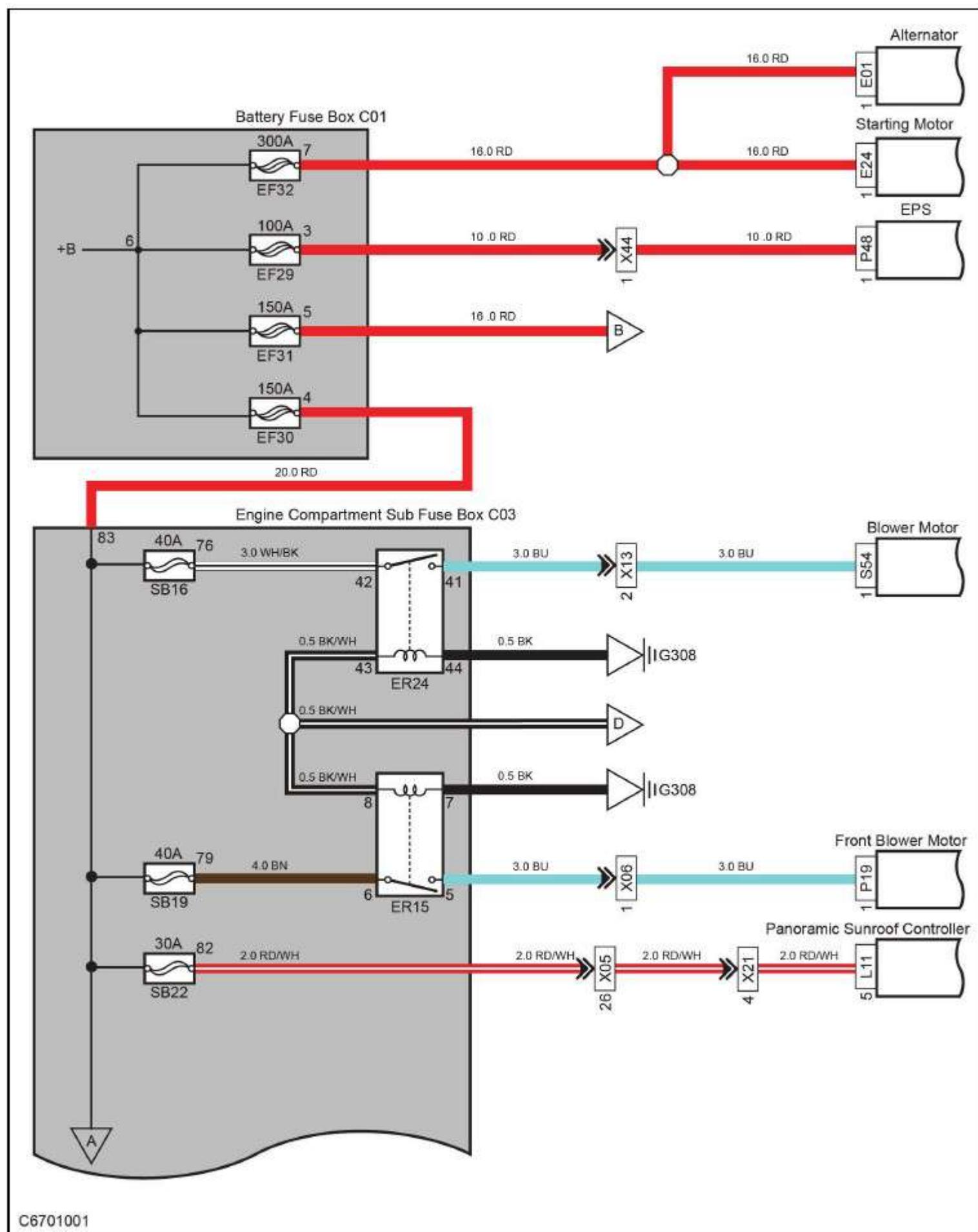
Блок предохранителей аккумуляторной батареи



C01

**EF29 EF30 EF31 EF32 SB16**

SB19 SB22 ER15 ER24

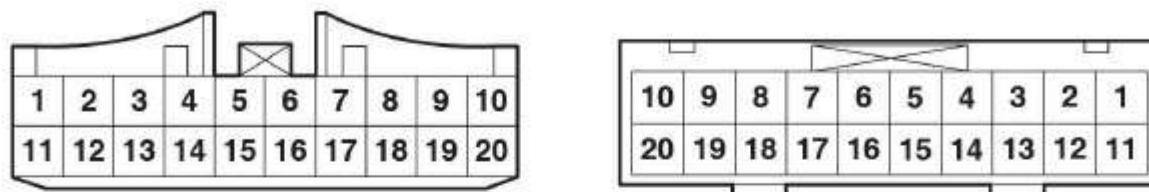


**проводов 6.11.1-13** Жгут проводов моторного отсека к шасси

Жгут проводов 3

Жгут проводов шасси к моторному отсеку

Жгут проводов 3



X12

#### Определение штыря разъема жгута проводов X12

| Номер штыря     | Диаметр / цвет провода | Функция  |
|-----------------|------------------------|--|
| 1-              |                        | -  |
| 2-              |                        | -  |
| 3-              |                        | -  |
| 4 2,0 РД/ГОД    |                        | Постоянный Источник питания                                    |
| 5-              |                        | -  |
| 6-              |                        | -  |
| 7-              |                        | -  |
| 8-              |                        | -  |
| 9 0,3 ПКАН-Л    | GN/BK                  |  |
| 10 0,3 ПКАН-Ч   | GN                     |  |
| 11-             |                        | -  |
| 12-             |                        | -  |
| 13-             |                        | -  |
| 14-             |                        | -  |
| 15-             |                        | -  |
| 16-             |                        | -  |
| 17 0,3 млрд/ГОД |                        | Источник питания датчика частоты вращения правого заднего      |
| 18 0,3 МЛРД/ГОД |                        | колеса сигнал датчика частоты вращения правого заднего колеса  |
| 19 0,3 млрд/ГОД |                        | сигнал датчика частоты вращения левого заднего колеса Источник |
| 20 0,3 млрд/год |                        | питания датчика частоты вращения левого заднего колеса         |

**проводов 6.11.4-121** Передняя низкочастотная антенна

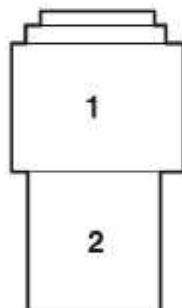


P34

Определение штыря разъема жгута проводов P34

| Номер штыря | Диаметр / цвет провода | Функция                           |
|-------------|------------------------|-----------------------------------|
| 1           | 0,3 ГН/БУ              | Передняя низкочастотная антенна + |
| 2           | 0,3 ГН/YE              | Передняя низкочастотная антенна - |
| 3-          |                        | -                                 |
| 4-          |                        | -                                 |

Электрическая розетка

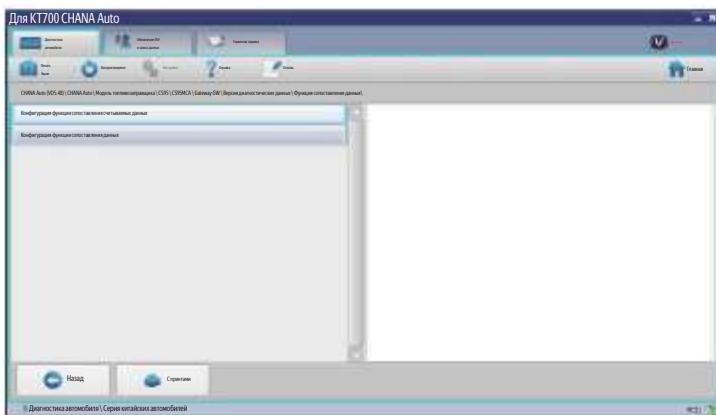


P35

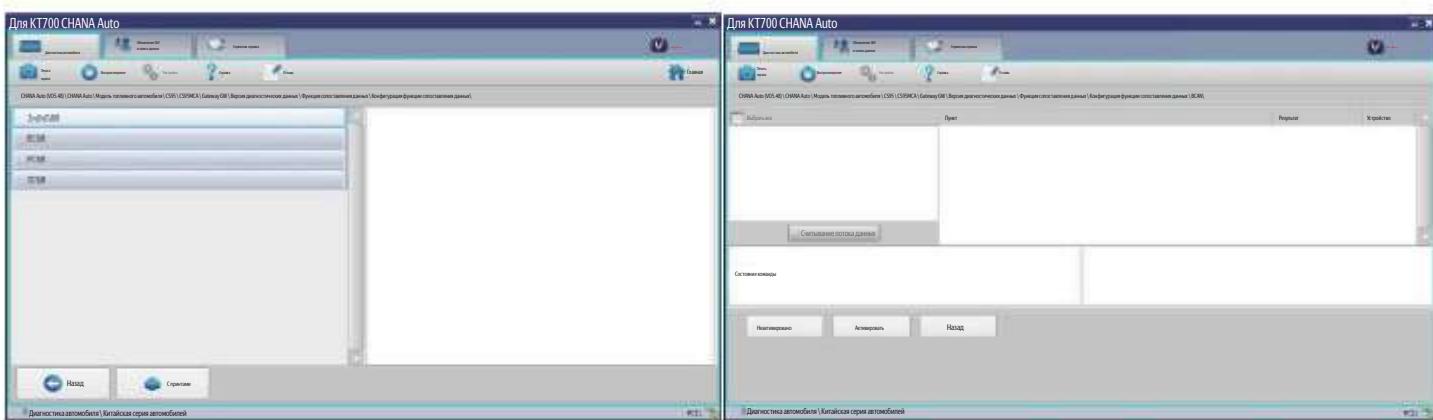
Определение штыря разъема жгута проводов P35

| Номер штыря.     | Диаметр / цвет провода | Функция              |
|------------------|------------------------|----------------------|
| 1 1.25 BK 2 1.25 |                        | Заземление           |
| BN / GY          |                        | Источник питания ACC |

### 7.1.3-3 Шлюз 7.1.3-3



2. Выберите соответствующий сегмент сети, который необходимо включить (активировать) и выключить (не активирован), и выполните настройку

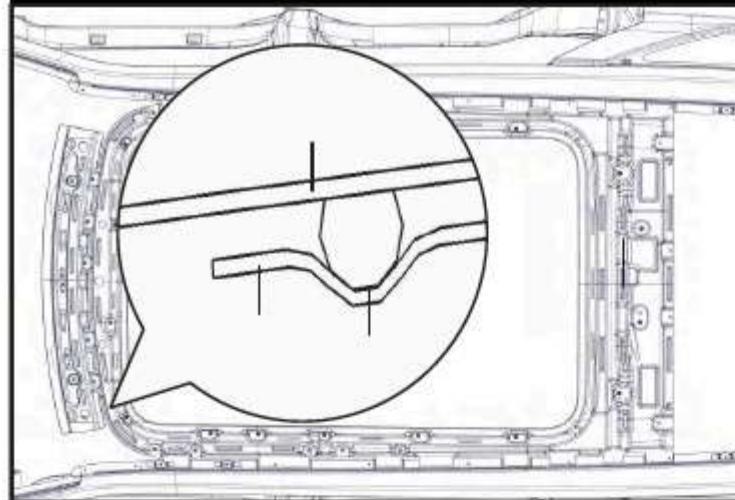


## Тест с фиксированной точкой D

Когда ключ зажигания выключен и автомобиль заблокирован, индикатор защиты от угона не мигает медленно;

Если индикатор защиты от угона не мигает быстро при открывании двери ключом вместо пульта дистанционного управления, пожалуйста, обратитесь к руководству по ремонту контроллера кузова

| Условия тестирования   | Подробности /Результаты /действия   |
|--|---|
| 1. Измерьте напряжение между клеммой 1 разъема жгута проводов комбинации приборов и заземлением  | <p>А. Снимите панель приборов В.<br/>Измерьте напряжение на клемме 1 разъема жгута проводов С. Равно ли оно напряжению аккумулятора?</p> <p>ДА. Переходите к шагу 2<br/>Нет. Проверьте жгут проводов между клеммой 1 и аккумулятором</p>        |
| 2. Измерьте напряжение между клеммой 4 разъема жгута проводов комбинации приборов и землей   | <p>А. Измерьте напряжение между клеммой 4 разъема жгута проводов комбинации приборов и заземлением с помощью мультиметра В. Заземлен ли он?</p> <p>ДА. Переходите к шагу 3<br/>Нет. Проверьте жгут проводов между клеммой 4 и аккумулятором</p> |
| 3. Проверьте целостность соединения между клеммой 11 разъема жгута проводов комбинации приборов и заземлением                                      | <p>А. Измерьте непрерывность между клеммой 4 разъема жгута проводов комбинации приборов и землей с помощью мультиметра В. Подключен ли он?</p> <p>ДА. Замените номер комбинации приборов Переходите к шагу 4</p>                                |
| 4. Осмотрите жгут проводов между клеммой 11 комбинации приборов и контроллером корпуса или обратитесь к руководству по ремонту контроллера корпуса |   |



## Сварка

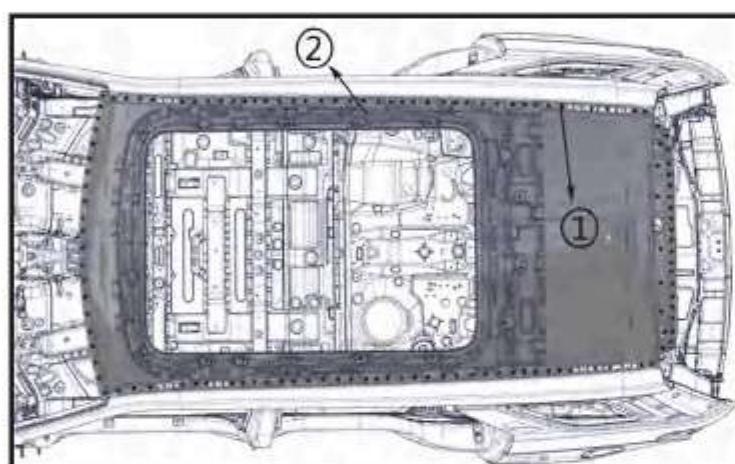
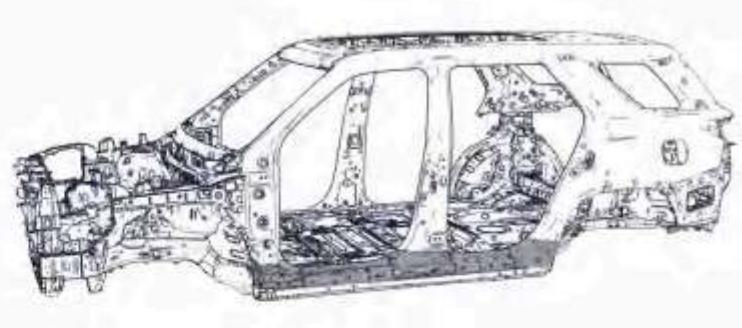
### ПОДСКАЗКА

- Перед сваркой проверьте диагональную линию передней стекло лобового стекла.

## Замена наружной панели Нижней четверти



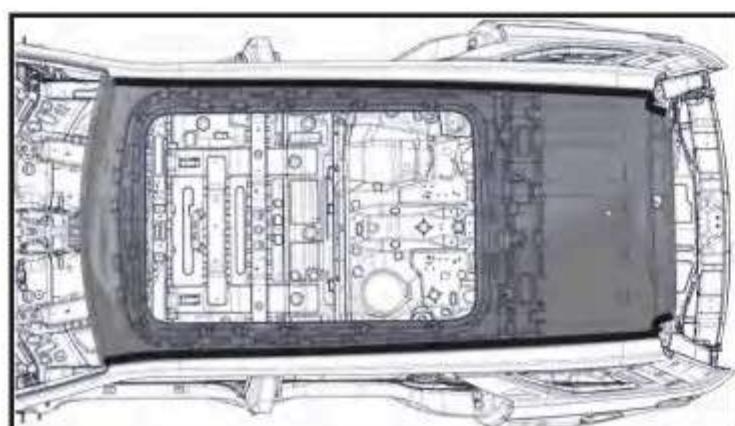
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Меры предосторожности => См. раздел  
Эксплуатация транспортного средства при несчастных  
случаях - Транспортное средство Защита / Safety Protection



- Используйте точечную сварку для сварки участка панели крыши и переднее лобовое стекло, область двери хэтчбека, соединительная область внешней панели. - Нанесите герметик между новой внешней панелью крыши и транспортного средства.
- Покрасить внешнюю поверхность.

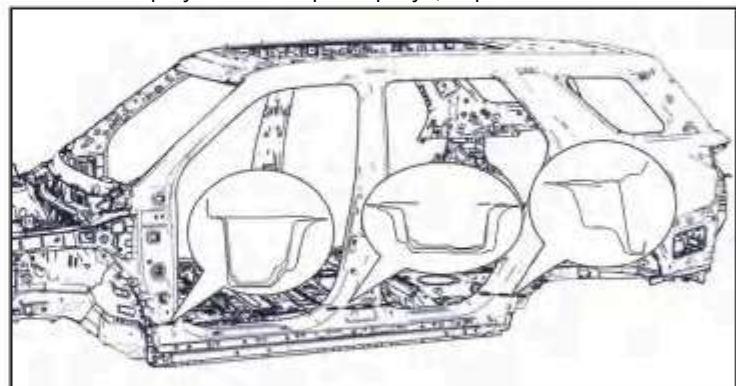
- |                          |           |           |
|--------------------------|-----------|-----------|
| - Собрать панель крыши ② | правильно | с помощью |
| самоблокирующийся зажим. |           |           |

- Проверьте коррекцию и зазоры между кромками.



## Демонтаж оригинальных компонентов

- Выполните резку в соответствии с линией разреза показано на рисунке, чтобы обрезать режущие кромки.



### ПОДСКАЗКА

- Оператор может регулировать положение и глубину зоны резания, ориентируясь на поперечное сечение зоны шпонки. - Повреждение внутренних ребер жесткости не допускается.

- Снимите материалы ПВХ с дверного порога и обнажите места сварки.

- Используя подходящий инструмент, просверлите места сварки показано на рисунке.

- Используя стамеску и молоток, вырежьте места сварки