

Руководство по техническому обслуживанию кроссовера Lifan

V. Система охранной сигнализации

Если при активированной системе охранной сигнализации ключ вставляется в замок зажигания, совершается попытка включить зажигание и открываются все двери, в таком случае происходит блокировка системы подачи топлива, включается сирена охранной сигнализации и начинают мигать указатели поворота. Через 20 секунд звуковая сигнализация выключается, но световая сигнализация продолжает работать в течение дополнительных 10 секунд. Систему охранной сигнализации можно выключить только нажатием клавиши отпирания дверей на пульте дистанционного управления. Система подачи топлива разблокируется.

Таблица неисправностей системы центрального замка

Признак неисправности	Причины неисправности	Признак неисправности	Причины неисправности
Не работает привод замка двери	1. Неисправность предохранителя цепи питания 2. Неисправность блока управления бортовой сети (BCM) 3. Неисправность проводки	Ошибка дистанционного отпирания/запирания (с помощью кнопок на центральной консоли и пульта ДУ)	1. Неисправность панели управления системы кондиционирования воздуха (A/C) 2. Неисправность блока управления бортовой сети (BCM) 3. Неисправность проводки 4. Неисправность кнопки/клавиши отпирания/запирания
Не работает привод замка только одной двери	1. Неисправность электродвигателя привода замка двери 2. Неисправность проводки	Не работают замки четырёх дверей	1. Неисправность блока управления бортовой сети (BCM) 2. Неисправность кнопок/клавиш управления 3. Неисправность электродвигателя привода замка двери 4. Неисправность проводки
Отказ системы дистанционного управления	1. Неисправность контактного выключателя двери 2. Неисправность кнопки/клавиши отпирания/запирания 3. Неисправность блока управления бортовой сети (функция приёма сигнала) 4. Низкий заряд или неисправность батареи питания пульта ДУ (функция передачи сигнала) 5. Неисправность проводки	Ошибочное автоматическое запирание и блокировка ключа (возможная блокировка ключа в замке зажигания и автоматическое запирание дверей после остановки автомобиля)	1. Неисправность механизма блокировки 2. Неисправность блока управления бортовой сети (BCM) 3. Неисправность проводки

VI. Проверка компонентов системы центрального замка

1. Общая проверка системы центрального замка

(1) Запирание двери со стороны водителя должно сопровождаться запиранием всех остальных дверей. Отпирание двери со стороны водителя должно сопровождаться отпиранием всех остальных дверей.

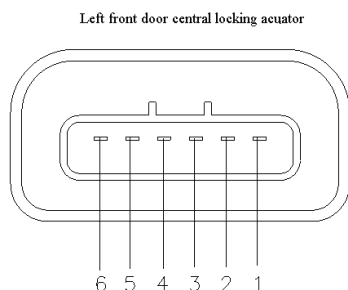
(2) Проверка охранной функции

① Если система охранной сигнализации отключена, при нажатии клавиши отпирания на пульте ДУ происходит только отпирание дверей.

② Если система охранной сигнализации активирована, при нажатии клавиши отпирания на пульте ДУ происходит двухкратное включение указателей поворота, подаётся двухкратный звуковой сигнал сирены и выключается индикатор системы охранной сигнализации.

Если в течение 30 секунд после дистанционного отпирания автомобиля при активированной охранной сигнализации не открыта ни одна из дверей, в таком случае срабатывает функция автоматического запираения и происходит «тихая» постановка автомобиля под охрану (без световой и звуковой сигнализации).

2. Проверка привода центрального замка в передней левой двери



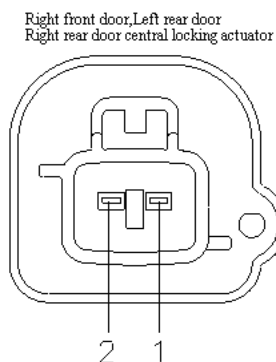
Исполнительный механизм центрального замка левой передней двери

Проверить проводимость между контактами привода центрального замка в передней левой двери при управлении выключателем отпирания/запираения при помощи ключа.

Когда выключатель находится в положении «заблокировано», проводимость должна присутствовать между контактами 2 и 4. Когда выключатель находится в промежуточном положении, проводимость между контактами 2 и 4, а также 2 и 3 должна отсутствовать. Когда выключатель находится в положении «разблокировано», проводимость должна присутствовать между контактами 2 и 3. Если результат не соответствует описанию, выключатель отпирания/запираения центрального замка в передней левой двери подлежит замене.

(2) Проверить работу привода центрального замка в передней левой двери при отпирании и запираении

Соединить положительный вывод аккумуляторной батареи с контактом 5 разъёма привода, а отрицательный вывод – с контактом 6. При этом рычажок привода центрального замка должен перейти в положение «заблокировано». При изменении полярности подсоединения АКБ рычажок должен перейти в положение «разблокировано». Если результат не соответствует описанию, привод центрального замка в передней левой двери подлежит замене.



Правая передняя дверь, Левая задняя дверь

Исполнительный механизм центрального замка задней правой двери

3. Проверка приводов центрального замка в передней правой, задней левой и задней правой дверях.

Соединить положительный вывод аккумуляторной батареи с контактом 1 разъёма привода, а отрицательный вывод – с контактом 2. При этом рычажок привода центрального замка должен перейти в положение «заблокировано». При изменении полярности подсоединения АКБ рычажок должен перейти в положение «разблокировано». Если результат не соответствует описанию, привод центрального замка подлежит замене.

4. Проверить работу функции дистанционного запираения

Процедура

(1) Проверка функции управления

1) Проверить базовую функцию

① Нажать клавишу на пульте дистанционного управления примерно на 1 секунду в радиусе около 1 метра от автомобиля, чтобы проверить отпирание или запираание дверей. При этом ключ извлечён из замка зажигания, а все двери заперты.

② Нажать клавишу на пульте дистанционного управления 3 раза. При этом светодиод на корпусе пульта должен мигнуть 3 раза. Если клавиша удерживается в нажатом положении, светодиод должен светиться постоянно. Внимание: если после троекратного нажатия клавиши светодиод не загорается, это может указывать на разряд батареи питания пульта.

2) Проверить работу функции автоматического запираения

① Если при активированной системе охранной сигнализации нажата клавиша отпирания на пульте дистанционного управления и ни одна из дверей не открыта в течение 30 секунд, в таком случае происходит автоматическое запираение и «тихая» постановка автомобиля под охрану (без световой и звуковой сигнализации).

② Если при вышеупомянутых условиях любая из дверей открывается в течение 30 секунд после отпирания, в таком случае автоматическое запираение не происходит.

3) Проверка защитной функции

① Если ключ находится в замке зажигания, при нажатии кнопки отпирания или запираения на пульте дистанционного управления все двери автомобиля не запираются и не отпираются.

② Двери автомобиля не запираются и не отпираются при использовании незарегистрированного пульта дистанционного управления. Отпирание и запираение дверей автомобиля возможно только при использовании зарегистрированного ключа.

4) Если ключ извлечён из замка зажигания, а двери открыты полностью или неполностью, при задействовании клавиш на пульте дистанционного управления двери запираются с предупреждением.

5) Проверка сработки указателей поворота

① Нажать клавишу запираения на пульте дистанционного управления. Автомобиль ставится под охрану (начинает мигать индикатор системы охранной сигнализации и блокируется система подачи топлива), все двери запираются. При отсутствии проблем происходит однократная сработка указателей поворота и звучит однократный звуковой сигнал. При наличии проблем указатели поворота мигают в течение 10 секунд без сопровождения sireны, указывая на необходимость закрыть двери. После закрытия дверей указатели поворота выключаются.

② Нажать клавишу отпирания на пульте дистанционного управления. Система охранной сигнализации отключается, все четыре двери отпираются. При этом происходит двухкратная сработка указателей поворота и звучит двухкратный звуковой сигнал. Следует подчеркнуть, что отпирание возможно только при отключённой системе охранной сигнализации.

③ Если при активированной системе охранной сигнализации нажата клавиша отпирания на пульте дистанционного управления и ни одна из дверей не открыта в течение 30 секунд, в таком случае происходит автоматическое запираение и «тихая» постановка автомобиля под охрану (без световой и звуковой сигнализации).

④ Индикация о необходимости запираения. Если двери автомобиля не заперты в течение 10 секунд после извлечения ключа из замка зажигания и закрывания последних дверей, в таком случае происходит трёхкратное включение указателей поворота и звучит трёхкратный звуковой сигнал, что указывает на необходимость запереть двери.

⑤ Функция поиска автомобиля. Нажать клавишу запираения на пульте дистанционного управления более чем на

2 секунды, чтобы активировать функцию поиска автомобиля. После этого указатели поворота начинают мигать в течение 15 секунд, а система охранной сигнализации подаёт звуковой сигнал длительностью 0,2 секунды с интервалом 0,6 секунд. Через 15 секунд звуковой сигнал выключается. Функция поиска автомобиля может быть прервана нажатием любой из клавиш до истечения 15 секунд.

⑥ Сработка системы охранной сигнализации. Если при активированной системе охранной сигнализации ключ вставляется в замок зажигания, совершается попытка включить зажигание и открываются все двери, в таком случае происходит блокировка системы подачи топлива, включается сирена охранной сигнализации и начинают мигать указатели поворота. Через 20 секунд звуковая сигнализация выключается, но световая сигнализация продолжает работать в течение дополнительных 10 секунд. Систему охранной сигнализации можно выключить только нажатием клавиши отпирания дверей на пульте дистанционного управления. Система подачи топлива разблокируется.

⑦ Предупреждение о повреждении ламп. В случае повреждения лампы указателя поворота контрольная лампа включения указателя поворота мигает с двойной частотой.

⑧ Дистанционное открывание крышки багажного отделения (комплектация EX). Если автомобиль находится под охраной, дистанционное открывание крышки багажного отделения возможно только после отключения системы охранной сигнализации. Если крышка багажного отделения не открывается или не закрывается в течение 60 секунд, указатели поворота начинают мигать. Мигание указателей поворота прекращается только после открывания или закрывания крышки багажного отделения.

Если результат соответствует описанию, система считается исправной. В противном случае – см. следующий этап проверки.

(2) Проверка батареи питания пульта дистанционного управления

Нажатие любой из клавиш на пульте дистанционного управления сопровождается трёхкратным миганием светодиода на корпусе пульта. Если результат соответствует описанию, см. следующий этап проверки. Если светодиод ведёт себя иначе, это может указывать на разряд батареи питания пульта. В таком случае батарея подлежит замене на аналогичный образец.

(3) Проверка заднего потолочного плафона

Установить выключатель заднего потолочного плафона в положение «ON». Плафон должен включиться.

Установить выключатель заднего потолочного плафона в положение «DOOR». Плафон должен включиться.

Если результат соответствует описанию, см. следующий этап проверки. При наличии несоответствий задний потолочный плафон подлежит ремонту или замене.

(4) Проверка радиуса действия пульта дистанционного управления

Нажать клавишу на новом или используемом пульте дистанционного управления на расстоянии 1 метр от водительской двери и проверить работу пульта.

Внимание: перед нажатием клавиши пульта выключатель заднего потолочного плафона следует установить в положение «DOOR». При нажатии клавиши пульта задний потолочный плафон будет мигать.

Если результат соответствует описанию, в таком случае пульт дистанционного управления подлежит замене. Если функция не работает, см. пункт 5.

(5) Проверка выключателя разблокировки ключа

Вставить ключ в замок зажигания и затем снова извлечь. Контакты 2 и 1 замыкаются и размыкаются.

Если результат соответствует описанию, см. следующий этап проверки. При наличии проблем выключатель разблокировки замка зажигания подлежит замене.

(6) Проверка электронного блока управления бортовой сети

Включить зажигание и извлечь реле топливного насоса. Затем проверить целостность цепи между блоком BCM

и реле топливного насоса. При этом напряжение между контактами 1-4 разъёма блока BCM (цепь управления реле топливного насоса) и «массой» кузова должно составлять 10-14 В.

Если результат соответствует описанию, см. следующий этап проверки. При наличии несоответствий блок BCM подлежит замене.

(7) Проверка функции автоматического закрывания окон при дистанционном запирании автомобиля

Отсоединить разъём 3 блока BCM и измерить напряжение между контактом 1 (цепь питания), контактом 35 (питание указателя поворота), контактами 23 и 32 (питание выключателей стеклоподъёмников) и «массой». При этом напряжение должно составлять 10-12 В. Вместе с этим, измерить сопротивление между контактами 4, 9, 10, 27 и «массой». При этом сопротивление не должно превышать 1 Ом. После этого проверить целостность цепи между контактом 33, контактом 34 и электродвигателем привода стеклоподъёмника передней левой двери. Аналогичным способом проверить целостность цепи между блоком BCM и электродвигателями привода стеклоподъёмников передних правых, задних левых и задних правых дверей. Если результат соответствует описанию, см. следующий этап проверки. При наличии несоответствий электродвигатель привода соответствующего стеклоподъёмника подлежит ремонту или замене.

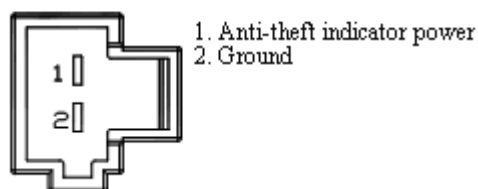
VII. Индикатор системы охранной сигнализации

Проверить исправность индикатора системы охранной сигнализации:

Заземлить контакт 2 (см. следующий рисунок) и подсоединить источник питания (10-14 В) к контакту 1. Индикатор системы охранной сигнализации должен включиться.

Если результат соответствует описанию, выявить и устранить другие неисправности. При наличии несоответствий индикатор системы охранной сигнализации подлежит замене.

Definition of anti-theft indicator interface



Описание индикации иммобилайзера

1. Индикатор иммобилайзера
2. Земля

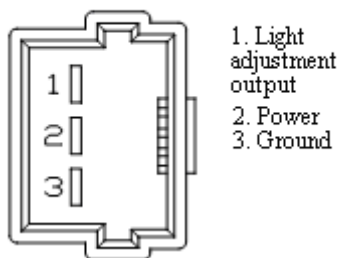
Регулятор яркости подсветки приборов

Проверить исправность регулятора яркости подсветки приборов:

Заземлить контакт 3 (см. рисунок) и соединить контакт 2 с источником питания (10-14 В). Соединить контакт 1 с любым прибором, имеющим подсветку, и отрегулировать ручную яркость подсветки. При этом яркость подсветки должна меняться.

Если результат соответствует описанию, выявить и устранить другие неисправности. При наличии несоответствий регулятор яркости подсветки приборов подлежит замене.

Definition of background light adjustment interface



Описание регулировки яркости подсветки комбинации приборов и кнопок управления

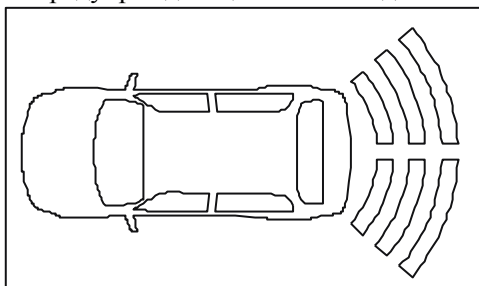
1. Выход регулировки освещения
2. Питание
3. Земля

Задний парктроник

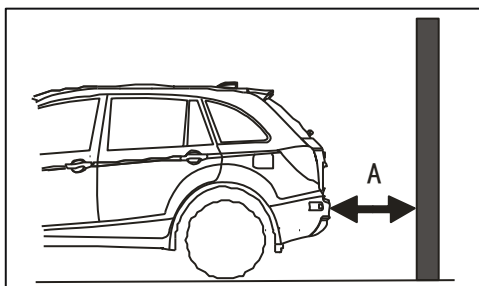
I. Введение

Задний парктроник представляет собой систему слежения, работающую по принципу летучей мыши. Несколько датчиков в заднем бампере генерируют ультразвуковые импульсы и принимают сигналы, отражённые окружающими объектами. Эти сигналы поступают в блок управления, который рассчитывает расстояние до препятствия по времени между излучением и приёмом отражённого сигнала и генерирует разные звуковые сигналы, соответствующие разному расстоянию. Таким образом водитель может оценивать расстояние между автомобилем и препятствием, что непременно сказывается на безопасности вождения.

1. Предупреждающий сигнал заднего парктроника выводится на ЖК-дисплей комбинации приборов.



2. Расстояние, рассчитанное парктроником



Рассчитанное парктроником расстояние отображается на ЖК-дисплее с помощью трёх сегментов под управлением блока управления комбинации приборов. Графика парктроника имеет следующие значения:

- а. Когда расстояние «А» превышает 1,5 метра, на дисплее не отображается ни один сегмент индикации (звуковой сигнал отсутствует).



- б. Когда расстояние «А» составляет 1-1,5 метра, на дисплее отображается внешний сегмент индикации (звуковой сигнал с интервалом 1 секунда).



- в. Когда расстояние «А» составляет 0,5-1 метр, на дисплее отображаются два внешних сегмента индикации



(звуковой сигнал с интервалом 0,5 секунды).

г. Когда расстояние «А» составляет менее 0,5 метра, на дисплее отображаются все три сегмента индикации (непрерывный звуковой сигнал).

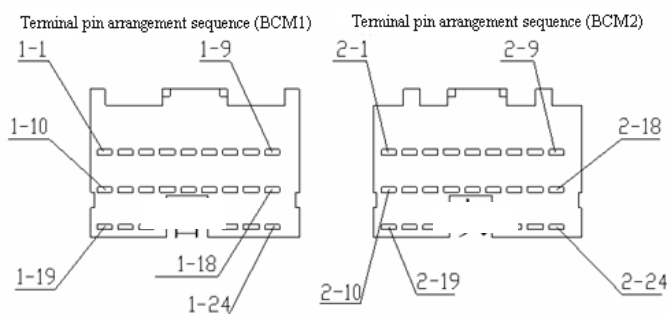
3. Компоненты системы:

(1) Парктроник

(2) Ультразвуковой датчик

(3) Индикатор парктроника (on automatic panel)

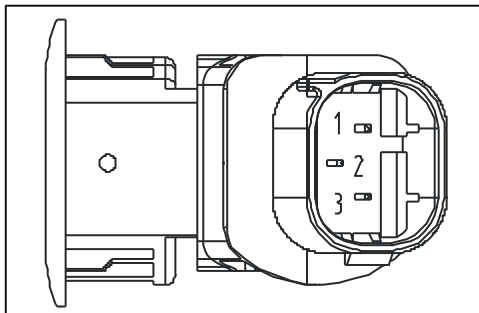
II. Разъёмы и контакты системы заднего парктроника (см. следующий рисунок)



Последовательность клемм разъёма (BCM1)

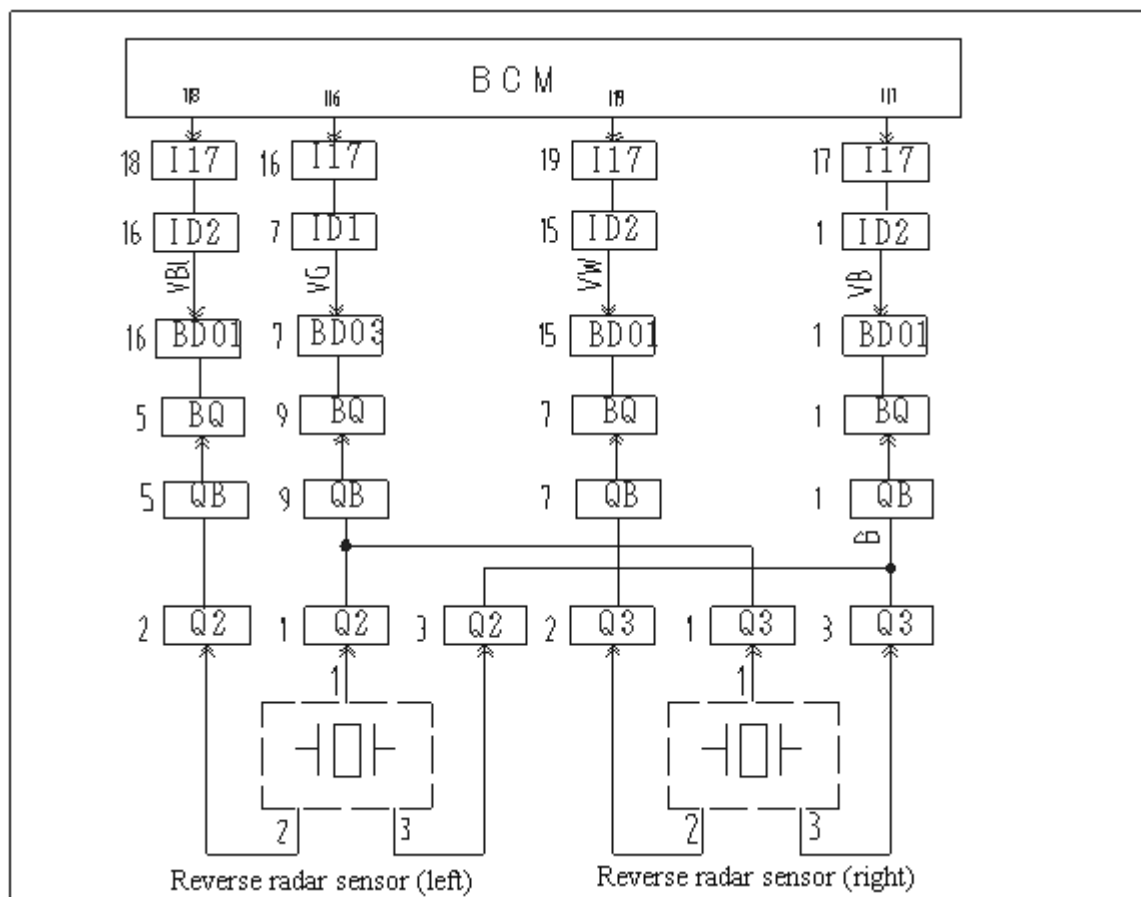
Последовательность клемм разъёма (BCM2)

Диагностический разъём	Цвет провода	Описание контакта	Условия проверки	Стандартное значение
BCM (1-8)- Корпус автомобиля	G/N	Входной сигнал включения передачи заднего хода	Перевести ключ зажигания в положение «ON» и включить передачу заднего хода	10-14 В
BCM (1-19)- блок BCM	W/B	Сигнал включения передачи заднего хода на комбинацию приборов (шина LIN)	Передача данных	Генерирование импульсного сигнала
BCM (2-18)- блок BCM	R/Y	Выходной сигнал ошибки в блоке BCM на комбинацию приборов	Парктроник передаёт данные об ошибке	10-14 В
BCM (2-20)- блок BCM	B	Отрицательный вывод питания ультразвукового датчика	Постоянно	小于1 Ом менее 1 Ом
BCM (2-21)- блок BCM	G	Положительный вывод питания ультразвукового датчика	Постоянно	10-14 В
BCM (2-22)- блок BCM	Y	Линия передачи данных ультразвукового датчика 1	После отправки сигнала включения датчика блоком BCM и во время работы датчика	Генерирование импульсного сигнала
BCM (2-23)- блок BCM	R/W	Линия передачи данных ультразвукового датчика 2	После отправки сигнала включения датчика блоком BCM и во время работы датчика	Генерирование импульсного сигнала
BCM (2-24)- блок BCM	Y/R	Линия передачи данных ультразвукового датчика 3	После отправки сигнала включения датчика блоком BCM и во время работы датчика	Генерирование импульсного сигнала



1-Питание 2-Линия передачи данных 3-Заземление

2. Электрическая схема для проведения диагностики:



BCM

Датчик парктроники (левый)

Датчик парктроники (правый)

III. Примечания относительно заднего парктроника

Задний парктроник является системой помощи водителю и не избавляет его от необходимости пользоваться зеркалами заднего вида. Компания Lifan не несёт ответственности за любые дорожно-транспортные происшествия, произошедшие из-за невнимательности водителя или превышения скорости движения задним ходом.

Обстоятельства, при которых ультразвуковые датчики могут работать некорректно:

(1) Налипание грязи или снега (очистить датчик от загрязнения).

(2) Закрывание датчика рукой.

(3) Обмерзание датчика и искажение сигнала при низких температурах

2. Обстоятельства, при которых радиус сканирования датчика может изменяться:

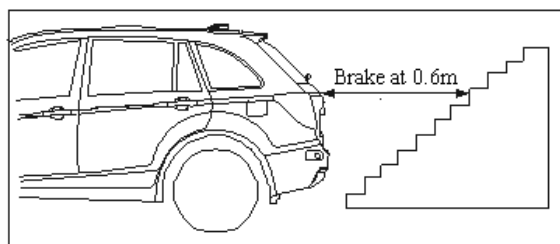
- (1) Налипание грязи или снега (очистить датчик от загрязнения).
- (2) Автомобиль подвергается воздействию очень сильного солнечного излучения или низкой температуры.

3. Обстоятельства, при которых может возникать ошибка сигнала датчика:

- (1) Движение автомобиля по ухабистой дороге, по песку или по траве.
- (2) Прерывание сигнала датчика звуковым сигналом других автомобилей, шумом мотора мотоцикла, шумом торможения крупногабаритного транспорта или звуковыми волнами парковочных систем других автомобилей.
- (3) Сильный ливень или сильные брызги воды.
- (4) Большой угол наклона автомобиля.
- (5) Налипание грязи или снега.
- (6) Установка тягово-цепного устройства.
- (7) Приближение другого автомобиля с парковочной системой.
- (8) Въезд автомобиля на высокий бордюр.

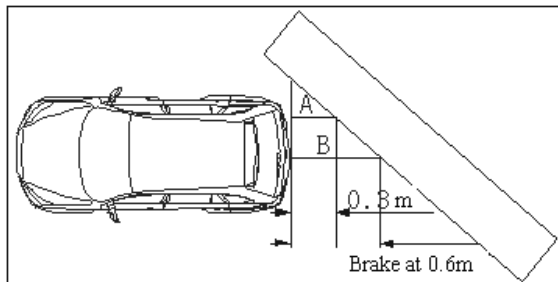
4. Ультразвуковой датчик может не обнаружить следующие препятствия:

- (1) Проволочные или верёвочные ограждения.
- (2) Звукопоглощающие объекты (например, снег или хлопчатобумажная ткань).
- (3) Объекты с острыми кромками.
- (4) Слишком низкие объекты.
- (5) Слишком высокие объекты или объекты с выступающей верхней частью.
- (6) Сильный удар по датчику.
- (7) Автомобиль находится слишком близко к лестнице, и система не может точно определить расстояние между автомобилем и нижней ступенькой. Это может привести к повреждению брызговиков (см. рисунок ниже).



Торможение на расстоянии 0,6 м

- (8) Автомобиль находится слишком близко к стене, и датчик не может точно определить расстояние (см. рисунок 4-103).



Торможение на расстоянии 0,6 м

IV. Самодиагностика и устранение неисправностей заднего парктроника

1. Предварительная проверка

(1) Перевести ключ зажигания в положение «ON», включить передачу заднего хода, задействовать стояночный тормоз и проверить работу заднего парктроника.

(2) Connect reverse indicator switch

(3) Проверить радиус действия датчика при помощи отрезка трубы или схожего предмета диаметром около 60 мм, перемещая его вокруг датчика.

(4) Проверить работу звуковой сигнализации парктроника при обнаружении препятствия.

А. Когда расстояние «S» превышает 1,5 метра, не отображается ни один сегмент индикации.

б. Когда расстояние «S» составляет 1-1,5 метра, на дисплее отображается только один внешний сегмент индикации (звуковой сигнал с интервалом 1 секунда).

в. Когда расстояние «S» составляет 0,5-1 метр, на дисплее отображаются два внешних сегмента индикации (звуковой сигнал с интервалом 0,5 секунды).

г. Когда расстояние «S» составляет менее 0,5 метра, на дисплее отображаются все три сегмента индикации (непрерывный звуковой сигнал).

Высота при проверке: 528 ± 10 мм

2. Функция самодиагностики

(1) Проверка функции самодиагностики ЖК-дисплея и звукового динамика. Проверить работу дисплея и звукового динамика примерно через 0,4 секунды после включения зажигания (положение «ON») и включения передачи заднего хода. Операция должна длиться $0,8 \pm 0,2$ секунды, а система должна пребывать в нормальных условиях для работы и диагностики.

(2) Если графика парктроника не выводится на ЖК-дисплей или динамик не издаёт ожидаемый сигнал предупреждения, это может указывать на обрыв проводки.

3. См. следующую таблицу диагностики

Признак неисправности	Причины неисправности	Признак неисправности	Причины неисправности
Полный отказ функции (самодиагностика не проводится)	1. Неполадки в цепи питания 2. Неисправность заднего парктроника	Не работает динамик (функция самодиагностики доступна)	1. Неполадки в проводке динамика 2. Неисправность заднего парктроника
Периодическое выключение ЖК-дисплея (функция самодиагностики доступна)	1. Неполадки в проводке дисплея 2. Неисправность заднего парктроника	Обрыв цепи или зависание графики во время самодиагностики	1. Неисправность датчика или воздействие внешних факторов 2. Неполадки в проводке датчика
Система не работает после включения передачи заднего хода (функция самодиагностики доступна)	1. Неполадки в цепи датчика включения передачи заднего хода 2. Неисправность заднего парктроника	Слишком слабый звук динамика	1. Неполадки в проводке динамика 2. Неисправность заднего парктроника

V. Выявление и устранение неисправностей заднего парктроника

1. Полный отказ системы

(1) Проверить цепь (см. рисунок 4-100)

(2) Процедура проверки

(1) Отсоединить разъём ультразвукового датчика, измерить сопротивление между контактом 3 и «массой», как показано на рисунке. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

(2) Перевести ключ зажигания в положение «ON», включить передачу заднего хода и измерить напряжение между контактом 1 и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В. Если результат не соответствует описанию, ультразвуковой датчик подлежит замене. В противном случае – см. следующий пункт.

2. Проверка работы и целостности звукового динамика

(1) Проверить состояние проводки.

(2) Процедура проверки:

1) Проверить наличие сигнала включения передачи заднего хода.

① Отсоединить разъём комбинации приборов.

② Запустить двигатель и включить передачу заднего хода. При проверке контакта 1-19 (BCM) при помощи осциллографа должен отображаться прямоугольный сигнал.

Если результат соответствует описанию, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, проверить блок BCM и датчик на отсутствие повреждений.

2) Проверить состояние разъёма и проводки.

① Отсоединить разъём блока BCM.

② Отсоединить разъём комбинации приборов.

③ Измерить сопротивление между контактом 1-19 (BCM) и контактом A10 разъёма комбинации приборов. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

Если результат соответствует описанию, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене.

3) Проверить работу звукового динамика комбинации приборов.

① Перевести ключ зажигания в положение «ON» и открыть любую дверь автомобиля. Динамик должен транслировать звуковой сигнал.

② Если сигнал скорости автомобиля поступает в комбинацию приборов, а разъём и проводка находятся в исправном состоянии, в таком случае комбинация приборов подлежит замене.

Если результат соответствует описанию, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, комбинация приборов подлежит замене.

3. Система не работает при включении передачи заднего хода

(1) Проверить состояние проводки.

(2) Процедура проверки:

1) Проверить задний парктроник

①Перевести ключ зажигания в положение «ON» и включить передачу заднего хода.

②Измерить напряжение между контактом 1-8 (BCM) и «массой». Напряжение не должно превышать 1,5 В.

Если результат соответствует описанию, проверить ультразвуковой датчик и блок BCM. Если проблема сохраняется, см. следующий пункт.

2) Проверить датчик включения передачи заднего хода

①Отсоединить разъём датчика включения передачи заднего хода.

②Включить передачу заднего хода. Сопротивление между контактами 1-N1 и 2-N1 не должно превышать 1 Ом.

Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, датчик включения передачи заднего хода подлежит замене.

3) Проверить состояние разъёма и проводки.

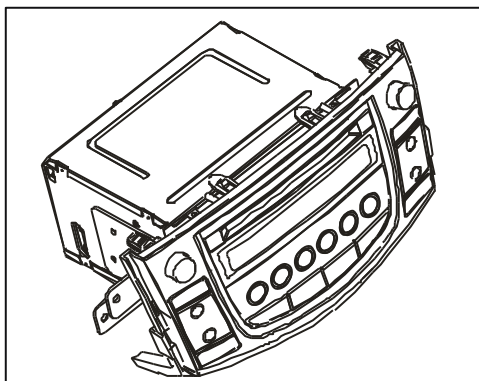
Проверить целостность провода между датчиком включения передачи заднего хода и блоком BCM.

Если результат соответствует описанию, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене.

Аудиосистема

I. Введение

Аудиосистема представляет собой интегрированный цифровой комплекс, который превращает автомобиль в маленький концертный зал. Система предлагает высокий уровень воспроизведения компакт-дисков, портативных USB-устройств и радиостанций. Основные компоненты аудиосистемы: (1) Усилитель антенны (2) Печатная радиоантенна (AM/FM) (3) CD-проигрыватель (головной блок) (4) 2 высокочастотных и 4 низкочастотных динамика (5) USB-порт

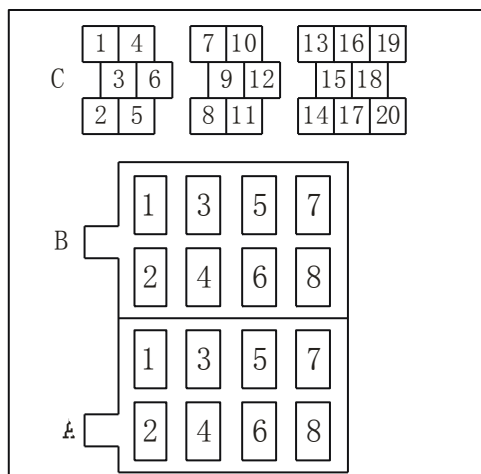


Принцип работы: аудиосистема обеспечивает воспроизведение информационных и развлекательных программ за счёт приёма, обработки и усиления радиосигналов (AM/FM), транслируемых локальными радиостанциями. Внешняя антенна преобразует электромагнитные колебания (радиоволны) на слабый сигнал, который через усилитель антенны и провод поступает в радиоприёмник. Затем происходит модуляция и усиление слабого сигнала. Усиленный сигнал выводится на динамики автомобиля. В динамике сигнал преобразуется в звуковые колебания. По желанию заказчика автомобиль может быть оборудован другой аудиосистемой, которая поддерживает воспроизведение компакт-дисков (Audio CD и Video CD). Каждая модель аудиосистемы предлагает индивидуальные настройки звука.

Внутренние контуры аудиосистемы способны подавлять радиочастотные и электромагнитные помехи. Для этого должны выполняться следующие требования:

- (1) Антенна должна быть заземлена
- (2) Радиоприёмник должен быть заземлён
- (3) Двигатель и кузов автомобиля должны быть заземлены
- (4) Свечи зажигания должны иметь встроенное правильное сопротивление
- (5) В цепи вторичной обмотки зажигания должны быть установлены соответствующие резисторы для подавления радиопомех

II. Разъёмы аудиосистемы



Назначение Контакт	Разъём А	Разъём В
1	Кнопки на рулевом колесе (-)	Задний правый динамик (+)
2	Кнопки на рулевом колесе (+)	Задний правый динамик (-)
3	NC	Передний правый динамик (+)
4	Питание в режиме ACC (+)	Передний правый динамик (-)
5	Регулятор яркости подсветки (+)	Передний левый динамик (+)
6	Датчик включения передачи заднего хода (+)	Передний левый динамик (-)
7	Питание от АКБ (В+)	Задний левый динамик (+)
8	Масса (GND-)	Задний левый динамик (-)

Назначение Контакт	Разъём С
1-13	NC
14	Сигнал подключения источника звукового сигнала
15	NC
16	NC
17	Сигнал управления источника звукового сигнала
18	NC
19	NC
20	Сигнал выбора источника звукового сигнала

III. Таблица неисправностей аудиосистемы

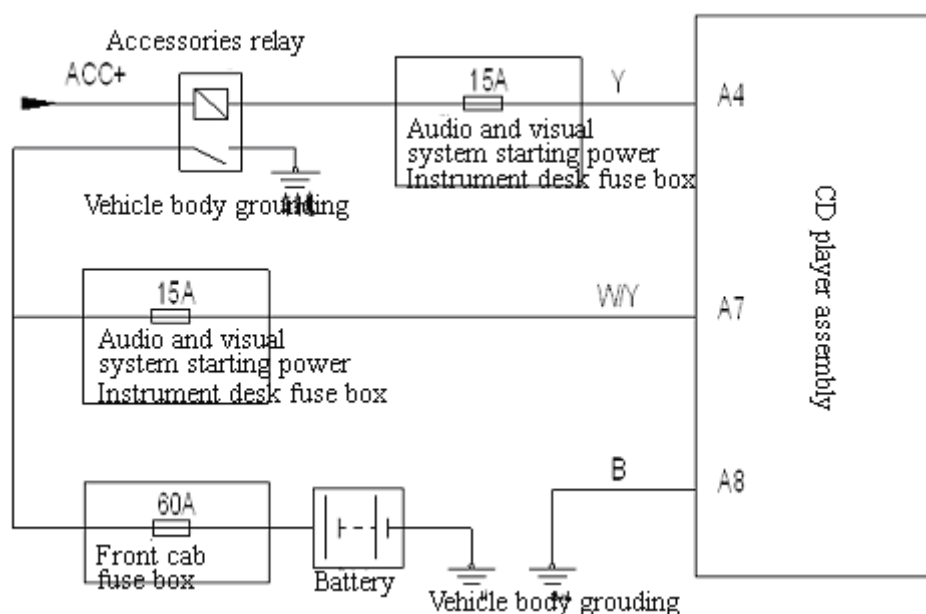
Признак неисправности	Причины неисправности	Признак неисправности	Причины неисправности
Аудиосистема не включается при нажатии выключателя питания	1. Неполадки в цепи питания аудиосистемы 2. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)	Не работает подсветка аудиосистемы	1. Неполадки в цепи подсветки аудиосистемы 2. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)
Отсутствие звука динамиков во всех режимах воспроизведения	1. Неполадки в проводке динамиков 2. Неполадки в цепи питания радиоприёмника 3. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)	Плохое качество звука во всех режимах воспроизведения (слишком низкая громкость)	1. Неполадки в проводке динамиков 2. Неполадки в цепи питания радиоприёмника 3. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)
Низкое качество приёма радиосигнала (сильные помехи)	1. Неполадки в цепи антенны 2. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)	Компакт-диск не вставляется в слот загрузки или моментально извлекается	1. Проблема с компакт-диском 2. Неполадки в цепи питания аудиосистемы 3. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)
Компакт-диск не воспроизводится даже при включённом питании	1. Проблема с компакт-диском 2. Неполадки в цепи питания аудиосистемы 3. Проблема с компакт-диском	Компакт-диск не извлекается из привода	1. Проблема с компакт-диском 2. Неполадки в цепи питания аудиосистемы 3. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)
Плохое качество звука при воспроизведении компакт-диска	1. Проблема с компакт-диском 2. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока)	Прерывание (скачки) звука при воспроизведении компакт-диска	1. Проблема с компакт-диском 2. Неправильная установка CD-проигрывателя (головного блока)
Не работает сенсорный экран	1. Неполадки в цепи питания аудиосистемы 2. Неисправность CD-проигрывателя (головного блока) 3. Проблемы с подключением проводки		

IV. Проверка компонентов аудиосистемы

1. Аудиосистема не включается при нажатии выключателя питания:

При помощи следующей электросхемы:

- ① Проверить бортовую сеть на отсутствие коротких замыканий и обеспечить надлежащую вентиляцию салона.
- ② Измерить напряжение между контактом A7 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.
- ③ Измерить сопротивление между контактом A8 разъёма головного блока и «массой». Сопротивление не должно превышать 1 Ом.
- ④ Перевести ключ зажигания в положение «ACC» и измерить напряжение между контактом A4 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В. Если результат соответствует описанию, в таком случае головной блок необходимо проверить и заменить. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене.



Дополнительное реле

Питание аудиосистемы и мультимедийной системы

Блок предохранителей комбинации приборов

Заземление корпуса автомобиля

Питание аудиосистемы и мультимедийной системы

Блок предохранителей комбинации приборов

Блок предохранителей впереди кабины

Аккумуляторная батарея

Заземление корпуса автомобиля

CD плеер в сборе

2. Не работает подсветка аудиосистемы:

Включить габаритное освещение или передние противотуманные фонари. Измерить напряжение между контактом A5 разъёма головного блока и «массой», как показано на электрической схеме. Напряжение должно составлять 10-14 В. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене. Если результат соответствует описанию, в таком случае головной блок необходимо проверить и заменить.

3. Отсутствие звука динамиков во всех режимах воспроизведения:

Процедура проверки (электросхема 4-96):

(1) Проверить работу дисплея

Перевести ключ зажигания в положение «ACC» и включить питание аудиосистемы. Включается подсветка дисплея. Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, см. пункт 5.

(2) Отрегулировать громкость и баланс звука

При помощи регулятора громкости отрегулировать баланс звука и определить неработающий динамик. Если неисправен один динамик, см. следующий пункт. Если неисправны все динамики, проверить и заменить головной блок аудиосистемы.

(3) Проверить усилитель

Отсоединить разъём усилителя и измерить сопротивление между контактами усилителя (должно составлять 2-9 Ом). Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, усилитель подлежит замене.

(4) Проверить соединение между головным блоком и усилителем

Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене.

(5) Проверить CD-проигрыватель (головной блок)

① Измерить напряжение между контактом A7 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

② Измерить сопротивление между контактом A8 разъёма головного блока и «массой». Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

④ Перевести ключ зажигания в положение «ACC» и измерить напряжение между контактом A4 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене. Если результат соответствует описанию, в таком случае головной блок необходимо проверить и заменить.

4. Компакт-диск не вставляется в слот загрузки или моментально извлекается.

Процедура проверки (электросхема 4-96):

(1) Проверить компакт-диск на отсутствие деформаций, трещин, сколов, задиров и прочих повреждений.

Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. Повреждённый диск не пригоден для дальнейшего использования.

(2) Проверить, правильно ли вставлен компакт-диск. Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. В противном случае вставить диск правильной стороной.

(3) Проверить повторное проявление проблемы при помощи нового компакт-диска.

Если система работает нормально, значит проблема связана с компакт-диском. Если проблема сохраняется, см. следующий пункт.

(4) Проверить работу функции автоматического поиска радиостанций.

Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене. Если функция не работает, см. пункт 6.

(5) Проверить салон автомобиля на предмет резкого изменения влажности и температуры воздуха.

Резкое изменение влажности и температуры вызывает образование конденсата (подождать некоторое время перед использованием проигрывателя). При отсутствии описанных условий головной блок аудиосистемы подлежит проверке и замене.

(6) Проверить CD-проигрыватель (головной блок)

① Измерить напряжение между контактом А7 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

② Измерить сопротивление между контактом А8 разъёма головного блока и «массой». Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

④ Перевести ключ зажигания в положение «АСС» и измерить напряжение между контактом А4 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене. Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене.

5. Компакт-диск не извлекается из привода:

Процедура проверки (электросхема выше):

(1) Проверить работу функции автоматического поиска радиостанций.

Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене. Если функция не работает, см. пункт 5.

(2) Нажать кнопку загрузки/извлечения диска более чем на 2 секунды. При этом должно произойти извлечение диска.

Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. В противном случае головной блок подлежит ремонту или замене.

(3) Проверить непрерывность звука при движении по неровной дороге.

Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. В противном случае проблема связана с компакт-диском.

(4) Проверить установку CD-проигрывателя (головного блока)

Если система работает нормально, значит проблема связана с компакт-диском. В противном случае – см. следующий пункт.

(5) Проверить CD-проигрыватель (головной блок)

① Измерить напряжение между контактом А7 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

② Измерить сопротивление между контактом А8 разъёма головного блока и «массой». Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

③ Перевести ключ зажигания в положение «АСС» и измерить напряжение между контактом А4 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене. Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене.

6. Плохое качество звука при воспроизведении компакт-диска (слишком низкая громкость):

Проверить установку проигрывателя. Если устройство в норме, проблема связана с диском. В противном случае головной блок необходимо проверить и заменить.

7. Низкое качество приёма радиосигнала (сильные помехи)

Процедура проверки (электросхема выше):

(1) Проверить работу функции автоматического поиска радиостанций.

Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене. В противном случае – см. следующий пункт.

(2) Проверить воздействие на аудиосистему помех, создаваемых при работе стеклоочистителей, вентилятора кондиционера, стеклоподъемников и т.д.

При наличии помех – устранить причины. В противном случае – см. следующий пункт.

(3) Проверить создание помех печатной радиоантенной

Перевести ключ зажигания в положение «АСС», включить радиоприёмник и настроить АМ-диапазон. Проверить, возникает ли шум в динамиках при касании печатной антенны отвёрткой. Если результат соответствует описанию, головной блок подлежит ремонту или замене. В противном случае – см. следующий пункт.

(4) Проверка антенны аудиосистемы

Отсоединить разъём антенны со стороны головного блока и перевести ключ зажигания в положение «АСС». Включить радиоприёмник и настроить АМ-диапазон. Проверить, возникает ли шум в динамиках при контакте металлических предметов наподобие отвёртки или провода с гнездовым разъёмом для антенны. Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. В противном случае головной блок подлежит ремонту или замене.

8. Не работает сенсорный экран

Процедура проверки (электросхема выше):

(1) Проверить сенсорный экран на предмет загрязнения. При необходимости очистить экран. Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт.

(2) Проверить правильность реагирования сенсорного экрана. Если экран реагирует правильно, см. следующий пункт. В противном случае головной блок подлежит ремонту или замене.

(3) Проверить CD-проигрыватель (головной блок)

① Измерить напряжение между контактом А7 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В.

② Измерить сопротивление между контактом А8 разъёма головного блока и «массой». Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

③ Перевести ключ зажигания в положение «АСС» и измерить напряжение между контактом А4 разъёма головного блока и «массой». Напряжение должно составлять 10-14 В. Если результат не соответствует описанию, проводка и разъём подлежат ремонту или замене. В противном случае – см. следующий пункт.

Система подушек безопасности (SRS)

Состав и принцип работы системы, правила техники безопасности при техническом обслуживании

I. Состав и компоновка системы подушек безопасности

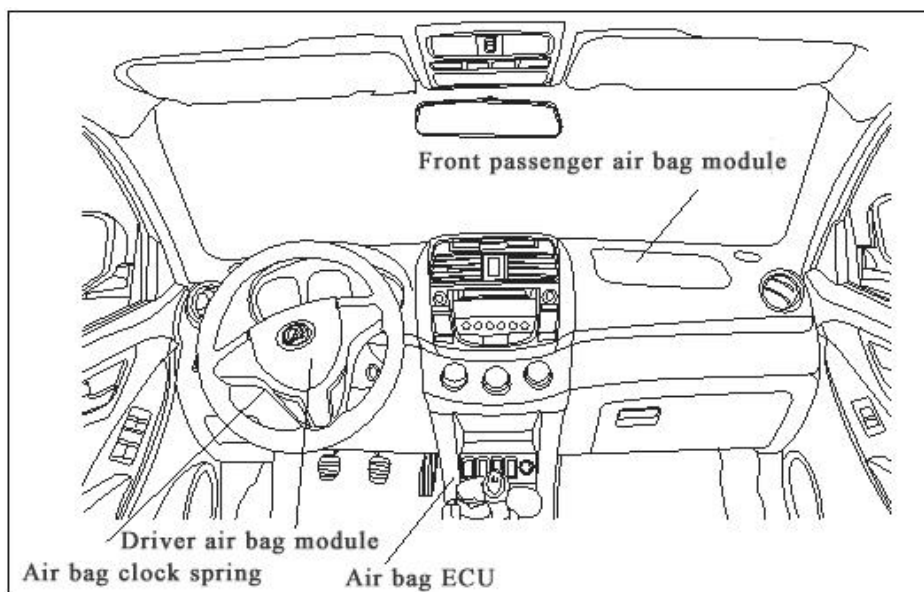
Модель SUV X60 комплектуется двумя фронтальными подушками безопасности. Подушка безопасности водителя располагается за центральной накладкой рулевого колеса, а подушка безопасности пассажира – внутри передней панели с правой стороны. В целом, в состав системы SRS входят следующие компоненты: модуль подушки безопасности водителя (DAB), модуль подушки безопасности переднего пассажира (PAB), спиральная проводка (часовая пружина) (SRS CS), электронный блок управления (SRS ECU), преднатяжители ремней безопасности водителя и переднего пассажира (опция), а также электрическая проводка и предупредительные этикетки. Компоновка системы SRS представлена на рисунке ниже.

1. Электронный блок управления системы SRS

Блок управления системы устанавливается за центральной консолью на центральной оси автомобиля. См. следующий рисунок.

При слишком низком заряде аккумуляторной батареи или в случае потери питания в результате столкновения автомобиля блок управления системы SRS сохраняет свою работоспособность на протяжении более чем 100 мс.

2. Модуль подушки безопасности водителя



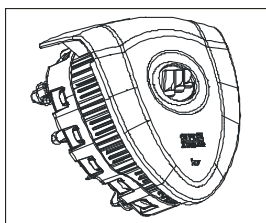
Модуль подушки безопасности переднего пассажира

Электронный блок управления системы SRS

Модуль подушки безопасности водителя

Контактная пружина

Модуль подушки безопасности водителя выполнен как единое целое с центральной накладкой рулевого колеса, поэтому его разборка невозможна. Представленный узел состоит из газогенератора, эластичной надувной оболочки, накладки рулевого колеса и ряда дополнительных компонентов (см. рисунок).



Основная функция модуля подушки безопасности водителя: в случае столкновения определённой силы

модуль подушки безопасности получает токовый импульс от блока управления системы SRS и мгновенно активирует газогенератор, который при сгорании выделяет большое количество газа для наполнения эластичной оболочки. Наполненная подушка безопасности обеспечивает защиту водителя.

3. Спиральная проводка (часовая пружина)

Модуль подушки безопасности водителя устанавливается на рулевое колесо. Модуль вращается вместе с рулевым колесом, а обмен данными с блоком управления осуществляется посредством спиральной проводки пружины. Выполненная заодно с комбинированным переключателем (рис. IV-53), контактная пружина состоит из спирального провода, поворотного шкива, корпуса, проводки и дополнительных компонентов.

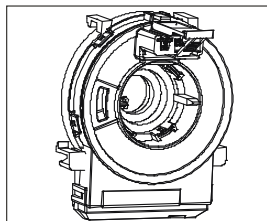


Рис. IV-53

Принцип действия контактной пружины: корпус спиральной проводки закреплён на рулевой колонке, а верхняя часть поворотного шкива вставлена в рулевое колесо. В промежутке между ними располагается спиральный провод. При повороте рулевого колеса влево или вправо поворотный шкив вращается вместе с рулевым колесом и концом спирального провода. Благодаря этому спиральный провод может растягиваться и провисать, предупреждая тем самым наматывание проводки на рулевую колонку. Это обеспечивает целостность проводки и её постоянную готовность к передаче сигнала. Таким образом, контактная пружина выступает в роли своеобразного мостика для питания электрических компонентов рулевого колеса.

4. Модуль подушки безопасности переднего пассажира

Модуль подушки безопасности переднего пассажира устанавливается в передней панели над перчаточным ящиком. Данный узел состоит из газогенератора, эластичной оболочки и ряда дополнительных компонентов.

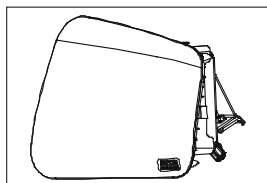
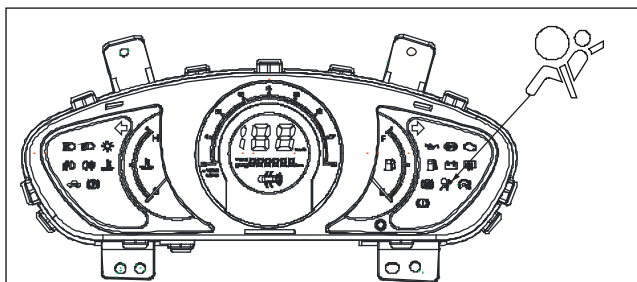


Рис. IV-54

Основная функция модуля подушки безопасности переднего пассажира: в случае столкновения определённой силы модуль подушки безопасности получает сигнал сработки от блока управления системы SRS и мгновенно активирует газогенератор, который выделяет большое количество газа для наполнения эластичной оболочки. Наполненная подушка безопасности обеспечивает защиту переднего пассажира.

5. Проводка модулей подушек безопасности

Проводка используется для соединения модулей подушек безопасности с электронным блоком управления, контактной пружины и проводкой приборной панели. В связи с особой важностью проводка выделена жёлтой оболочкой.



6. Контрольная лампа системы SRS

Контрольная лампа системы SRS расположена на комбинации приборов.

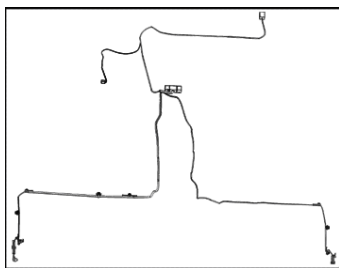


Рис. IV-55

Контрольная лампа системы SRS предупреждает водителя о возникновении неполадок в цепи самодиагностики блока управления системы SRS. При включении зажигания в положение «ON» (при нормальных обстоятельствах) контрольная лампа системы SRS включается на 5 секунд и автоматически выключается. Однако в особых случаях, при недостаточной проводимости цепи и периодическом проявлении неисправности блок управления системы SRS может регистрировать до 8 кодов неисправности. Если блок управления регистрирует более 8 кодов, контрольная лампа системы SRS начинает гореть постоянно. При необычном поведении контрольной лампы системы SRS водитель, как правило, должен своевременно обратиться на специализированную станцию технического обслуживания.

Контрольная лампа системы SRS предупреждает водителя о возникновении неполадок в цепи самодиагностики блока управления системы SRS. При включении зажигания в положение «ON» (при нормальных обстоятельствах) контрольная лампа системы SRS включается на 5 секунд и автоматически выключается.

II. Принцип работы

В случае фронтального столкновения датчик удара посылает соответствующий удар в блок управления системы SRS, который обрабатывает полученные данные и принимает решение о необходимости активации подушек безопасности. При принятии решения об активации подушек блок управления посылает импульс воспламенения заряда в газогенераторе. Образованный газ наполняет эластичную оболочку и разрывает накладку рулевого колеса. Наполненная подушка безопасности образует своеобразный буфер, который защищает водителя и переднего пассажира от удара о рулевое колесо или приборную панель.

III. Правила техники безопасности при техническом обслуживании системы SRS

Нарушение правил техники безопасности при техническом обслуживании системы SRS может привести к произвольному срабатыванию подушек безопасности, что влечёт за собой серьёзные последствия. Неправильное техническое обслуживание может привести к неправильной работе системы SRS в дальнейшем. Таким образом, перед началом технического обслуживания системы **внимательно прочитайте** приведённые ниже инструкции и соблюдайте их при выполнении процедур.

1. Диагностика, установка и обслуживание системы SRS должны проводиться исключительно квалифицированным специалистом.
2. Для диагностики системы не должны использоваться смотровые лампы и обычные вольтметры и омметры. Для измерения напряжения и сопротивления должны использоваться специальные вольтметры и омметры (минимум 10 кОм/V).
3. Перед отсоединением провода от отрицательного вывода аккумуляторной батареи для устранения неисправности системы SRS необходимо в обязательном порядке считать все коды неисправностей.
4. Непосредственно перед началом обслуживания системы необходимо отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи, подождать около 3-х минут и только затем приступать к работе. В противном случае не исключена самопроизвольная сработка подушек безопасности. Кроме того, отрицательный вывод АКБ следует заклеить изоляционной лентой.

Внимание: после отключения питания следует подождать не менее 3-х минут, чтобы избежать самопроизвольной сработки подушек безопасности и серьёзных последствий.

Внимание: ЗАПРЕЩЕНО проверять сопротивление модуля подушки безопасности, либо проводки с подключённым модулем!!! **ЗАПРЕЩЕНО** подавать дополнительное напряжение на проводку SRS

5. Модули подушек безопасности и блок управления системы SRS подлежат обязательной проверке даже после лёгкого столкновения автомобиля.

6. Если во время обслуживания датчик или блок управления может подвергнуться сильным вибрациям, в таком случае перед началом обслуживания необходимо снять блок управления системы SRS. **Нельзя допускать** падения блока управления системы SRS. В случае падения он должен быть заменён на новый!

7. Не допускается использование компонентов системы SRS с других автомобилей! Для замены должны использоваться исключительно новые компоненты.

8. Не допускается разборка модулей подушек безопасности и блока управления системы SRS с целью повторного использования или в других целях!

9. Модули подушек безопасности и блок управления системы SRS обязательно подлежат замене в случае падения на пол, при воздействии ударов и вибраций, при наличии трещин, вмятин и других повреждений корпуса, кронштейна или разъёмов.

10. Модули подушек безопасности и блок управления системы SRS не должны подвергаться воздействию горячего воздуха или открытого огня.

11. В случае воздействия высокой температуры (свыше 93 C) во время покраски необходимо снять модули подушек безопасности, блок управления системы SRS и контактную пружину и положить в надёжное место на хранение.

12. Механизм защиты от произвольной сработки предусмотрен в разъёме блока управления системы SRS, в цепи между блоком управления и контактной пружиной, в цепи между контактной пружиной и модулем подушки безопасности водителя, а также в цепи между модулем подушки безопасности водителя и блоком управления системы SRS. Он представляет собой пластину, замыкающую контакты линии между собой. Соблюдение инструкций при техническом обслуживании системы SRS позволяет избежать произвольной сработки и повреждения компонентов системы.

13. На отдельных компонентах системы SRS и в определённых местах в автомобиле предусмотрены предупредительные этикетки. Приведённые на этикетках инструкции требуют строгого соблюдения при проведении технического обслуживания системы.

14. Во время технического обслуживания системы SRS модуль подушки безопасности должен устанавливаться сразу же после извлечения из транспортировочной упаковки. Если возникает задержка, узел следует положить обратно в упаковку и не оставлять без присмотра. Модуль подушки безопасности должен всегда храниться облицовочной накладкой вверх.

15. После завершения технического обслуживания не следует торопиться с подключением питания системы SRS. Сперва необходимо проверить электрические цепи и только затем, при условии отсутствия неполадок, переходить к подключению питания.

16. При подключении питания системы SRS в салоне автомобиля не должны находиться люди. Питание системы должно подключаться только после надлежащей фиксации блока управления.

17. После завершения технического обслуживания необходимо проверить работу контрольной лампы системы SRS.

18. Подушки безопасности имеют ограниченный срок службы (согласно инструкции). По истечении срока службы модуль подушки безопасности и соответствующая этикетка подлежат замене.

19. После мойки автомобиля в зимнее время нельзя допускать образование конденсата в салоне автомобиля, либо производить сушку в тёплом помещении. В противном случае возможно примерзание проводки часовой пружины с последующим обрывом при повороте рулевого колеса.

Диагностика и устранение неисправностей

Система SRS в модели SUV X60 оснащена функцией самодиагностики. Ниже описаны основные процедуры диагностики.

I. Самодиагностика цепи контрольной лампы системы SRS

1. Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и проверить, включилась ли контрольная лампа системы SRS.
2. Если контрольная лампа системы SRS включается примерно на 5 секунд и автоматически выключается, система считается исправной.
3. Если контрольная лампа не выключается через 5 секунд и продолжает светиться, это означает, что блок управления системы SRS обнаружил одну или несколько неисправностей. В таком случае необходимо считать коды неисправностей и устранить причину неисправности (см. раздел 2).
4. Периодическое включение контрольной лампы системы SRS по истечении 5 минут после включения зажигания или даже после выключения зажигания (положение «LOCK») может указывать на короткое замыкание в цепи контрольной лампы. В таком случае необходимо выполнить проверку, описанную в разделе 2.5.

II. Считывание кодов неисправностей (DTC)

Для считывания кодов неисправностей должен использоваться специальный портативный сканер.

(1) Подключить сканер к диагностическому разъёму автомобиля.

(2) Считать коды неисправностей, следуя экранным подсказкам. Значение кодов DTC приведены в Таблице IV2.

Таблица IV2: коды неисправностей

Код неисправности (DTC)	Причина неисправности	Условия неисправности
0x9012	Внутренняя ошибка блока управления	Отказ блока управления
0x9013	Управляющее воздействие со стороны блока управления	Блок управления подавал сигнал сработки подушек безопасности несколько раз
0x9014	Зарегистрирован факт удара	Факт удара зарегистрирован после того, как блок управления подал сигнал сработки подушки безопасности.
0x9017	Короткое замыкание в цепи воспламенителя	Короткое замыкание в цепи воспламенителя
0x9018	Отсутствие сигнала, несущего VIN-код автомобиля	VIN-код автомобиля не был сохранён в энергонезависимой памяти блока управления
0x9021	Слишком высокое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности водителя	Слишком высокое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности водителя
0x9022	Слишком низкое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности водителя	Слишком низкое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности водителя
0x9023	Замыкание модуля подушки безопасности водителя на «массу»	Замыкание модуля подушки безопасности водителя на «массу»
0x9024	Замыкание модуля подушки безопасности водителя на «+»	Замыкание модуля подушки безопасности водителя на «+»

0x9029	Слишком высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя	Слишком высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
0x902A	Слишком низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя	Слишком низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности водителя
0x902B	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на «массу»	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на «массу»
0x902C	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на «+»	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности водителя на «+»
0x9031	Слишком высокое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности переднего пассажира	Слишком высокое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности переднего пассажира
0x9032	Слишком низкое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности переднего пассажира	Слишком низкое сопротивление в цепи модуля подушки безопасности переднего пассажира
0x9033	Замыкание модуля подушки безопасности переднего пассажира на «массу»	Замыкание модуля подушки безопасности переднего пассажира на «массу»
0x9034	Замыкание модуля подушки безопасности переднего пассажира на «+»	Замыкание модуля подушки безопасности переднего пассажира на «+»
0x9039	Слишком высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира	Слишком высокое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
0x903A	Слишком низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира	Слишком низкое сопротивление в цепи преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
0x903B	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «массу»	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «массу»
0x903C	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «+»	Замыкание преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира на «+»
0x9051	Замыкание датчика фронтального удара со стороны водителя на «массу»	Замыкание датчика фронтального удара со стороны водителя на «массу»
0x9053	Внутренняя ошибка датчика фронтального удара со стороны водителя	Ошибка проявляется во время инициализации датчика
0x9054	Отсутствие обмена данными с датчиком фронтального удара со стороны водителя	Блок управления не может получить сигнал датчика
0x9055	Ошибка связи с датчиком фронтального удара со стороны водителя	Ошибка данных датчика
0x9056	Внутренняя ошибка 2 датчика фронтального удара со стороны водителя	Недопустимое смещение сигнала датчика
0x9057	Внутренняя ошибка 3 датчика фронтального удара со стороны водителя	Недопустимое отклонение сигнала датчика
0x9061	Замыкание датчика фронтального удара со стороны переднего пассажира на «массу»	Замыкание датчика фронтального удара со стороны переднего пассажира на «массу»
0x9063	Внутренняя ошибка датчика фронтального удара со стороны переднего пассажира	Ошибка проявляется во время инициализации датчика
0x9064	Отсутствие обмена данными с датчиком фронтального удара со стороны переднего пассажира	Блок управления не может получить сигнал датчика
0x9065	Ошибка связи с датчиком фронтального удара со стороны переднего пассажира	Ошибка данных датчика
0x9066	Внутренняя ошибка 2 датчика фронтального удара со стороны переднего пассажира	Недопустимое смещение сигнала датчика
0x9067	Внутренняя ошибка 3 датчика	Недопустимое отклонение сигнала

	фронтального удара со стороны переднего пассажира	датчика
0x9091	Замыкание контрольной лампы системы SRS на «+»	Замыкание контрольной лампы системы SRS на «+»
0x9092	Замыкание контрольной лампы системы SRS на «массу»	Замыкание контрольной лампы системы SRS на «массу»
0x9095	Замыкание цепи передачи сигнала столкновения на «массу»	Замыкание цепи передачи сигнала столкновения на «массу»
0x9096	Замыкание цепи передачи сигнала столкновения на «+»	Замыкание цепи передачи сигнала столкновения на «+»
0x9097	Слишком высокое напряжение питания	Слишком высокое напряжение питания
0x9098	Слишком низкое напряжение питания	Слишком низкое напряжение питания

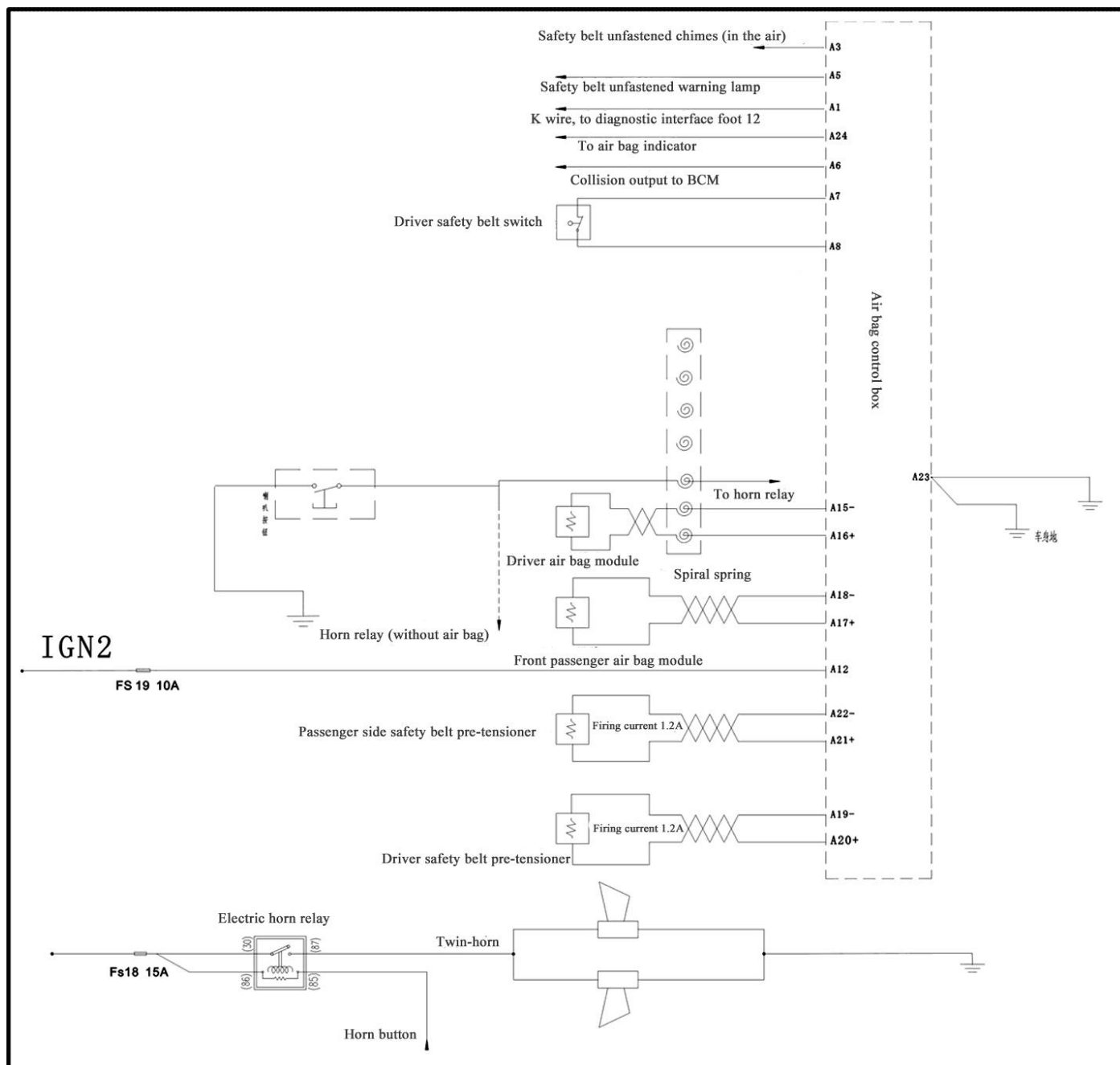
III. Диагностика неисправностей (таблица IV-3)

Таблица IV-3

S/N	Возможная неисправность	Место неисправности	Порядок устранения неисправности
1	Плохой контакт в цепи заземления	Цепь заземления	1. Подготовка перед диагностикой 2. Проверить цепь заземления. Если цепь исправна, перейти к пункту 3. При ослаблении контакта или обрыве цепи восстановить надлежащее соединение. 3. Проверить состояние проводки. Если проводка исправна, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправная проводка подлежит ремонту или замене.
2	Слишком высокое напряжение в цепи	Аккумуляторная батарея	1. Подготовка перед диагностикой 2. Измерить напряжение аккумуляторной батареи. Если напряжение соответствует норме, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Если напряжение слишком низкое, батарею необходимо подзарядить или заменить.
3	Отказ модуля подушки безопасности водителя	Модуль подушки безопасности водителя Контактная пружина Электрическая проводка Электронный блок управления системы SRS	1. Подготовка перед диагностикой 2. Проверить цепь модуля подушки безопасности водителя. Если цепь исправна, перейти к пункту 3. Если цепь неисправна, перейти к пункту 5. 3. Проверить блок управления системы SRS. Если блок управления исправен, перейти к пункту 4. Неисправный блок управления подлежит замене. 4. Проверить модуль подушки безопасности водителя. Если модуль в норме, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправный модуль подлежит замене. 5. Проверить контактную пружину. Если пружина исправна, перейти к пункту 6. Неисправная пружина подлежит замене. 6. Проверить проводку между блоком управления и контактной пружиной. Если проводка исправна, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправная проводка подлежит ремонту или замене.
4	Отказ модуля подушки безопасности переднего пассажира	Модуль подушки безопасности переднего пассажира Электрическая проводка Электронный блок управления системы SRS	1. Подготовка перед диагностикой 2. Проверить цепь модуля подушки безопасности переднего пассажира. Если цепь исправна, перейти к пункту 3. Если цепь неисправна, отремонтировать или заменить проводку или разъёмы между блоком управления и модулем подушки безопасности переднего пассажира. 3. Проверить блок управления системы SRS. Если блок управления исправен, перейти к пункту 4. Неисправный блок управления подлежит замене. 4. Проверить модуль подушки безопасности переднего пассажира. Если модуль в норме, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправный модуль подлежит замене.

5	Отказ преднатяжителя ремня безопасности водителя (LPSB)	1. Преднатяжитель ремня безопасности водителя 2. Электрическая проводка 3. Электронный блок управления системы SRS	1. Подготовка перед диагностикой 2. Проверить цепь преднатяжителя ремня безопасности водителя. Если цепь исправна, перейти к пункту 3. Если цепь неисправна, отремонтировать или заменить проводку или разъёмы между блоком управления и преднатяжителем ремня безопасности водителя. 3. Проверить блок управления системы SRS. Если блок управления исправен, перейти к пункту 4. Неисправный блок управления подлежит замене. 4. Проверить преднатяжитель ремня безопасности водителя. Если преднатяжитель в норме, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправный преднатяжитель подлежит замене.
6	Отказ преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира (RPSB)	1. Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира 2. Электрическая проводка 3. Электронный блок управления системы SRS	1. Подготовка перед диагностикой 2. Проверить цепь преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира. Если цепь исправна, перейти к пункту 3. Если цепь неисправна, отремонтировать или заменить проводку или разъёмы между блоком управления и преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира. 3. Проверить блок управления системы SRS. Если блок управления исправен, перейти к пункту 4. Неисправный блок управления подлежит замене. 4. Проверить преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира. Если преднатяжитель в норме, это значит, что компонент, который до этого считался неисправным, исправен. Неисправный преднатяжитель подлежит замене.
7	Отображаются 2 неисправности одновременно	Все компоненты, имеющие отношение к неисправности	Провести диагностику и поочерёдно устранить неисправности согласно «мигающим» кодам неисправности.

Электрическая цепь системы SRS



Звуковой сигнал предупреждения о непристёгнутом ремне безопасности
 Лампа индикации непристёгнутого ремня безопасности водителя
 К-линия, к диагностическому разъёму 12
 К контрольной лампе системы SRS
 Передача сигнала столкновения на блок BCM
 Контактный выключатель в пряжке ремня безопасности водителя
 Блок управления подушками безопасности
 Реле сигнала
 Модуль подушки безопасности водителя
 Пружина
 Реле сигнала (без подушки безопасности)

Модуль подушки безопасности переднего пассажира
 IGN2
 FS 19 10A
 Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира
 Максимальный ток в цепи 1,2 A
 Максимальный ток в цепи 1,2A
 Преднатяжитель ремня безопасности водителя
 Реле сигнала
 Двойной сигнал
 Fs18 15A
 Кнопка сигнала
 Рис. IV-56

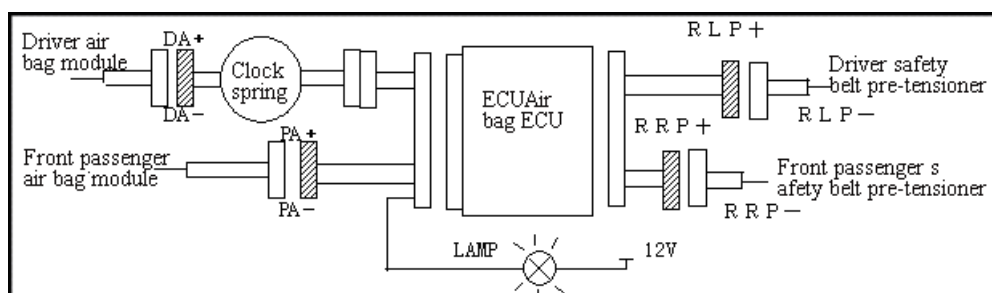
Таблица 5-3: разъёмы блока управления системы SRS

Разъём №.	Описание разъёма
A1	К-линия, к диагностическому разъёму 12
A3	Звуковой сигнал предупреждения о непристёгнутом ремне безопасности
A5	Передача сигнала столкновения на блок BCM
A7	Контактный выключатель в пряжке ремня безопасности водителя
A8	
A12	Цепь питания
A14	Лампа индикации непристёгнутого ремня безопасности водителя
A15-	Модуль подушки безопасности водителя
A16+	
A17+	Модуль подушки безопасности переднего пассажира
A18-	
A19-	Преднатяжитель ремня безопасности водителя
A20+	
A21+	Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира
A22-	
A23	Заземление
A24	К контрольной лампе системы SRS

2. Подготовка перед диагностикой

Перед началом выполнения работ следует внимательно изучить правила техники безопасности при обслуживании системы SRS (см. раздел 1.3). Дополнительные подготовительные мероприятия:

- (1) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (2) Снять модули подушек безопасности водителя и переднего пассажира и уложить облицовочной накладкой вверх (порядок снятия приведён в разделе IV).
- (3) Отсоединить разъёмы модулей подушек безопасности водителя и переднего пассажира и разъёмы блока управления системы SRS. См. следующий рисунок.



Модуль подушки безопасности водителя
 Модуль подушки безопасности переднего пассажира
 Контактная пружина
 Электронный блок управления системы SRS
 Лампа
 Преднатяжитель ремня безопасности водителя
 Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира

3. Измерить напряжение аккумуляторной батареи

- (1) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и перевести ключ зажигания в положение «ON».
- (2) Напряжение на конце проводки системы подушек безопасности.
- (3) Нормальное напряжение: 10-14 В

4. Проверить проводку и разъёмы компонентов системы

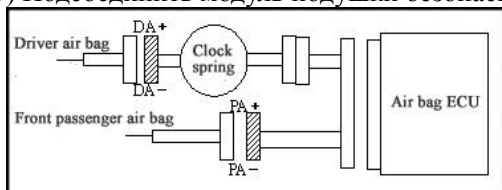
- (1) Проверить состояние и измерить сопротивление проводки (не должно превышать 1 Ом).
- (2) Проверить надёжность подсоединения проводки к соответствующим разъёмам.
- (3) Проверить провода и изоляцию на отсутствие трещин.
- (4) Проверить разъёмы проводки на отсутствие трещин.

5. Проверить блок управления системы SRS

- (1) Подключить проводку блока управления системы SRS. См. рисунок выше.
- (2) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (3) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и подождать как минимум 20 секунд.
- (4) Удалить «мигающие» коды неисправностей и заново считать при помощи сканера.

6. Проверить модуль подушки безопасности водителя.

- (1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».
- (2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (3) Подсоединить модуль подушки безопасности водителя. См. рисунок ниже.



Подушка безопасности водителя

Модуль подушки безопасности переднего пассажира

Контактная пружина

Электронный блок управления системы SRS

- (4) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (5) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и подождать как минимум 20 секунд.
- (6) Удалить «мигающий» код неисправности и считать коды при помощи сканера.

7. Проверить цепь модуля подушки безопасности водителя

- (1) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и модулем подушки безопасности водителя, а затем между контактами DA+ и DA- со стороны контактной пружины. Сопротивление должно превышать 1 МОм.
- (2) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и модулем подушки безопасности водителя, а затем между контактом DA+ со стороны контактной пружины и контактом DA+ со стороны блока управления системы SRS. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.
- (3) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и модулем подушки безопасности водителя, а затем между контактами DA- со стороны контактной пружины и DA- со стороны блока управления системы SRS. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

8. Проверить модуль подушки безопасности переднего пассажира

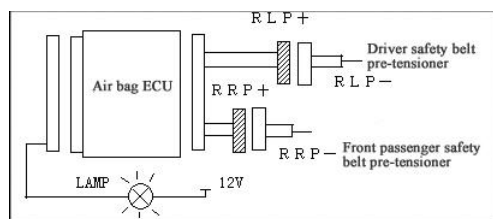
- (1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».
- (2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (3) Подсоединить разъём модуля подушки безопасности переднего пассажира.
- (4) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (5) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и подождать как минимум 20 секунд.
- (6) Удалить «мигающий» код неисправности и считать коды при помощи сканера.

9. Проверить цепь модуля подушки безопасности переднего пассажира.

- (1) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и модулем подушки безопасности переднего пассажира, а затем между контактами RA+ и RA– со стороны блока управления. Сопротивление должно превышать 1 МОм.
- (2) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и модулем подушки безопасности переднего пассажира, а затем между контактом RA+ со стороны блока управления и контактом RA+ со стороны модуля подушки безопасности переднего пассажира. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.
- (3) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и модулем подушки безопасности переднего пассажира, а затем между контактом RA– со стороны блока управления и контактом RA– со стороны модуля подушки безопасности переднего пассажира. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

10. Проверить преднатяжитель ремня безопасности водителя

- (1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».
- (2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (3) Подсоединить разъём преднатяжителя ремня безопасности водителя. См. рисунок 5-10.



Электронный блок управления системы SRS

Лампа

Преднатяжитель ремня безопасности водителя

Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира

- (4) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- (5) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и подождать как минимум 20 секунд.
- (6) Удалить «мигающий» код неисправности и считать коды при помощи сканера.

11. Проверить цепь преднатяжителя ремня безопасности водителя

(1) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности водителя, а затем между контактами RLP+ и RLP– со стороны блока управления. Сопротивление должно превышать 1 МОм.

(2) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности водителя, а затем между контактом RLP+ со стороны блока управления и контактом RLP+ со стороны преднатяжителя. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

(3) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности водителя, а затем между контактом RLP– со стороны блока управления и контактом RLP– со стороны преднатяжителя. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

12. Проверить преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира

(1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».

(2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(3) Подсоединить разъём преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира. См. рисунок выше.

(4) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(5) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON» и подождать как минимум 20 секунд.

(6) Удалить «мигающий» код неисправности и считать коды при помощи сканера.

13. Проверить цепь преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.

(1) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира, а затем между контактами RRP+ и RRP– со стороны блока управления. Сопротивление должно превышать 1 МОм.

(2) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира, а затем между контактом RRP+ со стороны блока управления и контактом RRP+ со стороны преднатяжителя. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

(3) Измерить сопротивление в цепи между блоком управления системы SRS и преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира, а затем между контактом RRP– со стороны блока управления и контактом RRP– со стороны преднатяжителя. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

14. Проверить контактную пружину.

(1) Разъединить цепь между блоком управления системы SRS и контактной пружиной. См. рисунок выше.

(2) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и блоком управления системы SRS, а затем между двумя концами проводки блока управления. Сопротивление должно превышать 1 Ом.

(3) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и блоком управления системы SRS, а затем между контактом A+ со стороны контактной пружины и контактом A+ со стороны блока управления. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

(4) Измерить сопротивление в цепи между контактной пружиной и блоком управления системы SRS, а затем между контактом A– со стороны контактной пружины и контактом A– со стороны блока управления. Сопротивление не должно превышать 1 Ом.

IV. Проверка исправности цепи контрольной лампы системы SRS

При переводе ключа зажигания из положения «LOCK» в положение «ACC» или «ON» (при нормальных обстоятельствах) контрольная лампа системы SRS включается на 5 секунд и автоматически выключается. Если в системе SRS обнаружена неисправность, контрольная лампа светится постоянно и не выключается. «Мигающий» код неисправности можно считать по стандартной процедуре.

Если контрольная лампа системы SRS включается после перевода ключа зажигания в положение «LOCK» или не включается при переводе ключа в положение «ACC» или «ON», это указывает на неполадки в цепи контрольной лампы. Диагностика цепи проводится согласно следующей процедуре. Для диагностики следует воспользоваться электрической схемой системы SRS.

1. Проверка включения контрольной лампы системы SRS после перевода ключа зажигания в положение «LOCK».

(1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».

(2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(3) Отсоединить разъём блока управления системы SRS.

(4) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(5) Проверить, выключается ли контрольная лампа системы SRS. Если да, заменить блок управления. Если нет, проверить цепь контрольной лампы.

2. Проверка цепи контрольной лампы системы SRS

Перед проверкой цепи контрольной лампы системы SRS сперва следует проверить предохранитель блока управления. Если предохранитель перегорел, заменить его. Если предохранитель исправен, перейти к следующему шагу.

(1) Подготовка к проверке.

(2) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

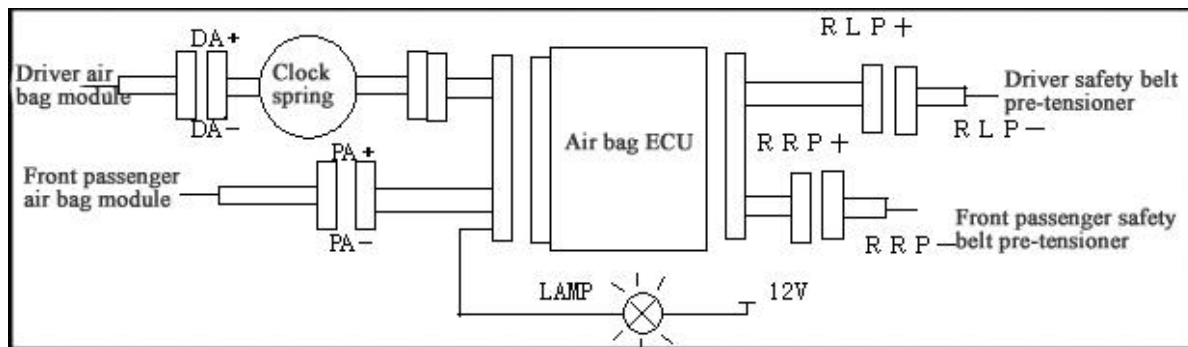
(3) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON».

(4) Измерить напряжение между разъёмом LA блока управления системы SRS и «массой» автомобиля.

(5) Нормальное напряжение: 0~4 В. Если результат не соответствует норме, проверить контрольную лампу или устранить неполадки в цепи. Если результат соответствует норме, перейти к следующему шагу.

(6) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(7) Подсоединить разъём блока управления системы SRS. См. следующий рисунок.



Модуль подушки безопасности водителя

Модуль подушки безопасности переднего пассажира

Контактная пружина

Электронный блок управления системы SRS

Лампа

Преднатяжитель ремня безопасности водителя

Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира

(8) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

(9) Перевести ключ зажигания в положение «ACC» или «ON».

(10) Проверить, включается ли контрольная лампа системы SRS. Если лампа включилась, значит компонент, который ранее считался неисправным, исправен. Если лампа не включилась, проверить разъём LA блока управления. Если разъём LA в норме, заменить блок управления.

Диагностика автомобиля после столкновения

После дорожно-транспортного происшествия автомобиль подлежит проверке и диагностике независимо от того, сработали ли подушки безопасности при столкновении. Порядок снятия и установки подушек безопасности приведён в разделе IV.

I. Диагностика автомобиля в случае, когда подушки безопасности сработали

1. Если столкновение сопровождалось срабатыванием подушек безопасности, диагностика автомобиля должна проводиться в соответствии с процедурой, приведённой в разделе II. Следующие компоненты подлежат замене.

- (1) Электронный блок управления системы SRS
- (2) Модуль подушки безопасности водителя
- (3) Модуль подушки безопасности переднего пассажира
- (4) Преднатяжитель ремня безопасности водителя
- (5) Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира

Внимание: замене подлежат все сработавшие компоненты системы SRS: блок управления, модуль подушки безопасности водителя, модуль подушки безопасности переднего пассажира, а также преднатяжители ремней безопасности.

2. Проверить следующие компоненты. Неисправные компоненты подлежат замене.

(1) Контактная пружина. Проверить разъём и проводку контактной пружины на отсутствие повреждений, а также замыкание-размыкание цепи, как указано в пункте 2.3.10. При наличии повреждений и неполадок указанные компоненты подлежат замене.

(2) Рулевое колесо, рулевая колонка и рулевой вал. Проверить рулевое колесо, рулевую колонку и рулевой вал на отсутствие деформаций и неполадок. При наличии таковых указанные компоненты подлежат замене.

(3) Электрическая проводка. Проверить надёжность крепления проводки, отсутствие повреждений проводов и разъёмов, а также отсутствие деформаций контактов. При наличии проблем проводка подлежит

замене.

II. Диагностика автомобиля в случае, когда подушки безопасности не сработали

Если при слабом фронтальном столкновении или при столкновении с других сторон подушки безопасности не сработали, диагностика автомобиля должна проводиться в соответствии с процедурой, приведённой в разделе II. Проверке подлежат следующие компоненты:

1. Электронный блок управления системы SRS. Проверить корпус и кронштейн блока управления на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить целостность разъёмов и контактов, а также надёжность соединения. При наличии указанных проблем соответствующие компоненты подлежат замене.

2. Модуль подушки безопасности водителя. Проверить накладку рулевого колеса на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить целостность проводки и разъёмов. Проверить корпус газогенератора на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить целостность и правильность положения контактов кнопки подачи звукового сигнала автомобиля. При наличии указанных проблем соответствующие компоненты подлежат замене.

3. Модуль подушки безопасности переднего пассажира. Проверить накладку рулевого колеса на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить целостность проводки и разъёмов. Проверить корпус газогенератора на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить целостность и правильность положения контактов кнопки подачи звукового сигнала автомобиля. При наличии указанных проблем соответствующие компоненты подлежат замене.

4. Преднатяжитель ремня безопасности водителя. Проверить преднатяжитель ремня безопасности на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить проводку, разъёмы и контакты на отсутствие повреждений и деформаций. Проверить правильность установки. При наличии указанных проблем соответствующие компоненты подлежат замене.

5. Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира. Проверить преднатяжитель ремня безопасности на отсутствие вмятин, трещин и других повреждений. Проверить проводку, разъёмы и контакты на отсутствие повреждений и деформаций. Проверить правильность установки. При наличии указанных проблем соответствующие компоненты подлежат замене.

6. Контактная пружина. Проверить разъём и проводку контактной пружины на отсутствие повреждений, а также замыкание-размыкание цепи, как указано в пункте 2.3.14. При наличии повреждений и неполадок указанные компоненты подлежат замене.

7. Электрическая проводка. Проверить надёжность крепления проводки, отсутствие повреждений проводов и разъёмов, а также отсутствие деформаций контактов. При наличии проблем проводка подлежит замене.

Внимание: если попадание воды в салон автомобиля привело к намоканию отдельных компонентов системы SRS, в таком случае замене подлежат ВСЕ компоненты системы.

8. Для принудительной активации подушки безопасности следует использовать устройство SST. Активация подушки происходит при включении светодиода на корпусе устройства.

Снятие и установка

Снятие и установка модуля подушки безопасности водителя, модуля подушки безопасности переднего пассажира, контактной пружины, электронного блока управления и проводки могут понадобиться при техническом обслуживании системы SRS модели SUV X60. Ниже приведены соответствующие процедуры и примечания.

Подготовка к снятию и установке:

1. Перевести ключ зажигания в положение «ON», закодировать блок управления системы SRS при помощи диагностического сканера.

2. Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».

3. Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.

I. Снятие и установка блока управления системы SRS

Внимание: корпус блока управления системы SRS вскрываться не должен! Не исключён риск повреждения контактов интегрированной схемы!

1. Порядок снятия блока управления системы SRS

(1) Отсоединить разъём блока управления. Внимание: при установке блока управления разъём должен быть отсоединён.

(2) Вывернуть винты при помощи гаечного ключа и снять блок управления.

2. Порядок установки блока управления системы SRS

(1) Установить блок управления на место и затянуть винты указанным моментом с помощью гаечного ключа.

Внимание: момент затяжки винтов – 8 Нм.

(2) Подсоединить разъём.

3. Проверка после установки

Покачать блок управления на кронштейне, чтобы проверить надёжность крепления.

II. Порядок снятия, обслуживания и ремонта модуля подушки безопасности водителя (DAB)

1. Порядок снятия

(1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».

(2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи более чем на 3 минуты.

(3) Вывернуть два фланцевых болта с шестигранной головкой с левой и правой сторон ступицы рулевого колеса.

(4) Частично извлечь модуль подушки безопасности из рулевого колеса, отсоединить разъёмы контактной пружины и газогенератора.

Внимание: освободить фиксатор чёрного разъёма с помощью маленькой отвёртки с плоским лезвием.

(5) Отсоединить разъём провода звукового сигнала и полностью извлечь модуль подушки безопасности. Процедура снятия завершена.

Внимание: во время снятия модуля подушки безопасности не тянуть за электрическую проводку. Снятый модуль подушки безопасности должен храниться облицовочной накладкой вверх. Разборка модуля категорически запрещена! Не подвергать модуль ударным нагрузкам! В противном случае узел подлежит замене. Не подвергать модуль подушки безопасности воздействию температуры выше 90 °C. Предохранять модуль от попадания воды и смазки. Демонтированный модуль подушки безопасности следует поместить в герметичную упаковку и отправить в соответствующее подразделение компании Lifan.

2. Порядок установки

(1) В рамках замены должен устанавливаться исключительно новый модуль подушки безопасности. Плотное подсоединить разъёмы контактной пружины и газогенератора.

Внимание: сперва подсоединяется чёрный разъём к газогенератору, а затем разъём провода звукового сигнала.

(2) Поместить модуль в рулевое колесо и отрегулировать посадку. Внимание: зазор в четырёх углах должен быть одинаковым. Ввернуть 2 фланцевых болта с шестигранной головкой в соответствующие отверстия и затянуть моментом 8 Нм.

(3) Проверить центральное положение рулевого колеса. После установки покрутить рулевое колесо в обе стороны, чтобы проверить отсутствие нехарактерных звуков или других неполадок.

3. Техническое обслуживание и ремонт

В модели SUV X60 все компоненты модуля подушки безопасности водителя, за исключением звукового сигнала, не требуют технического обслуживания и не подлежат ремонту. В случае неисправности производится полная замена узла.

Внимание: замена модуля подушки безопасности водителя должна производиться квалифицированным персоналом авторизованных станций технического обслуживания.

III. Порядок снятия, обслуживания и замены модуля подушки безопасности переднего пассажира (РАВ)

1. Порядок снятия

1) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».

2) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи более чем на 3 минуты.

3) Снять панель крышки перчаточного ящика, чтобы получить доступ к болтам крепления модуля подушки безопасности к поперечной балке приборной панели.

Внимание: обращение с разъёмом модуля требует особого внимания. Не допускать повреждения проводки!

4) Снять перчаточный ящик. Легко приподнять приборную панель и отсоединить разъём газогенератора, предварительно освободив его фиксатор при помощи маленькой отвёртки с плоским лезвием.

5) Извлечь модуль подушки безопасности переднего пассажира При помощи ключа отвернуть гайки крепления модуля подушки безопасности к приборной панели. Извлечь прикреплённый к модулю шнурок из отверстия, после чего извлечь узел полностью. Демонтированный модуль подушки безопасности следует поместить в герметичную упаковку и отправить в соответствующее подразделение компании Lifan.

Внимание: разборка модуля подушки безопасности переднего пассажира категорически запрещена!

2. Порядок установки

1) В рамках замены автомобиль должен устанавливаться исключительно новый модуль подушки безопасности. Ввернуть болты крепления модуля к приборной панели в соответствующие отверстия и затянуть моментом 8 Нм.

2) Вывернуть болты крепления кольца для шнура, после чего прикрепить шнурок на передней панели к кольцу на модуле подушки безопасности. Затянуть болты моментом 8 Нм.

3) После установки модуля на место подсоединить разъём проводки к гнездовому разъёму газогенератора.

4) Затянуть крепления модуля подушки безопасности к приборной панели.

5) Теперь монтажные отверстия в нижней части модуля подушки безопасности должны совпадать с отверстиями в поперечной балке приборной панели. Ввернуть и затянуть болты крепления.

6) Установить перчаточный ящик.

7) После завершения установки визуально проверить подгонку и зазоры приборной панели. При наличии перекосов произвести необходимые регулировки.

Внимание: установка и регулировка модуля подушки безопасности должны производиться

квалифицированным персоналом. Непрофессиональное вмешательство может повлечь за собой серьёзные последствия.

3. Техническое обслуживание и ремонт

В модели SUV X60 все компоненты модуля подушки безопасности переднего пассажира не требуют технического обслуживания и не подлежат ремонту. В случае неисправности производится полная замена узла.

Внимание: замена модуля подушки безопасности водителя должна производиться квалифицированным персоналом авторизованных станций технического обслуживания.

IV. Снятие, техническое обслуживание и ремонт контактной пружины

1. Порядок снятия

- 1) Установить передние колёса в положение прямолинейного движения.
- 2) Перевести ключ зажигания в положение «LOCK».
- 3) Отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать как минимум 3 минуты.
- 4) Снять модуль подушки безопасности водителя. Отвернуть гайку M12 крепления рулевого колеса при помощи торцевого ключа (19 мм). Снять рулевое колесо.
- 5) Вывернуть винты крепления комбинированного переключателя при помощи крестообразной отвёртки, после чего аккуратно снять комбинированный переключатель.
- 6) Отсоединить разъём контактной пружины.
- 7) Снять контактную пружину с рулевой колонки. Обратить внимание на два фиксатора на рулевой колонке. Демонтированную контактную пружину следует поместить в герметичную упаковку и отправить в соответствующее подразделение компании Lifan.

2. Порядок установки

В рамках замены должна использоваться исключительно новая контактная пружина. Замковое устройство не должно сниматься до установки узла.

- 1) Установить контактную пружину на рулевую колонку.
- 2) Нажать на контактную пружину с достаточным усилием так, чтобы два пластиковых и один металлический фиксаторы на контактной пружине вошли в зацепление с монтажной опорой на рулевой колонке.

Внимание: прилагаемое к фиксаторам контактной пружины усилие должно быть равномерным. В случае повреждения одного из фиксаторов контактная пружина подлежит замене.

- 3) Проверить надёжность крепления контактной пружины к рулевой колонке.
- 4) Установить переднюю и заднюю крышки комбинированного переключателя и затянуть 2 винта.
- 5) Проверить, чтобы передние колёса находились в положении прямолинейного движения (см. процедуру установки контактной пружины), и установить рулевое колесо. Совместить метки на рулевом колесе и вал рулевой колонки, завернуть гайки крепления рулевого колеса. В случае установки нового рулевого колеса отрегулировать положение и только затем снять замочное устройство контактной пружины.

Внимание: после установки рулевого колеса необходимо снять стопорное устройство.

- 6) Подсоединить провод к отрицательному выводу аккумуляторной батареи и перевести ключ зажигания в положение «ON».

3. Техническое обслуживание и ремонт

В модели SUV X60 контактная пружина не требует технического обслуживания и не подлежит ремонту и регулировке.

Другие электрические системы

I. Введение

В данном разделе рассмотрены система обогрева заднего стекла, электрический звуковой сигнал и электронные часы.

II. Система обогрева заднего стекла

В состав системы обогрева заднего стекла входят нагревательный элемент, реле и выключатель. Выключатель обогрева стекла совмещён с кнопкой аварийной световой сигнализации или расположен на панели управления кондиционером (автомобили с электронной системой климат-контроля).

1. Таблица неисправностей

Признак	Причины
Не работает обогрев заднего стекла	Неисправность реле обогрева заднего стекла
	Неисправность предохранителя обогрева заднего стекла
	Неисправность выключателя обогрева заднего стекла
	Неисправность проводки

2. Проверить выключатель обогрева заднего стекла (автомобиль с электронной системой климат-контроля)

A/C HVAC assembly end connector

8	7	6	5		4	3	2	1
15	14	13	12		11	10	9	

A/C HVAC конец разъёма в сборе

При включённом обогреве заднего стекла проводимость должна присутствовать между контактами 15 и 12. При выключенном обогреве проводимость между указанными контактами должна отсутствовать. Если результат не соответствует описанию, выключатель подлежит замене.

Проверить подсветку выключателя обогрева заднего стекла (автомобиль с электронной системой климат-контроля) Соединить положительный вывод аккумуляторной батареи с контактом 3 разъёма блока A/C HVAC, а отрицательный вывод – с контактом 9. Подсветка выключателя должна включиться. Если результат не соответствует описанию, выключатель подлежит замене.

IV. Электрический звуковой сигнал

Основные компоненты системы:

Основным компонентом системы является кнопка, расположенная внутри рулевого колеса за облицовочной накладкой модуля подушки безопасности водителя. При нажатии облицовочной накладки срабатывает реле звукового сигнала. Через замкнутые контакты реле ток поступает к звуковому сигналу.

1. Произвести проверку и ремонт по электрической схеме 4-106.

Кузов и дополнительное оборудование

Кузов автомобиля

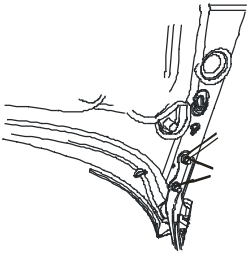
Двери и дверные замки

I. Капот

i. 1. Снятие капота

- (1) Вывернуть 4 болта крепления петель и поднять капот.
- (2) Снять капот.
- (3) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки: 2 болта крепления петель капота – 23 ± 2 Нм.



ii. 2. Снятие петли

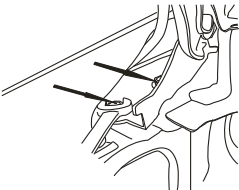
(1) Снять крыло. Крыло крепится при помощи 7 болтов (момент затяжки 10 Нм). Место установки показано на рисунке ниже:

(2) Вывернуть 2 болта крепления и снять петлю.

(3) Во время проверки и ремонта отрегулировать резиновую прокладку с двух сторон капота, чтобы обеспечить правильный зазор между капотом и кузовом автомобиля.

(4) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки: 2 болта крепления петель капота к кузову – 23 ± 2 Нм.



II. Разборка двери

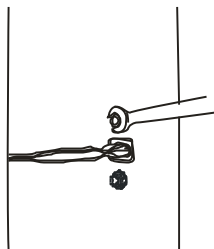
i. 1. Передняя правая дверь

- (1) Вывернуть болты крепления петли двери.
- (2) Вывернуть болты крепления ограничителя хода двери.

(3) Снять дверь.

Остальные двери снимаются в аналогичном порядке.

(4) Установка производится в порядке, обратном снятию.



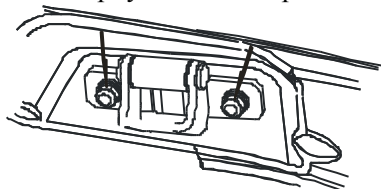
Момент затяжки: Болты крепления петель передних дверей к кузову – 36 ± 4 Нм.

Болты крепления петель передних дверей к дверям – 36 ± 4 Нм.

Болты крепления ограничителей хода передних дверей к кузову – 11 Нм.

ii. 2. Снятие задней двери

(1) Отвернуть 2 гайки крепления петель двери к кузову автомобиля.



(2) Отсоединить разъём соединения проводки задней двери и проводки бортовой сети.

(3) Снять пневматическую опору задней двери.

(4) Снять заднюю дверь вместе с проводкой.

(5) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки: Болты крепления петель к кузову автомобиля – 36 ± 4 Нм

Болты крепления петель к двери – 50 ± 5 Нм

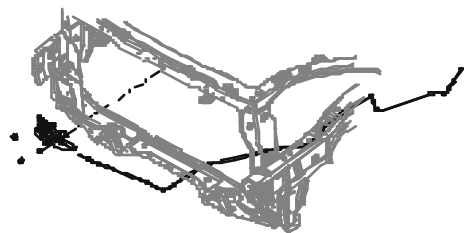
Болты крепления ограничителей хода задних дверей к кузову – 27 Нм.

III. Снятие дверного замка

i. 1. Замок капота

(1) Снять корпус замка капота.

(2) Отсоединить разъём замка.



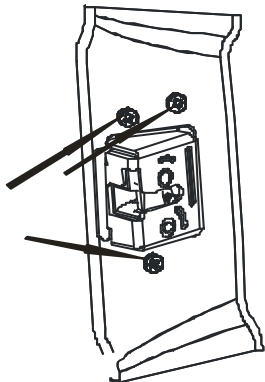
(3) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

Болты крепления верхней части корпуса замка капота к кузову 11 Н. м (3).

ii. 2. Замок крышки багажного отделения

- (1) Снять верхнюю накладку крышки багажного отделения.
- (2) Снять левую и правую накладки крышки багажного отделения.
- (3) Снять нижнюю накладку крышки багажного отделения.
- (4) Отсоединить тягу открывания от наружной ручки.
- (5) Отсоединить тягу от цилиндра замка.
- (6) Снять замок.



- (7) Отсоединить разъём проводки
- (8) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

3 болта крепления корпуса замка крышки багажного отделения к кузову автомобиля – 15 Нм.

2 болта крепления защёлки замка крышки багажного отделения к кузову автомобиля – 12 ± 2 Нм.

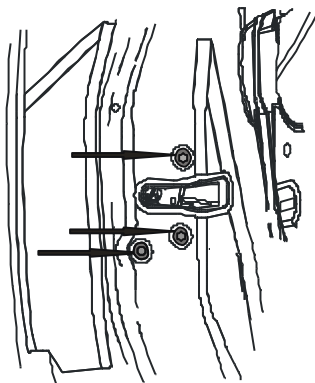
iii. 3. Замки передних и задних боковых дверей

- (1) Снять внутреннюю обшивку передней левой двери.
- (2)
 - а. Отсоединить треугольную панель передней левой двери.
 - б. Снять кнопку блокировки двери.
 - в. Вывернуть саморез внутренней ручки Q2744816 (1).
 - г. Вывернуть саморез крышки ручки двери (1).
 - д. Вставить плоскую отвёртку в щель между нижней кромкой двери, поддеть угол дверной панели и снять внутреннюю панель двери.

Внимание: данная процедура также применима к остальным трём дверям.

Отсоединить трос открывания изнутри и трос замка.

- (3) Вывернуть болты крепления корпуса замка к панели двери.



- (4) Извлечь заглушку.
- (5) Снять фиксатор замка при помощи отвёртки.

(6) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

4 болта крепления корпуса замка к панели двери – 9 ± 1 Нм.

2 болта крепления фиксатора замка двери к кузову автомобиля – 12 ± 2 Нм.

Внимание: данная процедура также применима к остальным трём дверям.

IV. Регулировка двери

i. 1. Задняя левая/правая дверь

Отрегулировать зазоры в сопряжении двери при помощи металлического щупа (зазор между дверью и треугольным окном должен составлять $8\pm 1,5$ мм, между боковиной – 6 ± 1 мм, дверным порогом – 6 ± 1 мм, допустимое отклонение плоскостности – 0,5 мм, показано стрелкой) и добиться правильной плоскостности при помощи магнитов. Затем вставить гайки (Q32008, 2 сверху и снизу соответственно) в головку пневматического гайковёрта и затянуть моментом 35 ± 3 Нм..

Проверить:

(1) В случае удара двери во время сборки проверить правильность соединения болтов и гаек, а также ослабление винта.

(2) Если плоскостность между дверью и боковиной кузова находится в пределах нормы, а контрольная линия двери выше боковины на 0-0,5 мм.

ii. 2. Передняя левая/правая дверь

Отрегулировать зазоры в сопряжении двери при помощи металлического щупа (зазор между передней дверью и верхней частью задней двери должен составлять $5,5\pm 0,7$ мм, между наружной панелью – $5,5\pm 0,7$ мм, между передней дверью и передней стойкой – $6,5\pm 1$ мм, между передними и задними дверями и порогом – 6 ± 1 мм, допустимое отклонение плоскостности – 0,5 мм, показано стрелкой) и добиться правильной плоскостности при помощи магнитов.

Затем накрутить гайки (11—6 1 О 11 03, 2 сверху и снизу соответственно) на 2-3 витка резьбы и затянуть при помощи пневматического гайковёрта моментом 35 ± 3 Нм.

Проверить:

(1) В случае удара двери во время сборки проверить правильность соединения болтов и гаек, а также ослабление винта.

(2) Если плоскостность между передней и задней дверями находится в пределах нормы, а контрольная линия выше на 0-0,5 мм.

iii. 3. Крышка багажного отделения

Установить крышку багажного отделения и отрегулировать плоскостность и зазоры между крышкой и боковиной кузова. Допустимое отклонение плоскостности составляет 0-0,5 мм. Зазор между крышкой багажного отделения и боковиной кузова должен составлять $5,8\pm 1$ мм, между крышкой и центром боковины – $6,4\pm 1$ мм, между крышкой и задним фонарём – $6,2\pm 1$ мм (показано стрелкой). Отрегулировать плоскостность между крышкой багажного отделения и верхним козырьком (должен составлять $9,3\pm 1,5$ мм). Проверить зазор между крышкой багажного отделения и боковиной кузова и верхним козырьком (требования аналогичные). Затем затянуть болты (Т 11—630 1 О 11, 2 сверху и снизу соответственно) при помощи пневматического гайковёрта (момент затяжки 50 ± 3 Н.м для верхнего козырька, петель и кузова).

Проверка:

Проверить момент затяжки

При помощи динамометрического ключа проверить момент затяжки болтов крепления крышки багажного отделения (должен составлять 50 ± 3 Н.м).

iv. 4. Капот

Установить капот: отрегулировать положение петель и крыла.

Зазор и плоскостность панели: зазор – $5\pm 0,5$ мм, плоскостность – $0-0,5$ мм. Установить панель капота на петли при помощи болтов (Q 1 4008 20, 2 сверху и снизу соответственно) и затянуть косым гаечным ключом (момент затяжки – 30 ± 4 Нм).

Произвести контрольную проверку

(1) Проверить сопряжение между капотом и крылом, а также сопряжение капота с передней частью крыла в длину ($0-0,5$ мм).

(2) Проверить сопряжение четырёх дверей, передних крыльев и крышки багажного отделения. Проверить болты и гайки на предмет ослабления. Проверить крепление внутренних панелей отделки.

Оборудование салона

I. Снятие CD-проигрывателя (головного блока) аудиосистемы.

- (1) При помощи плоской отвёртки поддеть и снять декоративную накладку панели управления.
- (2) Вывернуть винты крепления CD-проигрывателя при помощи крестообразной отвёртки.
- (3) Отсоединить разъём проводки.
- (4) Установка производится в порядке, обратном снятию.

II. Снятие панели управления системы кондиционирования воздуха

1. При помощи плоской отвёртки поддеть декоративную накладку панели управления и снять панель управления системы кондиционирования воздуха.
2. Установка производится в порядке, обратном снятию.

III. Снятие рулевого колеса

1. Снять центральную накладку рулевого колеса и отсоединить разъём кнопки подачи звукового сигнала.
2. Отвернуть гайку крепления рулевого колеса.
3. Снять рулевое колесо.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки: гайка крепления рулевого колеса – 30 ± 3 Нм.

IV. Снятие приборной панели

1. Снять напольную часть центральной консоли (см. процедуру снятия напольной части центральной консоли).
2. Снять рулевое колесо (см. процедуру снятия рулевого колеса).
3. Снять панель управления системы кондиционирования воздуха (см. процедуру снятия панели управления).
4. Снять CD-проигрыватель (см. процедуру снятия проигрывателя).
5. Снять комбинацию приборов.
 - а. Снять пылезащитное кожаное покрытие козырька комбинации приборов.
 - б. Снять верхний и нижний кожухи рулевой колонки.
 - в. Вывернуть винты крепления комбинации приборов.
 - г. Снять комбинацию приборов.
6. Вывернуть болт (1) крепления в передней части поперечной балки приборной панели.
7. Демонтировать перчаточный ящик.
8. Вывернуть болты (2) в нижней части приборной панели слева и справа.
9. Вывернуть болты (2) в верхней части приборной панели слева и справа.

10. Поддеть верхнюю панель приборной панели слева и справа.
11. Вывернуть 4 болта крепления под панелью (по 2 слева и справа).
12. Снять панель 13 передней стойки вместе с приборной панелью.

Внимание: Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки: болты крепления панелей – 7 ± 1 Нм.

V. Снятие напольной части центральной консоли

1. Снять панель управления системы кондиционирования воздуха (см. процедуру снятия панели управления).
2. Снять декоративную панель напольной части центральной консоли.
3. Снять левую и правую панели системы кондиционирования воздуха.
 - a. Поддеть фиксаторы (по одному слева и справа) в передней части панели системы кондиционирования воздуха.
 - б. Снять левую и правую панели системы кондиционирования воздуха.
4. Вывернуть болты крепления напольной части центральной консоли и поперечины (по одному слева и справа).
5. Вывернуть 2 самореза в задней части напольной консоли.
6. Вывернуть 2 болта крепления вещевого отсека напольной консоли.

VI. Снятие блока выключателей управления стеклоподъёмниками в передней левой двери

1. Снять обшивку передней левой двери (см. процедуру снятия цилиндров замков боковых дверей).
 - a. Поддеть крышку ручки двери.
 - б. Вывернуть винты крепления.
 - в. Отсоединить разъём проводки.
 - г. Снять внутреннюю обшивку двери.
2. Отсоединить трос внутренней ручки двери и снять защитную плёнку.
3. Снять стекло двери. Вывернуть винты крепления стекла торцевым ключом.
4. Вывернуть винты крепления блока выключателей.
5. Извлечь блок выключателей.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

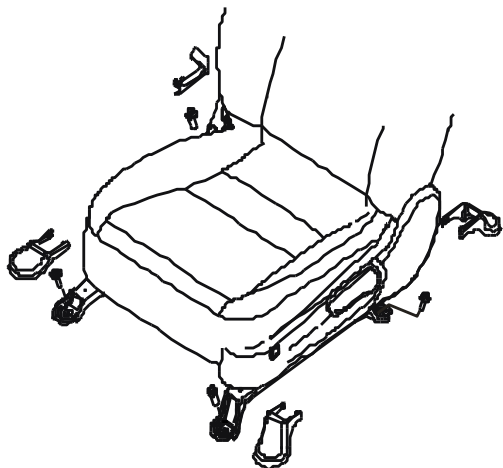
2 винта крепления стекла двери – 11 Нм.

6 винтов крепления блока выключателей – 11 Нм.

Внимание: данная процедура также применима к остальным трём дверям.

VII. Снятие сиденья

1. Снять переднее левое сиденье.



- 1) Сдвинуть сиденье в крайнее переднее положение и снять защитную крышку направляющего механизма.
- 2) Вывернуть болты крепления в задней части направляющего механизма.
- 3) Сдвинуть сиденье в крайнее заднее положение и снять защитную крышку направляющего механизма.
- 4) Вывернуть болты крепления в передней части направляющего механизма.
- 5) Отсоединить разъём системы подогрева сиденья. Снять сиденье.
- 6) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

4 болты крепления направляющего механизма – 60 Нм.

Внимание: переднее правое сиденье снимается в аналогичном порядке.

2. Снять заднее правое сиденье.

- 1) Открыть заднюю правую дверь.
- 2) Поднять подушку сиденья и сложить её вперёд. Вывернуть 2 болта крепления.
- 3) Вывернуть 2 болта крепления.

Момент затяжки: 60 Нм

- 4) Подушку сиденья можно вернуть в исходное положение.
- 5) Потянуть блокиратор спинки заднего сиденья и увеличить угол наклона спинки назад. Вывернуть 4 болта крепления.

Момент затяжки: 60 Нм

- 6) Установка производится в порядке, обратном снятию.

Внимание: заднее левое сиденье снимается в аналогичном порядке.

VIII. Снятие ремня безопасности

1. Снять защитную накладку верхнего болта крепления ремня безопасности.
2. Вывернуть верхние болты крепления.
3. Снять защитную накладку нижнего болта крепления ремня безопасности.
4. Снять нижнюю панель задней стойки «С».

5. Вывернуть болты крепления стягивающего устройства ремня безопасности.

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

верхний болт крепления ремня безопасности и болты крепления стягивающего устройства – 50 ± 5 Нм.

болт крепления регулировочного механизма ремня безопасности к направляющей – 50 ± 5 Нм.

IX. Снятие потолочной панели

1. Снять поручень для пассажира.

2. Снять передний потолочный плафон (см. процедуру снятия потолочных плафонов).

3. Снять центральный потолочный плафон (см. процедуру снятия потолочных плафонов).

4. Снять задний потолочный плафон (см. процедуру снятия потолочных плафонов).

5. Снять накладки верхних креплений ремней безопасности.

6. Снять панели отделки передних, средних и задних стоек.

7. Поддеть фиксаторы при помощи плоской отвёртки.

8. Снять потолочную панель.

9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Наружная облицовка кузова

I. Снятие наружной ручки передней двери.

1. Снять внутреннюю обшивку передней левой двери (см. процедуру снятия внутренней обшивки двери) и защитную плёнку.
2. Поддеть крышку винта крепления наружной ручки двери.
3. Вывернуть винты крепления при помощи ключа с внутренними шлицами.
4. Отсоединить цилиндр замка от тяги цилиндра и снять защитную крышку цилиндра замка и сам цилиндр.
5. Снять наружную ручки двери.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

винты крепления цилиндра замка двери – 11 Нм.

Внимание: наружная ручка передней правой двери снимается в аналогичном порядке.

II. Снятие наружной ручки задней двери.

1. Снять внутреннюю обшивку задней левой двери (см. процедуру снятия обшивки двери).
2. Снять защитную плёнку и вывернуть винты крепления упора наружной ручки двери при помощи ключа с внутренними шлицами со стороны внутренней полости двери.
3. Снять упор наружной ручки двери.
4. Снять наружную ручки двери.
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

винт крепления упора наружной ручки двери – 11 Нм.

Внимание: наружная ручка задней правой двери снимается в аналогичном порядке.

III. Снятие наружной ручки крышки багажного отделения.

1. Открыть крышку багажного отделения.
2. Снять внутреннюю обшивку крышки и защитную плёнку.
3. Вывернуть винты крепления наружной ручки.
4. Отсоединить тягу от наружной ручки. Снять наружную ручку.

Внимание: зафиксировать цилиндр замка и ручку двумя винтами с задней стороны слева, снять ручку, чтобы отсоединить тягу цилиндра замка, и снять цилиндр замка.

5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

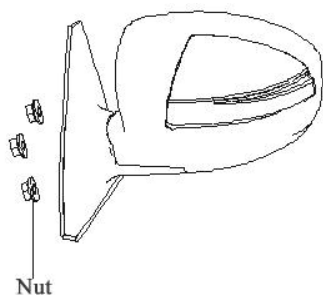
Момент затяжки:

3 винта крепления наружной ручки крышки багажного отделения – 11 Нм.

IV. Снятие наружного зеркала заднего вида

1. Снять треугольную накладку двери.

2. Отсоединить электрический разъём наружного зеркала.
3. Вывернуть винты крепления наружного зеркала.



Гайка

4. Снять наружное зеркало.
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

3 винта крепления наружного зеркала заднего вида – 11 Нм.

V. Снятие переднего стеклоочистителя

1. Поднять рычаг стеклоочистителя.
2. Отвернуть гайки крепления рычага.
3. Снять рычаг стеклоочистителя в сборе.
4. Снять нижнюю декоративную панель лобового стекла. Чтобы снять декоративную панель, необходимо снять скобу.
5. Вывернуть болты крепления механизма привода стеклоочистителей.
6. Отсоединить разъём электродвигателя привода. Снять механизм привода в сборе.
7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

гайка крепления рычага стеклоочистителя – 55 ± 3 Нм.

3 болта крепления механизма привода стеклоочистителей – 10 ± 1 Нм.

VI. Снятие заднего стеклоочистителя

1. Поддеть декоративный колпачок гайки крепления заднего стеклоочистителя.
2. Отвернуть гайку крепления и снять стеклоочиститель вместе с резиновым уплотнительным кольцом.
3. Открыть крышку багажного отделения.
4. Снять внутреннюю обшивку крышки.
5. Отсоединить разъём проводки стеклоочистителя и вывернуть три болта крепления.
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

гайка крепления рычага стеклоочистителя – 20 ± 3 Нм.

3 болта крепления электродвигателя привода стеклоочистителя – 10 ± 1 Нм.

VII. Снятие решётки радиатора

1. Открыть капот.
2. Вывернуть болты крепления решётки радиатора.
3. Снять решётку радиатора.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки:

5 болтов крепления решётки радиатора – 6 ± 1 Нм.

Замена переднего стекла

Замена переднего стекла

I. Порядок снятия

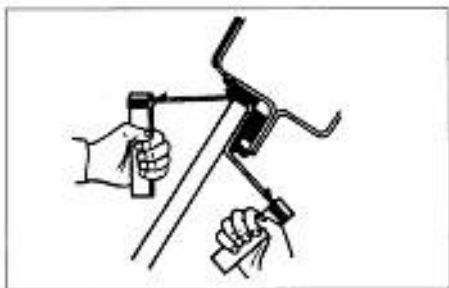
i. Снять уплотнитель стекла, как показано на рисунке: срезать ножом.
Внимание: не допускать повреждения кузова ножом!

ii. Снять переднее стекло.

1. Продеть стальную струну между кузовом и стеклом.

2. Намотать оба конца струны на деревянные брусочки или другие схожие предметы.

Внимание: для защиты поверхности кузова от царапин необходимо наклеить клейкую ленту.



Внимание: при снятии стекла не допускать повреждений лакокрасочного покрытия, а также наружных и внутренних панелей отделки. С целью защиты от царапин следует положить кусок пластмассы между струной и приборной панелью.

3. Проложить струну по периметру стекла, прорезать слой клея и снять стекло.

Внимание: при прорезании максимально возможная часть клея должна оставаться на кузове.

II. Порядок установки

i. Подготовительные мероприятия

1. не касаться поверхности стекла после чистки.

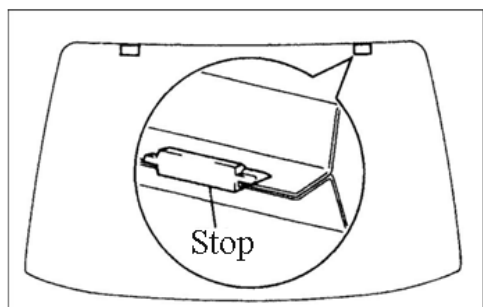
2. Срезать неровные остатки клея с поверхности кузова.

Внимание: оставлять как можно больше клея на кузове автомобиля.

3. Очистить срезанную поверхность клея при помощи ветоши, смоченной в очистителе.

Внимание: поверхность кузова подлежит обязательной очистке даже при полном удалении клея.

4. Снять ограничитель: срезать при помощи ножа.

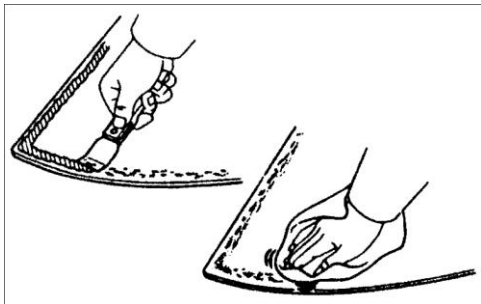


Ограничитель

5. Очистить снятое лобовое стекло.

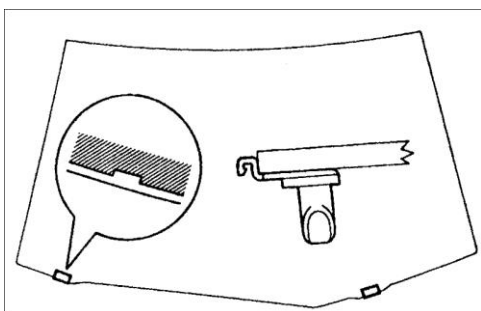
1) Удалить слой клея при помощи скребка.

2) Очистить стекло при помощи средства для чистки стёкол. Внимание: не касаться поверхности стекла после чистки.



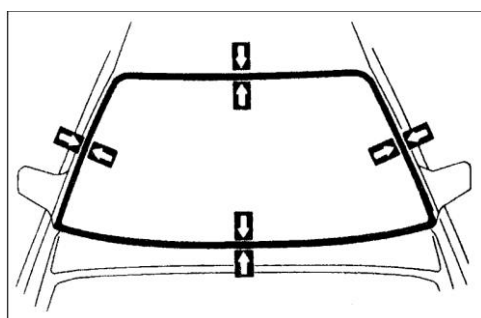
3) Заменить фиксатор при необходимости.

- а. Снять ограничитель при помощи ножа.
- б. (2) Снять старый фиксатор.
- в. (3) Установить новый фиксатор.



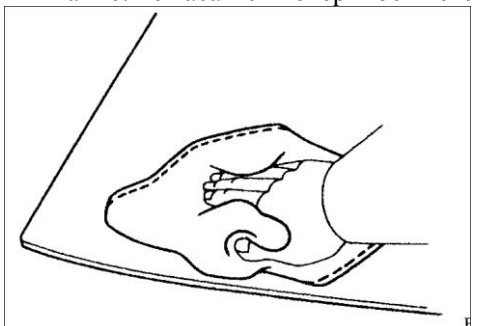
6. Примерка стекла.

- 1) Приложить стекло в правильном положении.
- 2) Нанести метки на стекло и кузов автомобиля.
- 3) Снять стекло.



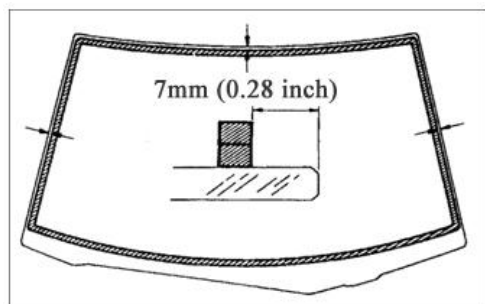
7. Очистить контактную поверхность стекла. Удалить остатки грязи по периметру.

Внимание: не касаться поверхности стекла после чистки.



8. Установить уплотнитель стекла. Зафиксировать уплотнитель при помощи двустороннего скотча. Внимание: не

касаться поверхности стекла после чистки.

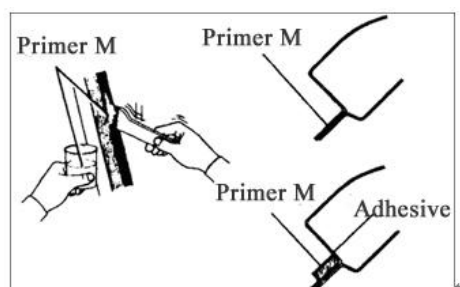


7 мм (0,28 inch)

9. Нанести грунтовку Primer M на контактную поверхность кузова.

Тщательно размазать герметик щёткой. Внимание:

- * Грунтовка должна просохнуть не менее 3-х минут.
- * Не наносить грунтовку поверх клея.
- * После открытия упаковки грунтовка Primer M может использоваться только один раз. Хранение остатков грунтовки с целью её повторного использования не допускается.

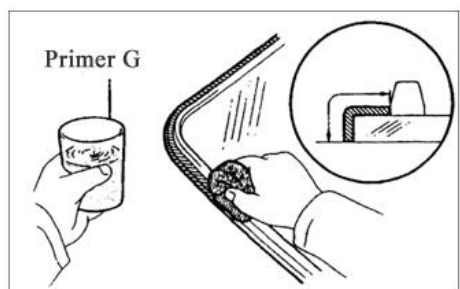


Праймер М
Герметик

10. Нанести грунтовку Primer G на контактную поверхность стекла.

1) Размазать грунтовку Primer G по кромке стекла и контактной поверхности при помощи щётки или губки.

2) Перед высыханием грунтовки протереть её чистой ветошью. Внимание: (Грунтовка должна просохнуть не менее 3-х минут). Не наносить грунтовку поверх клея. После открытия упаковки грунтовка Primer G может использоваться только один раз. Хранение остатков грунтовки с целью её повторного использования не допускается.



Праймер G

11. Подготовить клеевую смесь.

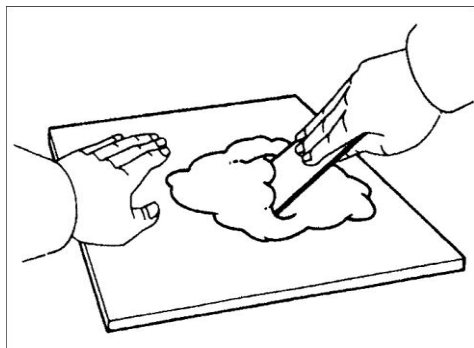
(1) Тщательно очистить стеклянную пластинку и шпатель растворителем.

(2) Смешать 500 г основного клея и 75 г отвердителя при помощи шпателя на стеклянной пластинке или схожем предмете.

Внимание:

* Перед нанесением клея уплотнитель стекла уже должен быть установлен на место.

* Продолжительность подготовки клеевой смеси – 5 минут.

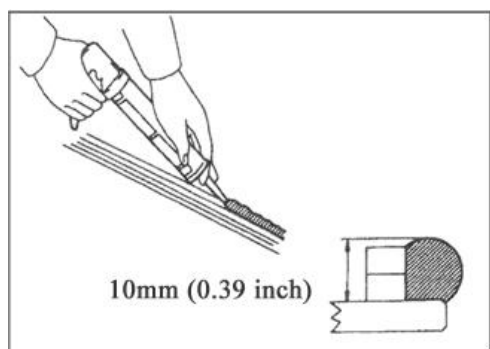


12. Нанести клей.

(1) Заправить клей в ёмкость для клея.

(2) Установить ёмкость в пистолет для нанесения клея.

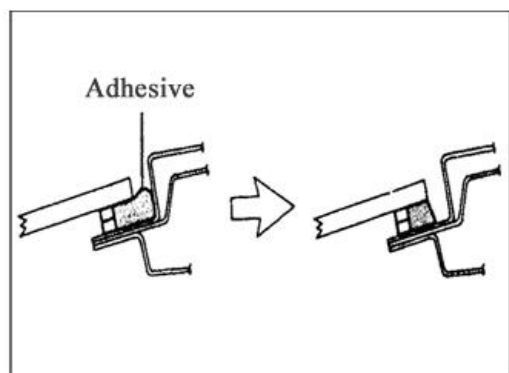
(3) Нанести клей на стекло, как показано на рисунке.



10 мм (0,39 inch)

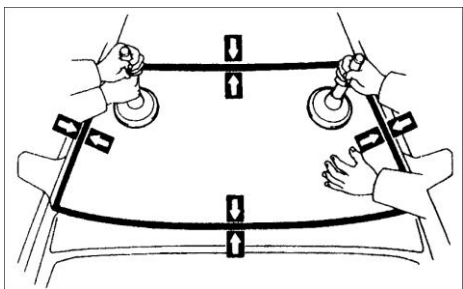
ii. Установка стекла

Внимание: уплотнитель стекла должен приклеиться к панели кузова (см. рисунок).



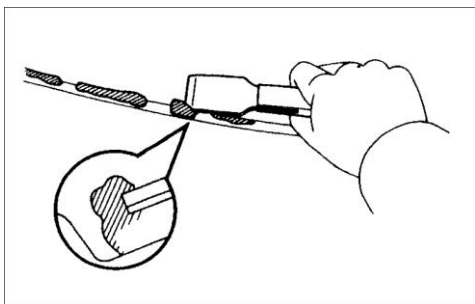
Герметик

(1) Установить стекло. Совместить предварительно нанесённые метки на стекле и на кузове автомобиля. Лёгким усилием немного прижать стекло, начиная с краёв.



(2) Удалить излишки клея при помощи скребка.

(3) Зафиксировать стекло до полного затвердевания клея.



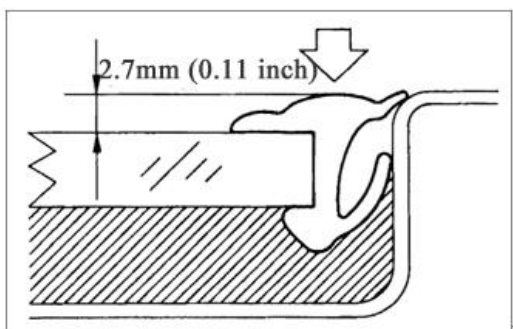
5. Произвести контрольную проверку

Проверить герметичность посадки стекла (отсутствие течи воды). Устранить дефект (при наличии).

(1) После затвердевания клея провести проверку герметичности посадки стекла.

Внимание: перемещать автомобиль либо проводить проверки не ранее чем через 2 часа после приклеивания стекла.

(2) Заделать места протекания при помощи клея.



2,7 мм (0,11 inch)

14. Установить наружный уплотнитель стекла (Жабо). Закрепить верхний уплотнитель на кузове лёгким постукиванием рукой.

15. Установить наружный уплотнитель стекла. Ввернуть винт и установить наружный уплотнитель.

Замена заднего стекла

I. Порядок снятия

1. Снять нижний уплотнитель стекла. Срезать двусторонний скотч с обеих сторон уплотнителя при помощи скребка.

Внимание: перед началом использования обмотать скребок лентой и поддеть уплотнитель в шести направлениях.

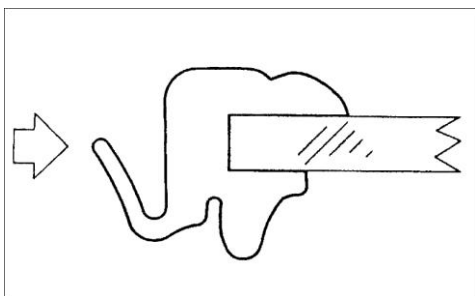
2. Снять заднее стекло.

Продеть стальную струну со стороны салона между кузовом и стеклом автомобиля. Намотать оба конца струны на деревянные брусочки или другие схожие предметы. Внимание: не допускать повреждения струны двумя ограничителями. Снять стекло.

3. Снять уплотнитель заднего стекла.

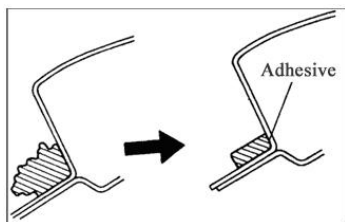
II. Порядок установки

1. Установить уплотнитель заднего стекла. Уложить уплотнитель по периметру стекла и надеть при помощи рук. Внимание: уплотнитель устанавливается на снятое стекло.



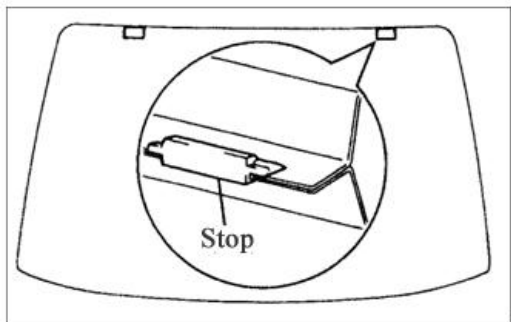
2. Очистить и обработать контактную поверхность кузова автомобиля.

Срезать неровные остатки клея с поверхности кузова. Внимание: оставлять как можно больше клея на кузове автомобиля. Очистить срезанную поверхность клея при помощи ветоши, смоченной в очистителе. Внимание: поверхность кузова подлежит обязательной очистке даже при полном удалении клея.



Герметик

3. Снять ограничитель: срезать при помощи ножа.

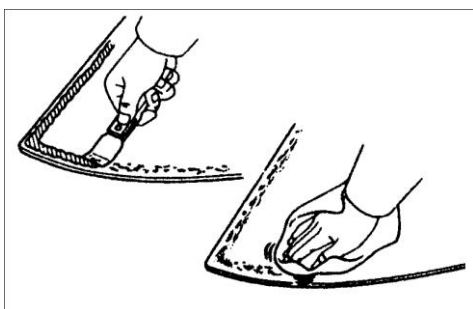


Ограничитель

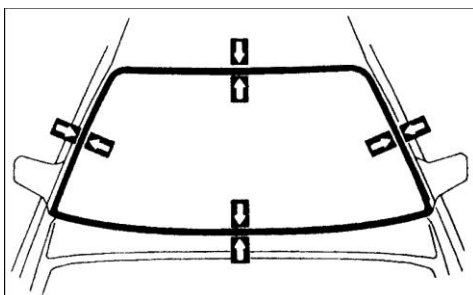
4. Очистить снятое стекло.

Удалить клей со стекла при помощи скребка. Срезать ограничитель ножом и очистить стекло средством для чистки стёкол.

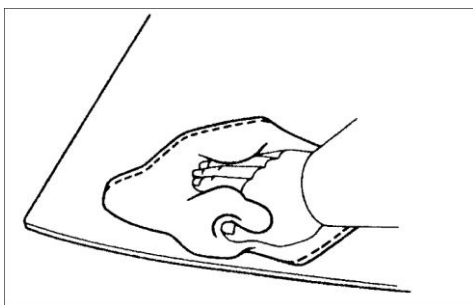
Внимание: не касаться поверхности стекла после чистки.



5. Примерка стекла. Приложить стекло в правильном положении. Нанести метки на стекло и кузов автомобиля. Снять стекло.

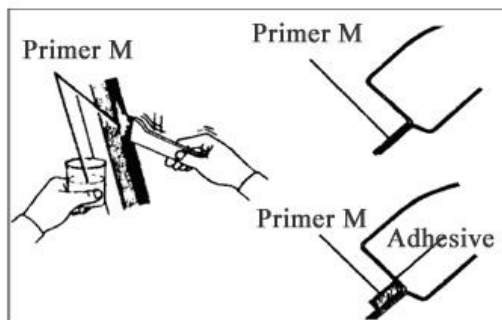


6. Очистить контактную поверхность стекла. Удалить остатки грязи по периметру. Внимание: не касаться поверхности стекла после чистки.



7. Нанести грунтовку Primer M на контактную поверхность кузова.

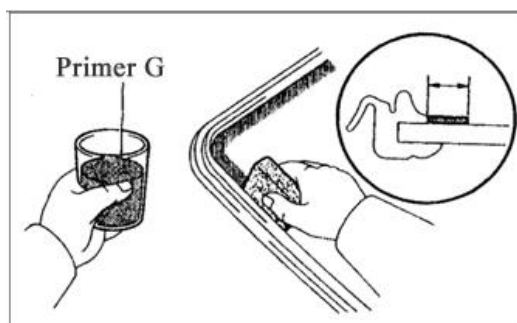
Тщательно размазать герметик щёткой. Внимание: Грунтовка должна просохнуть не менее 3-х минут. Не наносить грунтовку поверх клея. После открытия упаковки грунтовка Primer M может использоваться только один раз. Хранение остатков грунтовки с целью её повторного использования не допускается.



Праймер М
Герметик

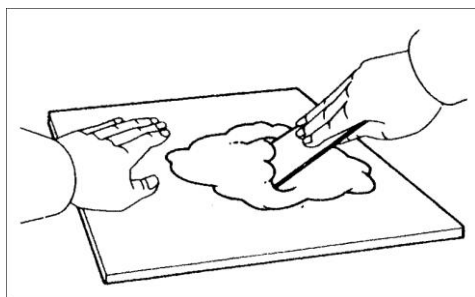
8. Нанести грунтовку Primer G на контактную поверхность кузова.

Тщательно размазать герметик щёткой. Внимание: Грунтовка должна просохнуть не менее 3-х минут. Не наносить грунтовку поверх клея. После открытия упаковки грунтовка Primer G может использоваться только один раз. Хранение остатков грунтовки с целью её повторного использования не допускается.



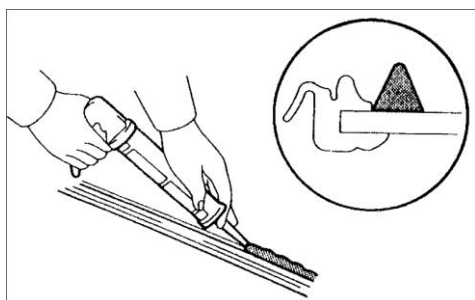
Праймер М

9. Подготовить клеевую смесь. Перед нанесением клея уплотнитель стекла уже должен быть установлен на место. Клеевая смесь должна готовиться в течение указанного времени. Тщательно очистить стеклянную пластинку и шпатель растворителем. Смешать 500 г основного клея и 75 г отвердителя при помощи шпателя на стеклянной пластинке или схожем предмете.



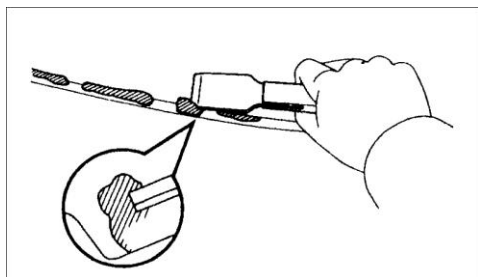
10. Нанести клей.

Заправить клей в ёмкость для клея. Установить ёмкость в пистолет для нанесения клея. Нанести клей на стекло.



11. Установка стекла

Установить стекло. Совместить предварительно нанесённые метки на стекле и на кузове автомобиля. Лёгким усилием прижать стекло, начиная с краёв. При помощи скребка нанести клей на кромку стекла. Удалить излишки клея при помощи скребка. Зафиксировать стекло до полного затвердевания клея.



12. Проверить герметичность посадки стекла (отсутствие течи воды). Устранить дефект (при наличии). После затвердевания клея провести проверку герметичности посадки стекла. Заделать места протекания при помощи клея.

13. Установить нижний уплотнитель стекла. Закрепить верхний уплотнитель на кузове лёгким постукиванием рукой.

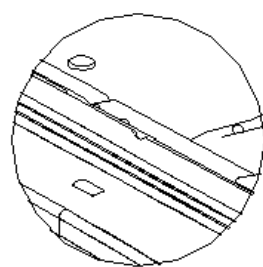
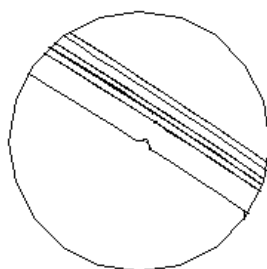
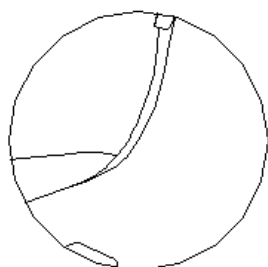
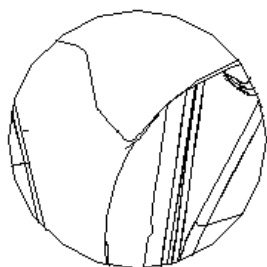
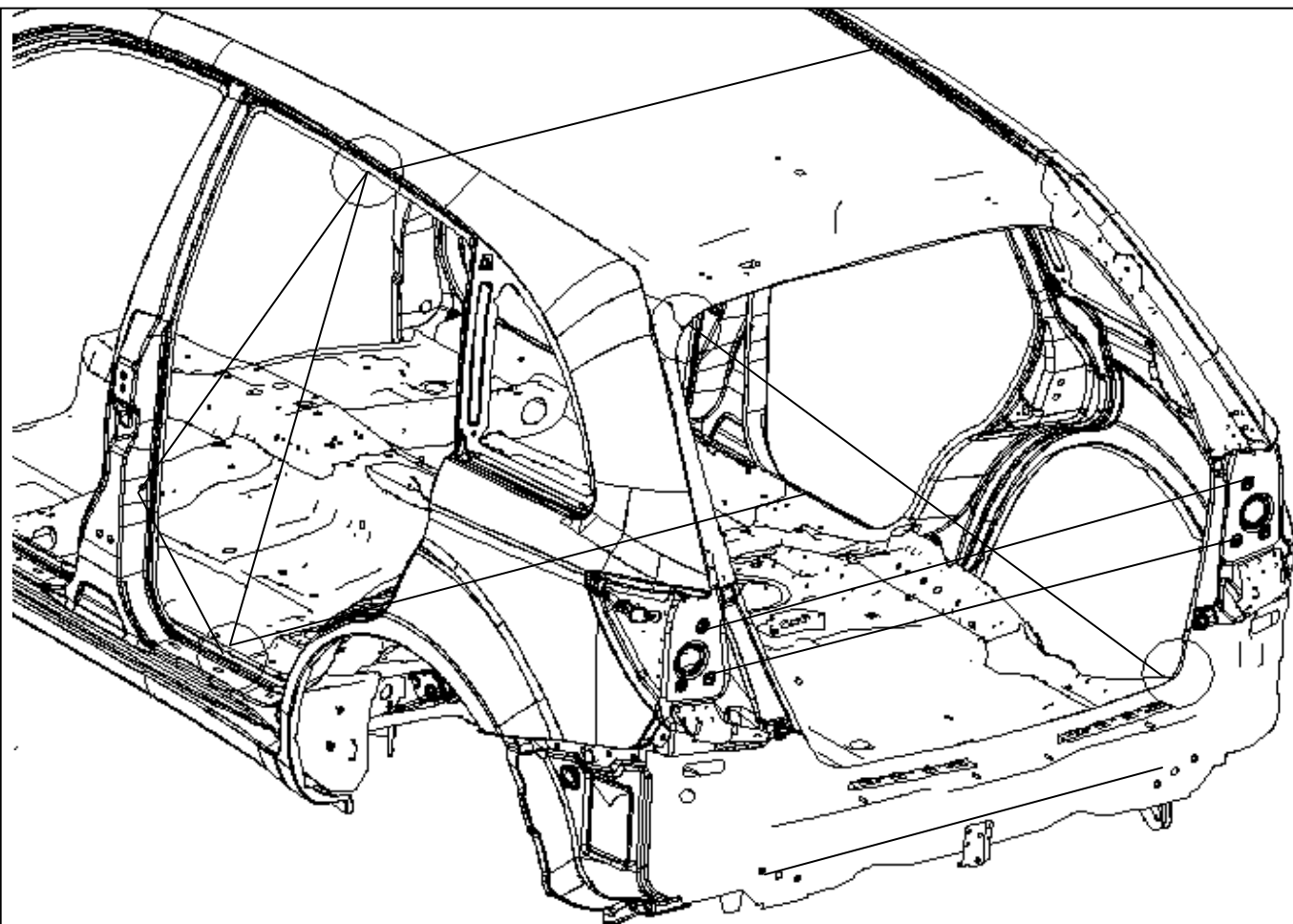
14. Подсоединить разъём проводки системы обогрева стекла.

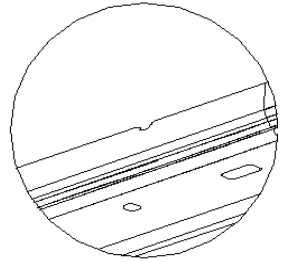
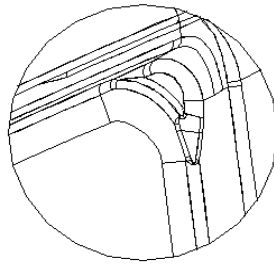
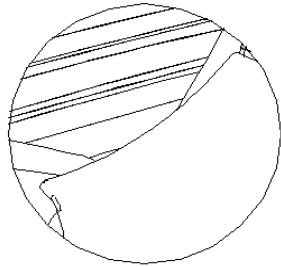
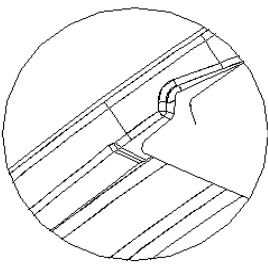
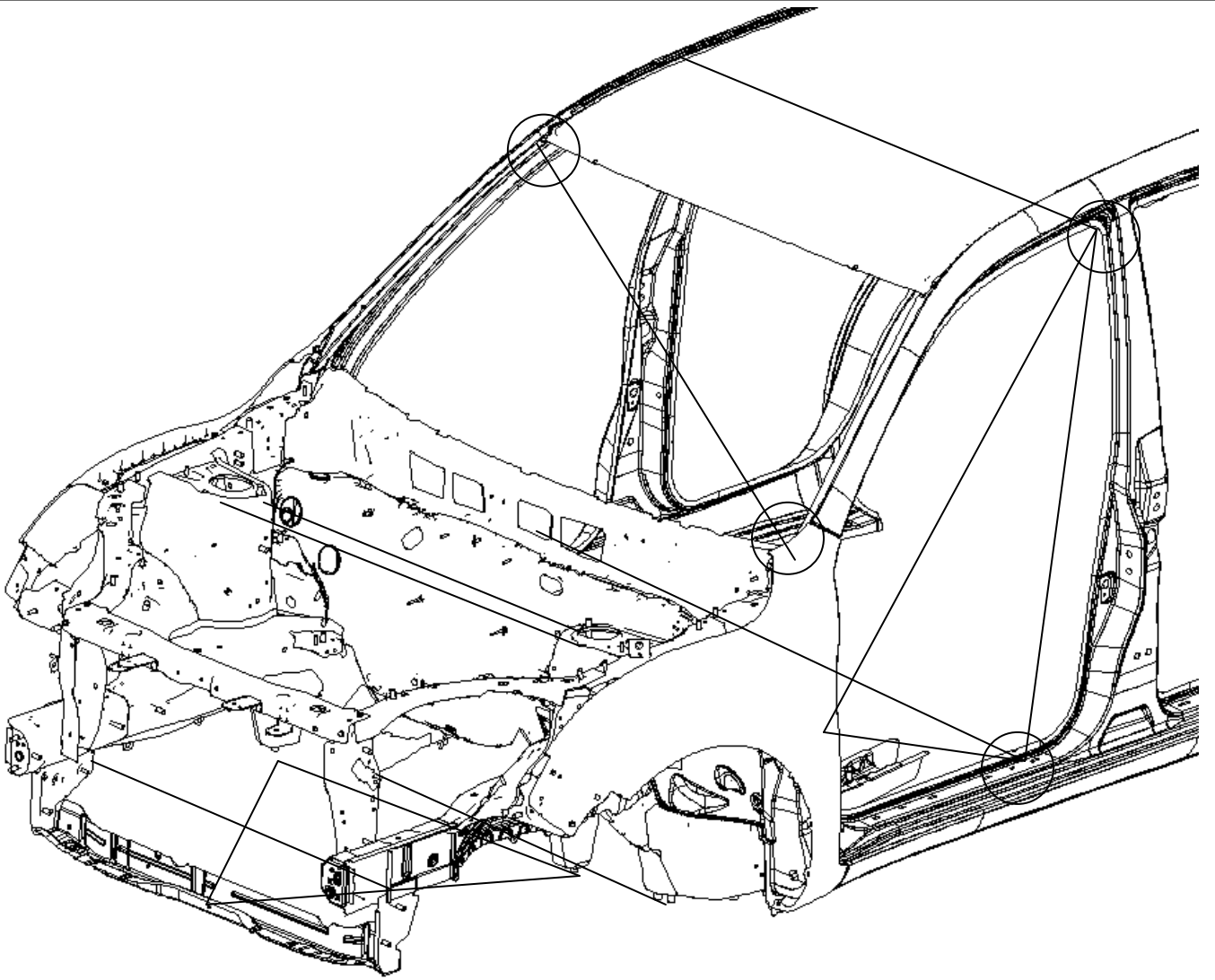
Контрольные размеры кузова

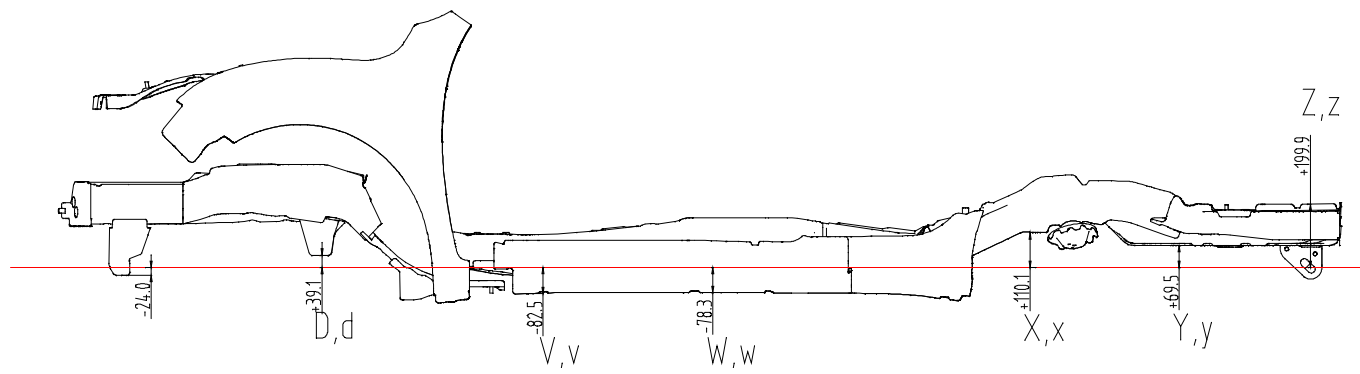
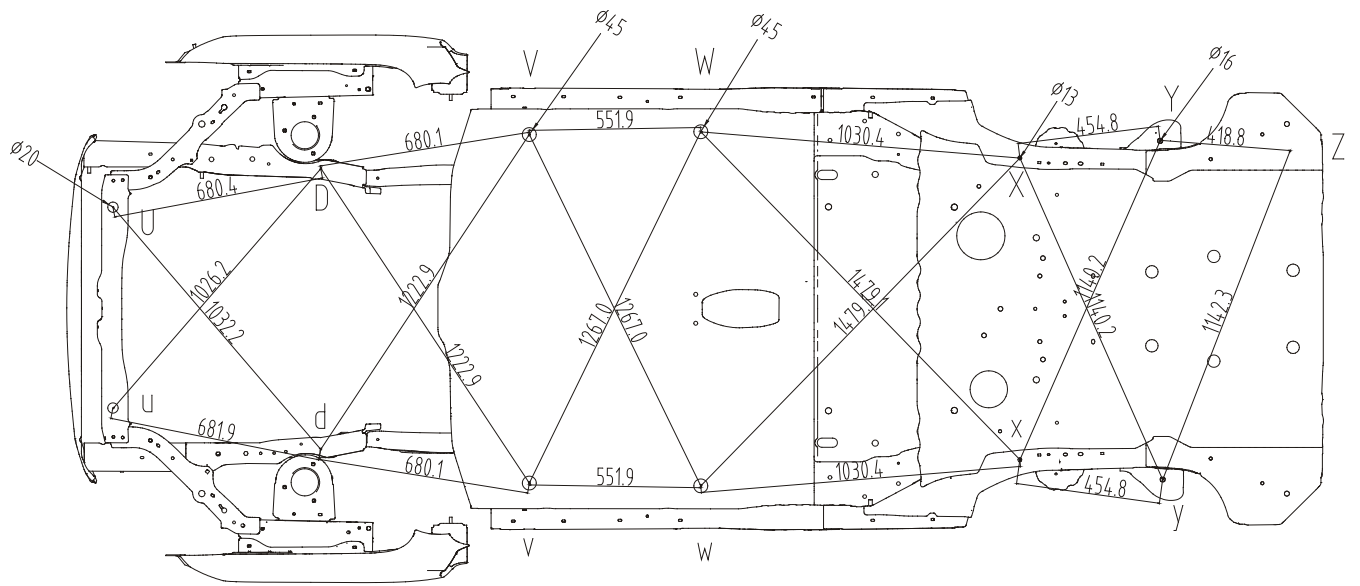
S/N	Контрольная точка	Значение, мм	S/N	Контрольная точка	Значение, мм
1	A-a	984	14	L-M	956
2	B-b	913	15	L-N	390
3	C-c	890	16	M-N	1114
4	D-d	1157	17	M-m	1142
5	E-e	1008	18	N-n	1438
6	F-D	756	19	O-P	1266
7	F-d	814	20	Q-q	1330
8	G-H	696	21	R-r	1286
9	G-L	1285	22	S-s	1012
10	H-h	1434	23		
11	H-L	1148	24		
12	I-i	1140	25		
13	J-K	1446	26		

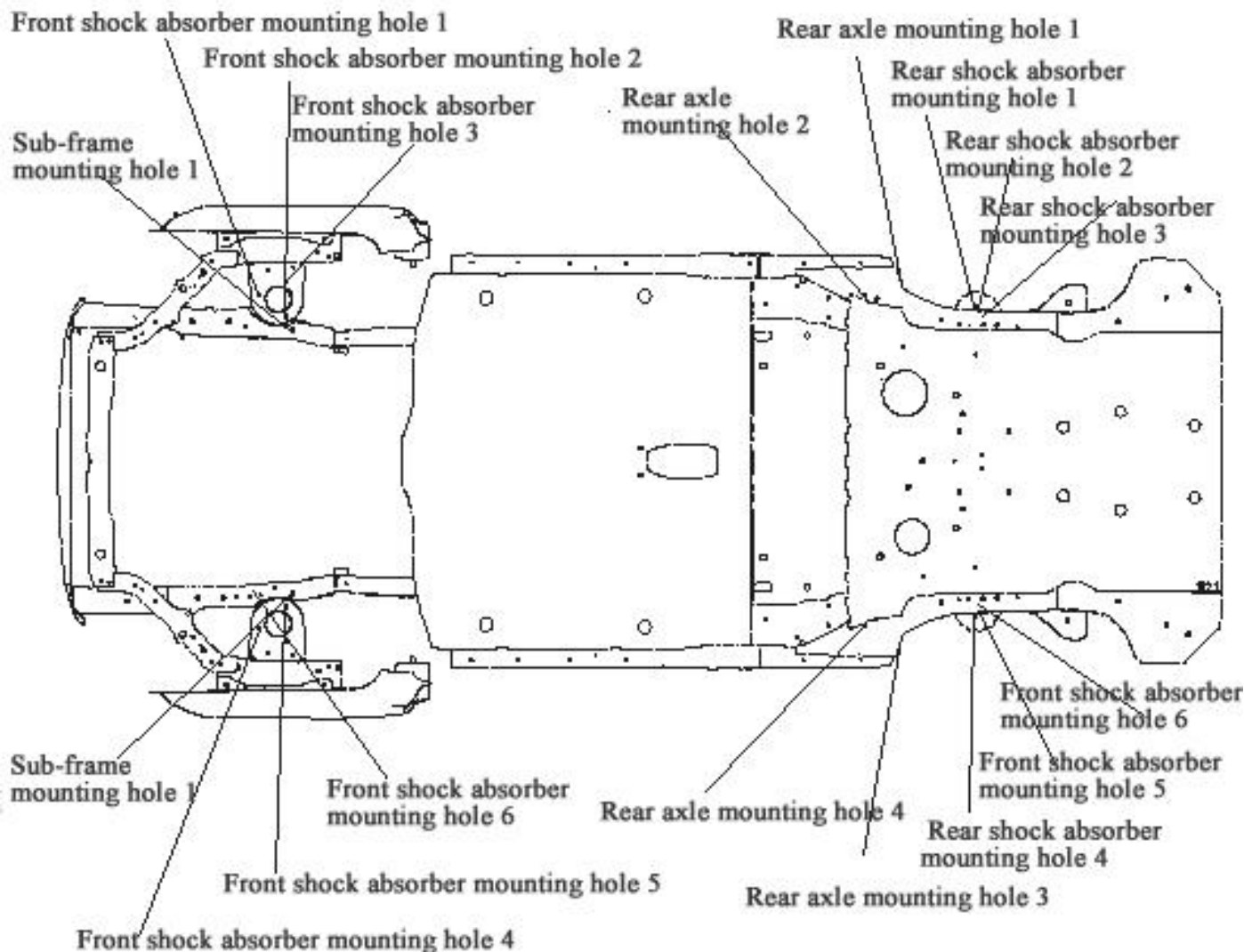
Таблица установочных отверстий

A, a	Основное установочное отверстие кузова	Q, q	Установочное отверстие для заднего фонаря
B, b	Установочное отверстие для подвески	R, r	Установочное отверстие для заднего фонаря
C, c	Переднее установочное отверстие для переднего подрамника	S, s	Установочное отверстие для приварки задней панели
D, d	Переднее установочное отверстие для переднего подрамника	U, u	Установочное отверстие для приварки нижнего элемента топливного бака.
E, e	Установочное отверстие для подвески	V, v W, w	Установочное отверстие для приварки передней панели пола
F	Установочное отверстие для нижней правой перегородки моторного отсека	X, x	Установочное отверстие для резиновой заглушки
G	Установочное отверстие для ограничителя хода передней двери	Y, y	Установочное отверстие для задней амортизационной стойки
L	Установочное отверстие для ограничителя хода задней двери	Z, z	Установочное отверстие для заднего буксировочного ушка









Установочное отверстие 1 для переднего подрамника
 Установочное отверстие 1 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 2 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 3 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 2 для заднего подрамника
 Установочное отверстие 1 для заднего подрамника
 Установочное отверстие 1 для задней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 2 для задней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 3 для задней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 1 для переднего подрамника
 Установочное отверстие 4 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 5 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 6 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 4 для заднего подрамника
 Установочное отверстие 3 для заднего подрамника
 Установочное отверстие 4 для задней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 5 для передней амортизационной стойки
 Установочное отверстие 6 для передней амортизационной стойки

Координаты установочных отверстий для амортизационных стоек и подрамников

Расположение установочного отверстия	X, мм	Y, мм	Z, мм
Установочное отверстие 1 для переднего подрамника	76	456.5	39.6
Установочное отверстие 2 для переднего подрамника	76	-456.5	39.6
Установочное отверстие 1 для передней амортизационной стойки	-39.9	578.7	619.1
Установочное отверстие 2 для передней амортизационной стойки	52.1	504.2	610.8

Установочное отверстие 3 для передней амортизационной стойки	54.4	622.7	617.4
Установочное отверстие 4 для передней амортизационной стойки	-39.9	-578.7	619.1
Установочное отверстие 5 для передней амортизационной стойки	52.1	-504.2	610.8
Установочное отверстие 6 для передней амортизационной стойки	54.4	-622.7	617.4
Установочное отверстие 1 для заднего подрамника	2066.3	592.6	1.9
Установочное отверстие 2 для заднего подрамника	2102.6	550	1.9
Установочное отверстие 3 для заднего подрамника	2066.3	-592.6	1.9
Установочное отверстие 4 для заднего подрамника	2102.6	-550	1.9
Установочное отверстие 1 для задней амортизационной стойки	2442.1	536.2	74.3
Установочное отверстие 2 для задней амортизационной стойки	2459	521.6	70.9
Установочное отверстие 3 для задней амортизационной стойки	2453.3	498.8	62.3
Установочное отверстие 4 для задней амортизационной стойки	2442.1	-536.2	74.3
Установочное отверстие 5 для задней амортизационной стойки	2459	-521.6	70.9
Установочное отверстие 6 для задней амортизационной стойки	2453.3	-498.8	62.3

Начальные координаты: X0 – центр приводного вала переднего колеса, Y0 – центр симметрии слева и справа, Z0 – верхняя поверхность средней панели пола.