

***Возьми в дорогу/передай автомеханику***

***LAND ROVER***

# ***Freelander II***

*Модели 2006-2014 гг. выпуска  
с бензиновым i6 (3,2 л)  
и дизельным TD4 (2,2 л) двигателями*

*Руководство по ремонту  
и техническому обслуживанию*

**Каталог расходных  
запасных частей**

**Характерные  
неисправности**

**ЦВЕТНЫЕ  
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Москва  
Легион-Автодата  
2018

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Л33

**Land Rover Freelander II. Модели 2006-2014 гг. выпуска с бензиновым i6 (3,2 л) и дизельным TD4 (2,2 л) двигателями. Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию (цветные электросхемы).**

- М.: Легион-Автодата, 2018.- 564 с.: ил. ISBN 978-5-88850-458-1

(Код 3965)

Руководство по ремонту *Land Rover Freelander II 2006-2014 гг. выпуска с бензиновым i6 (3,2 л) и дизельным TD4 (2,2 л) двигателями.*

Издание содержит руководство по эксплуатации, описания устройства систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке элементов систем двигателей (в т.ч. поддержания скорости, управления бензиновым двигателем, топливной системы Common Rail дизельного двигателя, запуска, зарядки), механической и автоматической коробок переключения передач (МКПП и АКПП), раздаточной коробки, заднего редуктора, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему курсовой устойчивости (DSC), противобуксовочную систему (ETC) и систему помощи при спуске (HDC)), рулевого управления, подвески (включая систему "Terrain Response" и систему контроля давления в шинах), кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике *12 электронных систем*: управления двигателями (i6 и TD4), АКПП, системы блокировки заднего дифференциала, системы контроля давления в шинах, системы "Terrain Response", переключателей, установленных на рулевой колонке, ABS и системы улучшения управляемости, климат-контроля, дополнительного отопителя и SRS.

Подробно описаны *1111 кодов неисправностей B1, P0, P1, P2, U0, U1, U2, U3, C0, C1, C2* и возможные причины их возникновения.

Представлено *96 подробных электросхем (43 системы)* для различных вариантов комплектации автомобилей, расположение и общий вид разъемов, описание большинства элементов электрооборудования и описания проверок электрооборудования.

В разделе "Полезные ссылки" подобраны и отсортированы ссылки (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости, *каталожные номера запчастей необходимых для технического обслуживания*, размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **неисправности, наиболее характерные для данного автомобиля, каталог наиболее часто востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте [www.lr-club.ru](http://www.lr-club.ru), в разделе "Форум", Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей LAND ROVER.

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум" - обсуждение профессиональных вопросов по диагностике, ремонту и перепрограммированию различных систем автомобилей специалистами Союза Автомобильных диагностов.

© АО "Легион-Автодата" 2011, 2018  
E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 15.05.2018.

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru).  
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

# Характерные неисправности автомобилей LAND ROVER FREELANDER II

Несмотря на то, что производитель предпринимает все возможные меры по контролю качества производимых им автомобилей и используемых автозапчастей, у каждой модели существуют узлы или агрегаты, проблемы с которыми могут быть выявлены только в процессе эксплуатации автомобиля. Как правило, подобные неисправности вызваны низким качеством используемых материалов, производственным браком, конструктивными просчетами, а также неотлаженным или недобросовестным процессом сборки автомобиля. Также, существует целый перечень неисправностей, возникновение которых связано с пренебрежением автовладельцем особенностями эксплуатации и технического обслуживания автомобиля или какой-либо из его систем.

Ниже рассмотрены наиболее распространенные проблемы и вероятные неисправности, с которыми возможно столкнуться в период владения автомобилем данной модели, указанного периода выпуска и модификации. При необходимости, описание неисправности содержит методы устранения неполадки и рекомендации по предотвращению ее повторного возникновения. Если в процессе производства проблемный узел был модернизирован, приводятся каталожные номера деталей нового образца. Также, в главе может упоминаться информация о проведении официальных сервисных компаний или о наличии специальных сервисных бюллетеней (англ. Technical Service Bulletin (TSB) - официальный документ, выпускаемый производителем для сервисных центров и содержащий информацию о возможной неполадке той или иной модели и путях ее устранения), которая будет полезна в общении с официальными представителями производителя при решении спорных моментов гарантийного обслуживания вашего автомобиля.

Стоит иметь в виду, что возникновение той или иной неисправности не обязательно конкретно на вашем автомобиле и, наоборот, слишком частые поломки одного и того же узла или агрегата на вашем автомобиле могут не являться характерной неисправностью данной модели, а могут быть следствием использования неоригинальных некачественных автозапчастей, а также обслуживания автомобиля специалистами, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

## Некоторые сервисные акции и компании по отзыву FREELANDER II

### Проблема с выбросами (Q350)

На некоторых моделях 2013 г.в. с дизельным двигателем (диапазон VIN: LF304570 - LF372698) возможна проблема, связанная с повышенным уровнем выбросов, не соответствующим установленным экологическим нормам. В период действия акции (01.2014 - 01.2016) дефект устраняется официальными дилерами производителя бесплатно. В ходе выполнения работ осуществляется обновление версии программного обеспечения электронного блока управления двигателем с целью изменения калибровки.

### Проблемы с автоматической коробкой переключения передач (Q106)

На моделях 2007-2010 г.в. с дизельным двигателем, оборудованных АКПП, выявлена проблема: из-за некорректного программного обеспечения электронного блока управления трансмиссией возможны сбои в работе автоматической коробки переключения передач (в АКПП ощущается пробуксовка, при переключении передач происходит скачок оборотов двигателя, нарушается алгоритм переключения передач, на дисплее комбинации приборов отображаются сообщения о неисправности АКПП). Продолжительное игнорирование описанных симптомов мо-

жет привести к поломке АКПП и невозможности дальнейшей эксплуатации автомобиля.

В период действия акции (08.2010 - 08.2012 (диапазон VIN: LF096795 - LF200566), 06.2012 - 02.2013 (диапазон VIN: H012596 - H200566)) дефект устранялся официальными дилерами производителя бесплатно. В ходе выполнения работ осуществлялось обновление версии программного обеспечения электронного блока управления трансмиссией до более поздней версии.

### Повышенный износ блокирующей муфты гидротрансформатора АКПП (Q059)

На некоторых моделях 2007 г.в. с дизельным двигателем (диапазон VIN: LF023393 - LF050392) возможна механическая неисправность АКПП. В результате повышенного износа блокирующей муфты гидротрансформатора происходит засорение гидравлических магистралей и фильтра рабочей жидкости АКПП фрикционной выработкой, что приводит к снижению рабочего давления в системе. При этом при переключении передач чувствуются рывки и удары, наблюдаются скачки оборотов двигателя. На комбинации приборов отображается сообщение/индикатор о неисправности АКПП, а в памяти электронного блока управления регистрируются коды неисправностей, связанные с проблемами с передаточным числом.

В период действия акции (03.2009 - 03.2011) дефект устранялся официальными дилерами производителя бесплатно. В ходе выполнения работ осуществлялась замена АКПП в сборе.

### Возможное ослабление крепления шарового пальца рычага переключения передач (Q101)

На некоторых моделях 2010 г.в. с дизельным двигателем, оборудованных МКПП (диапазон VIN: FA179200 - FA193309), возможно ослабление крепления шарового пальца троса рычага переключения передач по причине недостаточного момента затяжки, приложенного в процессе сборки автомобиля. Ослабление соединения шарового пальца и цилиндрического штифта способно привести к затрудненному переключению передач или заеданию троса механизма переключения передач и, как результат, невозможности осуществить какое-либо переключение.

В период действия акции (03.2011 - 07.2012) дефект устранялся официальными дилерами производителя бесплатно. В ходе выполнения работ осуществлялась затяжка шарового пальца номинальным моментом (17-23 Н·м).



# Руководство по эксплуатации

**ВНИМАНИЕ:** при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система "SRS"), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы "SRS". Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и выключите зажигание, отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

## Блокировка дверей

1. В комплект входят два ключа с брелком-передатчиком. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть замок двери водителя.

*Примечание:* в случае потери ключей для их восстановления обратитесь к дилеру "Land Rover", у которого приобретался автомобиль. Для каждого автомобиля имеется индивидуальный номер ключей, по которому возможно восстановить ключи.

2. (Модификации) На некоторые модели устанавливается иммобилайзер. Функция иммобилайзера заключается в блокировке двигателя (для предотвращения угона автомобиля). В головке ключа расположен передатчик, который посылает сигнал приемнику. Если сигнал не соответствует зарегистрированному, то запуск двигателя невозможен.

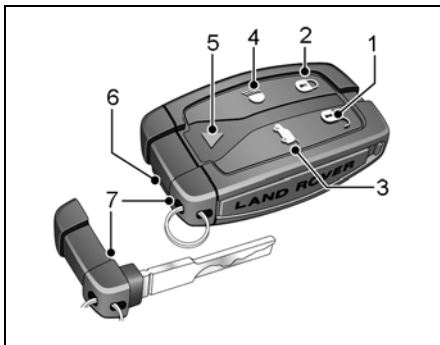
### Внимание:

- При запуске двигателя ключом, одетым на кольцо, не давите кольцом на ручку ключа, поскольку можно повредить передатчик ключа.

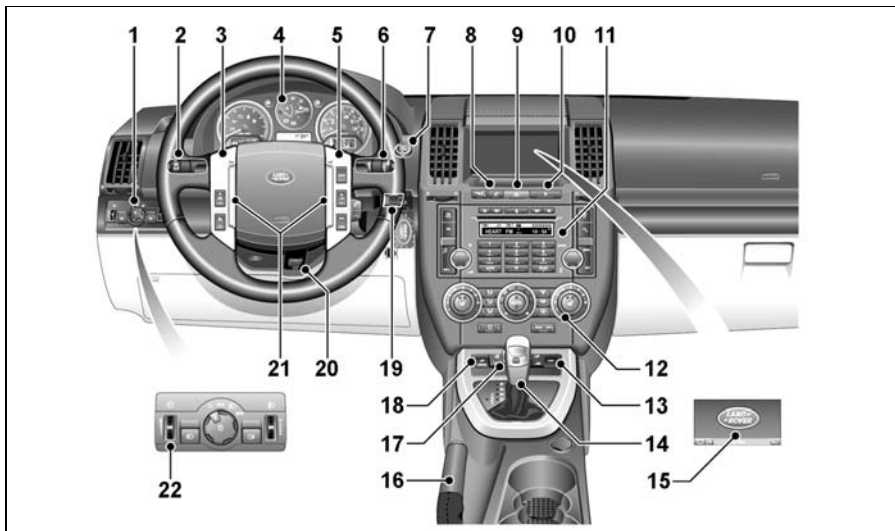
- Также при запуске двигателя не допускайте нахождения другого ключа с передатчиком (в том числе и от другого автомобиля) рядом с ключом, которым производится пуск. В противном случае двигатель может не запуститься или заглохнуть после запуска.

3. Отпирание и запираение замков дверей производится при помощи брелка системы дистанционного управления центральным замком.

Отпирание/запираение замков боковых дверей, а также задней двери осуществляется нажатием на соответствующие кнопки на брелке-передатчике.



1 - кнопка разблокировки замков дверей, 2 - кнопка блокировки замков дверей, 3 - кнопка открывания задней двери, 4 - включение внешнего освещения, 5 - кнопка "Panic", 6 - фиксатор ключа в брелке, 7 - ключ зажигания.



Панель приборов. 1 - панель управления внешним освещением, 2 - переключатель света фар и указателей поворотов, 3 - панель управления системой поддержания скорости, 4 - комбинация приборов, 5 - переключатели телефона, 6 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 7 - кнопка запуска/остановки двигателя, 8 - кнопка разблокировки замков дверей, 9 - выключатель аварийной сигнализации, 10 - кнопка блокировки замков дверей, 11 - магнитола, 12 - панель управления кондиционером и отопителем, 13 - выключатель системы курсовой устойчивости (DSC), 14 - селектор АКПП, 15 - многофункциональный дисплей, 16 - рычаг стояночного тормоза, 17 - переключатель системы "Terrain Response", 18 - выключатель системы помощи при спуске (HDC), 19 - разъем для пульта дистанционного управления, 20 - рычаг блокировки рулевого колеса, 21 - звуковой сигнал, 22 - регулятор яркости подсветки комбинации приборов.

### Внимание:

- Если центральный замок не срабатывает, то разрядился элемент питания передатчика и его необходимо заменить.

- Элемент питания пульта дистанционного управления заряжается, когда пульт находится в разъем на панели приборов и двигатель работает. Поэтому рекомендуется раз в полгода устанавливать пульт в разъем на 4 часа для подзарядки элемента питания.

- Не подвергайте передатчик каким-либо ударам, воздействию каких-либо жидкостей и прямых солнечных лучей.

а) При кратковременном нажатии на кнопку (1 - "Разблокировать") происходит отпирание замков дверей и отключается охранная система. При этом указатели поворотов мигнут дважды. При отпирании замков дверей включатся лампы освещения салона.

Нажмите и удерживайте кнопку (1) в течение 3 секунд, при этом разблокируются замки всех дверей и опустятся все стекла.

*Примечание:* лючок топливно-заливной горловины может быть

открыт только тогда, когда замки дверей будут разблокированы.

В зависимости от настроек отпирание может происходить одним из следующих способов:

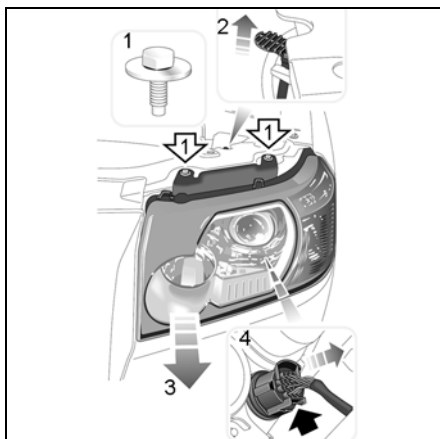
- При однократном нажатии на кнопку (1) разблокируются замок двери водителя и замок лючка топливно-заливной горловины. При повторном нажатии на кнопку (1) разблокируются замки остальных дверей.

- При однократном нажатии на кнопку (1) разблокируются замки всех дверей, в том числе и задней, а также лючка топливно-заливной горловины.

Вы можете выбрать один, наиболее удобный Вам, способ разблокировки замков дверей. Для этого необходимо нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки (1) и (2) на пульте дистанционного управления замками дверей. Указатели поворотов мигнут дважды, сообщая, что изменен способ разблокировки замков дверей.

*Примечание:* если при разблокировке замков дверей ни одна из дверей не будет открыта в течение минуты, то замки дверей заблокируются снова.

ризонгальную поверхность, покрытую мягкой тканью, во избежание повреждения стекла фары.



е) После замены ламп, установите фару в порядке, обратном снятию.

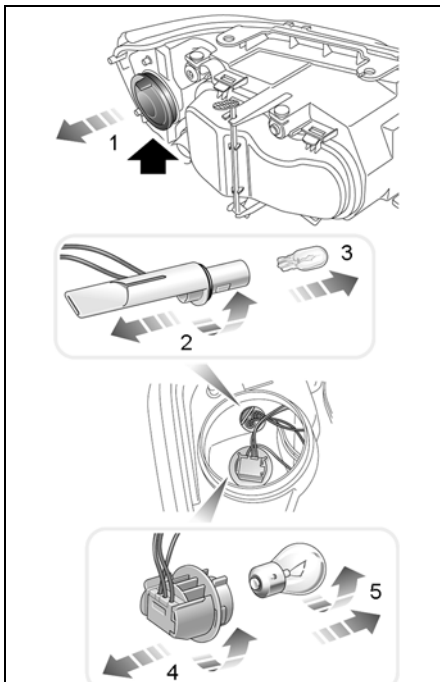
**Лампа ближнего или дальнего света фар**

*Примечание:* при замене лампы ближнего или дальнего света фар руководствуйтесь рисунком "Замена лампы ближнего или дальнего света фар".

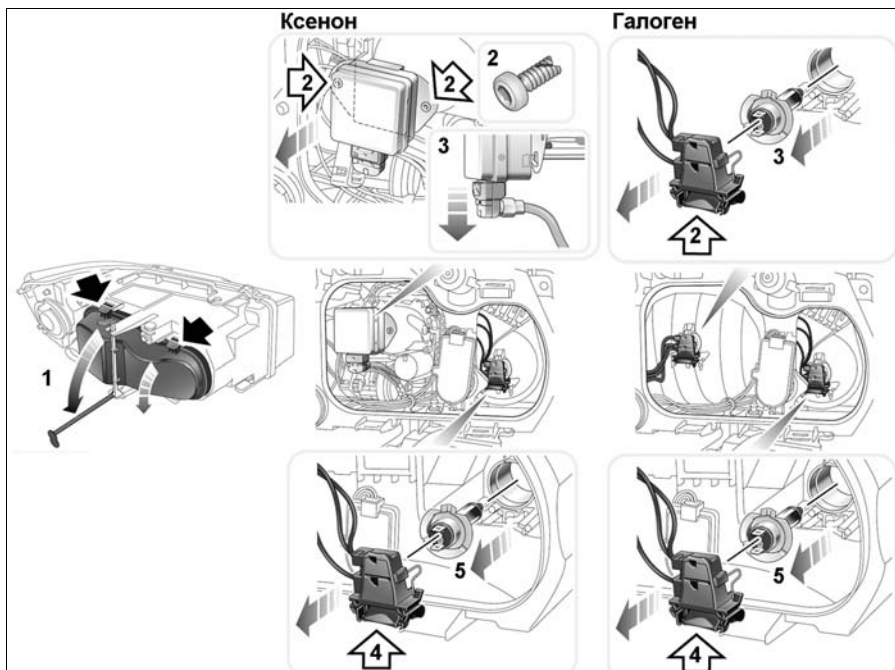
- а) Отсоедините верхние фиксаторы, нажав на них, и снимите крышку (1).
- б) (Ксенон) Отверните и снимите 2 винта крепления блока ксенона (2).
- в) (Ксенон) Отсоедините разъем от блока ксенона (3).
- г) (Галоген) Отсоедините разъем от лампы ближнего света фары (2). Извлеките лампу и замени ее на новую (3).
- д) Отсоедините разъем от лампы дальнего света фар (4).
- е) Извлеките лампу дальнего света фары и замените ее на новую (5).

**Лампа переднего габарита и переднего указателя поворота**

- а) Снимите крышку (1).

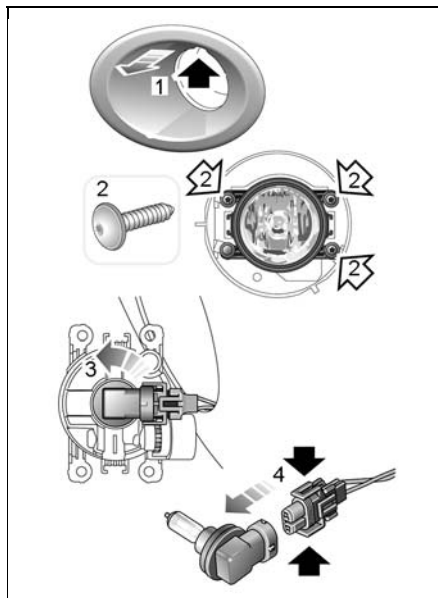


б) Поверните патрон с лампой против часовой стрелки (2), извлеките



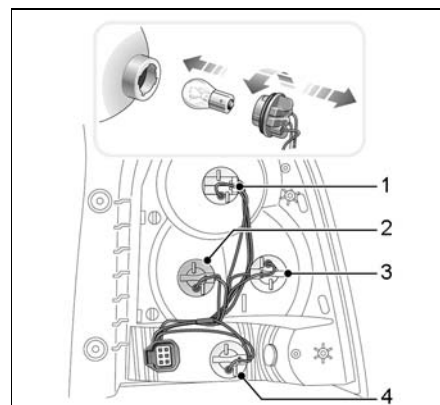
**Замена лампы ближнего или дальнего света фар.**

- лампу габарита и замените ее на новую (3).
- в) Поверните патрон с лампой против часовой стрелки (4), извлеките лампу указателя поворота и замените ее на новую (5).
- 2. Замена лампы противотуманной фары.
  - а) При помощи спецприспособления отсоедините отделку противотуманной фары (1).
  - б) Отверните винты крепления противотуманной фары и отсоедините фару от бампера (2).



- в) Поверните держатель лампы против часовой стрелки, потяните за него и, не отсоединяя разъем от лампы, извлеките ее из фары (3).
- г) Нажмите на фиксаторы и отсоедините разъем от лампы (4). Замените лампу на новую (5).

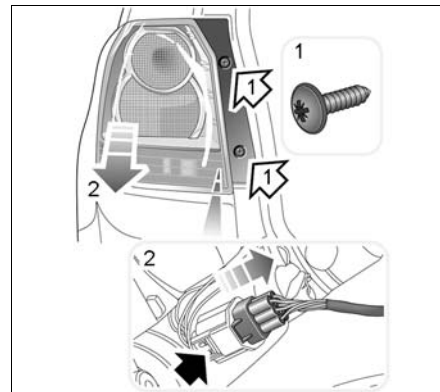
3. Замена ламп фонарей. В заднем фонаре располагается 4 лампы, расположение которых указано ниже.



1 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита, 2 - лампа заднего указателя поворота, 3 - лампа фонаря заднего хода, 4 - лампа противотуманного фонаря.

При необходимости замены любой из ламп необходимо сначала снять задний фонарь.

- а) Откройте заднюю дверь, отверните два винта крепления фонаря, расположенных со стороны проема задней двери (1).
- б) Сдвиньте задний фонарь в сторону (2).



в) Отсоедините разъем от фонаря и снимите его.

2. Не касайтесь движущихся частей в моторном отсеке (например, электровентилятора системы охлаждения, ремня привода навесного оборудования и т.д.).

3. Прежде чем выполнять любую работу, связанную с электрооборудованием автомобиля, а также при замене любого элемента электрооборудования, необходимо отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и тем самым предотвратить возможные повреждения, вызванные коротким замыканием.

**Внимание:**

- Перед отсоединением или подсоединением провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи убедитесь в том, что переключатели освещения и ключ замка зажигания находятся в положении "OFF" (ВЫКЛ) (если это не сделано, то существует вероятность повреждения полупроводниковых деталей).

- Все диагностические коды, хранящиеся в электронном блоке управления, стираются при отсоединении провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо считать диагностические коды перед отсоединением аккумуляторной батареи.

4. При установке аккумуляторной батареи не перепутайте полярность подсоединения проводов к ее клеммам.

**Внимание:** после установки аккумуляторной батареи силовой провод и провод "массы" должны быть надежно соединены с ее клеммами (выводными штырями).

5. При снятии и установке деталей не подвергайте ударам элементы электронных систем управления, особенно электронный блок управления.

6. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления от попадания воды. Так же следует поступать и при очистке моторного отсека (мойке двигателя).

7. Работайте аккуратно с высоковольтными проводами.

8. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все разъемы проводки правильно и надежно соединены, а жгуты проводов надлежащим образом закреплены.

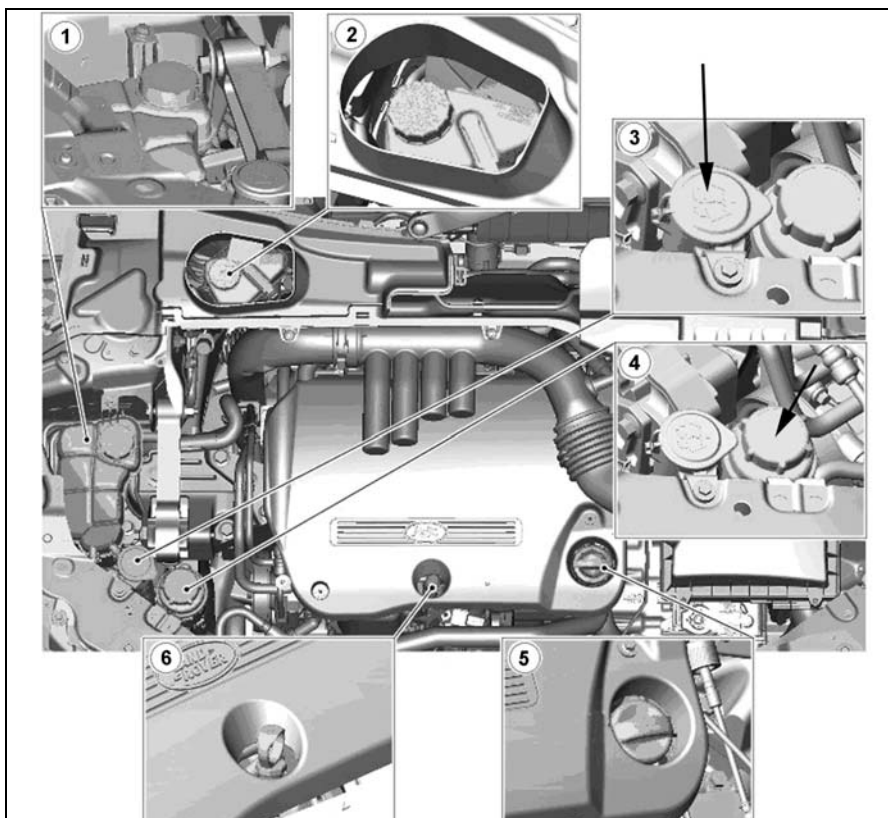
9. Правила техники безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

а) Аккумуляторная батарея выделяет огнеопасный и взрывоопасный газ:

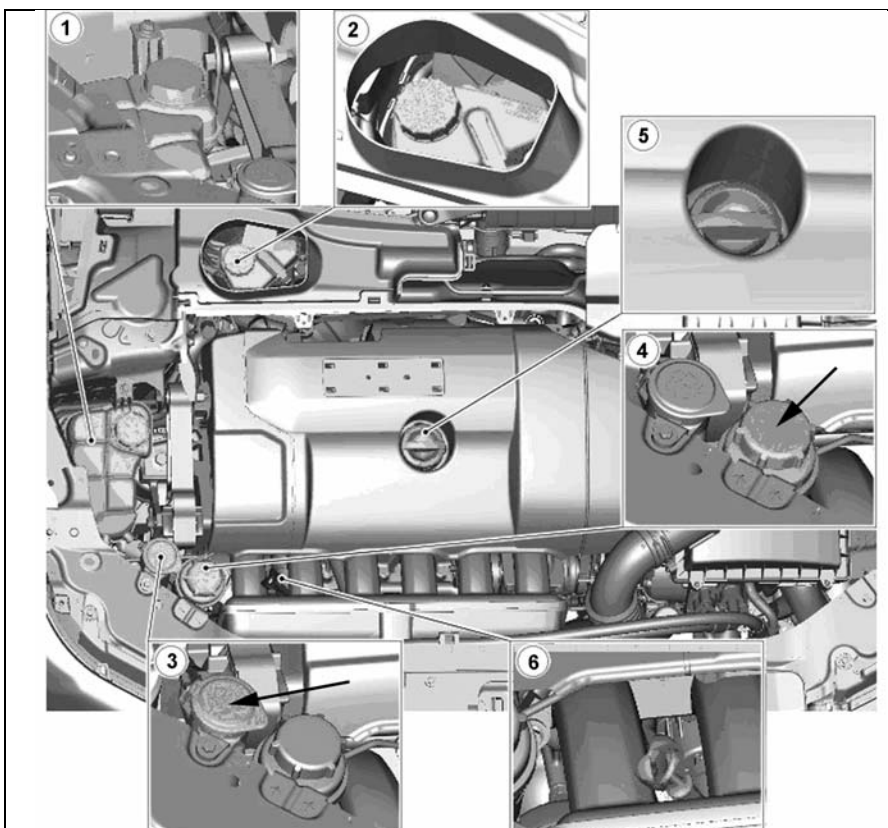
- Будьте осторожны при работе с инструментами, которые могут вызывать искры от аккумуляторной батареи.
- Не курите и не зажигайте спички вблизи аккумуляторной батареи.

б) Электролит содержит ядовитую и дающую коррозию серную кислоту:

- Всегда надевайте защитные очки во время работы с аккумуляторной батареей.
- Не разрешайте детям подходить к аккумуляторной батарее.
- Избегайте контакта электролита с глазами, кожей или одеждой.

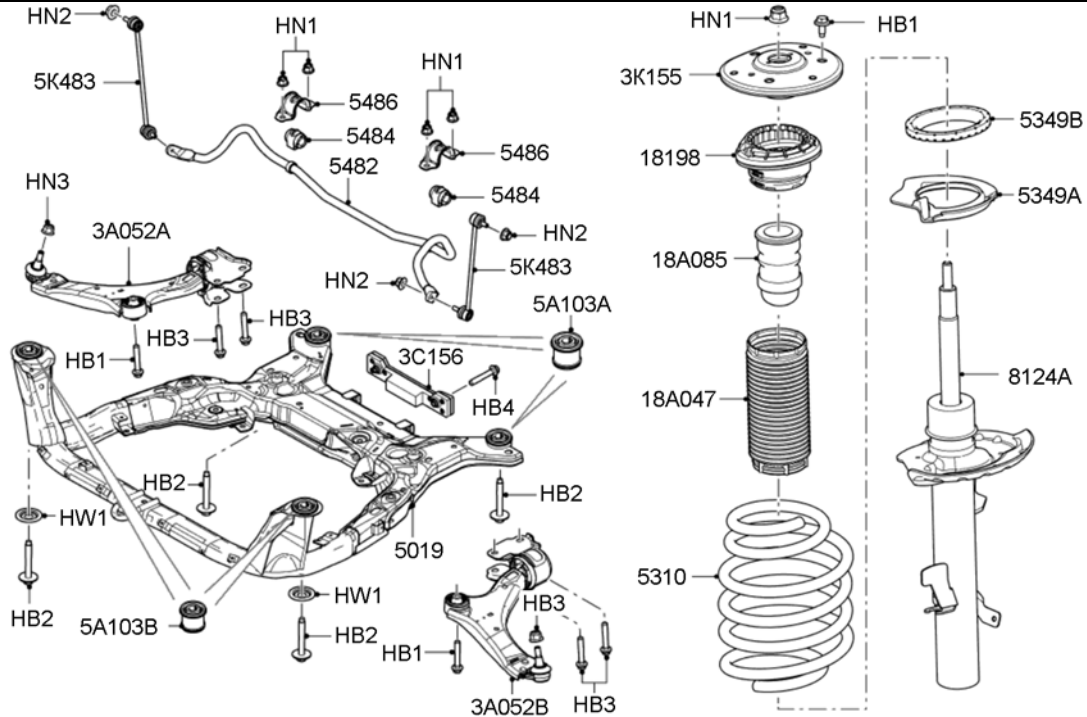


Расположение компонентов технического обслуживания в моторном отсеке (дизельный двигатель). 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - бачок тормозной жидкости, 3 - бачок жидкости омывателей лобового стекла, 4 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 5 - крышка маслозаливной горловины, 6 - щуп уровня моторного масла.



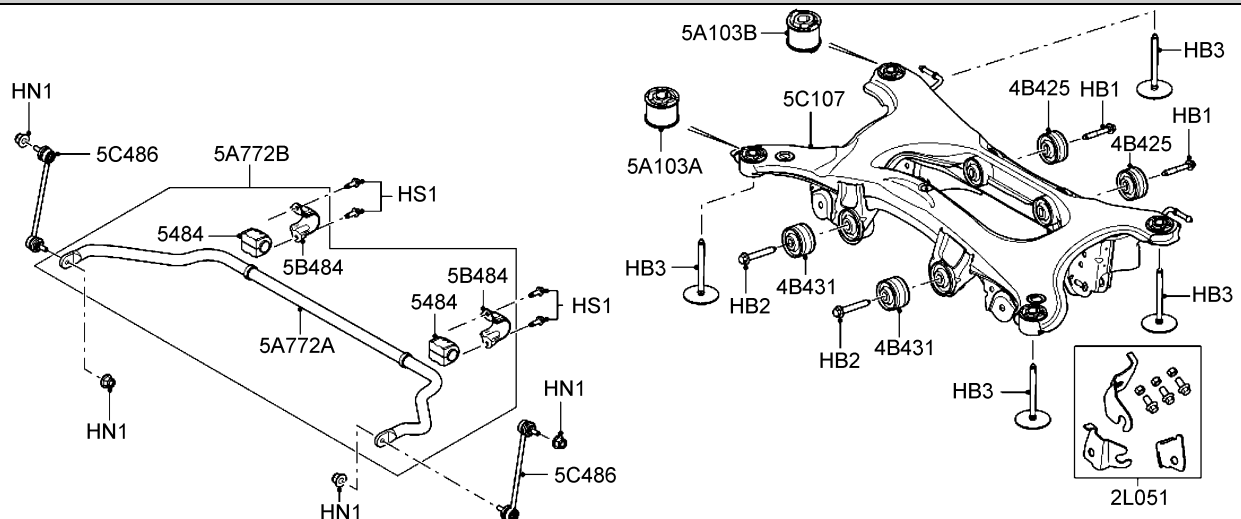
Расположение компонентов технического обслуживания в моторном отсеке (бензиновый двигатель). 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - бачок тормозной жидкости, 3 - бачок жидкости омывателей лобового стекла, 4 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 5 - крышка маслозаливной горловины, 6 - щуп уровня моторного масла.

## Передняя подвеска



№ детали	Название детали	Каталожный номер
5K483	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	LR002626
5484	Втулка стабилизатора	LR005649
5486	Кронштейн крепления стабилизатора	LR000476
8124A	Амортизационная стойка	левая LR001141 (до BH261112), LR031665 (с BH261113) правая LR001139 (до BH261112), LR031667 (с BH261113)
18A047	Пыльник амортизационной стойки	LR001173 (до DH334586), LR045249 (с DH334587)
18A085	Ограничитель хода сжатия пружины	LR001144
5349A	Виброизолятор	LR008025
5349B	Виброизолятор	LR005874 (до 8H095986), LR009664 (с 8H095987)
18198	Виброизолятор амортизационной стойки	LR018785

## Задняя подвеска



№ детали	Название детали	Каталожный номер
5C486	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	LR002876
5484	Втулка стабилизатора	LR005648 (до BH242083), LR034392 (с BH242084)
5B484	Кронштейн крепления стабилизатора	LR005746
4B431	Передний сайлент-блок заднего редуктора	LR005646
4B425	Задний сайлент-блок заднего редуктора	LR005647
5A103A	Передний сайлент-блок заднего подрамника	LR001118
5A103B	Задний сайлент-блок заднего подрамника	LR001119

# Бензиновый двигатель. Система охлаждения

## Технические данные

Описание	Значение
Тип системы охлаждения	С принудительной циркуляцией, управляемая термостатом с отдельным расширительным бачком
Антифриз для приготовления охлаждающей жидкости	Texaco Extended Life Coolant (XLC) или любой другой антифриз без содержания метанола, изготовленный на базе этиленгликоля с обязательной добавкой ингибитора коррозии Organic Acid Technology (OAT)
Рекомендуемая концентрация антифриза и дистиллированной воды в охлаждающей жидкости для эксплуатации при температуре до -40°C	50/50%
Плотность антифриза при температуре 20°C для эксплуатации при температуре до -40°C	1,068 г/см <sup>3</sup>
Заправочная емкость охлаждающей жидкости	8,0 литров
Вентилятор системы охлаждения:	
Стандартная комплектация – один вентилятор	500 Вт
Жаркий климат – два вентилятора	750 Вт
Термостат: температура начала открытия	90°C
Термостат: температура полного открытия	100°C

## Описание

Мощный двигатель в сочетании со сложной коробкой передач и другими компонентами трансмиссии требуют от системы охлаждения при движении в наиболее сложных условиях, постоянного рассеивания в окружающее пространство до 120 кВт тепловой энергии. Обычно такая ситуация складывается при движении автомобиля с низкой скоростью, когда набегающего потока воздуха, проходящего через радиатор системы охлаждения, явно недостаточно для эффективной работы системы охлаждения. С учётом того, что большинство автомобилей редко рассеивают в окружающем пространстве более 10 кВт тепловой энергии, система охлаждения была значительно улучшена для успешной эксплуатации автомобиля в экстремальных условиях движения по бездорожью и в сложных климатических условиях.

Система охлаждения функционирует на основе принудительной циркуляции охлаждающей жидкости. Охлаждающая жидкость нагнетается насосом системы охлаждения в блок цилиндров со стороны выпускного коллектора и выходит из блока цилиндров в задней части двигателя через корпус термостата, расположенного со стороны впускного коллектора.

В системе охлаждения применяется термостат с расширяющимся элементом воскового типа. Датчик температуры охлаждающей жидкости установлен на корпусе термостата.

Охлаждающая жидкость уходит от насоса системы охлаждения по двум каналам. После прохождения через двигатель, часть охлаждающей жидкости, выходящей из двигателя в задней части со стороны впускного коллектора, проходит через радиатор отопителя салона и возвращается к насосу системы охлаждения.

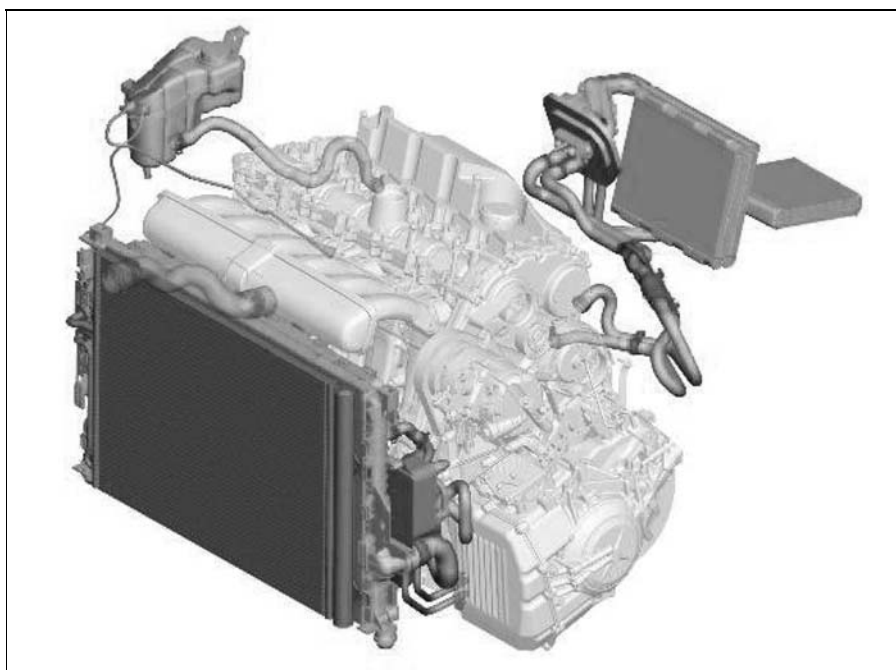
## Принципы работы системы

При наружной температуре ниже 10°C, обороты холостого хода двигателя поднимаются с 650 об/мин приблизительно до 750 об/мин. Это повышение оборотов двигателя приводит к увеличению объёма охлаждающей жидкости, проходящей через радиатор отопителя салона, что с свою очередь обеспечивает повышение температуры в салоне. Насос системы охлаждения получает привод от соединительного фланца насоса гидроусилителя рулевого управления.

### Циркуляция охлаждающей жидкости при закрытом термостате

Охлаждающая жидкость выходит из блока цилиндров по двум каналам, расположенным в задней части двигателя со стороны впускного коллектора. По одному из этих каналов охлаждающая жидкость направляется к охладителю масла двигателя и далее поступает к насосу системы охлаждения.

По другому каналу охлаждающая жидкость направляется в перепускной канал, где расположен клапан. Клапан находится в закрытом состоянии, если скорость вращения двигателя не превышает приблизительно 1500 об/мин. При повышении оборотов двигателя приблизительно до 1500 об/мин клапан открывается, и охлаждающая жидкость начинает поступать в этот канал. Закрытие этого канала на низких оборотах двигателя гарантирует прохождение необходимого объёма охлаждающей жидкости через радиатор отопителя салона, что обеспечивает хорошую работу системы отопления салона.



Расположение компонентов системы охлаждения.





# Передняя подвеска

## Ступица переднего колеса

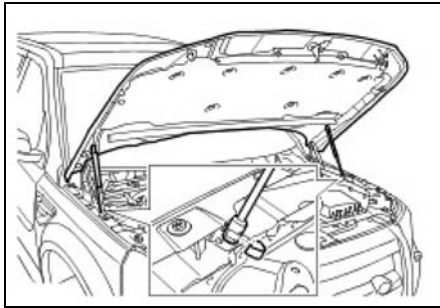
### Снятие и установка

**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Перед установкой убедитесь, что тормозной шланг не перекручен и компоненты чистые и на них отсутствуют загрязнения и смазка.

- Болты и гайки крепления необходимо затягивать только после того, как подвеска будет нагружена весом автомобиля.

1. Снимите воздухоприток системы вентиляции (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция").
2. Отсоедините упоры капота и закрепите капот в верхнем положении.

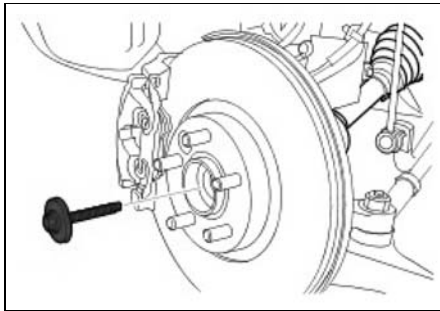


3. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.

4. Снимите переднее колесо.

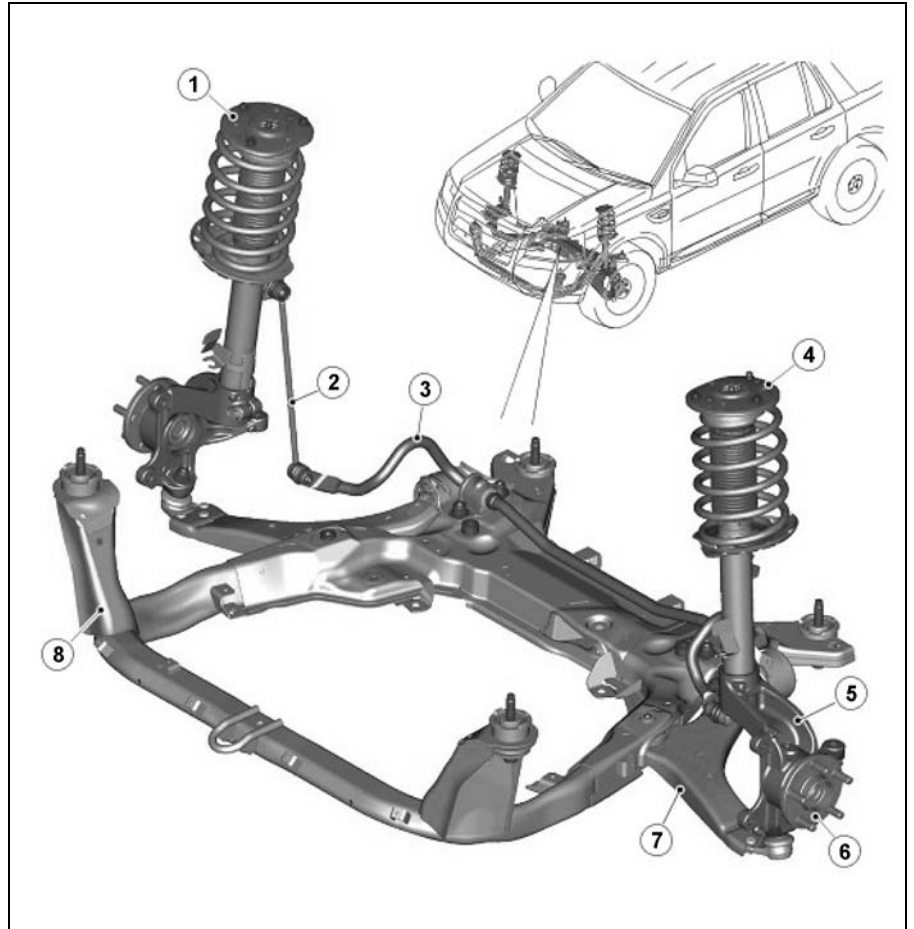
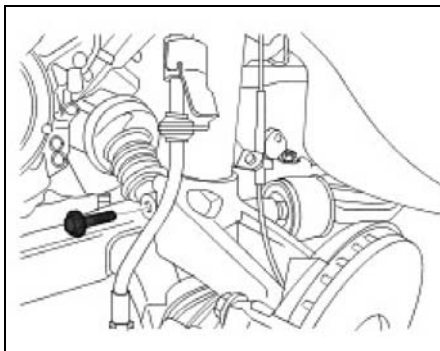
5. Отверните болт крепления приводного вала к ступице переднего колеса.

Момент затяжки..... 45 Н·м, после доверните на 80°

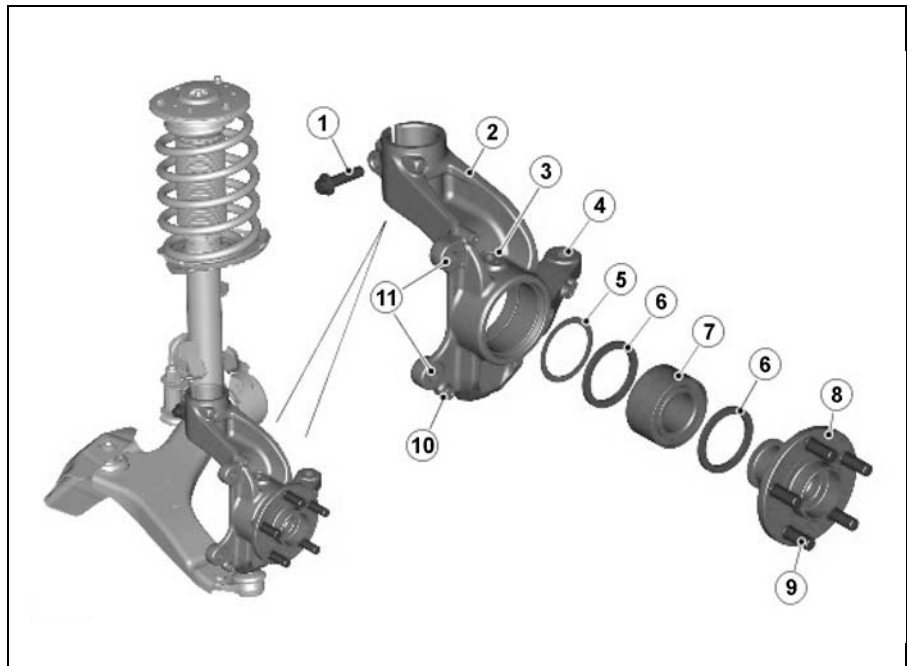


6. Отверните болт крепления стойки передней подвески к поворотному кулаку.

Момент затяжки..... 110 Н·м



Передняя подвеска. 1 - правая стойка передней подвески, 2 - стойка стабилизатора, 3 - стабилизатор поперечной устойчивости, 4 - левая стойка передней подвески, 5 - поворотный кулак, 6 - ступица переднего колеса, 7 - нижний рычаг, 8 - подрамник.



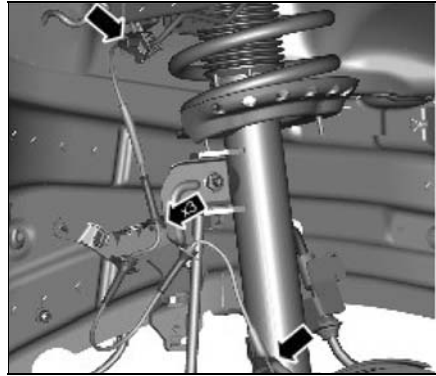
Поворотный кулак и ступица. 1 - болт, 2 - поворотный кулак, 3 - место установки датчика частоты вращения колеса, 4 - место подсоединения наконечника рулевой тяги, 5 - ротор датчика частоты вращения колеса, 6 - уплотнение, 7 - подшипник ступицы, 8 - ступица, 9 - шпилька, 10 - место крепления грязезащитного щитка, 11 - место крепления тормозного суппорта.

**Датчики частоты вращения колес**  
Снятие и установка

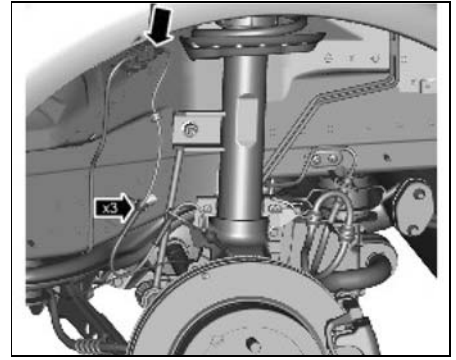
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке новых компонентов, проведите конфигурацию системы при помощи диагностического оборудования.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
2. Снимите передние колеса.
3. Снимите подкрылок (см. главу "Кузов").
4. Отсоедините фиксаторы провода датчика частоты вращения колеса.



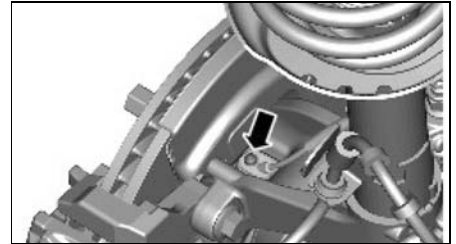
Передний датчик частоты вращения колеса.



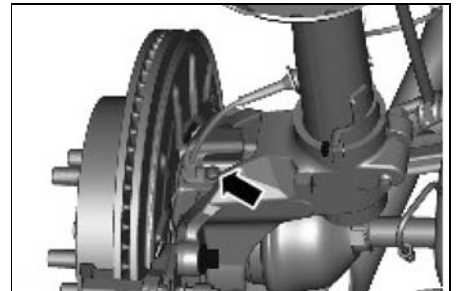
Задний датчик частоты вращения колеса.

5. Отверните болт и снимите датчик частоты вращения колеса.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



Передний датчик частоты вращения колеса.



Задний датчик частоты вращения колеса.

**Многокоординатный датчик ускорений**

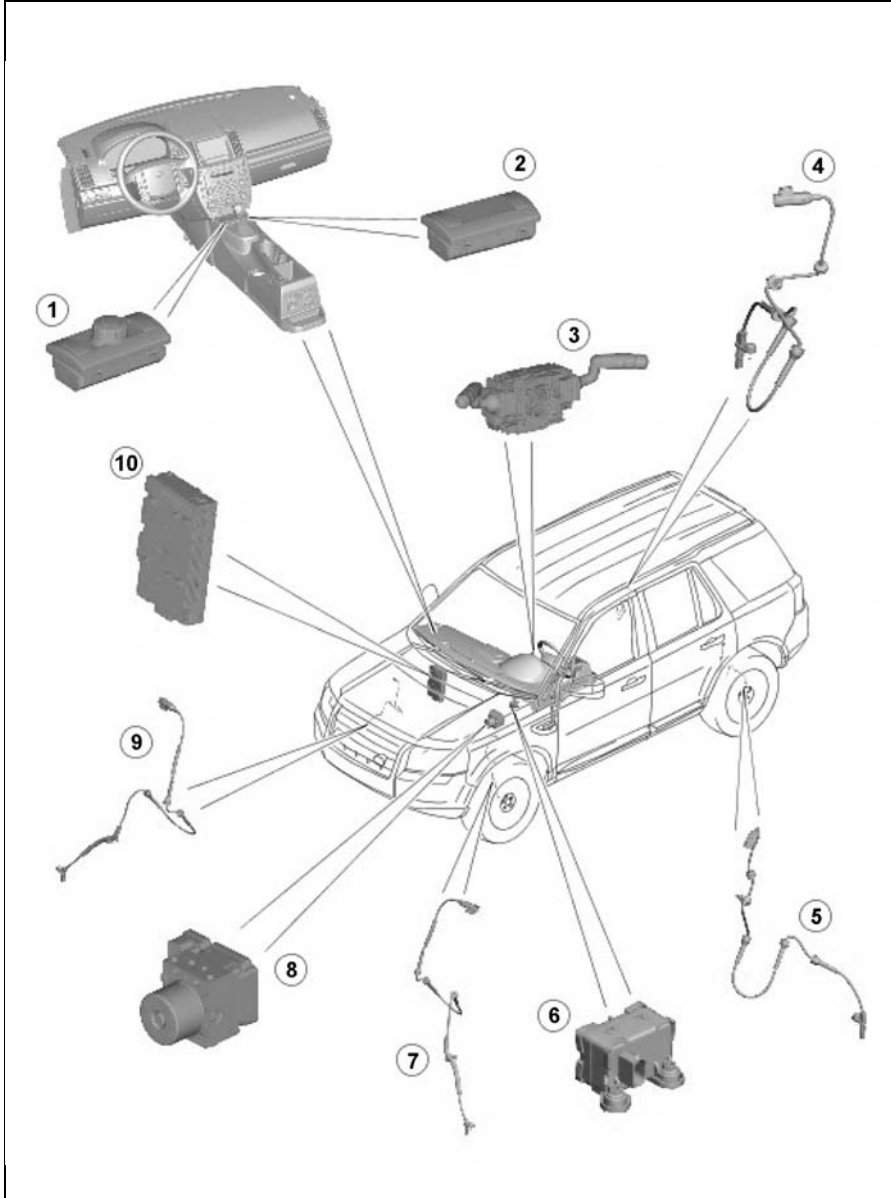
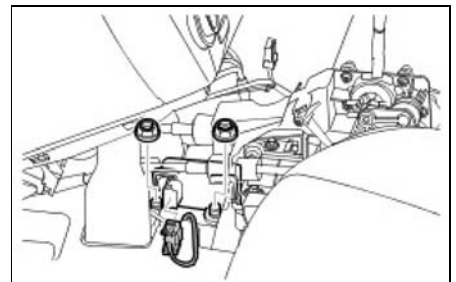
Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Если устанавливались новые компоненты, проведите конфигурацию при помощи диагностического оборудования.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите центральную консоль.
3. Отсоедините разъем от многокоординатного датчика ускорений, отверните две гайки и снимите блок.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



Компоненты системы улучшения управляемости. 1 - выключатель режима помощи при спуске, системы курсовой устойчивости и переключатель системы "Terrain Response" (модели с системой "Terrain Response"), 2 - выключатель режима помощи при спуске и системы курсовой устойчивости (модели без системы "Terrain Response"), 3 - правый задний датчик частоты вращения колеса, 4 - электронный блок управления положением рулевого колеса в сборе с датчиком положения рулевого колеса, 5 - левый задний датчик частоты вращения колеса, 6 - многокоординатный датчик ускорений, 7 - левый передний датчик частоты вращения колеса, 8 - модулятор давления в сборе с электронным блоком управления системой ABS, 9 - правый передний датчик частоты вращения колеса, 10 - центральный монтажный блок.

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (бензин) - 1**

Аккумуляторная батарея (P100)

Аккумуляторная батарея (P100)

Стартер (M101)

Монтажный блок на аккумуляторной батарее (P147)

Электронный блок управления двигателем (ЕСМ) (D131)

Электронный блок управления трансмиссией (D294)

Генератор (M100)

Электромеханическая муфта компрессора кондиционера (D149)

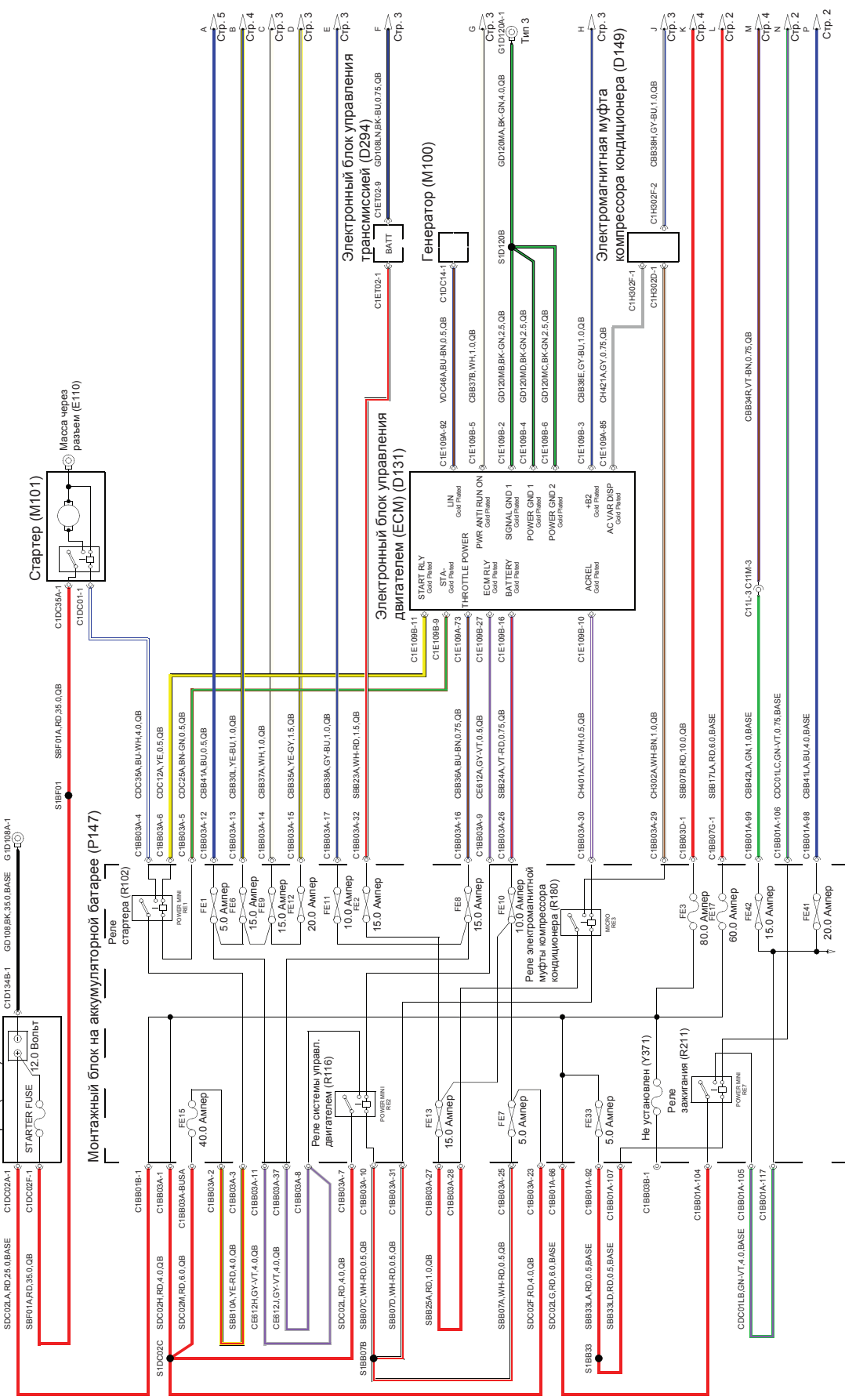


Схема 2.

# Содержание

<b>Идентификация .....</b>	<b>3</b>	Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....	45
<b>Сокращения.....</b>	<b>6</b>	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	45
<b>Общие инструкции по ремонту.....</b>	<b>6</b>	Проверка и замена предохранителей.....	45
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника .....</b>	<b>6</b>	Замена ламп .....	48
<b>Основные параметры автомобиля.....</b>	<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок ....</b>	<b>51</b>
<b>Характерные неисправности автомобилей LAND ROVER FREELANDER II.....</b>	<b>8</b>	Интервалы обслуживания.....	51
<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>12</b>	Правила выполнения работ в моторном отсеке .....	52
Блокировка дверей .....	12	Моторное масло и фильтр .....	54
Противоугонная система .....	13	Охлаждающая жидкость .....	55
Одометр и счетчик пробега .....	14	Воздушный фильтр .....	57
Тахометр.....	14	Салонный фильтр .....	57
Указатель количества топлива .....	14	Топливный фильтр .....	57
Указатель температуры охлаждающей жидкости .....	14	Удаление воды из топливного фильтра (дизельный двигатель) .....	58
Индикаторы комбинации приборов .....	15	Удаление воздуха из топливопроводов (дизельный двигатель).....	59
Индикатор низкого уровня топлива .....	15	Проверка состояния аккумуляторной батареи.....	59
Часы .....	16	Свечи зажигания (бензиновый двигатель) .....	61
Многофункциональный дисплей .....	17	Проверка давления конца такта сжатия .....	61
Стеклоподъемники.....	17	Проверка разрежения во впускном коллекторе (бензиновый двигатель).....	62
Световая сигнализация на автомобиле .....	18	Проверка угла опережения зажигания (бензиновый двигатель).....	63
Адаптивная система света фар (AFS).....	19	Проверка частоты вращения холостого хода.....	63
Регулировка положения фар (модели с ксенон) .....	19	Ремень привода навесных агрегатов.....	63
Система коррекции положения фар.....	19	Проверка и замена тормозных колодок.....	64
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов .....	19	Проверка уровня и замена масла в МКПП .....	64
Внутреннее освещение салона автомобиля.....	19	Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП.....	65
Капот .....	20	Проверка уровня масла в раздаточной коробке .....	66
Лючок топливно-заливной горловины .....	20	Замена масла в заднем редукторе .....	66
Управление стеклоочистителями и омывателями .....	20	Замена рабочей жидкости в муфте подключения заднего моста .....	66
Регулировка положения рулевого колеса .....	21	Проверка уровня тормозной жидкости.....	67
Управление зеркалами.....	21	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления.....	67
Сиденья .....	22	<b>Каталог расходных запасных частей....</b>	<b>68</b>
Обогреватель сидений .....	23	Общая информация .....	68
Система индивидуальных настроек .....	23	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля .....	68
Ремни безопасности .....	24	Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля .....	69
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS .....	25	<b>Бензиновый двигатель.</b>	
Розетки для подключения дополнительных устройств .....	26	<b>Механическая часть .....</b>	<b>94</b>
Люк .....	26	Технические данные двигателя.....	94
Отопитель и кондиционер .....	27	Симптомы неисправностей двигателя.....	95
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	29	Описание.....	96
Система помощи при парковке .....	32	Компоненты блока цилиндров .....	97
Система поддержания скорости .....	32	Компоненты головки блока цилиндров .....	100
Управление автомобилем с АКПП.....	33	Коленчатый вал, крышка коренных подшипников и компоненты масляного поддона.....	105
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	34	Компоненты привода ГРМ .....	107
Система экстренного торможения (EBA) .....	34	Проверка тепловых зазоров в приводе выпускных клапанов .....	107
Система распределения тормозных усилий (EBD) .....	34	Регулировка тепловых зазоров в приводе выпускных клапанов .....	108
Система курсовой устойчивости (DSC) и противобуксовочная система (ETC) .....	34	Прокачка гидравлических толкателей на автомобиле .....	108
Стояночный тормоз .....	35	Крышка головки блока цилиндров.....	108
Особенности трансмиссии моделей 4WD .....	35	Цепь привода ГРМ.....	110
Система помощи при спуске (HDC).....	35	Крышка корпуса цепи привода ГРМ .....	112
Система "Terrain Response" .....	36	Корпус цепи привода ГРМ.....	113
Советы по вождению в различных условиях .....	36	Головка блока цилиндров .....	114
Буксировка автомобиля.....	37	Распределительные валы .....	116
Буксировка прицепа .....	38	Силовой агрегат .....	116
Запуск двигателя.....	38	Нижний гаситель колебаний двигателя .....	119
Неисправности двигателя во время движения .....	40	Левая опора двигателя .....	119
Запасное колесо, домкрат и инструменты .....	41	Правая опора двигателя .....	120
Поддомкрачивание автомобиля .....	41	Верхний гаситель колебаний двигателя .....	120
Замена колеса .....	42	Задний сальник коленчатого вала .....	120
Замена на "докатку" .....	42		
Ремонт колеса .....	42		
Рекомендации по выбору шин .....	43		
Проверка давления и состояния шин .....	44		
Замена шин .....	45		
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....	45		
Замена дисков колес .....	45		

Передний сальник коленчатого вала.....	121	<b>Система снижения токсичности .....</b>	<b>180</b>
Пластина привода гидротрансформатора.....	121	Маслоотделитель системы принудительной	
Шестеренчатый привод ГРМ и навесных агрегатов		вентиляции картера .....	180
двигателя.....	121	Адсорбер системы улавливания паров топлива.....	180
Ремень привода навесных агрегатов .....	121	Электропневмоклапан продувки адсорбера.....	180
Промежуточный ролик ремня привода		Насос системы проверки герметичности топливного	
навесных агрегатов.....	121	бака и системы улавливания паров топлива .....	181
Натяжитель ремня привода навесных агрегатов .....	122	<b>Система впуска воздуха</b>	
Кронштейн крепления привода ГРМ		<b>и выпуска ОГ.....</b>	<b>182</b>
и навесных агрегатов.....	123	<b>Электрооборудование двигателя.....</b>	<b>187</b>
Регулировка положения кронштейна крепления		<b>Дизельный двигатель.</b>	
привода ГРМ и навесных агрегатов.....	124	<b>Механическая часть .....</b>	<b>189</b>
Ведущий шкив ремня привода навесных агрегатов .....	124	Технические данные двигателя.....	189
Передний сальник вала привода навесных агрегатов .....	124	Симптомы неисправностей двигателя.....	189
Задний сальник вала привода навесных агрегатов .....	125	Описание.....	190
Корпус шестеренчатого механизма привода ГРМ		Блок цилиндров .....	191
и навесных агрегатов.....	125	Привод ГРМ .....	197
Промежуточная шестерня привода ГРМ		Головка блока цилиндров и крышка	
и навесных агрегатов.....	126	распределительных валов.....	199
<b>Система охлаждения .....</b>	<b>127</b>	Крышка распределительных валов.....	204
Технические данные.....	127	Ремень привода ГРМ .....	206
Описание .....	127	Передние крышки ремня привода ГРМ.....	208
Меры предосторожности .....	129	Шкив коленчатого вала .....	209
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости.....	129	Промежуточный ролик ремня привода	
Проверка отсутствия утечек охлаждающей		навесных агрегатов двигателя .....	209
жидкости .....	129	Натяжитель ремня привода навесных агрегатов .....	209
Насос системы охлаждения .....	129	Ремень привода навесных агрегатов.....	210
Вентилятор системы охлаждения.....	130	Головка блока цилиндров .....	210
Радиатор.....	130	Распределительные валы .....	212
Термостат .....	131	Проверка установки фаз газораспределения.....	212
Расширительный бачок .....	132	Сальник распределительного вала.....	212
Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости.....	133	Силовой агрегат .....	213
Электронный блок управления вентилятором.....	133	Нижняя опора двигателя.....	216
<b>Система смазки .....</b>	<b>134</b>	Левая опора двигателя .....	216
Технические данные.....	134	Правая опора двигателя .....	216
Описание .....	134	Верхний гаситель колебаний двигателя.....	217
Моторное масло и фильтр .....	135	Маховик .....	217
Охладитель масла .....	135	Пластина привода гидротрансформатора.....	217
Масляный поддон .....	136	Передний сальник коленчатого вала .....	217
Масляный насос.....	137	Задний сальник коленчатого вала .....	218
<b>Топливная система бензинового</b>		Корпус балансирных валов.....	218
<b>двигателя .....</b>	<b>138</b>	Измерение зазора в корпусе балансирных валов.....	219
Технические данные.....	138	<b>Система охлаждения .....</b>	<b>221</b>
Описание .....	138	Технические данные .....	221
Проверка давления в топливной системе.....	138	Описание.....	221
Топливный аккумулятор и топливные форсунки .....	138	Меры предосторожности.....	224
Корпус дроссельной заслонки.....	139	Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости .....	224
Электронный блок управления топливным насосом.....	140	Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости .....	224
Модуль топливного насоса в сборе		Насос системы охлаждения.....	225
с датчиком уровня топлива .....	140	Вентилятор.....	225
Дополнительный датчик уровня топлива .....	140	Радиатор .....	226
Труба заливной горловины .....	140	Перепускной патрубок системы охлаждения	
Топливный бак .....	141	со встроенным термостатом.....	227
Моменты затяжки резьбовых соединений .....	143	Расширительный бачок.....	228
<b>Электронная система управления</b>		Электронный блок управления вентилятором	
<b>бензиновым двигателем.....</b>	<b>144</b>	системы охлаждения.....	228
Описание .....	144	Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости .....	228
Датчики .....	145	<b>Система смазки.....</b>	<b>229</b>
Принципы работы системы .....	155	Технические данные .....	229
Датчик положения распределительного вала .....	157	Описание.....	229
Датчик положения коленчатого вала.....	157	Моторное масло и фильтр .....	230
Датчик температуры охлаждающей жидкости .....	157	Проверка давления моторного масла.....	230
Передний датчик детонации .....	157	Масляный поддон.....	231
Задний датчик детонации .....	157	Держатель масляного поддона .....	231
Датчик давления топлива в топливном аккумуляторе .....	158	Масляный насос .....	232
Датчик абсолютного давления		Маслоохладитель.....	232
во впускном коллекторе .....	158	<b>Топливная система двигателя.....</b>	<b>233</b>
Датчик массового расхода воздуха .....	158	Технические данные .....	233
Кислородный датчик после каталитического		Описание.....	233
нейтрализатора.....	158	Топливная форсунка .....	240
Кислородные датчики до каталитического		Топливный насос высокого давления .....	241
нейтрализатора.....	158	Топливный аккумулятор.....	242
Педаль акселератора .....	158	Корпус дроссельной заслонки .....	243
Электронный блок управления двигателем.....	159		
Система диагностирования.....	159		
Моменты затяжки резьбовых соединений .....	179		

Электронный блок управления топливным насосом.....	244	<b>Карданный вал.....</b>	<b>319</b>
Замена топливного фильтра.....	244	<b>Задний редуктор.....</b>	<b>320</b>
Топливный бак и топливный насос.....	244	Замена масла в заднем редукторе.....	320
<b>Электронная система управления</b>		Замена рабочей жидкости в муфте подключения	
<b>дизельным двигателем.....</b>	<b>245</b>	заднего моста.....	320
Описание.....	251	Сальник приводного вала.....	320
Датчик положения распределительного вала.....	251	Сальник ведущей шестерни.....	320
Выключатель на педали сцепления.....	253	Соединительный фланец муфты подключения	
Датчик положения коленчатого вала.....	253	заднего моста.....	320
Задающий ротор датчика положения		Опорный кронштейн.....	321
коленчатого вала.....	253	Снятие и установка заднего редуктора.....	321
Нижний датчик температуры отработавших газов.....	253	Передние втулки.....	322
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	253	Задние втулки.....	323
Датчик аварийного давления моторного масла.....	254	Муфта подключения заднего моста.....	323
Верхний датчик температуры отработавших газов.....	254	Диагностика.....	325
Датчик температуры топлива.....	254	<b>Приводные валы.....</b>	<b>327</b>
Кислородный датчик.....	255	<b>Подвеска.....</b>	<b>330</b>
Датчик температуры воздуха на впуске.....	255	Предварительные процедуры.....	330
Электромагнитный клапан системы деактивации		Проверка типа шин.....	330
впускного канала.....	255	Проверка установочной высоты автомобиля.....	330
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.....	255	Проверка углов установки колес.....	330
Датчик массового расхода воздуха.....	256	<b>Передняя подвеска.....</b>	<b>331</b>
Датчик температуры моторного масла.....	256	Ступица переднего колеса.....	331
Педаля акселератора.....	256	Стойка передней подвески.....	333
Электронный блок управления двигателем.....	256	Нижний рычаг.....	334
Система диагностирования.....	256	Стабилизатор поперечной устойчивости.....	335
Моменты затяжки резьбовых соединений.....	271	<b>Задняя подвеска.....</b>	<b>337</b>
<b>Система снижения токсичности.....</b>	<b>272</b>	Ступица и подшипник ступицы заднего колеса.....	337
<b>Система впуска воздуха</b>		Кулак заднего колеса.....	338
<b>и выпуска ОГ.....</b>	<b>275</b>	Стойка задней подвески.....	341
Корпус воздушного фильтра.....	275	Передний поперечный рычаг.....	341
Промежуточный охладитель воздуха.....	276	Задний поперечный рычаг.....	341
Впускной коллектор.....	276	Продольный рычаг.....	341
Впускной резонатор.....	278	Стабилизатор поперечной устойчивости.....	342
Выпускной коллектор.....	278	Датчик высоты расположения задней подвески.....	342
Система выпуска отработавших газов.....	279	<b>Система контроля давления в шинах.....</b>	<b>343</b>
<b>Система турбонаддува.....</b>	<b>287</b>	Описание.....	343
Предупреждения.....	287	Проверка типа шин и давление в шинах.....	343
Общее описание.....	287	Замена шин.....	343
Турбокомпрессор.....	288	Система контролирования давления в шинах.....	343
Общие технические данные.....	289	Функция идентификации расположения колеса.....	344
Моменты затяжки резьбовых соединений.....	289	Работа системы контроля давления в шинах.....	344
<b>Электрооборудование двигателя.....</b>	<b>290</b>	Информация о работе системы контроля давления	
<b>Сцепление.....</b>	<b>294</b>	в шинах, выводимая на комбинации приборов.....	344
Проверка уровня рабочей жидкости.....	294	Антенны (инициаторы).....	345
Прокачка гидропривода сцепления.....	294	Датчик давления воздуха в шине.....	346
Педаля сцепления.....	295	Приемник системы контроля давления в шинах.....	347
Рабочий цилиндр сцепления.....	295	Диагностика.....	347
Кожух сцепления и ведомый диск.....	296	<b>Система "Terrain Response".....</b>	<b>349</b>
<b>Механическая коробка передач.....</b>	<b>297</b>	Описание.....	349
<b>Автоматическая коробка передач.....</b>	<b>301</b>	Переключатель системы "Terrain Response".....	349
Проверка уровня рабочей жидкости в АКПП.....	301	Диагностика.....	349
Замена рабочей жидкости АКПП.....	301	<b>Рулевое управление.....</b>	<b>351</b>
Диагностика.....	301	Проверка уровня рабочей жидкости гидроусилителя	
Масляный поддон АКПП.....	307	рулевого управления.....	351
Блок электромагнитных клапанов.....	307	Прокачка гидроусилителя рулевого управления.....	351
Датчик частоты вращения входного вала		Промывка гидроусилителя рулевого управления.....	351
(модели с двигателем 3,2 л).....	308	Проверка давления в системе гидроусилителя.....	352
Охладитель рабочей жидкости.....	308	Бачок рабочей жидкости гидроусилителя.....	353
Электронный блок управления АКПП.....	308	Рулевое колесо.....	353
Селектор АКПП.....	309	Рулевая колонка.....	354
Трос управления АКПП.....	310	Рулевой механизм.....	357
Коробка передач.....	313	Насос гидроусилителя рулевого управления.....	358
<b>Раздаточная коробка.....</b>	<b>316</b>	Охладитель рабочей жидкости гидроусилителя	
Замена масла.....	316	(модели с двигателем 3,2 л).....	359
Сальники соединительной муфты.....	316	Диагностика.....	359
Задний сальник раздаточной коробки.....	316	<b>Тормозная система.....</b>	<b>361</b>
Левый сальник раздаточной коробки.....	317	Проверка уровня тормозной жидкости.....	361
Правый сальник раздаточной коробки.....	317	Прокачка тормозной системы.....	361
Снятие и установка раздаточной коробки.....	317	Бачок тормозной жидкости.....	363
Вентиляционная трубка раздаточной коробки.....	318	Педаля тормоза.....	363
		Главный тормозной цилиндр.....	363
		Вакуумный усилитель тормозов.....	364
		Вакуумный насос.....	365
		Выключатель стоп-сигналов.....	366

Передний тормозной механизм .....	366	Выключатель подушки безопасности	
Задний тормозной механизм.....	368	переднего пассажира .....	446
Стояночная тормозная система.....	370	Подушка безопасности переднего пассажира.....	447
Антиблокировочная система тормозов ABS .....	373	Блок управления системой пассивной безопасности .....	447
<b>Кузов.....</b>	<b>379</b>	Боковая подушка безопасности.....	447
Передний бампер.....	379	Боковая шторка безопасности.....	447
Задний бампер .....	380	Диагностика системы пассивной безопасности .....	447
Нижняя защита двигателя .....	381	<b>Электрооборудование кузова.....</b>	<b>450</b>
Переднее крыло .....	381	Монтажные блоки .....	450
Панель замков капота.....	382	Многофункциональные блоки управления .....	454
Передняя дверь .....	383	Комбинация приборов .....	454
Задняя боковая дверь .....	387	Звуковой сигнал .....	455
Задняя дверь .....	390	Система парковки.....	455
Зеркала заднего вида .....	392	Информационно-развлекательная система.....	456
Люк .....	393	Система освещения .....	459
Лобовое стекло .....	398	Противоугонная система.....	461
Заднее боковое неподвижное стекло .....	398	<b>Схемы электрооборудования .....</b>	<b>462</b>
Заднее стекло .....	399	Символы, применяемые на схемах	
Стеклоочистители и омыватели .....	399	электрооборудования .....	462
Панель приборов .....	401	Коды цветов проводов .....	462
Центральная консоль .....	406	Особенности изображения схем .....	462
Верхняя консоль .....	407	<b>Схемы электрооборудования .....</b>	<b>463</b>
Внутренняя отделка салона .....	407	Схема 1. Система запуска .....	463
Внутренняя отделка крыши.....	410	Схемы 2-6. Система управления двигателем (бензин) .....	464
Сиденья .....	412	Схема 7. Система управления АКПП.....	469
Кузовные размеры .....	417	Схемы 8-10. Кондиционер с автоматическим	
Установка навесных элементов кузова автомобиля.....	420	управлением .....	470
<b>Кондиционер, отопление</b>		Схемы 11-13. Кондиционер с ручным управлением .....	473
<b>и вентиляция.....</b>	<b>422</b>	Схема 14. Рулевое управление .....	476
Удаление хладагента, вакуумирование и заправка .....	422	Схемы 15-16. Антиблокировочная	
Компрессор кондиционера .....	423	система тормозов (ABS) .....	477
Датчик давления хладагента .....	424	Схема 17. Система управления полным приводом .....	479
Датчик температуры наружного воздуха.....	424	Схемы 18-19. Система помощи при парковке .....	480
Электродвигатель вентилятора .....	425	Схемы 20-21. Система пассивной безопасности (SRS) .....	482
Резистор электродвигателя вентилятора .....	426	Схемы 22-25. Фары - газоразрядные лампы (HID).....	484
Панель управления климатической установки .....	427	Схемы 26-29. Внешнее освещение .....	488
Конденсатор системы кондиционирования.....	427	Схемы 30-31. Адаптивная система освещения (AFS) .....	492
Испаритель.....	428	Схема 32. Разъем прицепа (NAS).....	494
Датчик температуры воздуха за испарителем.....	429	Схема 33. Разъем прицепа (Европа) .....	495
Корпус отопителя и испарителя климатической		Схемы 34-35. Освещение салона.....	496
установки .....	430	Схема 36. Внешние зеркала заднего вида .....	498
Воздухоприток системы вентиляции .....	431	Схема 37. Салонное зеркало заднего вида .....	499
Дефлекторная вентиляционная решётка.....	432	Схемы 38-40. Центральный замок .....	500
Салонный фильтр .....	432	Схемы 41-43. Электропривод стеклоподъемников .....	503
Электропривод заслонки изменения направления		Схемы 44-46. Стеклоочистители и омыватели .....	506
воздушных потоков .....	432	Схемы 47-48. Бортовая коммуникационная система.....	509
Электропривод заслонки переключения забора		Схема 49. Система контроля давления в шинах .....	511
воздуха.....	432	Схемы 50-54. Система управления двигателем	
Электропривод заслонки смешивания воздушных		(дизель) .....	512
потоков.....	432	Схема 55. Дополнительный отопитель (топливный) .....	517
Термостатический расширительный клапан.....	433	Схема 56. Дополнительный отопитель	
Дополнительный электрический обогреватель .....	433	(электрический) .....	518
Дополнительный отопитель на сжигаемом топливе .....	434	Схема 57. Обогреватель лобового стекла.....	519
Дополнительный насос циркуляции охлаждающей		Схема 58. Панель приборов (подсветка).....	520
жидкости отопителя .....	434	Схема 59. Звуковой сигнал .....	521
Топливный насос дополнительного отопителя .....	436	Схемы 60-61. Информационный дисплей .....	522
Диагностика системы.....	436	Схема 62. Система зарядки.....	524
<b>Система пассивной безопасности</b>		Схемы 63-64. Информационно-развлекательная	
<b>(SRS) .....</b>	<b>440</b>	система - Low line .....	525
Меры предосторожности при эксплуатации		Схемы 65-69. Информационно-развлекательная	
и проведении ремонтных работ.....	440	система - High line .....	527
Замок ремня безопасности переднего сиденья.....	440	Схема 70. Диагностический разъем.....	532
Преднатяжитель ремня безопасности		Схема 71. Шина передачи данных CAN - канал	
переднего сиденья.....	441	средней скорости.....	533
Преднатяжитель центрального ремня безопасности		Схема 72. Шина передачи данных CAN - канал	
заднего сиденья .....	441	высокой скорости.....	534
Замки ремней безопасности заднего сиденья.....	443	Схемы 73-74. Противоугонная система .....	535
Преднатяжитель бокового ремня безопасности		Схема 75. Розетка и прикуриватель.....	537
заднего сиденья .....	443	Схемы 76-78. Распределение электропитания -	
Боковой датчик удара, расположенный на стойке "В".....	444	задний монтажный блок .....	538
Спиральный провод.....	444	Схемы 79-82. Распределение электропитания (дизель) -	
Боковой датчик удара, расположенный		монтажный блок на аккумуляторной батарее .....	541
на стойке "С" .....	445	Схемы 83-85. Распределение электропитания (бензин) -	
Подушка безопасности водителя.....	445	монтажный блок на аккумуляторной батарее .....	545
Нижняя подушка безопасности водителя .....	445	Схемы 86-90. Распределение электропитания -	
Передний датчик удара .....	445	точки заземления .....	548
Датчик наличия пассажира на переднем сиденье.....	445	Схемы 91-96. Распределение электропитания -	
		центральный монтажный блок .....	553