

Возьми в дорогу/передай автомеханику

KIA

CARNIVAL

*Модели 1998-2006 гг. выпуска
с бензиновыми KV6 (2,5 л), GV6 (2,5 л)
и дизельными J3 (2,9 л CRDi) и J3 (2,9 л TDi) двигателями*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ



**Характерные
неисправности**

**Полезные
ссылки**

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
К38

Kia Carnival. Модели 1998-2006 гг. выпуска с бензиновыми KV6 (2,5 л), GV6 (2,5 л) и дизельными J3 (2,9 л CRDi), J3 (2,9 л TDi) двигателями. Серия "ПРОФЕССИОНАЛ".

Характерные неисправности. Полезные ссылки.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2016. - 402 с.: ил. ISBN 978-5-88850-475-8

(Код 4146)

Руководство по ремонту *Kia Carnival 1998-2006 гг.*, оборудованных бензиновыми KV6 (2,5 л) и GV6 (2,5 л) и дизельными J3 (2,9 л CRDi) и J3 (2,9 л TDi) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. систем впрыска бензинового двигателя, топливной системы дизельного двигателя (CRDi и TDi), систем смазки и охлаждения, зажигания, запуска и зарядки), механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS) и электронную систему распределения тормозных усилий (EBD)), рулевого управления и подвески, кузовных элементов, системы кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике *10 электронных систем*: управления бензиновыми двигателями, дизельными двигателями (CRDi и TDi), АКПП (F4A51-2 и 50-40LE/42LE), ABS, EBD, AC, SRS и иммобилайзером.

Подробно описан *291 код неисправностей P0, P1, P2, C1, B1, Flash*; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлено *88 подробных электросхем (24 системы)* для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов 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.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в диагностической онлайн-системе MotorData. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на MotorData.ru

New! Издание переработано и дополнено в 2016 году.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа; рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости; размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и продвинутым, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет бесплатная версия программы **MotorDataELM**. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить вас в дороге, если вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: *Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ*.

На сайте Клуба владельцев автомобилей марки KIA www.kia-club.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей KIA Carnival.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

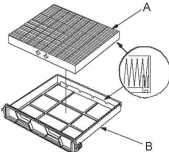






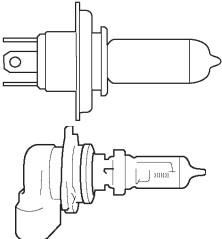
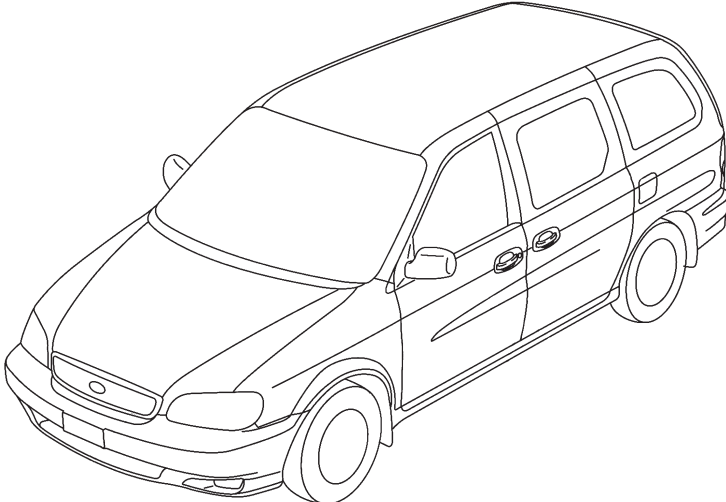
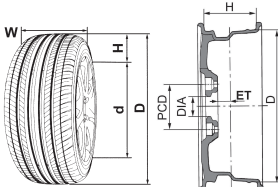
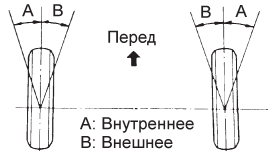
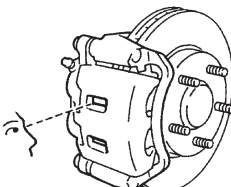
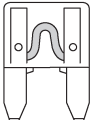

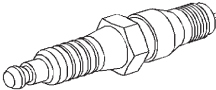

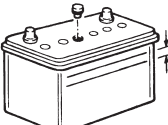
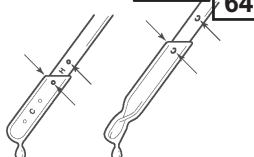
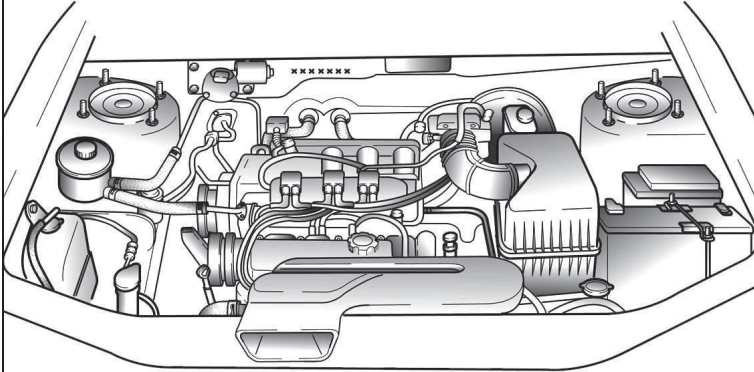
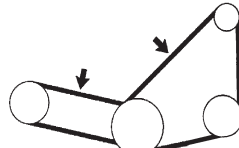
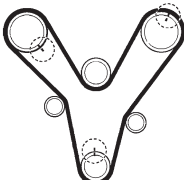

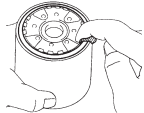
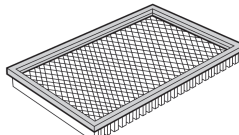
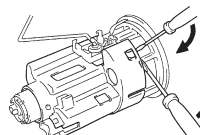
© ЗАО "Легион-Автодата" 2011, 2016
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

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

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 10.02.2016.

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.

Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 63</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика:</p> <p>20, 113, 150, 164, 187, 197, 235, 266, 270, 290</p> <p>    и другие</p>	<p>Самостоятельная диагностика 63</p> <p>диагностика доступными устройствами (ELM327 и др)</p> 	<p>Полезные ссылки 396</p> 	
<p>Замена ламп 47</p> 		<p>Шины, запасное колесо 44</p> 		
<p>Углы установки колес (сход-развал) 213</p>  <p>Перед ↑</p> <p>A: Внутреннее B: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 64</p> 		
<p>Предохранители и реле 44</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 49</p> 	<p>Свечи зажигания 56</p> 	<p>Характерные неисправности автомобилей 14</p> 	<p>Аккумуляторная батарея 53</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 51 • Охлаждающая жидкость 52 • Масло МКПП 61 • Рабочая жидкость АКПП 62 • Гидропривод сцепления/тормозная жидкость 61 • Хладагент 64 		<p>Ремень привода навесных агрегатов 55</p> 		
<p>Ремень привода ГРМ 56</p> 				
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 63</p> 	<p>Масляный фильтр 51</p> 	<p>Воздушный фильтр 53</p> 	<p>Топливный фильтр 57</p> 	

Характерные неисправности автомобилей KIA Carnival

Несмотря на то, что производитель предпринимает всевозможные 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.

Произвольное повышение оборотов коленчатого вала двигателя до 4000-5000 об/мин (модели с бензиновым двигателем)

При отрицательных значениях температуры наружного воздуха очень многие владельцы моделей с бензиновым двигателем сталкиваются с проблемой "залипания" дроссельной заслонки. Как правило, неисправность проявляется при длительных поездках с постоянной скоростью, т.е. когда в течение продолжительного времени угол наклона дроссельной заслонки не изменяется. При выжимании же сцепления с целью переключения передачи, т.е. после снятия нагрузки с двигателя, частота вращения коленчатого вала резко увеличивается. Снизить обороты при этом позволяет многократное нажатие на педаль акселератора либо остановка автомобиля и ожидание некоторого времени.

Причин данной неисправности может быть несколько:

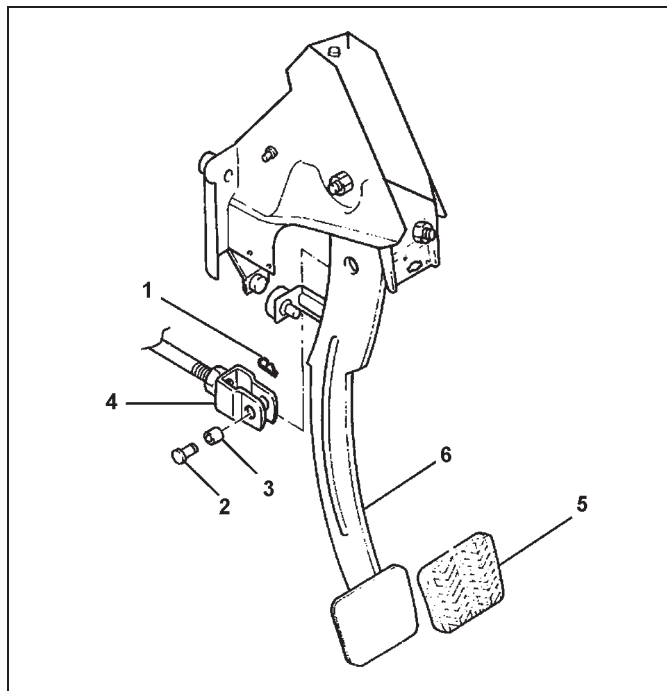
а) Скапливание конденсата в корпусе дроссельной заслонки и обмерзание заслонки при условиях, когда она долго не меняет своего положения. Конденсат попадает в корпус дроссельной заслонки с трубок системы вентиляции картера двигателя вместе с картерными газами. Решают такую проблему либо путем обеспечения подачи теплого воздуха в систему впуска (демонтаж впускного воздуховода на зимний период и т.п.), либо путем отсоединения трубок системы вентиляции картера от дроссельной заслонки (трубки выводятся в атмосферу, а отверстия под них - глушатся).

б) Сильное загрязнение корпуса дроссельной заслонки, самой заслонки и регулятора холостого хода. Осуществляется профилактическая чистка специальными аэрозолями (например, хорошо себя зарекомендовали очистители карбюратора HG3121 и HG3116 CARB CLEANER SYNTHETIC).

в) Замерзание троса привода дроссельной заслонки вследствие повреждения оплетки. В этом случае необходимо заменить трос на новый. Как временная мера можно смазать старый трос.

Проблемы со сцеплением (модели с МКПП)

Согласно практике ремонта KIA Carnival, при симптомах, указывающих на необходимость замены комплекта сцепления, прежде всего необходимо обратить внимание на состояние соединения вилки штока главного цилиндра привода выключения сцепления с педалью сцепления. Очень часто, "виновниками" проблемного выжима сцепления являются выработанные люфты именно в этом соединении (в силу износа установочного штифта, втулки в педали или самой вилки).



Педали сцепления. 1 - шплинт, 2 - ось вилки главного цилиндра привода выключения сцепления, 3 - втулка, 4 - шток главного цилиндра привода выключения сцепления, 5 - накладка педали, 6 - педаль сцепления.

Отдельно заказать эти детали тяжело (при заказе через электронный каталог можно столкнуться с несоответствием детали каталожному номеру), поэтому необходимый штифт, втулку и вилку нужно подбирать от других марок либо приобретать в сборе главный цилиндр привода выключения сцепления и педаль сцепления.

"Выбивает" передачи (модели с МКПП)

Многие владельцы автомобилей с МКПП имеют проблему "выбивания" 2-й, 5-й передачи или передачи заднего хода. Сначала проблема носит нерегулярный характер и проявляется лишь при определенных условиях (движение на подъем, под нагрузкой или при резком ускорении), но со временем передачи "вылетают" все чаще, вплоть до выработки у водителя привычки придерживать рычаг МКПП рукой.

Руководство по эксплуатации

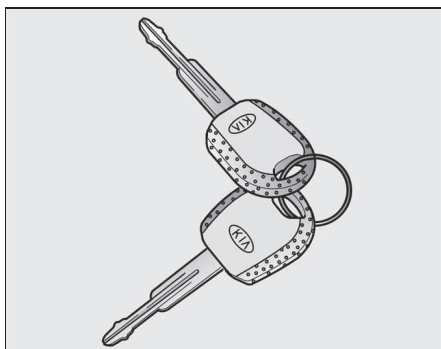
ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее десяти минут (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

Комплекты ключей

1. В комплект входят несколько ключей. На моделях с системой дистанционного управления центральным замком в комплекте ключей также имеется брелок-передатчик, при помощи которого возможно дистанционное отпирание / запирание дверей автомобиля. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть замки дверей, в том числе замок задней двери.

Примечание: номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера "KIA", предоставив ему номер ключа.



2. На некоторые модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля.

Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания. Двигатель запустится только в случае, если идентификационный код ключа зажигания будет соответствовать зарегистрированному.

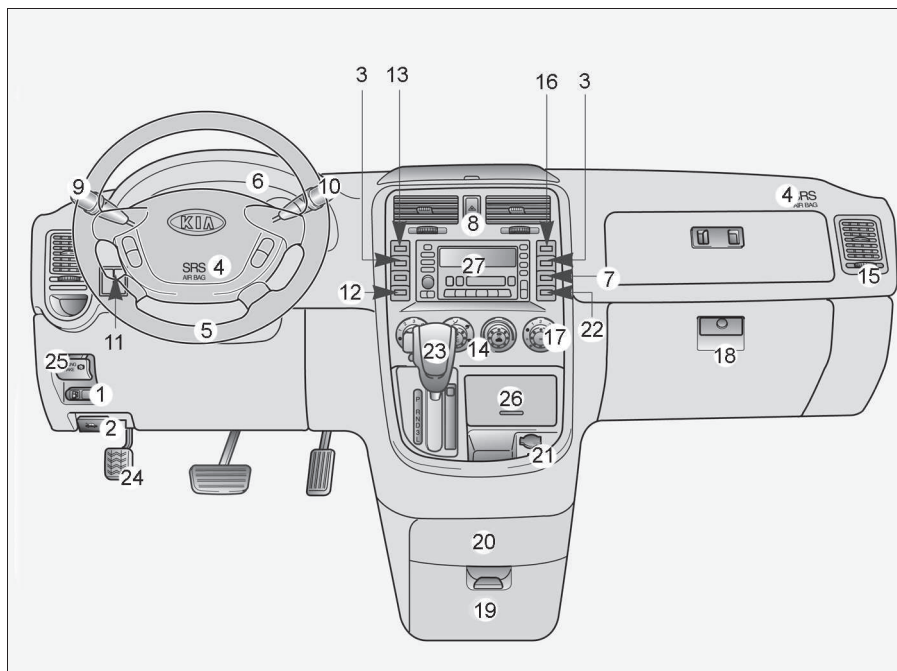
Внимание:

- Когда ключ в замке зажигания установлен в положение "ON" не располагайте вблизи него магниты и металлические предметы.

- Не повредите ключ кольцом, связкой ключей или другим способом, так как при повреждении встроенной микросхемы данным ключом невозможно будет запустить двигатель.

Блокировка замка боковой двери

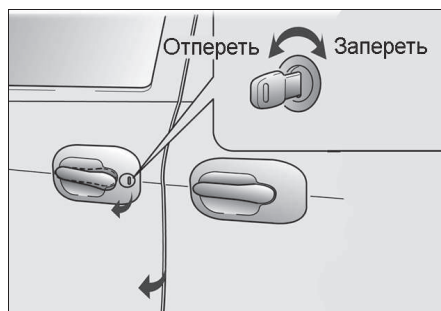
1. Для отпирания/запирания замка водительской двери и двери переднего пассажира снаружи, в дверной замок



Панель приборов. 1 - выключатель привода открывания лючка заливной горловины топливного бака, 2 - рычаг привода капота, 3 - выключатель подогрева переднего сиденья, 4 - фронтальная подушка безопасности, 5 - рулевое колесо, 6 - комбинация приборов, 7 - выключатель системы VAS (модификации), 8 - выключатель аварийной сигнализации, 9 - переключатель света фар и указателей поворота, 10 - переключатель управления очистителем и омывателем стекла задней двери, 12 - выключатель противотуманных фар (модификации), 13 - выключатель обогревателя стекла задней двери, 14 - панель управления кондиционером и отопителем, 15 - боковой дефлектор, 16 - выключатель заднего отопителя (модификации), 17 - переключатель скорости вращения электровентилятора заднего отопителя, 18, 19 - вещевой ящик, 20 - подстаканники, 21 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 22 - разъемы системы "hands free", 23 - селектор АКПП (модели с АКПП) или рычаг переключения передач (модели с МКПП), 24 - педаль включения стояночного тормоза, 25 - рукоятка выключения стояночного тормоза, 26 - прикуриватель, пепельница, 27 - магнитола.

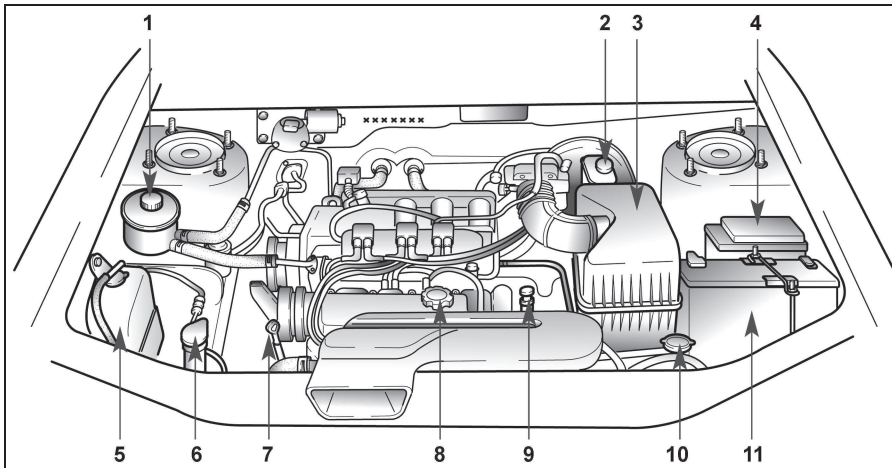
необходимо вставить ключ и проверить его вперед/назад.

положение "LOCK" (красная метка не видна) и затем закройте дверь.

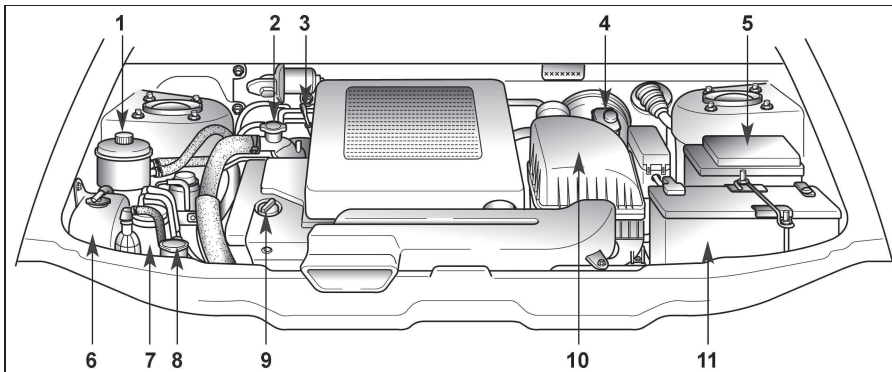


2. Боковую дверь можно запереть без ключа. Для этого установите внутреннюю кнопку блокировки замка двери в

3. Чтобы заблокировать боковые двери автомобиля изнутри, закройте дверь и



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (бензиновый двигатель). 1 - бачок системы гидроусилителя рулевого управления, 2 - бачок тормозной системы, 3 - воздушный фильтр, 4 - блок предохранителей в моторном отсеке, 5 - расширительный бачок системы охлаждения, 6 - бачок омывателя, 7 - масляный щуп двигателя, 8 - крышка маслозаливной горловины, 9 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП, 10 - крышка радиатора, 11 - аккумуляторная батарея.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (дизельный двигатель). 1 - бачок системы гидроусилителя рулевого управления, 2 - крышка радиатора, 3 - масляный щуп двигателя, 4 - бачок тормозной системы, 5 - блок предохранителей в моторном отсеке, 6 - расширительный бачок системы охлаждения, 7 - топливный фильтр, 8 - бачок омывателя лобового стекла, 9 - крышка маслозаливной горловины, 10 - воздушный фильтр, 11 - аккумуляторная батарея.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°, поэтому необходимо снять электронный блок управления SRS, модуль подушек безопасности и спиральный провод перед горячей сушкой автомобиля после окраски.
 - Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте. Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладкой (мягкой стороной) вверх. Запрещается ставить на данные детали посторонние предметы.
 б) После установки компонентов системы SRS на место проверьте работу индикатора системы подушек безопасности (убедитесь в нормальном функционировании системы).

Меры безопасности при установке мобильной системы радиосвязи

Конструктивно электронный блок управления выполнен таким образом, чтобы исключить влияние на него внешних электромагнитных помех.

Однако если автомобиль оборудован радиостанцией СВ и т.д. (даже выходной мощностью всего 10 Вт), то она может в некоторых случаях влиять на работу электронного блока, особенно когда антенна и соединительные (фидерные) кабели проложены рядом с электронным блоком управления.

Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока управления.
- Электронный блок управления двигателем расположен под приборной панелью, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.
2. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере, в 20 см, и тем более не перекручивайте их вместе.
3. Проверьте правильность настройки (согласования) антенного кабеля и антенны.
4. Не устанавливайте на автомобиль мощную радиостанцию.

5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

Меры безопасности при работе с системой воздухообеспечения

1. Снятие с работающего двигателя масляного щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.
2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухообеспечения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

Меры безопасности при работе с топливной системой (бензиновый двигатель)

1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

Примечание: обязательно считайте диагностические коды перед отсоединением проводов от клемм аккумуляторной батареи.

2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.
3. Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.
4. При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти утечка большого количества топлива. Поэтому предварительно стравите давление топлива.

- а) Отсоедините разъем топливного насоса.
- б) Затем запустите двигатель и после того, как двигатель заглохнет, выключите зажигание.
- в) Подставьте емкость под демонтируемый узел. Медленно ослабьте соединение, затем расстыкуйте его и слейте остаток топлива в емкость.
- г) Заглушите соединение резиновой пробкой и подсоедините обратно разъем топливного насоса.



5. При снятии и установке форсунки и фланцевой трубки топливного коллектора всегда заменяйте соответствующую кольцевую прокладку новой.

Примечание: во избежание попадания моторного масла в топливный коллектор рекомендуется наносить бензин или веретенное масло на кольцевую прокладку при установке указанных деталей.

б) Если количество масла больше нормы, то масло чрезмерно вспенивается при вращении коленчатого вала, и большое количество воздуха подмешивается в масло.

в) При старении масла (масло потеряло свои свойства – выродилось), воздух, подмешиваемый в масло, не может легко отделиться от него, и его количество в масле постоянно увеличивается.

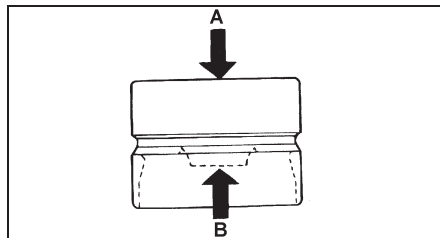
Внимание: если в масле, вследствие одной из перечисленных причин, находится большое количество воздуха, и он проникает в камеру высокого давления гидрокомпенсатора, воздух внутри гидрокомпенсатора сжимается при открытии клапана и гидрокомпенсатор также сжимается (плунжер "просядет"), в результате чего появляется ненормальный шум при закрытии клапана. То есть происходит то же самое, когда по ошибке установлен слишком большой тепловой зазор в приводе клапанного механизма. Если же удалить воздух из полостей гидрокомпенсаторов, их работа восстанавливается.

2. Для оценки состояния гидрокомпенсаторов выполните диагностику двигателя по таблице "Проверка гидрокомпенсаторов на автомобиле".

3. Если в работе гидрокомпенсаторов обнаружено отклонение от нормы, то снимите распределительные валы и извлеките гидрокомпенсаторы для проверки (см. раздел "Головка блока цилиндров").

4. Проверьте гидрокомпенсаторы.

Зафиксируйте поверхность "А" гидрокомпенсатора, заполненного моторным маслом, и нажмите на упор "В" гидрокомпенсатора рукой. Если упор "В" перемещается, то замените гидрокомпенсатор.



Замена гидрокомпенсаторов

Внимание:

- В цилиндрах, для которых производится замена гидрокомпенсаторов, при надавливании может произойти касание клапанов и поршней, поэтому проверните коленчатый вал двигателя, чтобы поршни заняли нижнее положение.

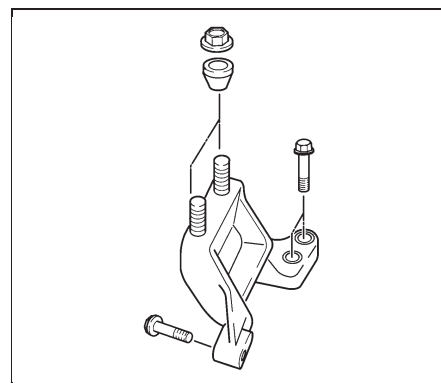
- Для снятия гидрокомпенсаторов см. процедуру снятия распределительных валов раздела "Снятие и установка головки блока цилиндров".

Ремень привода ГРМ

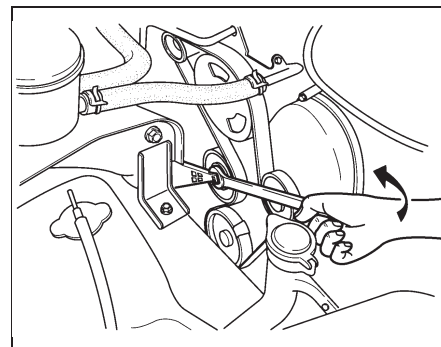
Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Отверните два гайки, три болта и снимите кронштейн №3 опоры двигателя.

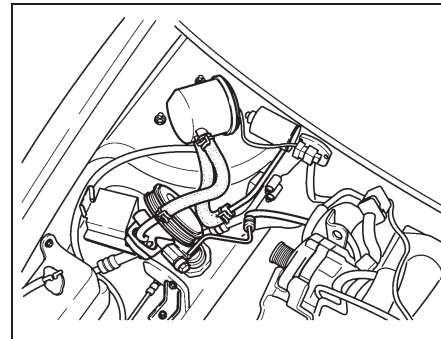
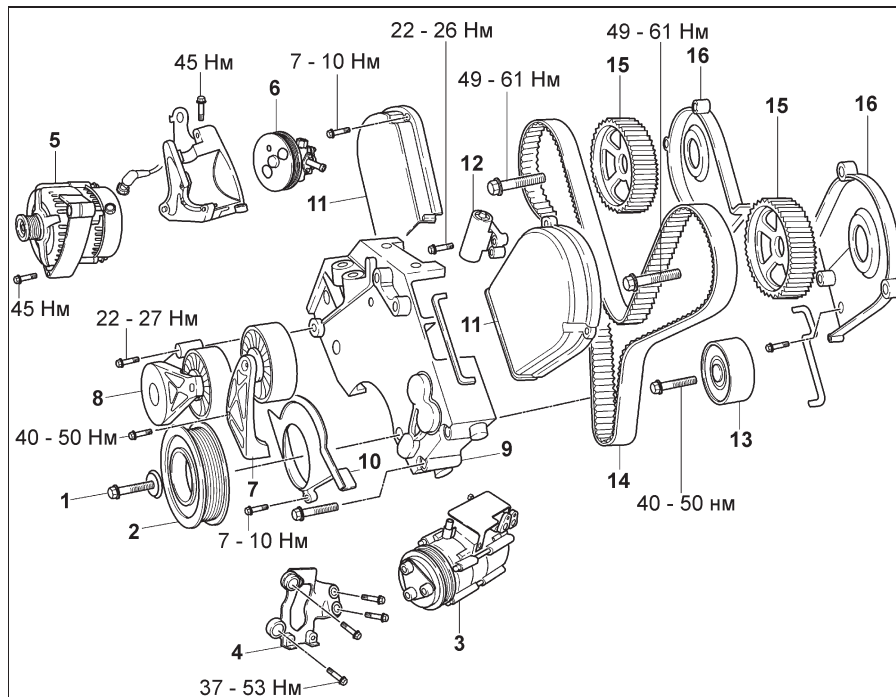


3. Поднимите ролик-натяжитель и снимите ремень привода навесных агрегатов.



4. Отверните три болта и снимите насос ГУР с двигателя.

Примечание: не отсоединяйте шланги от насоса, подвесьте его на веревке.



5. Отсоедините разъем генератора и провод от вывода "В".

6. Отверните два болта и снимите генератор.

7. Отверните два болта и снимите промежуточный ролик.

8. Отверните болт, две гайки и снимите направляющую масляного щупа.

9. Отверните три болта и снимите левую верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

10. Отверните три болта и снимите правую верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

11. Отверните пять болтов и снимите кронштейн генератора.

12. Снимите кронштейн опоры двигателя и кронштейн для подъема двигателя.

13. Отверните два болта и снимите ролик-натяжитель ремня привода навесных агрегатов.

14. Снимите верхние крышки ремня привода ГРМ.

Снятие и установка ремня привода ГРМ. 1 - болт шкива привода навесных агрегатов, 2 - шкив привода навесных агрегатов, 3 - компрессор кондиционера, 4 - кронштейн компрессора кондиционера, 5 - генератор, 6 - насос ГУР, 7 - промежуточный ролик ремня привода навесных агрегатов, 8 - ролик-натяжитель ремня привода навесных агрегатов, 9 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 10 - крышка зубчатого шкива коленчатого вала, 11 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 12 - натяжитель ремня привода ГРМ, 13 - промежуточный ролик ремня привода ГРМ, 14 - ремень привода ГРМ, 15 - шкив распределительного вала, 16 - задняя пластина ремня привода ГРМ.

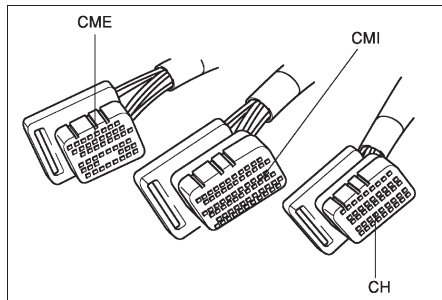
Электронный блок управления двигателем

Снятие

1. Выключите зажигание и подождите 30 секунд.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Поднимите коврик со стороны пассажира и снимите защитную пластину.

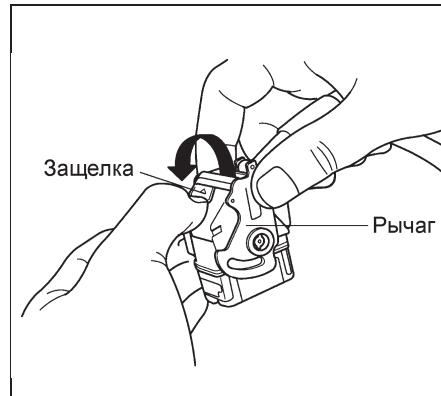


4. Отверните гайки крепления электронного блока управления двигателя.
5. Отсоедините три разъема блока управления.



CME - шина исходящих сигналов, CMI - шина входящих сигналов, CH - шина оборудования салона автомобиля.

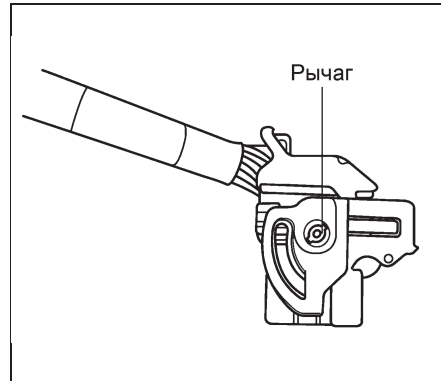
6. Нажмите на защелку, поверните рычаг, как показано на рисунке, и отсоедините разъем.



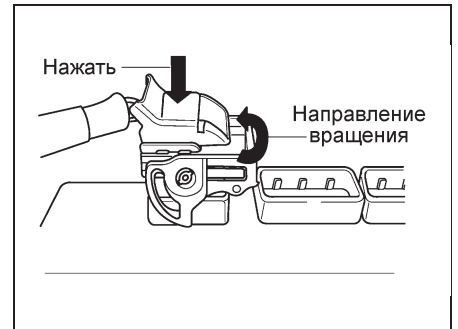
Установка

1. Подсоедините разъемы в следующей последовательности: CH, CMI и CME.

Примечание: перед подсоединением разъемов убедитесь, что рычаг находится в горизонтальном положении.



2. Зафиксируйте разъем, слегка нажав на корпус разъема и повернув рычаг против часовой стрелки в вертикальное положение.



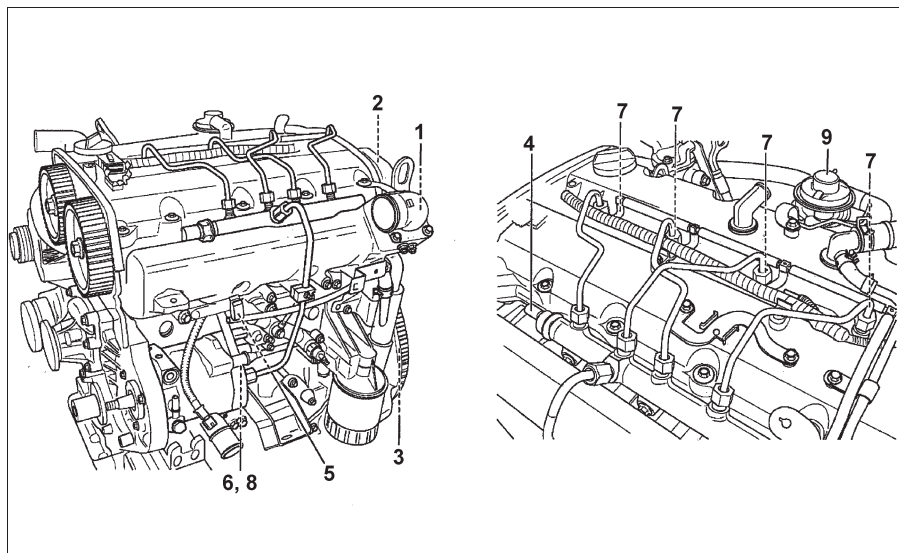
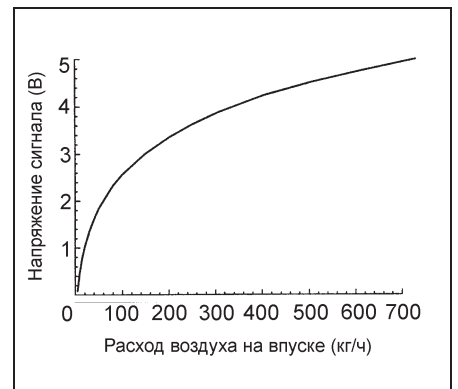
3. Заверните три гайки крепления электронного блока управления двигателем.
4. Установите защитную пластину и уложите на место коврик со стороны пассажира.
5. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Проверка компонентов системы электронного управления двигателем Датчик массового расхода воздуха и датчик температуры воздуха на впуске

Общая информация

Термоанемометрический датчик массового расхода воздуха состоит из термочувствительного пленочного датчика, корпуса и измерительного канала. Принцип измерения массового расхода воздуха датчиком этого типа основан на том, что изменение потока воздуха, протекающего через датчик, вызывает изменение количества теплоты, передаваемой от поверхности элемента (пленки) пленочного датчика к потоку воздуха. В результате происходит изменение температуры термоанемометрического датчика и изменяется его сопротивление.

Номинальное напряжение питания датчика	7,5 - 16 В
Напряжение (амплитуда) сигнала датчика.....	0 - 5 В
Температурный диапазон измерений	-40 - 125 °С
Диапазон измерений массового расхода воздуха	7 - 640 кг/ч



Расположение компонентов системы электронного управления двигателем. 1 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 2 - датчик положения распределительного вала, 3 - датчик положения коленчатого вала, 4 - датчик давления топлива, 5 - датчик детонации, 6 - датчик температуры топлива, 7 - форсунка, 8 - электромагнитный клапан регулирования подачи топлива, 9 - клапан рециркуляции ОГ.

Примечание: к компонентам системы электронного управления, которые не показаны на рисунке, также относятся: датчик положения педали акселератора, датчик массового расхода воздуха и датчик температуры воздуха на впуске.

Сцепление

Проверка уровня рабочей жидкости сцепления

Процедуры проверки уровня рабочей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание".

Прокачка гидропривода выключения сцепления

Внимание: не допускайте попадания рабочей жидкости на окрашенные поверхности. При попадании рабочей жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

Примечание:

- Не смешивайте различные виды рабочей жидкости.
- Не используйте повторно слитую жидкость.

1. Убедитесь, что уровень рабочей жидкости сцепления соответствует норме.

2. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.

3. Снимите колпачок штуцера прокачки рабочего цилиндра привода выключения сцепления и подсоедините к штуцеру один конец виниловой трубки.

4. Поместите другой конец трубки в прозрачную емкость.

5. Медленно нажмите педаль сцепления несколько раз.

6. При нажатой педали сцепления, ослабьте штуцер прокачки и дайте слиться рабочей жидкости.

7. Используя специальный ключ, затяните штуцер прокачки.

8. Повторяйте операции, описанные в пунктах 5 - 7, до тех пор, пока в выходящей рабочей жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

9. Затяните штуцер прокачки.

Момент затяжки 6 - 9 Н·м

10. Установите колпачок штуцера прокачки.

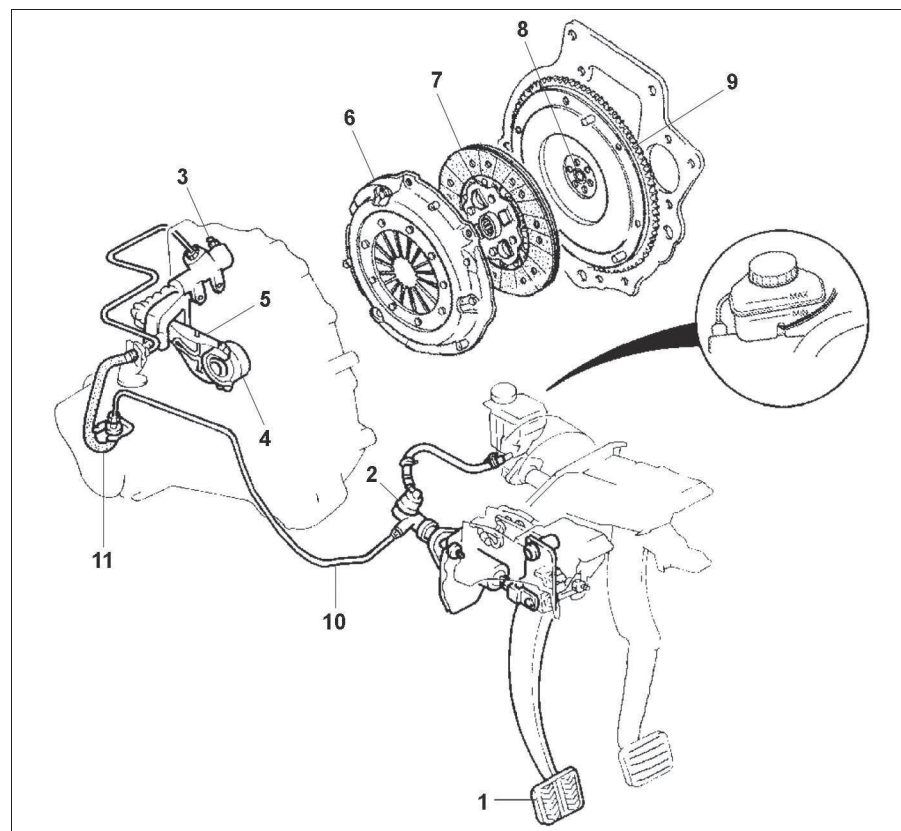
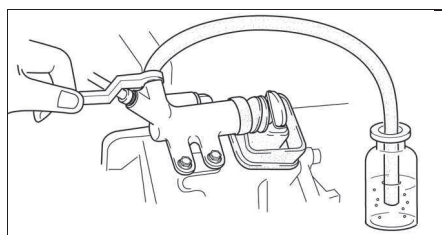
11. Доведите уровень рабочей жидкости до метки "MAX".

Педаль сцепления

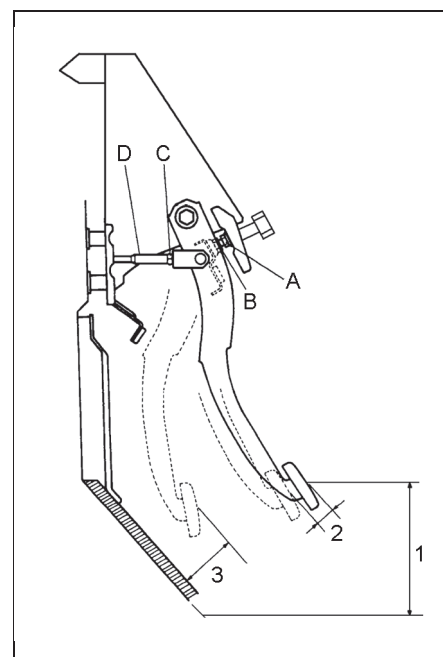
Проверка и регулировка

1. Проверка и регулировка высоты расположения педали сцепления. Измерьте расстояние от наклейки педали до покрытия пола.

Высота расположения педали 182 - 188 мм



Компоненты сцепления. 1 - педаль сцепления, 2 - главный цилиндр привода выключения сцепления, 3 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 4 - выжимной подшипник, 5 - вилка выключения сцепления, 6 - кожух сцепления, 7 - ведомый диск сцепления, 8 - опорный подшипник первичного вала коробки передач, 9 - маховик, 10 - трубка гидропривода сцепления, 11 - шланг гидропривода сцепления.



1 - высота расположения педали, 2 - свободный ход педали, 3 - высота расположения педали при выключенном сцеплении.

При необходимости отрегулируйте высоту расположения педали сцепления. Для этого ослабьте контргайку "А" и вращайте регулировочный болт "В" до установки требуемой высоты расположения педали сцепления. После регулировки затяните контргайку.

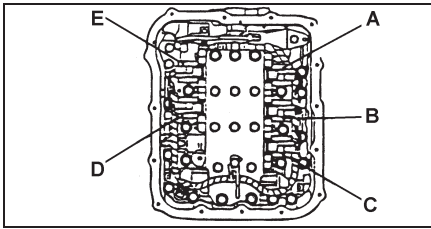
Момент затяжки 14 - 18 Н·м

2. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления. Нажмите на педаль сцепления до появления сопротивления.

Свободный ход педали 7 - 14 мм

При необходимости отрегулируйте свободный ход педали сцепления. Для этого ослабьте контргайку "С" и вращайте шток "D" до установки требуемого свободного хода педали сцепления. После регулировки затяните контргайку.

2. Отсоедините разъемы каждого электромагнитного клапана.



A - электромагнитный клапан управления муфтой понижающей передачи, B - электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи, C - электромагнитный клапан управления блокировкой гидротрансформатора, D - электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода, E - электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи.

3. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" каждого электромагнитного клапана при температуре 20°C. Убедитесь в соответствии полученных результатов данным таблицы "Характеристики электромагнитных клапанов и датчика температуры рабочей жидкости АКПП".

4. При необходимости измерьте сопротивление на выводах разъема блока управляющих клапанов.

Номинальное значение 2,7 - 3,4 Ом (при температуре 20°C)

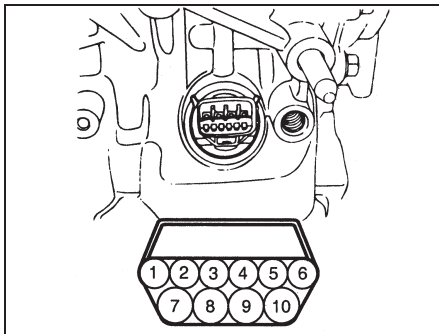


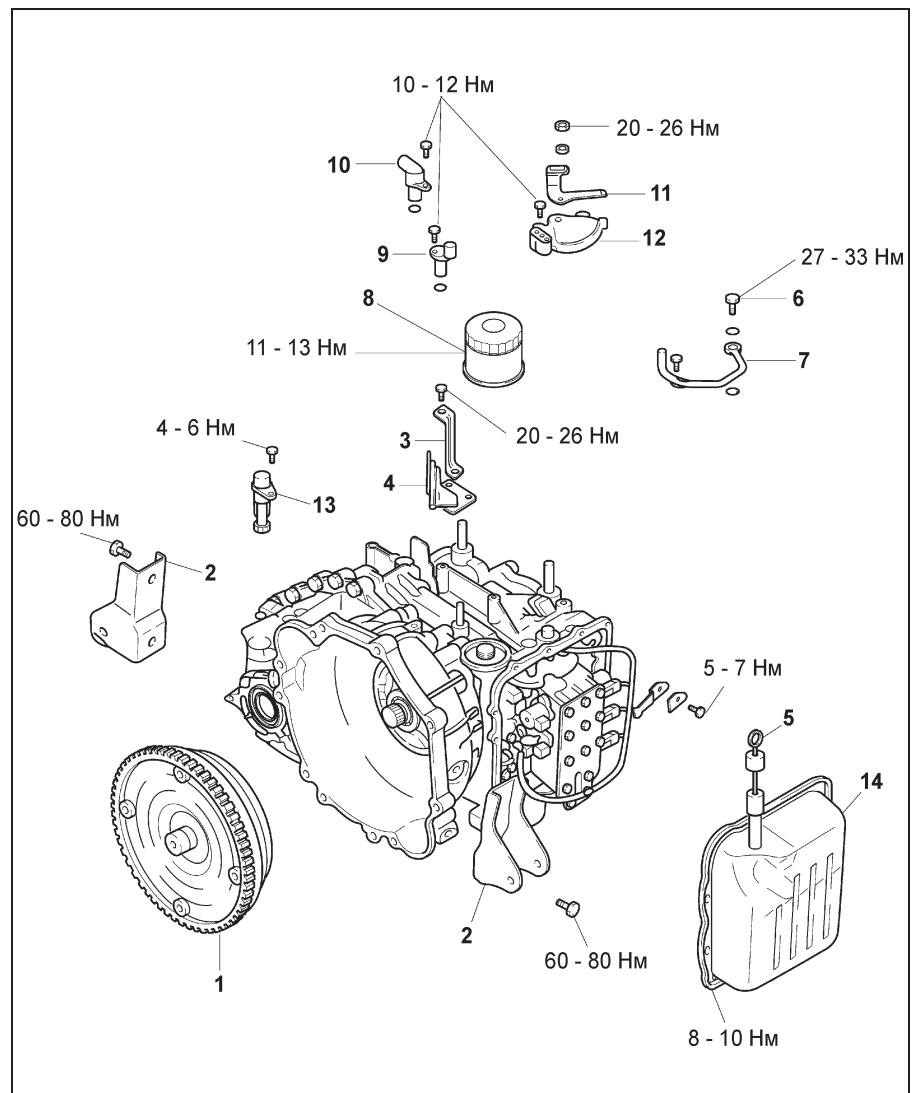
Таблица. Выводы разъема блока электромагнитных клапанов.

Название	Вывод
Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора	7 и 10
Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода	6 и 10
Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи	9 и 4
Электромагнитный клапан управления муфтой понижающей передачи	9 и 3
Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи	9 и 5

5. Если сопротивление выходит за пределы номинального значения, то замените электромагнитный клапан.

Таблица. Характеристики электромагнитных клапанов и датчика температуры рабочей жидкости АКПП.

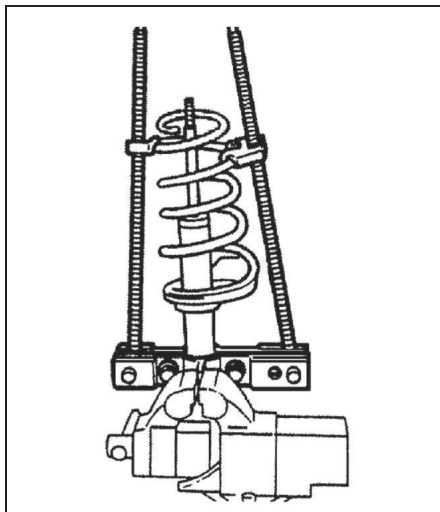
Клапан	Цвет провода	Цвет разъема	Сопротивление, Ом	Частота, Гц
Электромагнитный клапан управления муфтой блокировки гидротрансформатора	Белый - красный - красный	Черный	2,7 - 3,4	61,27
Электромагнитный клапан управления тормозом первой передачи и передачи заднего хода	Оранжевый - красный	Черный	2,7 - 3,4	61,27
Электромагнитный клапан управления тормозом второй передачи	Коричневый - желтый	Белый	2,7 - 3,4	61,27
Электромагнитный клапан управления муфтой понижающей передачи	Зеленый - красный - красный	Белый	2,7 - 3,4	61,27
Электромагнитный клапан управления муфтой повышающей передачи	Голубой - желтый - желтый	Черный	2,7 - 3,4	34,64
Датчика температуры рабочей жидкости АКПП	Черный - красный	Черный	-	-



Коробка передач. 1 - гидротрансформатор, 2 - опора, 3, 4 - кронштейны, 5 - щуп рабочей жидкости АКПП, 6 - штуцер, 7 - трубка охладителя рабочей жидкости АКПП, 8 - фильтр рабочей жидкости, 9 - датчик частоты вращения входного вала коробки передач, 10 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач, 11 - рычаг ручного управления, 12 - выключатель запрещения запуска, 13 - датчик скорости, 14 - крышка блока электромагнитных клапанов.

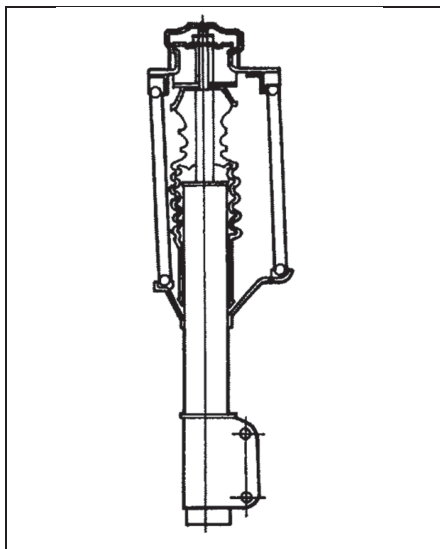
Сборка

1. Закрепите амортизатор в тиски между защитными накладками.
2. Сожмите пружину с помощью инструмента для данной процедуры.



3. Установите нижний виброизолятор и пружину на амортизатор, совместив нижний конец пружины с пазом нижнего седла.
4. Установите пыльник и верхний виброизолятор.
5. Смажьте контактные поверхности ограничителя хода сжатия пружины и верхнего седла пружины консистентной смазкой неповреждающей резину.
6. Установите ограничитель и верхнее седло пружины.
7. Установите верхнюю опору стойки передней подвески в положение в котором она находилась перед снятием.
8. Слегка затяните гайку штока амортизатора.
9. Слегка разожмите пружину.

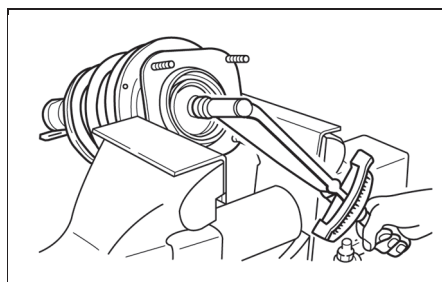
Примечание: убедитесь, что пружина правильно установлена на верхнее и нижнее седла.



10. Снимите инструмент для сжатия пружины.
11. Закрепите верхнюю опору стойки в тисках и затяните гайку.

Момент затяжки:

Модели до 2002 г..... 65 - 86 Н·м
Модели с 2002 г..... 120 - 137 Н·м



2. Отверните гайки и снимите стойку стабилизатора.

Момент затяжки 93 - 115 Н·м

3. Отверните болты и отсоедините продольную тягу от нижнего рычага.

Момент затяжки:

Модели до 2002 г..... 93 - 115 Н·м

Модели с 2002 г..... 120 - 137 Н·м

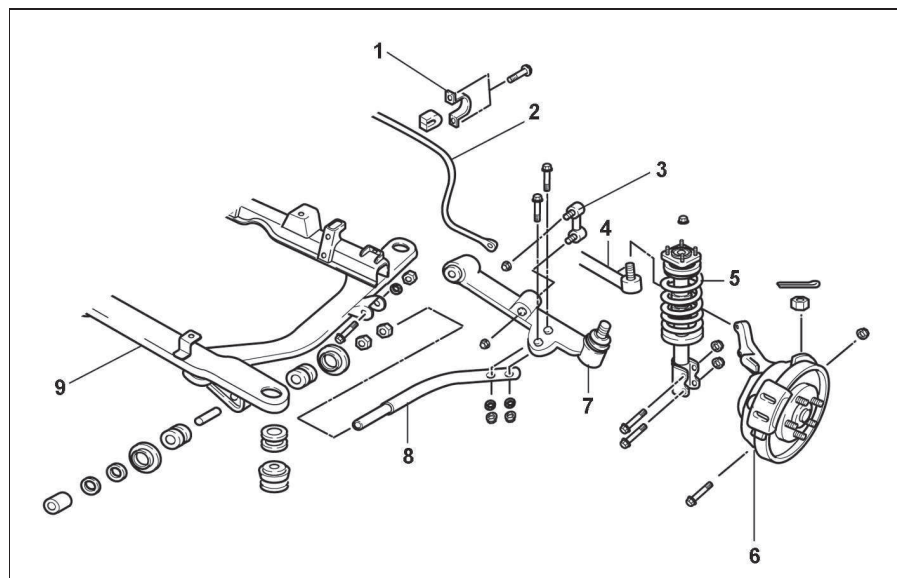
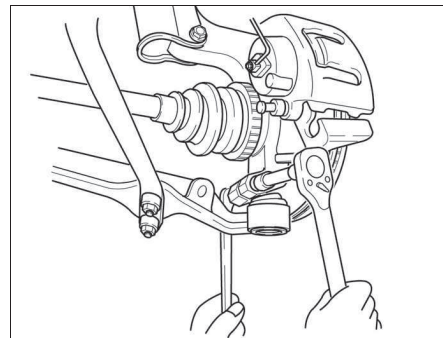
4. Отверните болт крепления нижнего рычага к поворотному кулаку.

Момент затяжки 93 - 115 Н·м

Нижний рычаг Снятие и установка

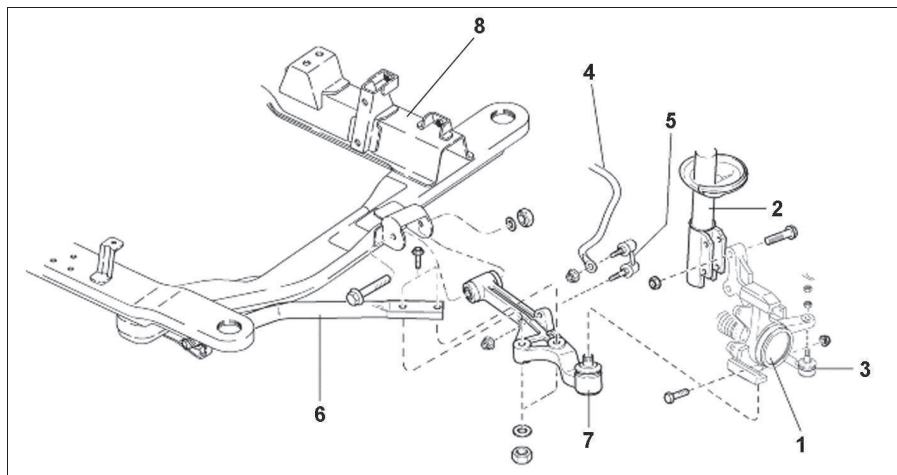
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
 - Моменты затяжки указаны в тексте.
 - После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.
1. Снимите переднее колесо.



Снятие и установка нижнего рычага передней подвески (модели до 2002 г.).

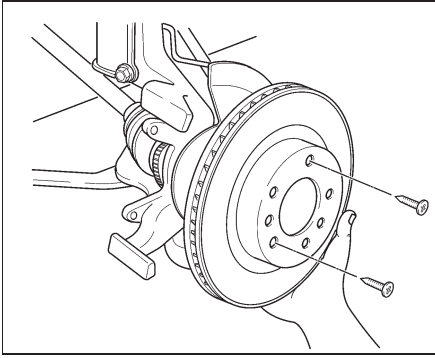
1 - кронштейн крепления стабилизатора, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости, 3 - стойка стабилизатора, 4 - наконечник рулевой тяги, 5 - стойка передней подвески, 6 - ступица в сборе с поворотным кулаком, 7 - нижний рычаг, 8 - продольная тяга, 9 - подрамник.



Снятие и установка нижнего рычага передней подвески (модели с 2002 г.).

1 - поворотный кулак, 2 - стойка передней подвески, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - стабилизатор поперечной устойчивости, 5 - стойка стабилизатора, 6 - продольная тяга, 7 - нижний рычаг, 8 - подрамник.

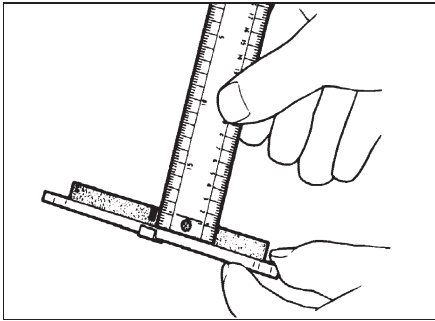
6. Отверните винты и снимите тормозной диск.



Проверка

1. Проверьте тормозные колодки.
 - а) Убедитесь в отсутствии смазки, износа, трещин или повреждений накладок тормозных колодок.
 - б) Проверьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина.....11 - 11,5 мм
Минимальная толщина.....2,5 мм

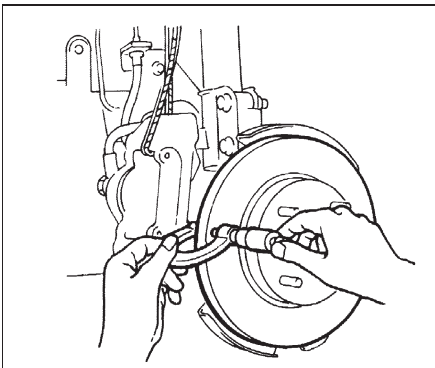


Замените колодки, если толщина накладок меньше минимальной или если накладки неравномерно изношены.

Примечание если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все для обеспечения равномерности торможения.

2. Проверьте толщину тормозного диска.

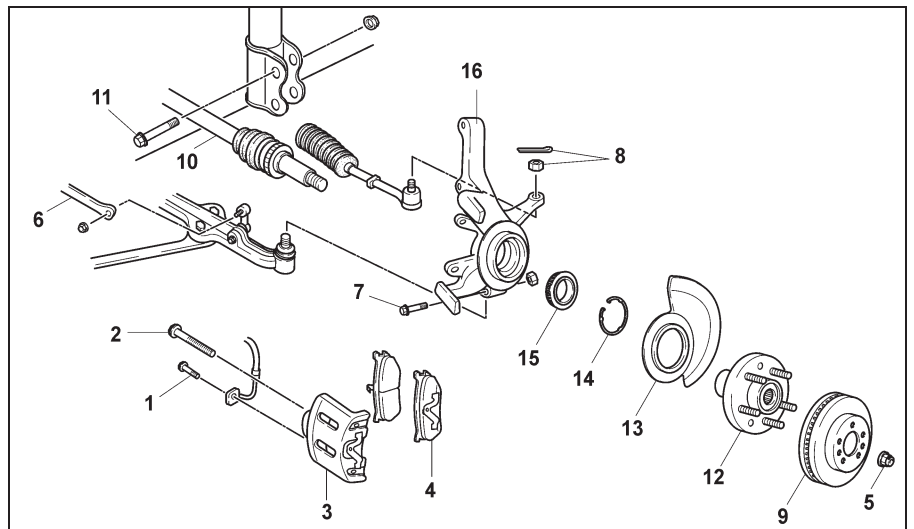
Номинальная толщина.....24 мм
Минимальная толщина.....22 мм



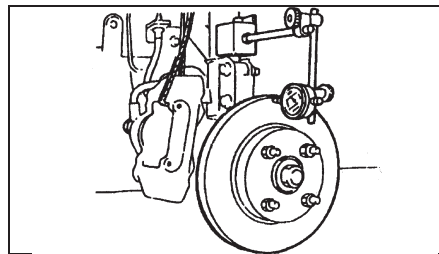
Если толщина тормозного диска меньше минимально допустимой, замените тормозной диск.

3. Проверьте осевое биение тормозного диска на расстоянии 12 - 16 мм от наружной кромки.

Максимальное осевое биение.....0,1 мм



Передние тормоза. 1, 2 - болт, 3 - тормозной суппорт, 4 - тормозная колодка, 5 - контргайка, 6 - стабилизатор поперечной устойчивости, 7 - болт, 8 - гайка и шплинт, 9 - тормозной диск, 10 - приводной вал, 11 - болт, 12 - ступица переднего колеса, 13 - грязезащитный щиток, 14 - стопорное кольцо, 15 - подшипник, 16 - поворотный кулак.



Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

Установка

1. Установите тормозной диск и затяните два винта.

Момент затяжки..... 10 - 15 Н·м

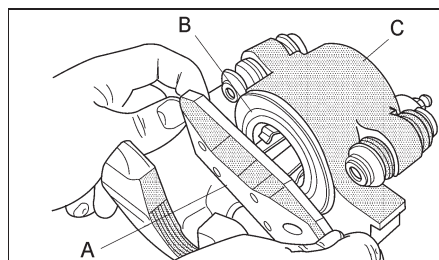
2. Установите тормозные колодки.
 - а) Перед установкой суппорта, с помощью струбцины и деревянного бруска, равномерно распределяя нагрузку, утопите поршень в цилиндр.

Примечание:

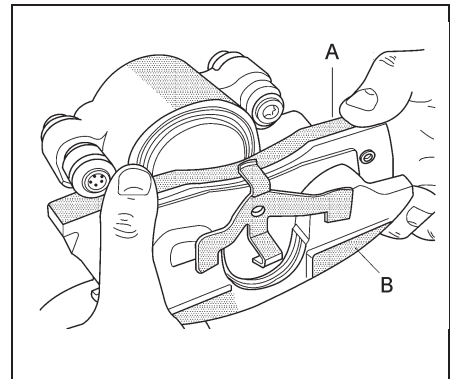
- Утапливайте поршень в цилиндр осторожно, без перекосов. Несоблюдение мер предосторожности, может привести к дорогостоящему ремонту.

- При необходимости для облегчения установки поршня наденьте на штуцер прокачки шланг, поместите конец шланга в ёмкость с тормозной жидкостью и ослабьте штуцер прокачки. Утопите поршень в суппорт и заверните штуцер.

- б) Установите внутреннюю тормозную колодку (А) вплотную к поршню (В) тормозного суппорта (С).

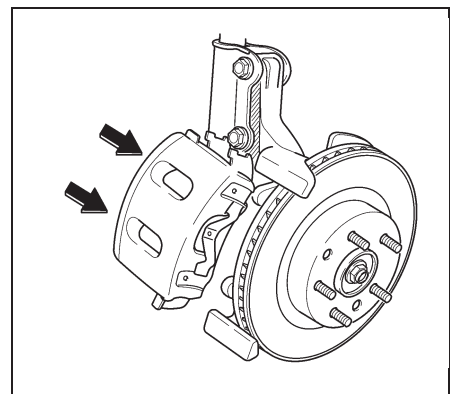


- в) Установите наружную тормозную колодку (А) в тормозной суппорт (В), как показано на рисунке.



3. Установите тормозной суппорт и затяните два болта.

Момент затяжки..... 23 - 34 Н·м



4. Установите переднее колесо.

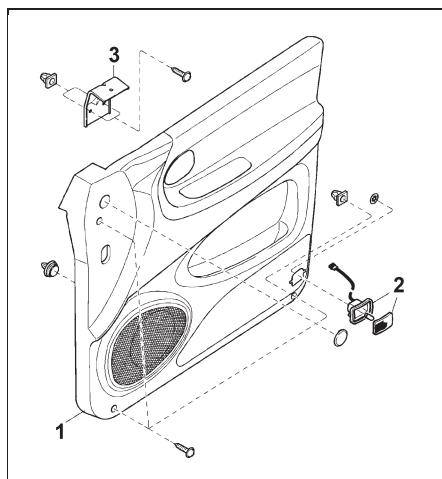
Момент затяжки..... 88 - 108 Н·м

5. Если тормозная трубка отсоединилась от тормозного суппорта, прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

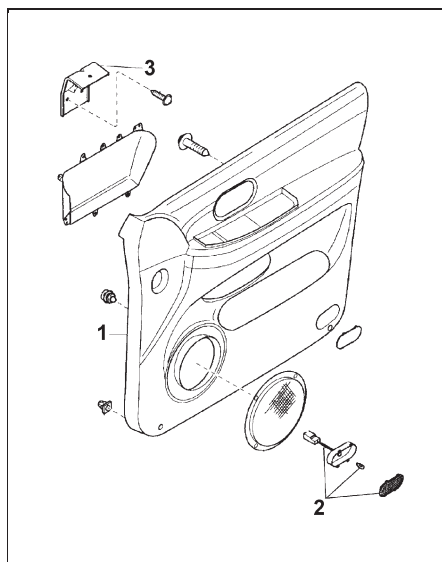
6. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости.

7. Перед началом движения на автомобиле, несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы вывести колодки в рабочее положение.

2. Снятие деталей осуществляется в порядке номеров, указанных на соответствующем рисунке "Снятие отделочной панели передней двери".



Снятие отделочной панели передней двери (модели до 2002 г.). 1 - отделочная панель двери, 2 - лампа подсветки проема двери, 3 - кронштейн вспомогательной ручки двери.



Снятие отделочной панели передней двери (модели с 2002 г.). 1 - отделочная панель двери, 2 - лампа подсветки проема двери, 3 - кронштейн вспомогательной ручки двери, 4 - отделка вещевого отсека двери.

3. Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.

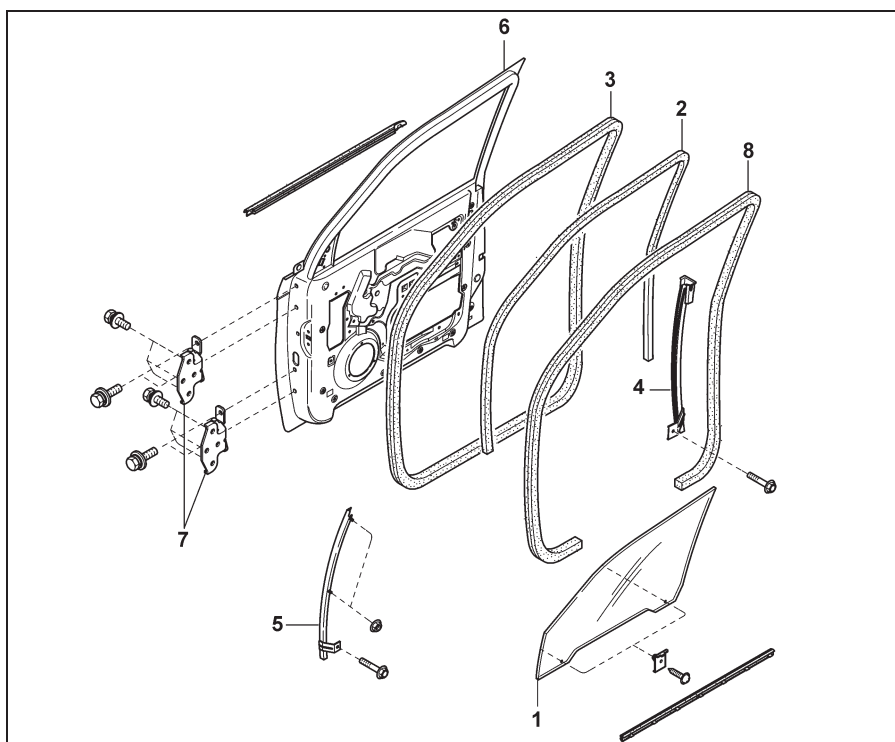
4. После завершения установки деталей выполните следующие операции:

- а) Установите вспомогательную ручку двери (панель выключателя стеклоподъемника двери).
- б) Установите крышку внутренней ручки открывания двери.
- в) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

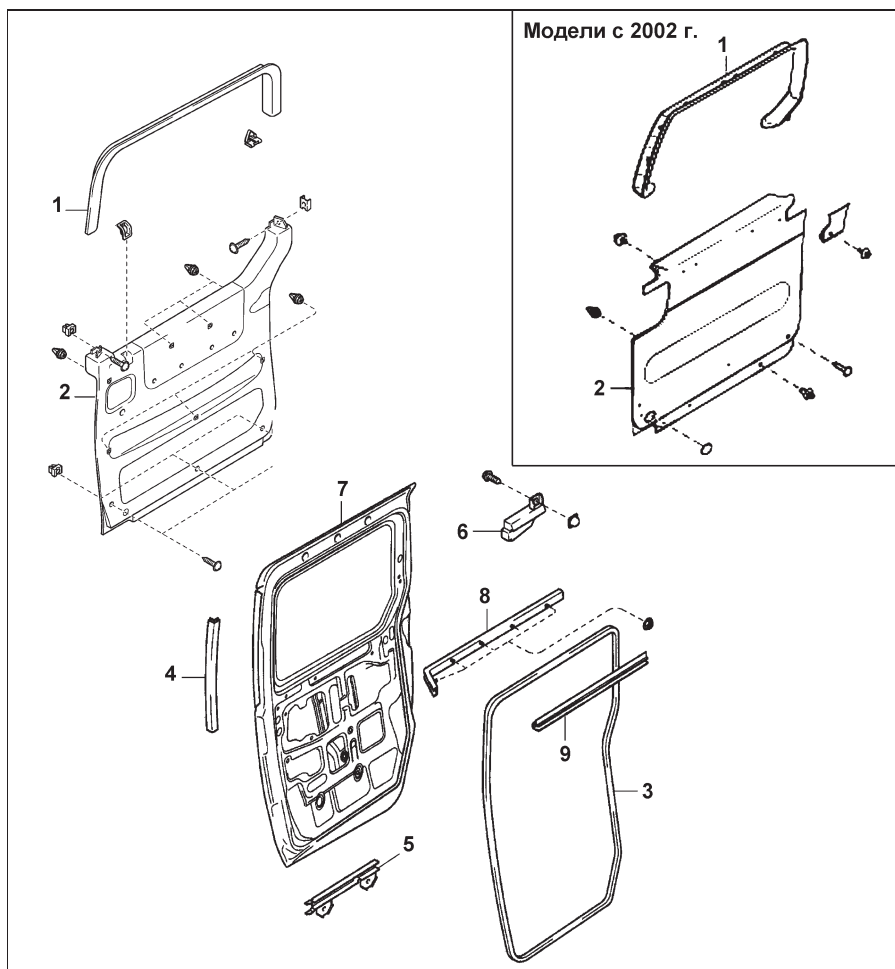
Снятие и установка стекла двери/ передней двери

1. Перед началом снятия деталей выполните следующие действия:

- а) Снимите крышку внутренней ручки открывания двери.
- б) Снимите отделочную панель двери.



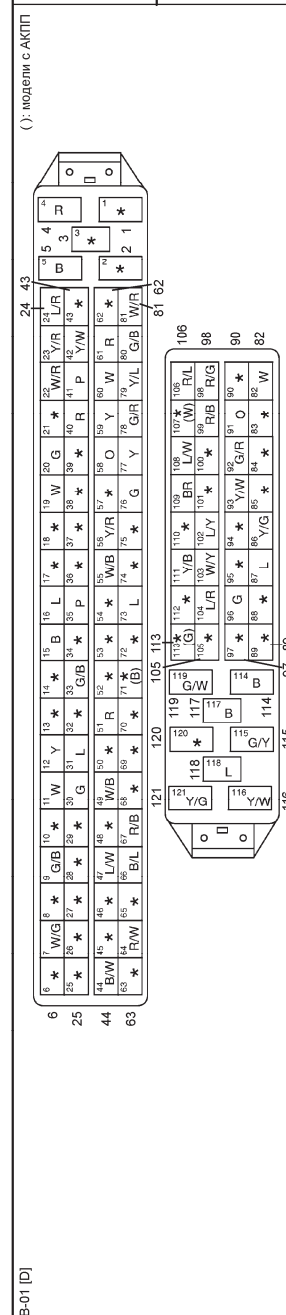
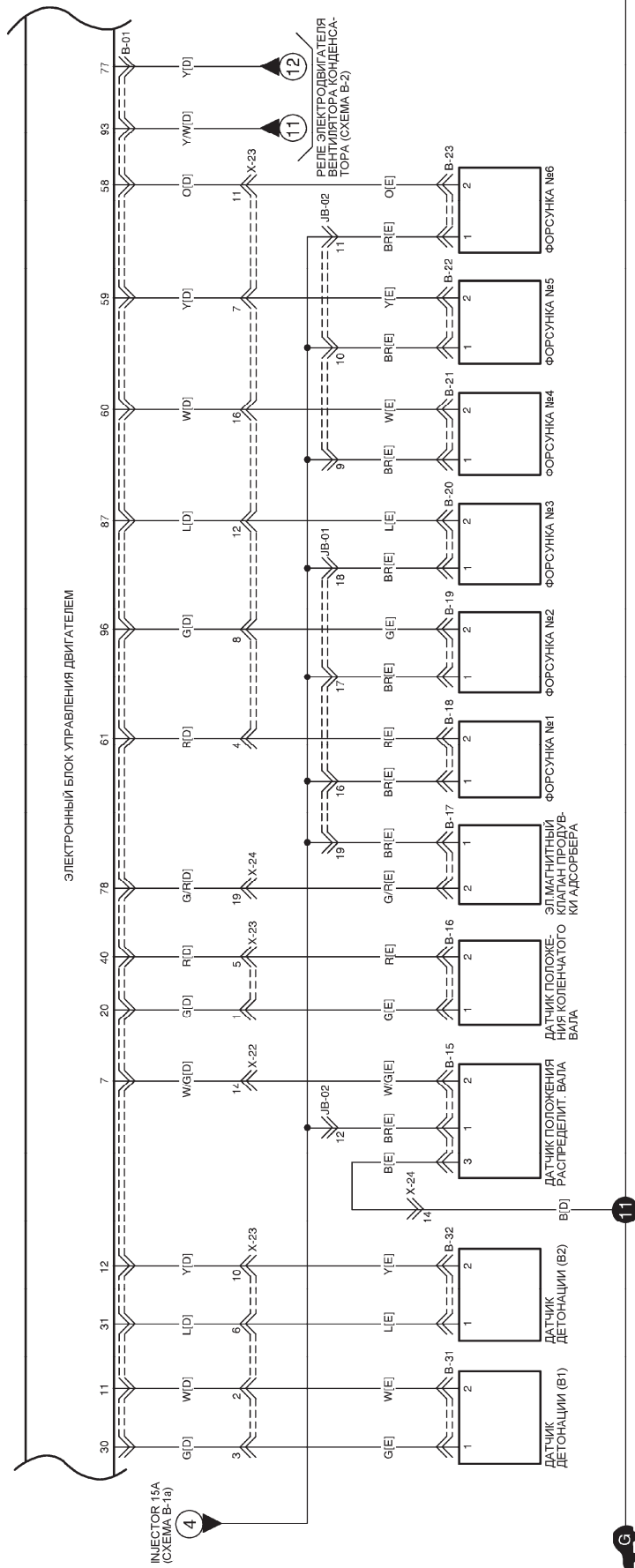
Снятие стекла и передней двери. 1 - стекло двери, 2 - направляющая стекла двери, 3 - уплотнитель двери, 4 - задний кронштейн направляющей стекла двери, 5 - передний кронштейн направляющей стекла двери, 6 - дверь, 7 - петли двери, 8 - уплотнитель проема двери.



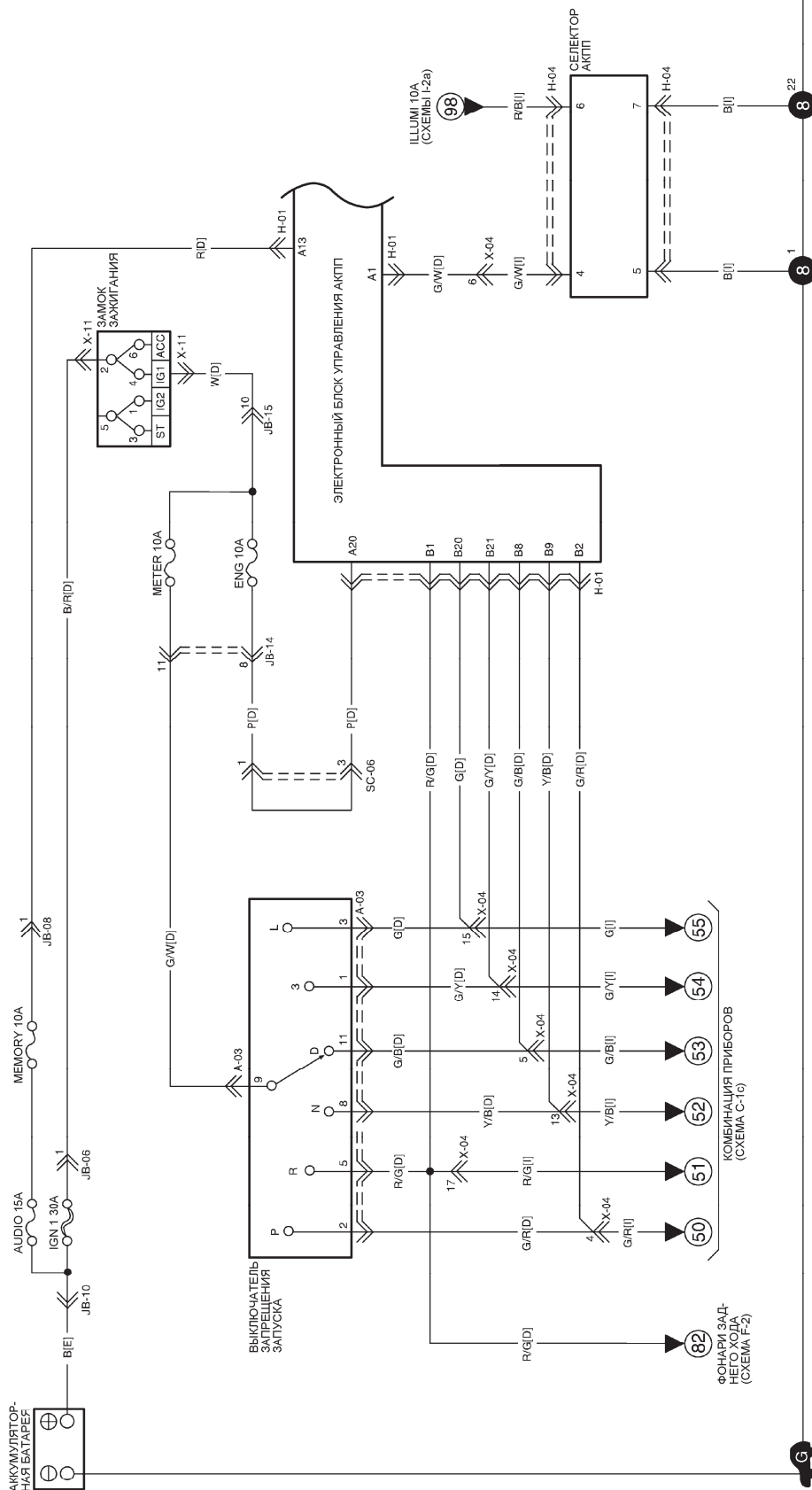
Снятие сдвижной двери. 1 - отделка проема стекла двери, 2 - отделочная панель двери, 3 - уплотнитель двери, 4 - молдинг двери, 5 - нижняя направляющая двери в сборе, 6 - крышка направляющей двери, 7 - сдвижная дверь в сборе, 8 - центральная направляющая двери в сборе, 9 - водоотводящий желоб двери.

B-1c

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АКПП

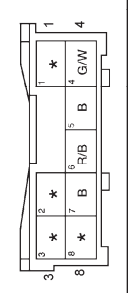
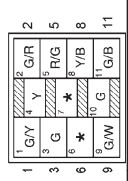


(B)

1	R/G	2	G/R	3	*	4	L	5	R	6	W/R	7	L/B
8	G/B	9	Y/B	10	*	11	*	12	W/R	13	*	14	*
15	Y/R	16	G	17	B	18	R	19	*	20	G	21	*
22	*	23	G/Y	24	*	25	*	26	*	27	W	28	*

(A)

1	G/W	2	*	3	Y/W	4	L/B
5	Y/R	6	B/Y	7	*	8	BR
9	*	10	L/R	11	*	12	L/W
13	*	14	G/Y	15	B	16	W
17	*	18	*	19	*	20	P



H-1a



Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Моторное масло и фильтр.....	51
Идентификация	4	Охлаждающая жидкость	52
Технические характеристики двигателей.....	4	Воздушный фильтр	53
Сокращения и условные обозначения... 	5	Аккумуляторная батарея.....	53
Общие инструкции по ремонту	5	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	55
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	6	Проверка состояния ремня привода ГРМ и балансирного механизма (J3).....	55
Основные параметры автомобиля.....	6	Особенности обслуживания бензиновых двигателей	56
Самостоятельная диагностика	7	Особенности обслуживания дизельных двигателей	58
Характерные неисправности автомобилей KIA Carnival	14	Проверка уровня жидкости в бачке системы гидроусилителя рулевого управления	61
Руководство по эксплуатации	18	Проверка уровня жидкости тормозной системы и сцепления	61
Блокировка дверей	18	Стояночный тормоз	61
Одометр и счетчики пробега	19	Масло МКПП	61
Тахометр.....	20	Рабочая жидкость АКПП	62
Указатель количества топлива	20	Проверка уровня жидкости омывателя лобового и заднего стекла	63
Указатель температуры охлаждающей жидкости	20	Замена салонного фильтра	63
Индикаторы комбинации приборов	20	Заправка системы кондиционирования	64
Часы (модификации)	22	Проверка эффективности стояночного тормоза	64
Маршрутный компьютер (модификации)	22	Передние тормозные колодки	64
Стеклоподъемники.....	23	Задние тормозные колодки	65
Световая сигнализация на автомобиле	24	Проверка чехлов приводных валов.....	66
Капот	25	Проверка пыльника наконечника рулевой тяги.....	66
Задняя дверь.....	25	Дополнительные проверки	66
Лючок заливной горловины топливного бака	25	Бензиновые двигатели KV6/GV6 (2,5 л). Механическая часть	68
Стеклоочистители и омыватели	25	Общая информация	68
Регулировка положения рулевого колеса	26	Тепловые зазоры в приводе клапанов.....	68
Управление зеркалами.....	27	Ремень привода ГРМ	69
Обогреватель стекла задней двери и зеркал	27	Силовой агрегат	72
Антиобледенитель щеток стеклоочистителя лобового стекла (модификации).....	28	Головка блока цилиндров	74
Сиденья	28	Блок цилиндров	79
Подогрев передних сидений	30	Дизельный двигатель J3 (2,9 л). Механическая часть	85
Ремни безопасности	30	Общая информация	85
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	32	Проверка гидрокомпенсаторов.....	85
Люк (модификации).....	33	Ремень привода ГРМ	87
Система парковки (модификации)	33	Силовой агрегат	89
Камера заднего вида (модификации).....	33	Головка блока цилиндров	90
Управление отопителем и кондиционером	34	Блок цилиндров	96
Стояночный тормоз	36	Система охлаждения.....	104
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	36	Общая информация	104
Управление автомобилем с АКПП.....	36	Проверки на автомобиле	104
Управление автомобилем с МКПП	37	Термостат	104
Советы по вождению в различных условиях	38	Насос охлаждающей жидкости	105
Буксировка автомобиля.....	38	Вентилятор системы охлаждения	107
Запуск двигателя.....	39	Радиатор	107
Неисправности двигателя во время движения	41	Система смазки.....	108
Запасное колесо, домкрат и инструменты	41	Общая информация	108
Поддомкрачивание автомобиля	41	Проверка давления масла	108
Замена колеса.....	42	Масляный насос	108
Рекомендации по выбору шин	43	Маслоохладитель (J3).....	109
Проверка давления и состояния шин	43	Масляный поддон.....	110
Замена шин	44	Система впрыска топлива бензинового двигателя	112
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	44	Общие правила при работе с электронной системой управления	112
Замена дисков колес	44	Диагностика системы впрыска топлива	113
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	44	Проверка с помощью осциллографа	133
Предохранители.....	44	Топливная система.....	133
Замена ламп.....	47	Проверка компонентов системы электронного управления двигателем	138
Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	48	Система снижения токсичности	141
Интервалы обслуживания	49		
Правила выполнения работ в моторном отсеке	49		

Топливная система дизельного двигателя J3 (2,9 л CRDI)	143	Приводные валы	210
Общая информация	143	Промежуточный вал	210
Форсунки	143	Приводные валы	210
ТНВД	146	Основные технические данные приводных валов	212
Аккумулятор топлива	147	Подвеска	213
Система электронного управления дизельным двигателем (2,9 л CRDI) ...	149	Предварительные проверки	213
Общие правила при работе с системой управления	149	Замена шин	213
Диагностика системы впрыска топлива	150	Проверка и регулировка углов установки передних колес	213
Общая информация	157	Проверка и регулировка углов установки задних колес	214
Электронный блок управления двигателем	158	Передняя подвеска	215
Проверка компонентов системы электронного управления двигателем	158	Ступица переднего колеса	215
Система электронного управления дизельным двигателем (2,9 л TCI)	162	Стойка передней подвески	216
Общие правила при работе с системой управления	162	Нижний рычаг	218
Система электронного управления	164	Стабилизатор поперечной устойчивости	219
Нагреватель воздуха	166	Подрамник	219
ТНВД	166	Задняя подвеска	220
Форсунки	166	Ступица, цапфа и балка задней подвески	220
Проверка датчика наличия воды	167	Амортизатор, пружина, стабилизатор поперечной устойчивости, тяга Панара, нижний и верхний рычаги задней подвески	221
Основные технические данные системы впрыска топлива	168	Основные технические данные подвески	222
Системы турбонаддува, впуска и выпуска	168	Рулевое управление	223
Общая информация и меры предосторожности	168	Предварительные проверки	223
Проверки на автомобиле	169	Рулевая колонка	224
Воздушный фильтр	169	Рулевой механизм	225
Промежуточный охладитель наддувочного воздуха (J3)	170	Насос усилителя рулевого управления	226
Турбокомпрессор (J3)	170	Основные технические данные рулевого управления	227
Трубы системы выпуска и глушитель	171	Тормозная система	228
Электрооборудование двигателя	172	Проверка уровня тормозной жидкости	228
Система зажигания	172	Прокачка тормозной системы	228
Система запуска	173	Педали тормоза	229
Система зарядки	175	Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов	229
Сцепление	177	Регулятор давления	230
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления	177	Передние тормоза	230
Прокачка гидропривода выключения сцепления	177	Задние тормоза	232
Педали сцепления	177	Стояночный тормоз	233
Главный цилиндр привода выключения сцепления	178	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	234
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления	179	Общая информация	234
Сцепление	179	Поиск неисправностей	235
Основные технические данные сцепления	181	Модулятор давления и блок управления системой ABS	238
Механическая коробка передач	182	Датчики частоты вращения колес	239
Проверка и замена масла в МКПП	182	Кузов	240
Замена сальника приводного вала	182	Поиск неисправностей по их признакам	240
Коробка передач в сборе	184	Капот	241
Механизм переключения передач	185	Задняя дверь	242
Автоматическая коробка передач F4A51-2	186	Передняя дверь	242
Общая информация	186	Сдвижная дверь	244
Предварительные операции	186	Люк (модели до 2002 г.)	244
Диагностика КПП	187	Люк (модели с 2002 г.)	246
Проверка механических систем КПП	190	Панель приборов	248
Проверка компонентов системы управления АКПП	194	Отделка крыши	249
Автоматические коробки передач 50-40LE/42LE	196	Отделка салона	250
Общая информация	196	Лобовое стекло	250
Предварительные операции	196	Стекло задней двери	251
Диагностика КПП	197	Боковое стекло багажного отделения	252
Проверка механических систем КПП	202	Передний бампер	252
Проверка компонентов системы управления АКПП	205	Задний бампер	252
Механизм управления коробкой передач	207	Сиденья	253
Коробка передач в сборе (модели с бензиновым двигателем KV6)	208	Отопитель, кондиционер и система вентиляции	255
		Меры безопасности и особенности технического обслуживания и ремонта	255
		Поиск неисправностей	256
		Основные проверки и регулировки	256
		Компрессор	260
		Конденсатор и электровентилятор конденсатора	261
		Блок электровентилятора отопителя / кондиционера	262
		Блок отопителя	263

Кондиционер с ручным управлением	264	Центральный замок	334
Кондиционер с автоматическим управлением	264	Электропривод и обогреватель сиденья водителя	335
Датчики системы кондиционирования и отопления (модели с автоматическим управлением кондиционером)	265	Электропривод и обогреватель сиденья пассажира	336
Система безопасности (SRS).....	268	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	337
Общая информация.....	268	Система пассивной безопасности (SRS).....	338
Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании.....	268	Аудиосистема	339
Поиск неисправностей	270	Система парковки.....	340
Электронный блок управления SRS (модели до 2002 г.)	273	Диагностический разъем и универсальный сервисный разъем	341
Модуль подушки безопасности водителя и спиральный провод SRS	273	Прикуриватель, разъемы для подключения дополнительного оборудования и часы.....	342
Модуль подушки безопасности пассажира	274	Соединительные разъемы.....	343
Электрооборудование кузова.....	275	Перемычки	345
Поиск неисправностей по их признакам.....	275	Разъемы монтажного блока в моторном отсеке	345
Аудиосистема	278	Разъемы монтажного блока в салоне.....	345
Комбинированный переключатель	278	Модели с дизельным двигателем	
Звуковой сигнал	279	Распределение электропитания	346
Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS).....	280	Точки заземления	347
Комбинация приборов	283	Система запуска и система зарядки	349
Стеклоподъемники с электроприводом	284	Система управления двигателем.....	350
Монтажные блоки	284	Система управления электровентиляторами.....	355
Обогреватель заднего стекла	285	Система электронного управления АКПП	356
Стеклоочистители и омыватели	286	Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	358
Система освещения.....	287	Комбинация приборов	361
Иммобилайзер	289	Маршрутный компьютер	364
Система парковки	291	Фары (модели без автоматического включения фар).....	365
Схемы электрооборудования.....	293	Фары (модели с автоматическим включением фар).....	366
Пояснения к схемам электрооборудования.....	293	Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака и противотуманные фары	367
Модели с бензиновым двигателем		Задние противотуманные фонари и корректор фар.....	368
Распределение электропитания	296	Указатели поворота и аварийная сигнализация	369
Точки заземления	297	Звуковой сигнал, стоп-сигналы и фонари заднего хода	370
Система запуска и система зарядки.....	299	Система наружного освещения в дневное время (DRL).....	371
Система управления двигателем	300	Подсветка	372
Система управления электровентиляторами	304	Стеклоочистители и омыватели.....	374
Система электронного управления АКПП.....	305	Стеклоподъемники с электроприводом	376
Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS).....	307	Консоль и люк крыши с электроприводом	377
Комбинация приборов	310	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	378
Маршрутный компьютер	313	Передний отопитель и кондиционер с ручным управлением	379
Фары (модели без автоматического включения фар).....	314	Передний отопитель и кондиционер с автоматическим управлением	381
Фары (модели с автоматическим включением фар).....	315	Задний отопитель и кондиционер	383
Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака и противотуманные фары.....	316	Антиобледенитель щеток, обогреватель заднего стекла и система иммобилайзера	384
Задние противотуманные фонари и корректор фар	317	Центральный замок	385
Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	318	Электропривод и обогреватель сиденья водителя	386
Звуковой сигнал, стоп-сигналы и фонари заднего хода	319	Электропривод и обогреватель сиденья пассажира	387
Система наружного освещения в дневное время (DRL)	320	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	388
Подсветка	321	Система пассивной безопасности (SRS).....	389
Стеклоочистители и омыватели	323	Аудиосистема	390
Стеклоподъемники с электроприводом	325	Система парковки.....	391
Консоль и люк крыши с электроприводом	326	Диагностический разъем и универсальный сервисный разъем	392
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	327	Прикуриватель, разъемы для подключения дополнительного оборудования и часы.....	393
Передний отопитель и кондиционер с ручным управлением	328	Соединительные разъемы.....	394
Передний отопитель и кондиционер с автоматическим управлением.....	330	Перемычки	396
Задний отопитель и кондиционер.....	332	Разъемы монтажного блока в моторном отсеке	396
Антиобледенитель щеток, обогреватель заднего стекла и система иммобилайзера	333	Разъемы монтажного блока в салоне.....	396
		Полезные ссылки	398
		Подборка ссылок (в виде QR-кодов и ufl-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашей модели автомобиля	