

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Chery Tiggo

Vortex Tingo

*Модели 2WD&4WD 2005-2013 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями*

*ACTECO: SQR481F (1,6 л), SQR481FC (1,8 л), SQR484F (2,0 л)
MITSUBISHI: 4G63S4M (2,0 л), 4G64S4M (2,4 л)*

***Включены рестайлинговые
модели с 2008 года выпуска***

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

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

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



Фотографии

**Характерные
неисправности**

**Каталог расходных
запасных частей**

Москва
Легион-Автодата
2015

Chery Tiggo & Vortex Tingo. Модели 2WD&4WD 2005-2013 гг. выпуска с бензиновыми двигателями
ACTECO: SQR481F (1,6 л) SQR481FC (1,8 л), SQR484F (2,0 л); MITSUBISHI: 4G63S4M (2,0 л), 4G64S4M (2,4 л).
Включены рестайлинговые модели с 2008 года выпуска. **Серия "Профессионал"**.

Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию (в фотографиях).

- М.: Легион-Автодата, 2015. - 496 с.: ил. ISBN 978-5-88850-619-6

(Код 4888)

Руководство по ремонту Chery Tiggo & Vortex Tingo 2005-2013 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями Acteco: SQR481F (1,6 л), SQR481FC (1,8 л) и SQR484F (2,0 л); Mitsubishi: 4G63S4M (2,0 л), 4G64S4M (2,4 л), включая рестайлинговые модели с 2008 года выпуска.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива двигателей Mitsubishi и Acteco, снижения токсичности, зажигания, запуска и зарядки), механической и роботизированной коробок передач (МКПП и РКПП), раздаточной коробки (в т.ч. системы подключения полного привода (4WD)), заднего редуктора, подвески, рулевого управления, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), кузовных элементов, систем вентиляции и кондиционирования (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 8 электронных систем: управления двигателями ACTECO и MITSUBISHI, РКПП, 4WD, ABS, SRS, комбинации приборов и иммобилайзера.

Описано 348 кодов неисправностей: P0, P1, B1, B2, B3, C1, C2, U0, U1 и возможные причины их возникновения. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлено 49 подробных электросхем (20 систем) для различных вариантов комплектации автомобилей, расположение и общий вид разъемов, описание проверок 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**. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на

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

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), наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее часто востребованных запасных частей, 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.

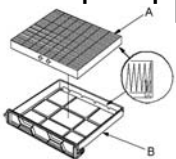
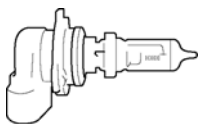
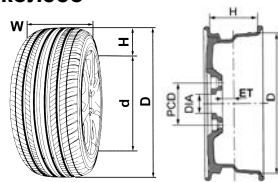
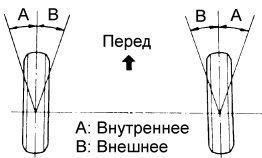
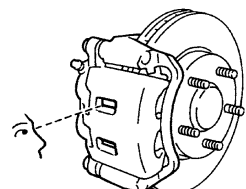
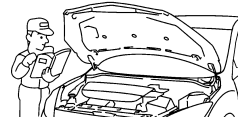
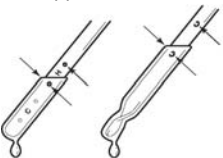
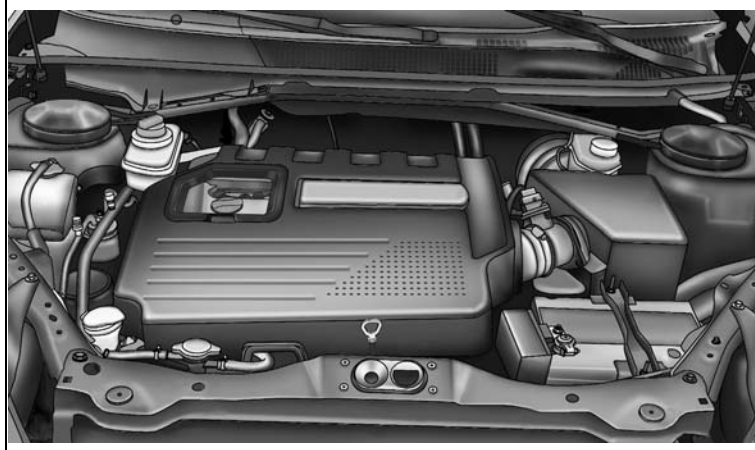
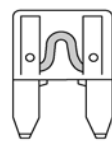
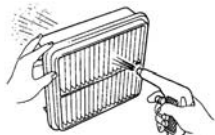
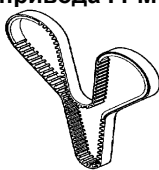
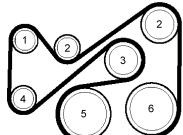
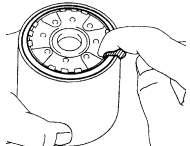
Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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 , в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Быстрые ссылки на страницы книги

Салонный фильтр 74 	Индикаторы неисправностей и диагностика: 29, 155, 259, 328, 338, 390, 425, 433, 440 	Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 11 	Полезные ссылки 492 
Замена ламп 53 			Шины, запасное колесо 49, 51 
Углы установки колес (сход-развал) 371  A: Внутреннее B: Внешнее			Проверка колодок 74 
Долив жидкости стеклоомывателя 74 	Характерные неисправности автомобиля 18 	Каталог расходных запчастей 81 	Периодичность технического обслуживания 55 
Типы жидкостей и емкости • Моторное масло — 56 • Охлаждающая жидкость — 58 • Тормозная жидкость — 69 • Гидропривод сцепления — 70 • Гидроусилитель — 72 • МКПП — 72 • РКПП — 72 • Раздаточная коробка — 73 • Задний редуктор — 73 • Хладагент — 74 			Предохранители и реле 52 
Воздушный фильтр 60 	Ремень привода ГРМ 68 	Ремень привода навесных агрегатов 67 	Топливный фильтр 60 
			Масляный фильтр 56 

Характерные неисправности автомобилей Chery Tiggo / Vortex Tingo

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 специализированными, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

Плохой запуск двигателя / двигатель глохнет

Проблемный запуск двигателя и его нестабильную работу можно объяснить и проблемами в системе улавливания паров топлива, необходимостью периодического обслуживания которой нередко игнорируется.

В первую очередь, необходимо проверить состояние адсорбера. Именно забитый адсорбер часто является причиной неудовлетворительной работы двигателя. Косвенно указывать на необходимость замены адсорбера может характерное шипение при откручивании крышки заливной горловины топливного бака.

Проверка выполняется следующим образом:

- запустите и прогрейте двигатель, после чего оставьте его работать на холостом ходу в течение 15 минут;
- откройте крышку заливной горловины топливного бака, чтобы уравнивать давление в баке с атмосферным;
- закройте крышку;
- примерно через 30 секунд вновь откройте крышку, прислушиваясь к звуку всасывания воздуха. Наличие шипящего звука сопровождающегося характерным запахом бензина укажет на необходимость замены адсорбера.

Помимо забитого адсорбера, возможны проблемы и с клапаном его продувки. Вероятное подклинивание клапана приводит к снижению приемистости автомобиля, периодическому включению индикатора "проверь двигатель". Каталожный номер **481H-1014040**.

Низкое давление топлива

Такие симптомы, как: потеря тяги, "вялый" отклик педали акселератора, нестабильная работа двигателя (плавающие обороты / двигатель глохнет, после длительной стоянки двигатель заводится только после нескольких попыток или только при высоком уровне топлива в топливном баке (выше 1/2)), могут быть следствием низкого давления топлива в системе (**номинальное давление 3,8 - 4,0 бар**). Причиной тому может служить как изношенный топливный насос или его забитая сетка (за 2-3 года эксплуатации автомобиля в баке скапливается изрядное количество грязи), так и порванная диафрагма регулятора давления топлива. Тонкая однослойная диафрагма оригинального РДТ со временем растрескивается, в результате клапан "травит" давление. Но еще хуже ситуация, когда трещины в диафрагме образуют собой лепесток, который то открывает, то закрывает клапан. Такая неисправность будет иметь "плавающий" и нерегулярный характер (движение на автомобиле происходит то нормально, то с рывками), а если не знать о ее возможной причине, то поиск места поломки может поставить в тупик даже опытного диагноста (результаты проверки РДТ могут быть положительными, а поврежденную диафрагму можно увидеть только вскрыв регулятор).

Со временем стало очевидно, что оригинальный РДТ - далеко не самый надежный узел, так что его замена на такой же новый решает проблему низкого давления топлива ненадолго. Гораздо надежнее установить внешний регулятор давления от Chevrolet Lanos (**каталожный номер 96334068**) или от отечественной Волги (Газели) (**каталожный номер 406.1160000-01**).

Увеличенный расход топлива / снижение мощности двигателя / периодически загорается индикатор "проверь двигатель"

Использование низкокачественного топлива для заправки автомобиля приводит не только к необходимости уменьшения интервала обслуживания систем зажигания и впрыска топлива, но и негативно сказывается на ресурсе системы снижения токсичности отработавших газов. В первую очередь, "отравляются" чувствительные кислородные датчики, а следом за ними выходят из строя и каталитические нейтрализаторы.

О возникших проблемах с лямбда-зондами можно понять по периодическому включению индикатора "проверь двигатель", снижению мощности двигателя с одновременным увеличением расхода топлива, черному цвету и неприятному запаху отработавших газов, а также характерному потрескиванию от каталитического нейтрализатора после остановки двигателя. Неисправность датчиков диагностируется путем считывания кодов неисправностей (ошибки по смесеобразованию). При неисправности датчиков их необходимо заменить, в противном случае, из-за не соответствующей текущим параметрам двигателя топливно-воздушной смеси, каталитические нейтрализаторы и сам двигатель будут подвержены повышенному загрязнению, что негативно скажется на их ресурсе и работе.

Каталожные номера кислородных датчиков:

Модели с двигателями Mitsubishi
(ЗБУ DELPHI MT20U) **SMW250308, T11-1205110**

Модели с двигателями ACTECO

(ЗБУ двигателем BOSCH ME 7.9.7):

датчик B1S1 **A11-1205110DA**
(аналог BOSCH 0 258 005 133)

датчик B1S2 **A11-1205310DA**
(аналог BOSCH 0 258 006 537)

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 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 и использовать повторно.

Блокировка дверей

1. Комплект ключей.

Комплект может состоять из одного или нескольких ключей. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери, в том числе заднюю дверь.

Внимание: если к автомобилю прилагается только один ключ, рекомендуется изготовить его дубликат и хранить его отдельно от основного ключа вне салона автомобиля.

Примечание редакции: обращаем ваше внимание на то, что из-за возможных сбоев в работе центрального замка, связанных с некорректной работой электронного блока управления электрооборудованием кузова (BCM) (ЭБУ может "заснуть") или с неполадкой концевого выключателя двери водителя, возможна произвольная разблокировка или блокировка замков дверей (блокировка может произойти даже когда ключ вставлен в замок зажигания или двигатель включен). Срабатывание концевого выключателя двери можно определить по включению лампы подсветки на двери (если данная функция не отключена). Устранение сбоев в работе BCM возможно только путем обновления программного обеспечения блока управления на более позднюю версию.

Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.

Внимание: при запуске двигателя не допускайте нахождения другого ключа или брелка 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. Система дистанционного управления центральным замком.

Отпирание и запираение боковых и задней дверей осуществляется нажатием соответствующей кнопки на пульте дистанционного управления. При этом на передатчике загорится индикатор срабатывания. Расстояние до автомобиля должно быть не более 10 м.

Внимание: система дистанционного управления центральным замком не срабатывает, если ключ зажигания находится в замке зажигания, неплотно закрыта какая-либо из дверей или разрядилась батарейка передатчика.

а) При нажатии на кнопку "LOCK" происходит автоматическое запираение боковых дверей и задней двери. Запираение замков дверей сопровождается однократным миганием

указателей поворотов и однократным звуковым сигналом.

б) При нажатии на кнопку "UNLOCK" происходит автоматическое отпирание замков всех дверей, так что двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри. Отпирание замков дверей сопровождается двукратным миганием указателей поворотов.

Примечание:

- Если переключатель фонаря освещения салона находится в положении "DOOR", то при отпирании дверей при помощи системы дистанционного управления центральным замком на 15 секунд загораются лампы освещения салона.

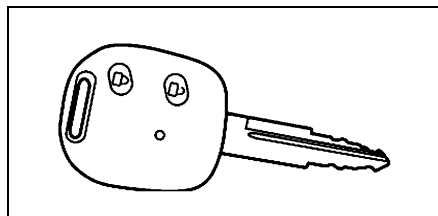
- Если в течение 30 секунд после отпирания замков дверей не была открыта ни одна из дверей, замки дверей автоматически снова заперутся.

4. Отпирание/запираение дверей без использования системы дистанционного управления центральным замком.

а) Для отпирания/запираения замка водительской двери, разложите ключ, затем вставьте его в цилиндр дверного замка и поверните вперед/назад соответственно. При этом автоматически отпираются/запираются замки всех остальных дверей.

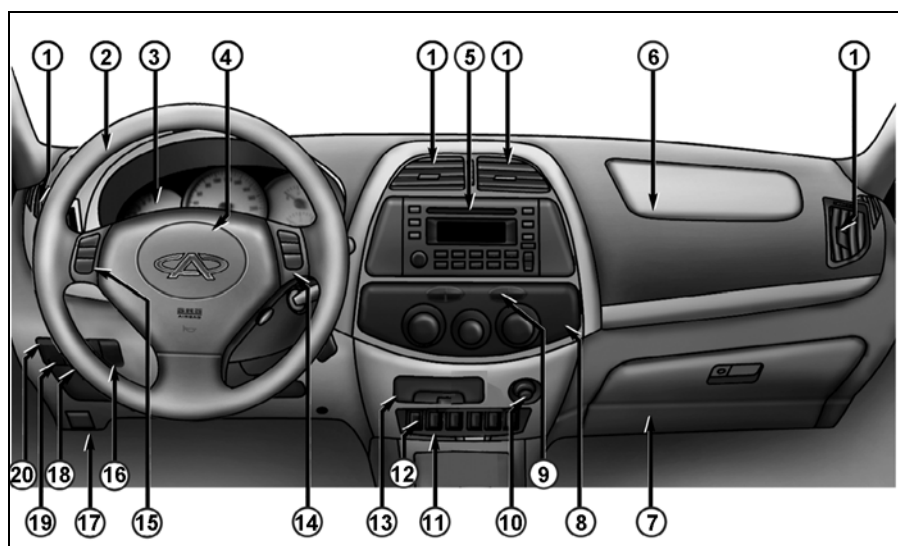


Тип 1.



Тип 2.

2. На некоторые модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля путем блокировки двигателя. В головку каждого ключа вмонтирована микросхема с передатчиком. Когда Вы вставляете ключ в замок зажигания, передатчик посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания.



Панель приборов. 1 - дефлекторная решетка, 2 - рулевое колесо, 3 - комбинация приборов, 4 - подушка безопасности водителя, 5 - аудиосистема, 6 - подушка безопасности переднего пассажира, 7 - вещевой ящик, 8 - панель управления кондиционером и отопителем, 9 - выключатель аварийной сигнализации, 10 - прикуриватель, 11, 12 - переключатель подогрева сиденья переднего пассажира и водителя, 13 - пепельница, 14 - переключатель управления системой поддержания скорости, 15 - дополнительная панель управления аудиосистемой, 16 - регулятор яркости подсветки комбинации приборов, 17 - рычаг привода замка капота, 18 - переключатель управления светом фар и указателей поворота, 19 - выключатель противотуманных фонарей, 20 - выключатель противотуманных фар.

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи от масел.

Интервалы обслуживания

Примечание: не допускается превышение рекомендуемых сроков периодичности обслуживания более чем на 2000 км или 2 месяца.

Если автомобиль в основном эксплуатируется в тяжелых условиях, описание которых приведено ниже, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.

- а) Эксплуатация на ухабистых, грязных, покрытых тающим снегом или водой дорогах или эксплуатация в холмистой местности.
- б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
- в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью или другими реагентами против обледенения.

г) Эксплуатация при низких температурах (температура постоянно ниже -20°C) окружающего воздуха.

2. Условия вождения.

- а) Длительная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на большое расстояние.
- б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при низких температурах (ниже 0°C) окружающего воздуха.
- в) Движение с частыми и резкими ускорениями и/или торможениями.
- г) Буксировка прицепа или использование багажника крыши автомобиля.
- д) Регулярное вождение на высокой скорости (более 80% от максимальной скорости автомобиля свыше 2 часов).

Моторное масло и фильтр

Выбор моторного масла

Выбор моторного масла осуществляется исходя из температурного диапазона эксплуатации автомобиля и рекомендации производителя автомобиля.

Внимание: обратите внимание на то, чтобы выбранное масло с соответствующей вязкостью (по SAE) также удовлетворяло требованиям по качеству (API).

РЕКОМЕНДАЦИИ

При покупке моторного масла также необходимо проверить срок годности масла. Срок хранения масла регламентирован, и, как правило, дата расфасовки масла указана на таре.

1. Вязкость моторного масла (по классификации SAE) подберите согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Рекомендуемая вязкость моторного масла:

Для круглогодичного использования 5W-40

Для использования при окружающей температуре выше -15°C 10W-40

Внимание:

- Не рекомендуется использование масел с вязкостью 20W-40, 20W-50, 15W-40 или 15W-50, а также 10W-50.

- Недопустимо смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в нерастворимый осадок.

- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.

2. Используйте масло класса не ниже рекомендованного производителем.

Качество масла:

по API не ниже SL
по ILSAC не ниже GF-3
по ACEA A3/B3, A3/B4

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Классификация по API

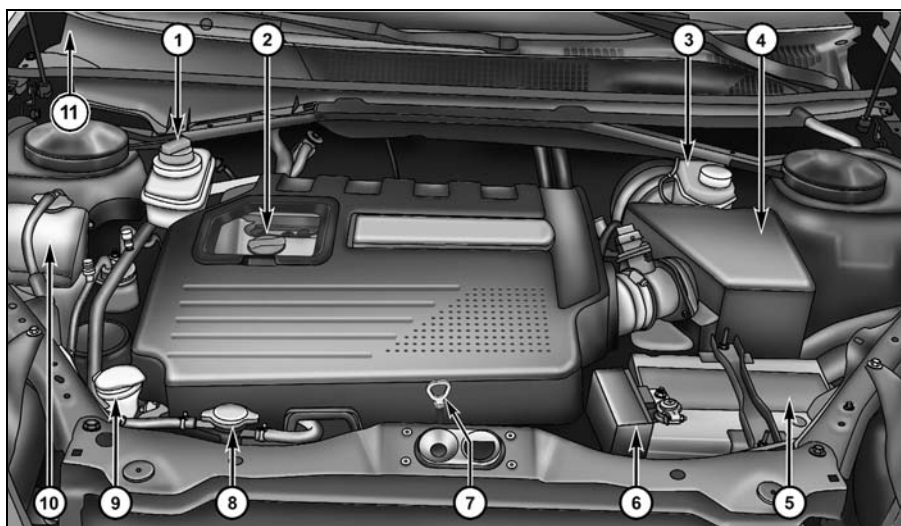
Классификация масел по API отображает качество моторного масла. Первая литера обозначает тип двигателей, для которого предназначается масло: С - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера. Универсальные масла имеют двойное обозначение, например SF/CD, SG/CE.

Классификация по ACEA

Классификация масел по ACEA, как и классификация по API, отображает качество моторного масла, но предъявляет более жесткие требования. Данная классификация делит масла на 3 категории: A/B - для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, микроавтобусов и легких грузовиков; С - для бензиновых и дизельных двигателей, соответствующих экологическим требованиям Euro-4; E - для нагруженных дизельных двигателей тяжелого транспорта. Каждая категория, а также подкатегории, отражают набор определенных эксплуатационных свойств моторного масла.

Классификация по SAE

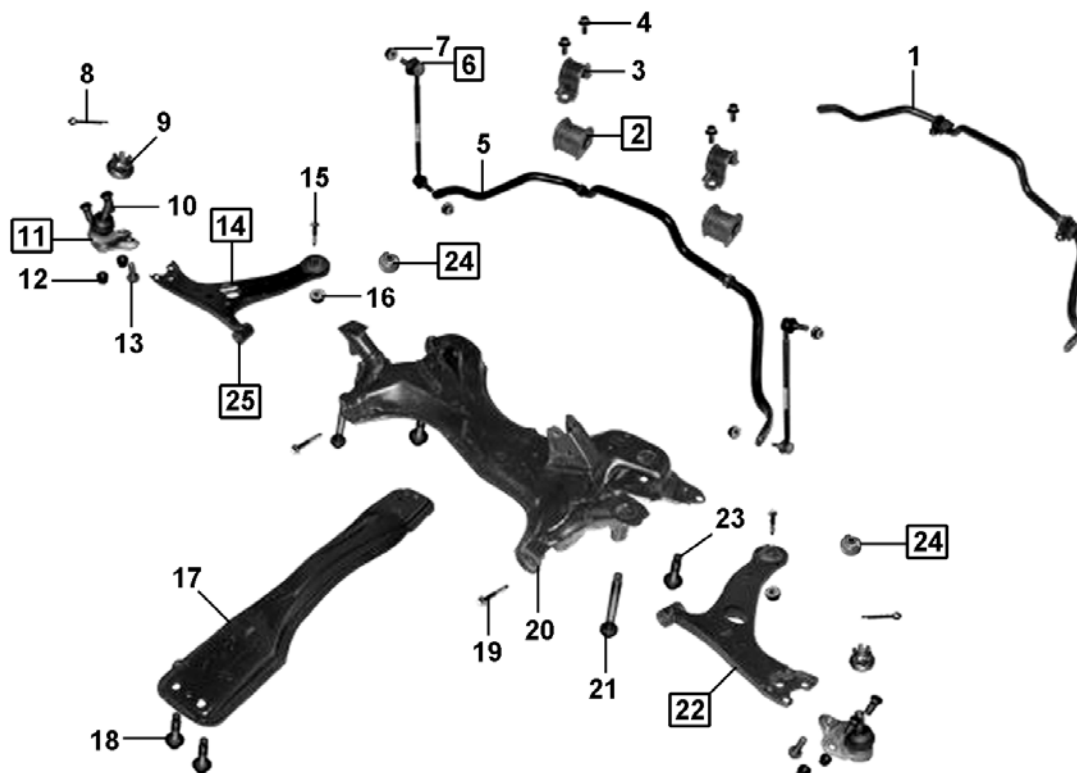
Классификация масел по SAE отображает температурный диапазон применения моторного масла. В основе данной классификации лежат характеристики вязкости моторных масел при различных температурах. Летние масла имеют обозначения SAE20, SAE30, SAE40, SAE50. Зимние - SAE 0W, SAE 5W, SAE 10W, SAE 20W. Всесезонные масла имеют двойное обозначение, например SAE 10W-40.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (на примере моделей с двигателями АСТЕСО). 1 - бачок системы усилителя рулевого управления, 2 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 3 - бачок тормозной системы (и бачок гидропривода выключения сцепления для моделей с МКПП), 4 - воздушный фильтр, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок плавких вставок, 7 - щуп уровня моторного масла, 8 - крышка радиатора, 9 - заливная горловина бачка омывателя, 10 - расширительный бачок системы охлаждения, 11 - монтажный блок в моторном отсеке.

Примечание: к объектам обслуживания в моторном отсеке также относятся высоковольтные свечные провода и свечи зажигания, не показанные на приведенном выше рисунке.

Передняя подвеска



2



6



11



14, 22



24



25



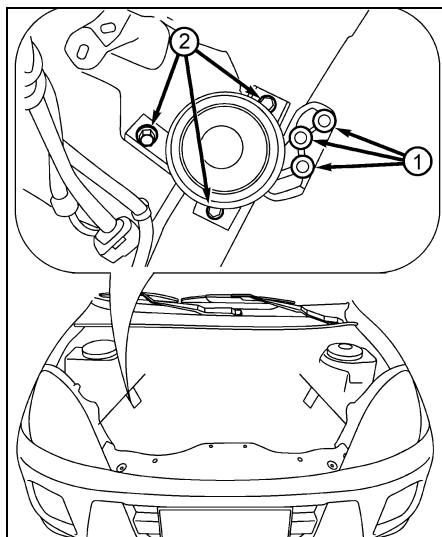
№ детали	Название детали	Каталожный номер
2	Втулка стабилизатора поперечной устойчивости	T11-2906013
6	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	T11-2906030
8	Шплинт	Q5002525
10	Болт крепления шаровой опоры	T11-2909061
11	Шаровая опора (в комплекте с болтами/гайками и шплинтом)	T11-2909060
12	Гайка	T11-2909063
13	Болт крепления шаровой опоры	AQ184B1220
14	Левый нижний рычаг (в сборе с сайлент-блоками)	T11-2909010
15, 19	Болт крепления нижнего рычага	T11-2909013
22	Правый нижний рычаг (в сборе с сайлент-блоками)	T11-2909020
24	Сайлент-блок №1 нижнего рычага	T11-2909080
25	Сайлент-блок №2 нижнего рычага	T11-2909070

Внимание: будьте осторожны при снятии, не разлейте охлаждающую жидкость.

8. Снимите боковую опору двигателя.

а) Вывесите двигатель грузоподъемным механизмом до освобождения боковой опоры от нагрузки.

б) С помощью торцевой головки "на 15" отверните болт и две гайки (1) крепления боковой опоры к опорному кронштейну двигателя.

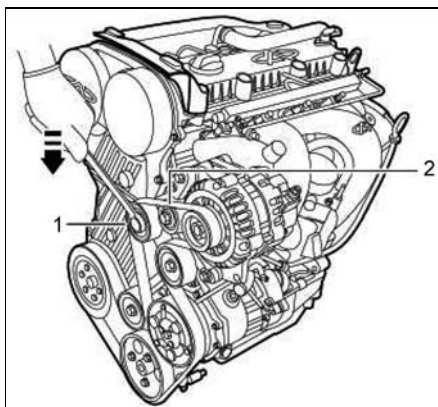


в) С помощью торцевой головки "на 13" отверните три болта (2) крепления боковой опоры двигателя к кузову автомобиля, затем снимите ее.

9. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

Внимание: если ремень привода навесных агрегатов будет использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (нерабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения по часовой стрелке.

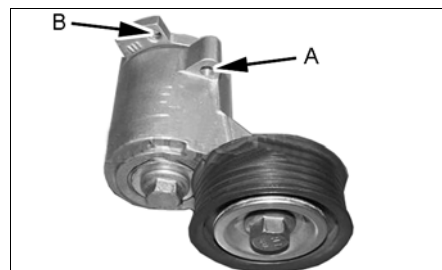
а) Установите накидной ключ "на 15" на болт (1) крепления ролика натяжителя ремня привода навесных агрегатов.



б) Для ослабления натяжения ремня с помощью накидного ключа поверните натяжитель ремня против часовой стрелки.

Примечание:

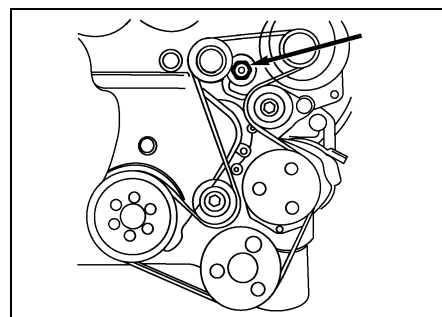
- При необходимости, совместите отверстие "А" на корпусе натяжителя с отверстием "В" на его кронштейне, затем вставьте шестигранный ключ подходящего размера в отверстие для фиксации натяжителя.



- Вместо шестигранного ключа допускается использование подходящего штифта или проволоки, которая должна быть достаточно жесткой, и согнута под прямым углом (в форме "L").

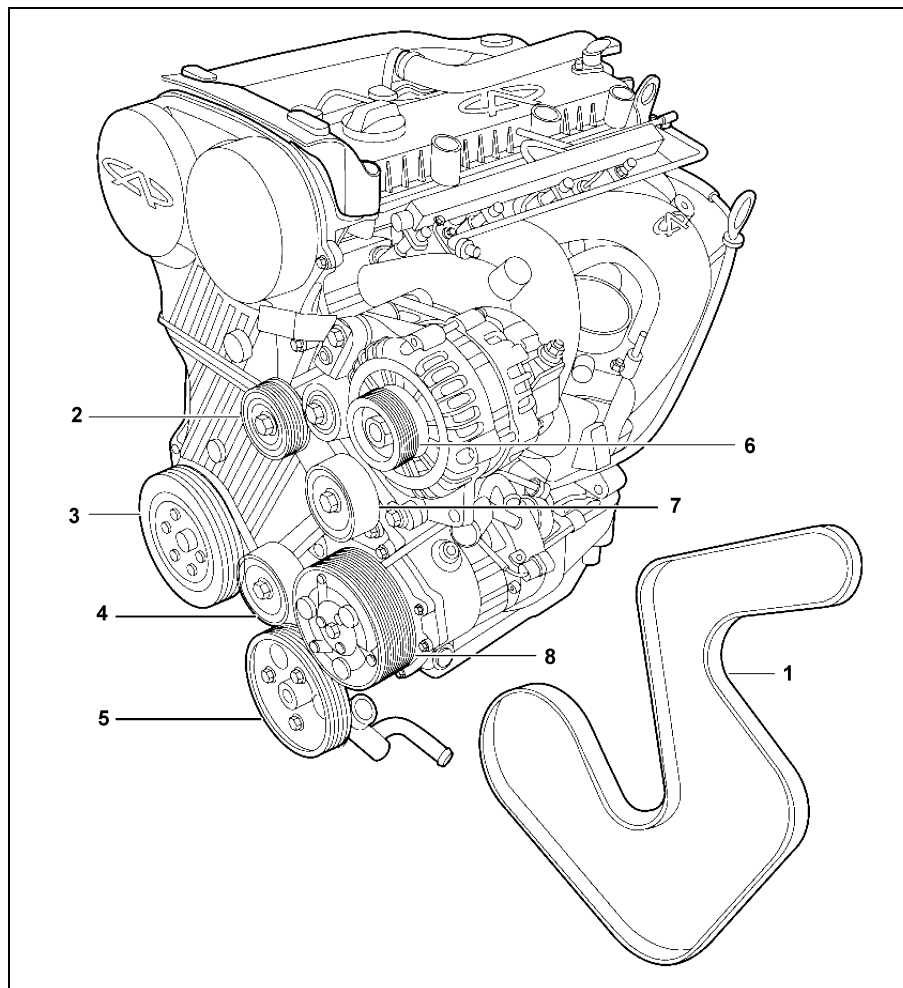
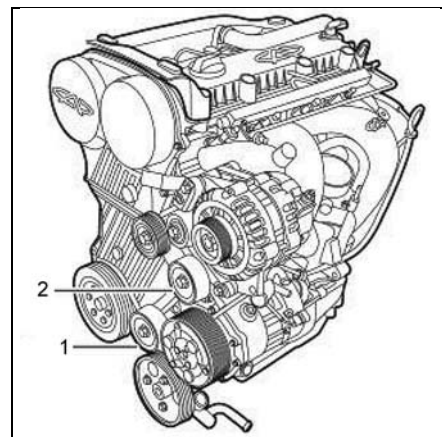
в) Снимите ремень (2) с направляющего ролика и медленно поверните натяжитель ремня по часовой стрелке до упора, затем снимите ремень привода навесных агрегатов.

10. Отверните болт крепления и снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов с кронштейна генератора.



11. Снимите опорный кронштейн двигателя, отвернув три болта его крепления.

12. Отверните болт крепления и снимите нижний направляющий ролик (1) ремня привода навесных агрегатов. При необходимости, снимите верхний направляющий ролик (2).



Ремень привода навесных агрегатов и компоненты привода. 1 - ремень привода навесных агрегатов, 2 - натяжитель ремня, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - нижний направляющий ролик, 5 - шкив насоса гидроусилителя рулевого управления, 6 - шкив генератора, 7 - верхний направляющий ролик, 8 - шкив компрессора кондиционера.

6. Проверьте зазор между втулкой коромысла и осью коромысел. Если зазор превышает номинальное значение, то замените коромысла и ось коромысел.

Номинальный зазор.....0,02 - 0,05 мм

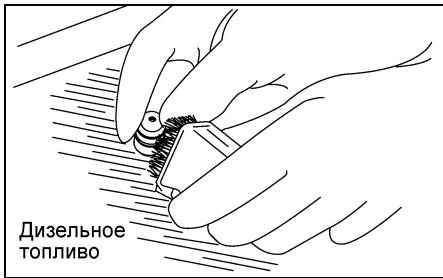
Проверка герметичности и очистка гидрокомпенсаторов

Внимание:

- Гидрокомпенсатор является прецизионной деталью. Не допускайте попадания в него пыли, грязи и других посторонних частиц.
- Не разбирайте гидрокомпенсатор.
- При промывке гидрокомпенсатора используйте только чистое дизельное топливо.

1. Подготовьте три емкости ("А", "В" и "С") с достаточным количеством чистого дизельного топлива (примерно 5 литров), чтобы полностью погрузить гидрокомпенсатор, расположенный вертикально.

2. Поместите гидрокомпенсатор в емкость "А" и очистите его снаружи. Если отложения трудно удалить, то используйте нейлоновую щетку.



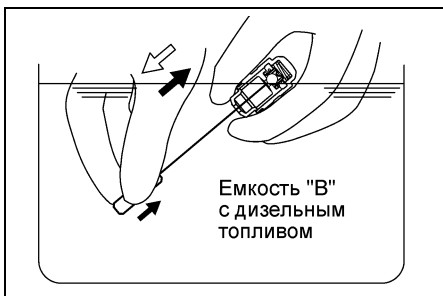
3. Очистка внутренних полостей гидрокомпенсатора.

а) Погрузите гидрокомпенсатор в емкость "В" как показано на рисунке ниже.

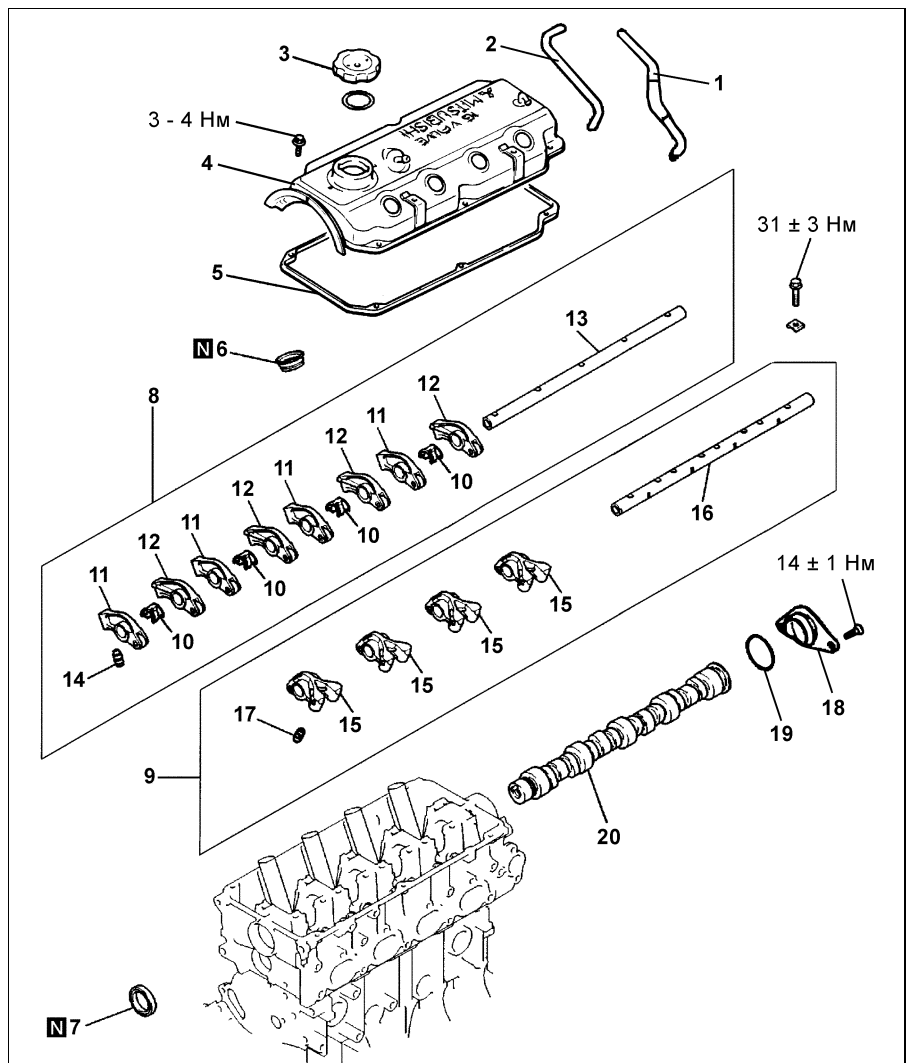
б) Слегка нажимая вниз стальной внутренний шарик гидрокомпенсатора с помощью специального стержня (MD998442), одновременно перемещайте плунжер вверх-вниз (5-10 раз), пока плунжер не начнет плавно перемещаться. В результате будет устранено зависание плунжера и удалено загрязненное масло.

Внимание: пружина стального шарика слабая, поэтому работоспособность гидрокомпенсатора может ухудшиться в случае сильного надавливания на стержень при удалении воздуха.

Примечание: если плунжер остается неподвижным или обнаружено другая неисправность механизма, то замените гидрокомпенсатор.



в) Извлеките гидрокомпенсатор из емкости, затем слегка нажмите на



Снятие и установка осей коромысел и распределительного вала. 1 - шланг принудительной вентиляции картера, 2 - вентиляционный шланг (к клапану), 3 - крышка, 4 - крышка головки блока цилиндров, 5 - прокладка, 6 - уплотнение крышки головки блока цилиндров (для свечи), 7 - сальник распределительного вала, 8 - ось коромысел в сборе (для впускных клапанов), 9 - ось коромысел в сборе (для выпускных клапанов), 10 - пружина оси коромысел, 11 - коромысло "А" клапана, 12 - коромысло "В" клапана, 13 - ось коромысел, 14 - гидрокомпенсатор, 15 - коромысло "С" клапана, 16 - ось коромысел, 17 - гидрокомпенсатор, 18 - упорная крышка, 19 - прокладка, 20 - распределительный вал.

стальной шарик, чтобы плунжер вытолкнул дизельное топливо из камеры высокого давления.

Внимание: убедитесь, что масляное отверстие в корпусе гидрокомпенсатора направлено к емкости "В".

г) Повторите операции по п.п. "а" - "в" еще раз для завершения промывки.

4. Удаление воздуха из гидрокомпенсатора.

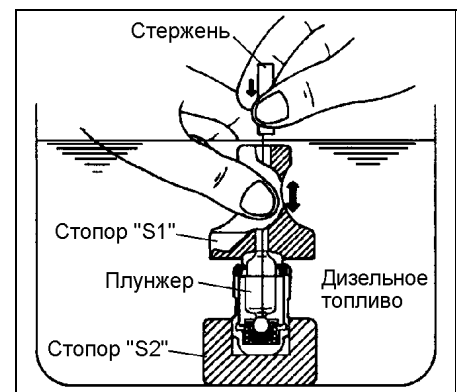
а) Погрузите гидрокомпенсатор в емкость "С" плунжером вверх.

б) Слегка нажимая вниз стальной внутренний шарик гидрокомпенсатора с помощью специального стержня, одновременно перемещайте плунжер вверх-вниз (четыре-пять раз) для удаления воздуха, пока плунжер не начнет плавно перемещаться.

Примечание: использование специальных приспособлений (стопоров) для сжатия гидрокомпенсатора облегчает процесс удаления воздуха.

Внимание: пружина стального шарика слабая, поэтому работоспособность

гидрокомпенсатора может ухудшиться в случае сильного надавливания на стержень при удалении воздуха.



в) Извлеките специальный инструмент из гидрокомпенсатора. Нажмите на плунжер. Если переместить плунжер затруднительно, то гидрокомпенсатор в нормальном состоянии. Если

Роботизированная коробка передач

Примечание: при снятии/установке элементов РКПП необходимо выполнять процедуры обучения положению включенной передачи и моменту выключения сцепления (пять раз), а также прокачки привода выключения сцепления (пять раз), которые производятся с помощью диагностического сканера. После каждого цикла обучения выключайте зажигание на 10 секунд.

Общая информация

Общее описание

1. Для управления коробкой передач QR519 на ее картере установлены электроприводы выключения сцепления, выбора и переключения передач. Электроприводами по сигналам датчиков управляет электронный блок управления РКПП. 2. Система управления может работать в двух режимах: режим автоматического переключения передач (E) и режим ручного переключения передач (M). 3. Селектор РКПП не имеет механической связи с коробкой передач; положение селектора определяется с помощью датчиков, сигнал с которых поступает в электронный блок управления РКПП. 4. Для обеспечения безопасности существует система блокировки селектора РКПП. Селектор заблокирован в следующих случаях:

- если зажигание выключено;
- если селектор РКПП находится в положении "N", двигатель включен, педаль тормоза отпущена.

Двигатель можно запустить только при нажатой педали тормоза и установленном в положение "N" селекторе РКПП.

Таблица. Технические характеристики РКПП QR519ЕНВ.

Тип	5-скоростная, 1 передача заднего хода	
Передаточные числа	1-я передача	3,546
	2-я передача	2,048
	3-я передача	1,346
	4-я передача	0,972
	5-я передача	0,816
	Передача заднего хода	3,333
	Главная передача	4,200
Трансмиссионное масло	Объем, л	2,5 ± 0,1
	Тип	API GL-4 SAE 75W
Рабочая жидкость	Тип	Tutela CS-speed

5. При выключении зажигания система управления РКПП блокирует селектор в установленном положении и включает сцепление. Однако если зажигание выключается в момент переключения передачи, то зазвучит зуммер и начнет мигать индикатор включенной передачи, предупреждая о невозможности парковки автомобиля с включенной передачей.

Электрогидравлический блок управления РКПП

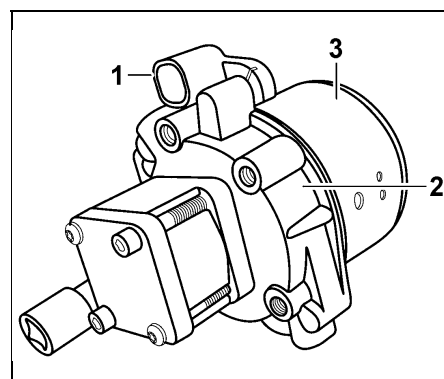
Электрогидравлический блок управления РКПП состоит из гидропривода, блока электромагнитных клапанов и механизма выбора/переключения передач.

Гидропривод

Гидропривод предназначен для создания рабочего давления для управления сцеплением и коробкой передач. Гидропривод состоит из электронасоса, масляного бачка и фильтра, а также гидравлических магистралей.

Рабочее давление 40 - 52 бар

1. Электронасос предназначен для выработки гидроэнергии для управления РКПП. Насос приводится электродвигателем постоянного тока и с помощью реле управляется электронным блоком управления РКПП.



1 - разъем, 2 - шестеренный насос, 3 - электродвигатель.

Параметр	Номинальное значение
Рабочее давление	41 - 51 бар
Рабочая температура	-30 - 125°C
Производительность	0,7 л/мин при 60°C
Емкость гидроаккумулятора	280 см³ при начальном давлении 27 бар (при 25°C)

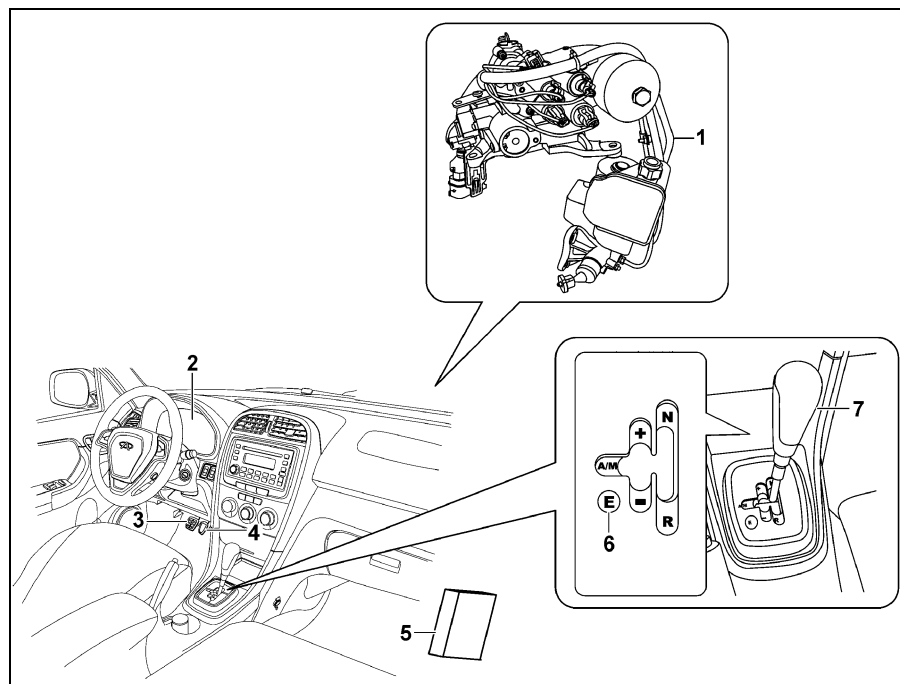
2. Технические характеристики масляного фильтра:

Параметр	Номинальное значение
Емкость	0,5 л
Диаметр выходных частиц	150 мкм

3. Гидравлические магистрали включают в себя трубку высокого давления, соединяющую электронасос и блок электромагнитных клапанов, и шланг низкого давления, подсоединенный к блоку электромагнитных клапанов.

Блок электромагнитных клапанов

1. Блок электромагнитных клапанов предназначен для управления сцеплением и выбором передач, включения/выключения передач, управления гидроаккумулятором и исполнительными механизмами гидропривода.



Расположение компонентов системы управления РКПП. 1 - электрогидравлический блок управления РКПП, 2 - комбинация приборов (индикатор включенной передачи, индикатор "AUTO"), 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - датчик положения педали акселератора, 5 - электронный блок управления РКПП, 6 - панель селектора РКПП (выключатель экономичного режима движения), 7 - селектор РКПП.

Раздаточная коробка и система управления полным приводом (модели 4WD)

Описание системы полного привода

1. Система полного привода (4WD, привод на все 4 колеса) необходима для устойчивого (стабильного) движения в плохих дорожных условиях. Данная система не только повышает безопасность при движении по дорогам с нормальным покрытием, но также и улучшает характеристики автомобиля при движении по скользким и неровным дорогам.

2. Данный автомобиль имеет автоматически подключаемый задний привод. Это позволяет оптимально распределять крутящий момент между передними и задними колесами в зависимости от условий движения.

3. В штатных режимах автомобиль является переднеприводным. За передачу крутящего момента на задние колеса отвечает многодисковая фрикционная электромагнитная муфта, расположенная между передним и задним карданными валами и закрепленная через кронштейн на кузове (модели до 2010 г.) или соединенная с картером редуктора (модели с 2010 г.). Степень блокировки э/м муфты определяется блоком управления полным приводом (4WD). Схемы полного привода и передачи крутящего момента показаны на соответствующих рисунках.

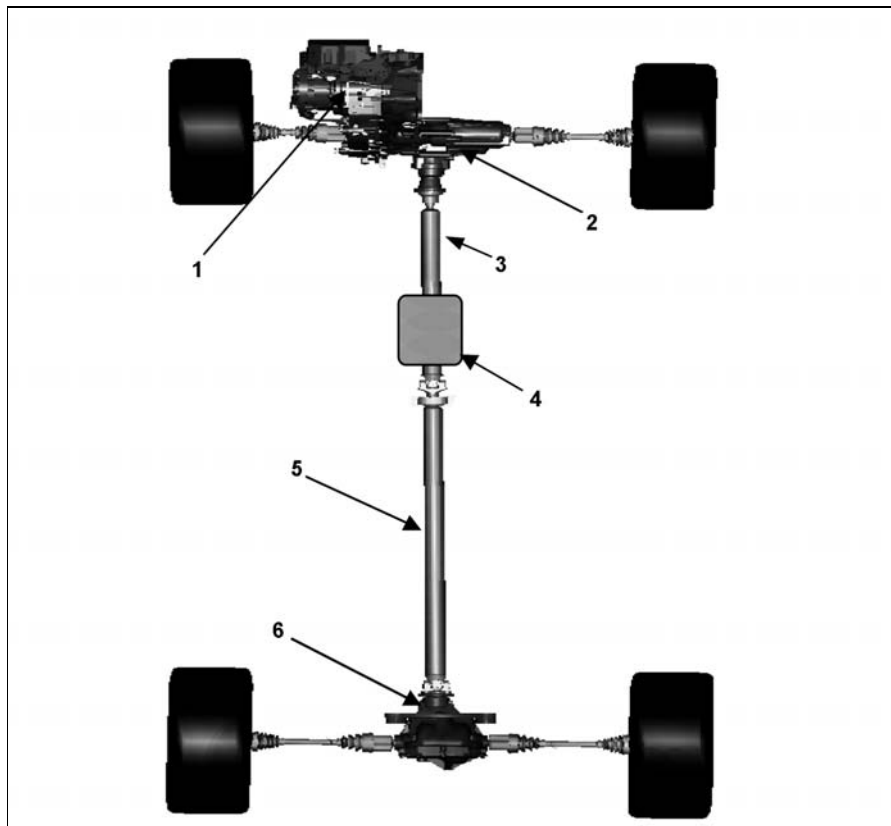


Схема системы полного привода (на примере моделей выпуска до 2010 г.). 1 - коробка передач, 2 - раздаточная коробка, 3 - передний карданный вал, 4 - электромагнитная муфта, 5 - задний карданный вал, 6 - задний редуктор.



4. Блок управления полным приводом, посредством CAN шины, получает сигналы от блоков управления двигателем и антиблокировочной системой тормозов (ABS). Анализируя режим работы двигателя (степень открытия дроссельной заслонки), частоту вращения колес, а также сигналы от датчиков, расположенных на кузове автомобиля, блок управления оценивает условия, в которых находятся колеса, и подает сигнал на частичную или полную блокировку муфты, осуществляемой путём сжатия мощным электромагнитом пакета "мокрых" фрикционных, работающих в масляной ванне.

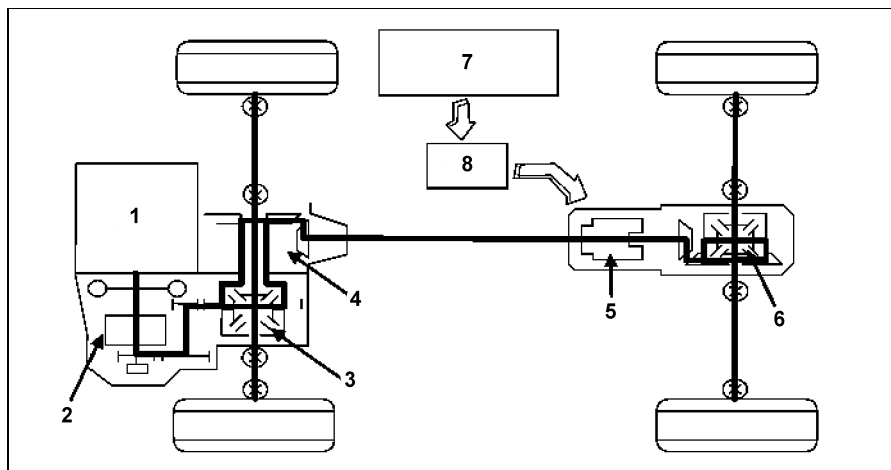


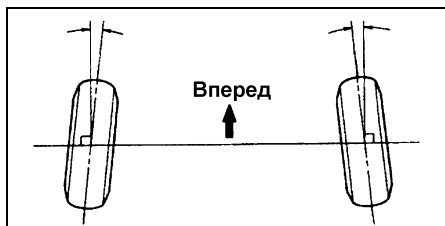
Схема передачи крутящего момента. 1 - двигатель, 2 - коробка передач, 3 - передний дифференциал, 4 - раздаточная коробка, 5 - электромагнитная муфта подключения заднего привода, 6 - задний дифференциал, 7 - частота вращения колес, угол открытия дроссельной заслонки и сигналы от датчиков на кузове, 8 - блок управления полным приводом.



5. Преимуществом электронного управления полным приводом является более точный выбор момента включения полного привода. По сравнению с автомобилями, имеющими постоянный полный привод, автомобили с электронным включением полного привода имеют большую экономичность, то есть снижается расход топлива.

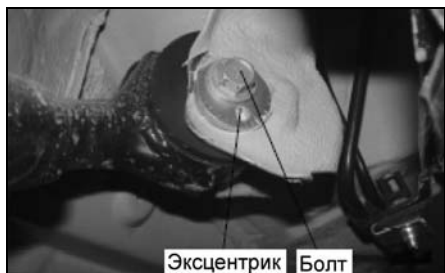
При возникновении неисправности в системе управления полным приводом в память блока управления заносится код неисправности, по которому в дальнейшем возможно локализовать возникшую неисправность. Индикатор неисправности системы полного привода располагается на комбинации приборов.

б) Проверьте схождения задних колес. Если схождение не соответствует указанным нормам, отрегулируйте его.
Номинальное значение $-0^{\circ}5' \pm 10'$



2. Регулировка.

- Ослабьте болт эксцентрика регулировки схождения.
- Вращая гайку эксцентрика регулировки схождения, отрегулируйте схождение задних колес.

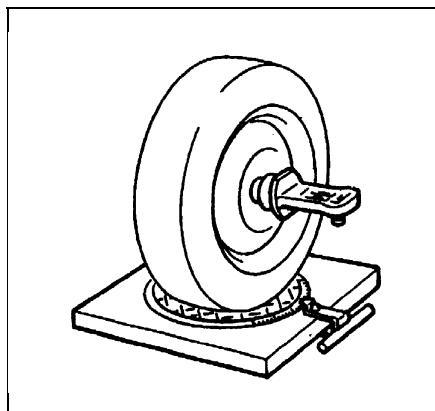


в) Затяните болт эксцентрика.
Момент затяжки $150 \pm 10 \text{ Н·м}$

Проверка и регулировка развала

1. Проверка.

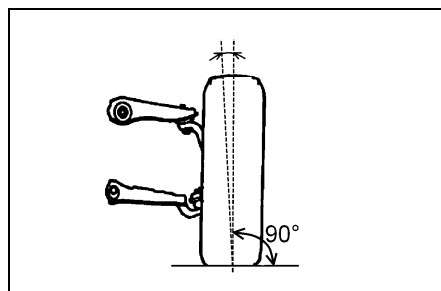
- Установите автомобиль на поворотные блины.
- Установите прибор для измерения развала.



в) Проверьте развал задних колес.
Номинальное значение $-0^{\circ}54' \pm 30'$

Примечание:

- Когда колесо наклонено наружу, это означает, что развал положительный, а когда колесо наклонено внутрь - развал отрицательный.
- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.



2. Регулировка.

- Ослабьте болт эксцентрика регулировки развала.
- Вращая гайку эксцентрика регулировки развала, отрегулируйте развал задних колес.



в) Затяните болт эксцентрика.
Момент затяжки $100 \pm 10 \text{ Н·м}$

Передняя подвеска

Стойка передней подвески

Снятие и установка

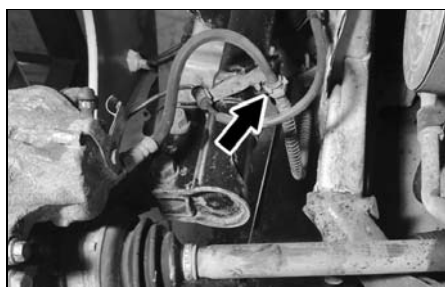
Внимание: после установки стойки в сборе проверьте углы установки передних колес.

- Слегка ослабьте гайки крепления колеса, затем поднимите автомобиль на подъемнике. Если подъемник недоступен, то зафиксируйте автомобиль в неподвижном состоянии с помощью стояночного тормоза и поддомкратьте автомобиль с той стороны, где будет производиться снятие узла.
- Окончательно отверните гайки крепления и снимите переднее колесо.

Момент затяжки $110 \pm 10 \text{ Н·м}$

Внимание: будьте осторожны при снятии колеса, не повредите болты ступицы.

- Отверните болт крепления фиксатора провода датчика частоты вращения переднего колеса к кронштейну стойки.
- С помощью пассатижей снимите фиксатор и отсоедините тормозной шланг от кронштейна на стойке.



- Удерживая с помощью шестигранного ключа "на 5" палец шарового шарнира от проворота, ключом "на 15" отверните гайку крепления и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стойки передней подвески.

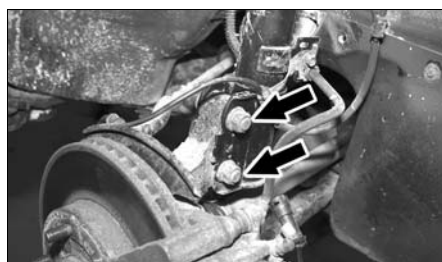
Момент затяжки $48 \pm 6 \text{ Н·м}$



- Ослабьте гайки болтов крепления стойки передней подвески к поворотному кулаку.

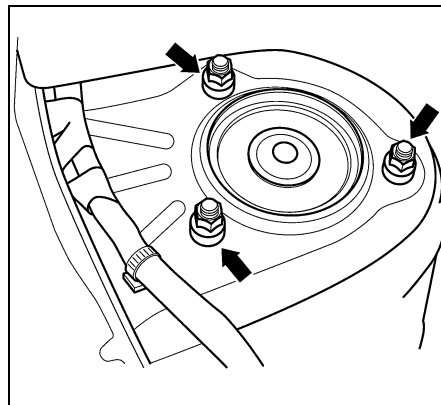
Момент затяжки $135 \pm 15 \text{ Н·м}$

Примечание: только ослабьте гайки болтов крепления, временно не снимайте их.



- Снимите защитный колпачок центральной гайки верхней опоры стойки.
- Отверните гайки крепления верхней опоры стойки к кузову автомобиля.

Момент затяжки $48 \pm 6 \text{ Н·м}$



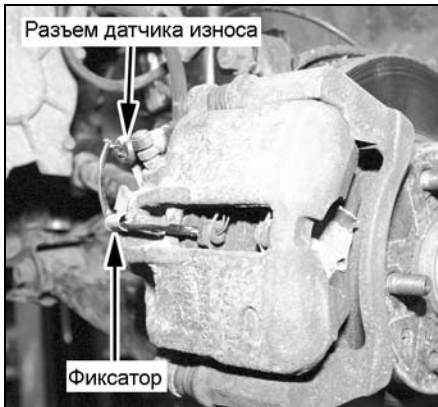
- Удерживая стойку от падения, снимите болты крепления, затем снимите стойку в сборе.

Внимание:

- Если стойка в сборе снимается для проведения каких-либо работ, не связанных с ее разборкой, то после снятия не кладите ее на бок, храните стойку в вертикальном положении.

- Если стойку в сборе уложить на бок (горизонтально), то рабочая жидкость в двухтрубном амортизаторе может перетечь из внутреннего в наружный цилиндр, при этом во внутренний цилиндр попадет газ подпора или воздух.

5. Отсоедините разъем датчика износа накладок тормозной колодки, затем выведите разъем из фиксатора на суппорте.

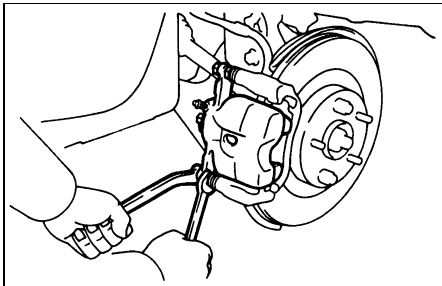


6. Ключом или головкой на "12" слегка ослабьте верхний болт крепления суппорта (болт направляющего пальца).

Примечание:

- Только ослабьте верхний болт крепления суппорта, не отворачивайте болт полностью.
- Ослабление верхнего болта крепления суппорта необходимо для поднятия суппорта во избежание повреждения пыльника направляющего пальца (в случае, если пыльник "прикипел" к суппорту или направляющему пальцу).

7. Ключом или головкой на "12" отвинтите и снимите нижний болт крепления суппорта (болт направляющего пальца).



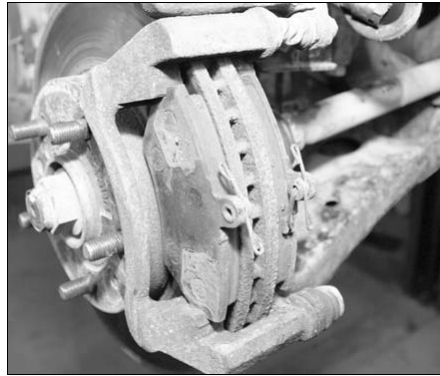
8. Поднимите вверх (поверните вокруг оси верхнего направляющего пальца) суппорт в сборе. При необходимости зафиксируйте суппорт в сборе в данном положении с помощью проволоки или веревки.

Примечание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

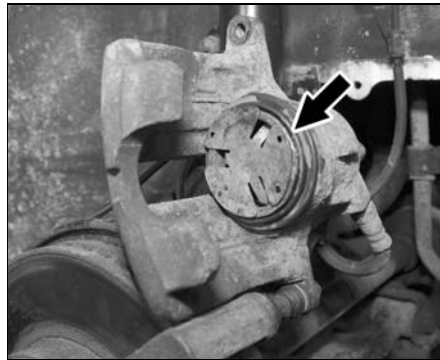


9. Снимите тормозные колодки и антискрипную пластину.

а) Извлеките из скобы суппорта внутреннюю тормозную колодку с датчиком износа и наружную тормозную колодку.



б) Извлеките антискрипную пластину, расположенную на поршне суппорта.



10. Проверьте состояние пыльников направляющих пальцев (отсутствие повреждений и разрывов). При необходимости замените пыльники (см. подраздел "Тормозной суппорт").

Примечание:

- Если пыльник поврежден, это приведет к попаданию в него грязи и влаги, что впоследствии приведет к ухудшению свойств и вымыванию консистентной смазки между направляющим пальцем и скобой суппорта.
- В результате ухудшения свойств консистентной смазки или ее вымывания суппорт потеряет способность перемещаться по направляющему пальцу, что станет причиной подклинивания суппорта и, как следствие, неравномерного износа колодок, перегрева тормозов или ухудшения торможения.

11. Убедитесь, что суппорт свободен, без затруднений, перемещается по направляющим пальцам. В случае затруднения перемещения суппорта выполните смазку направляющих пальцев.

а) Снимите суппорт в сборе, отвинтив верхний болт крепления суппорта (болт направляющего пальца), затем подвесьте суппорт в сборе с помощью веревки или проволоки за пружину стойки.

б) Аккуратно, чтобы не повредить, отделите пыльник направляющего пальца от скобы суппорта и снимите направляющий палец с пыльником.

в) Снимите пыльник с направляющего пальца.

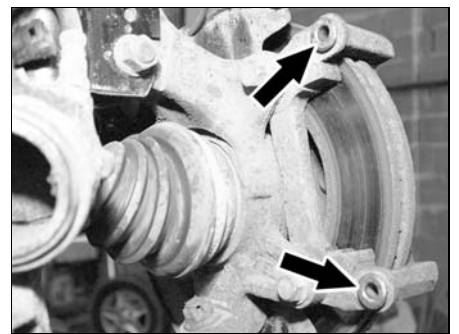
г) Очистите от старой смазки направляющий палец и, по возможности, удалите старую смазку из посадочного отверстия направляющего пальца в скобе суппорта.

д) Установите пыльник на направляющий палец.

Примечание: перед установкой старого пыльника убедитесь, что он не поврежден и отсутствуют признаки старения резины.

е) Нанесите немного консистентной высокотемпературной смазки в посадочное отверстие направляющего пальца на скобе суппорта, а также на направляющий палец.

Примечание: не наносите большое количество смазки, в противном случае может произойти ее выдавливание через соскочивший под давлением смазки пыльник направляющего пальца.



ж) Установите направляющий палец и аккуратно наденьте его пыльник на выемку скобы суппорта.



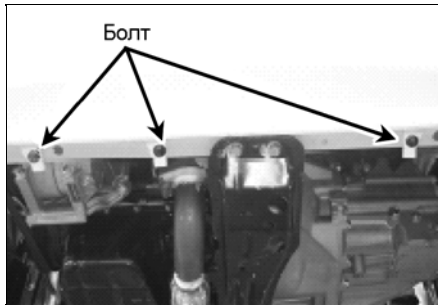
Кузов

Передний бампер

Снятие и установка

Модели до 2008 г.в.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отверните нижние болты крепления переднего бампера.



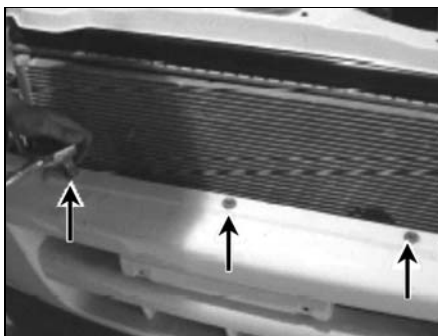
3. Отверните боковые болты крепления переднего бампера к передним крыльям.



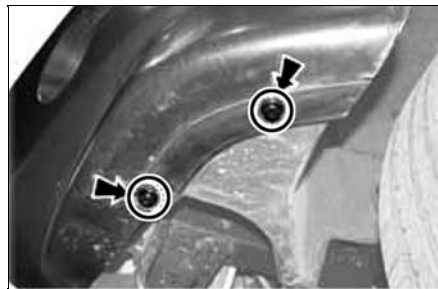
4. Отверните болты крепления передних подкрылков к переднему бамперу.



5. Откройте капот и отверните три верхних болта крепления переднего бампера, извлеките фиксаторы винтов.



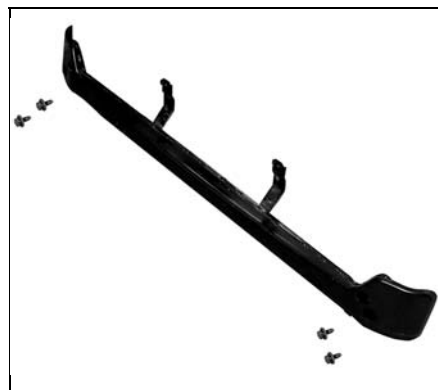
6. Отверните болты крепления и снимите защиту картера двигателя.
7. Отверните нижние боковые болты крепления бампера.



8. Осторожно отсоедините края бампера от боковых фиксаторов и осторожно снимите передний бампер с кузова.

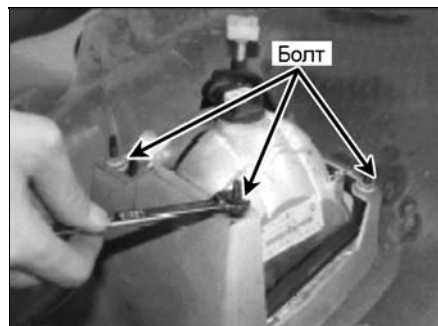
9. Отсоедините разъемы противотуманных фар и расположите передний бампер в стороне.

10. При необходимости, отверните болты и снимите усилитель переднего бампера.



11. При необходимости замены бампера, отверните три гайки и снимите противотуманные фары.

Момент затяжки 2 Н·м



12. Замените поврежденные компоненты на новые.

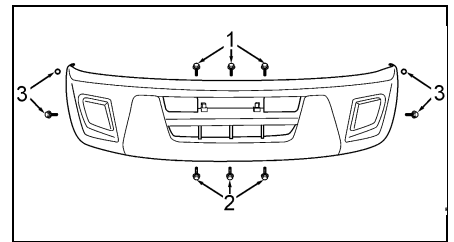
13. Установка производится в порядке, обратном снятию.

14. После установки убедитесь, что зазор между капотом и передним бампером соответствует 6,5 - 9,5 мм. В противном случае отрегулируйте положение бампера.

Модели с 2008 г.в.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите левую и правую фары (см. главу "Электрооборудование кузова").
3. Отверните три верхних болта (1) крепления бампера.



4. Отверните боковые болты (3) крепления бампера к аркам колес.

5. Поддомкратьте автомобиль и отверните три нижние болта (2) крепления бампера.

6. Отсоедините разъемы противотуманных фар и снимите передний бампер.

7. Замените поврежденные компоненты на новые.

8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

9. После установки убедитесь, что зазор между капотом и передним бампером соответствует 6,5 - 9,5 мм. В противном случае отрегулируйте положение бампера.

Задний бампер

Снятие и установка

1. Снимите брызговики задних колесных арок (см. раздел "Подкрылок заднего колеса").

2. Откройте заднюю дверь автомобиля.

3. Отверните болты крепления левой части заднего бампера к кузову.

4. Осторожно потяните левую часть бампера сначала вниз, затем назад и отсоедините от заднего крыла автомобиля.



5. Снимите правую часть заднего бампера аналогичным образом.

6. Снимите запасное колесо с задней двери (см. раздел "Кронштейн крепления запасного колеса").

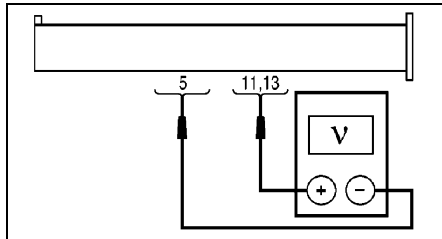
7. Сожмите крепление внутренней части корпуса для хранения запасного колеса и снимите крепление.

8. Снимите внутреннюю часть корпуса для хранения запасного колеса с задней двери.

Проверка цепи питания комбинации приборов

Включите зажигание и проверьте напряжение между выводами "11", "13" и выводом "5" разъема.

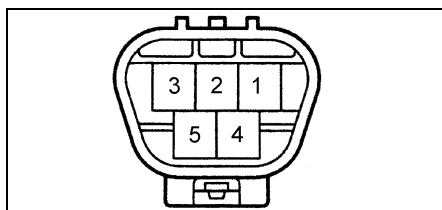
Номинальное напряжение 9 - 17 В



Стеклоочистители и омыватели

Проверка электродвигателя очистителей лобового стекла

1. Проверка работы на низкой скорости. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "5" и убедитесь, что электродвигатель работает на низкой скорости.

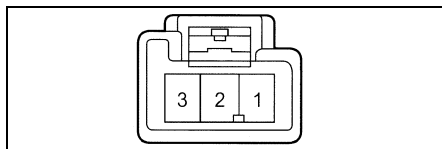


2. Проверка работы на высокой скорости. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4", а отрицательную - к выводу "5" и убедитесь, что электродвигатель работает на высокой скорости.

Проверка электродвигателя очистителя заднего стекла

1. Проверка работы в непрерывном режиме.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3", а отрицательную - к выводу "1" и массе и убедитесь, что электродвигатель работает в непрерывном режиме.



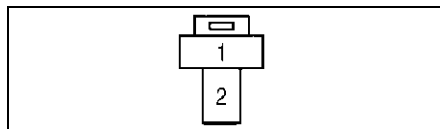
2. Проверка работы в прерывистом режиме.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3", а отрицательную - к выводу "2" и массе и убедитесь, что электродвигатель работает в прерывистом режиме.

Проверка электронасосов омывателей

1. При установке электронасоса на бачок омывателей залейте воду в бачок.

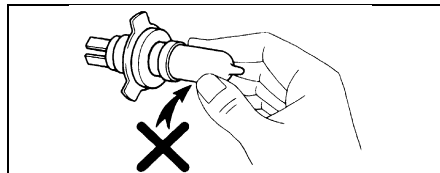
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что омыватели работают.



Система освещения

Меры предосторожности при замене ламп

1. Не беритесь за стеклянную часть лампы, это снижает ее срок службы.



2. Если на колбу лампы попало масло, удалите его, в противном случае из-за перегрева при работе срок службы лампы значительно уменьшится.
3. Из-за высокого давления в колбе лампы она может быть повреждена даже при незначительных ударах и падениях.
4. Замену ламп старайтесь проводить быстро, чтобы избежать попадания грязи и пыли в фару.
5. При замене используйте лампы такой же мощности, что и заменяемые.
6. Обратите внимание на правильность установки ламп, в противном случае возможно попадание грязи и воды в фары.

Фары

Снятие и установка фары

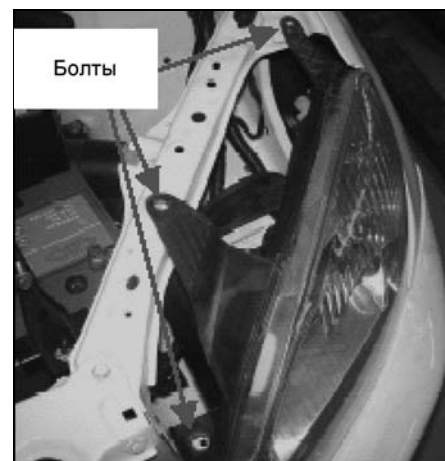
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Откройте капот.
2. Отсоедините лампу указателя поворота.



3. Отверните три болта и снимите фару в сборе.

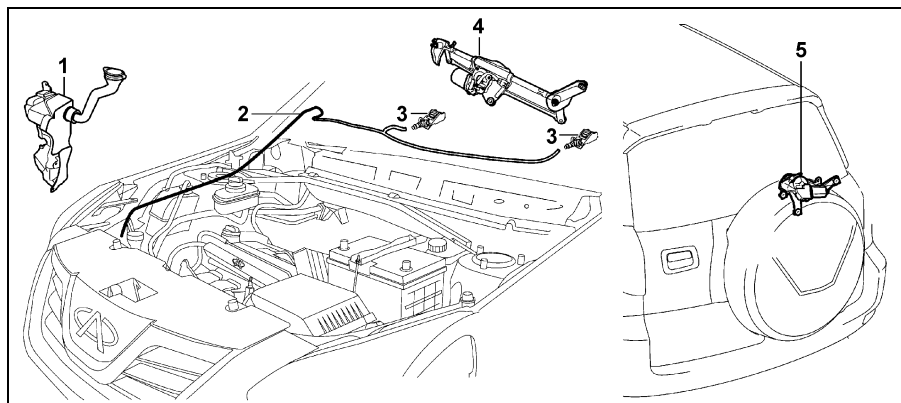
Момент затяжки 6 ± 1 Н·м
Каталожный номер T11-3772025



Снятие и установка лампы фары

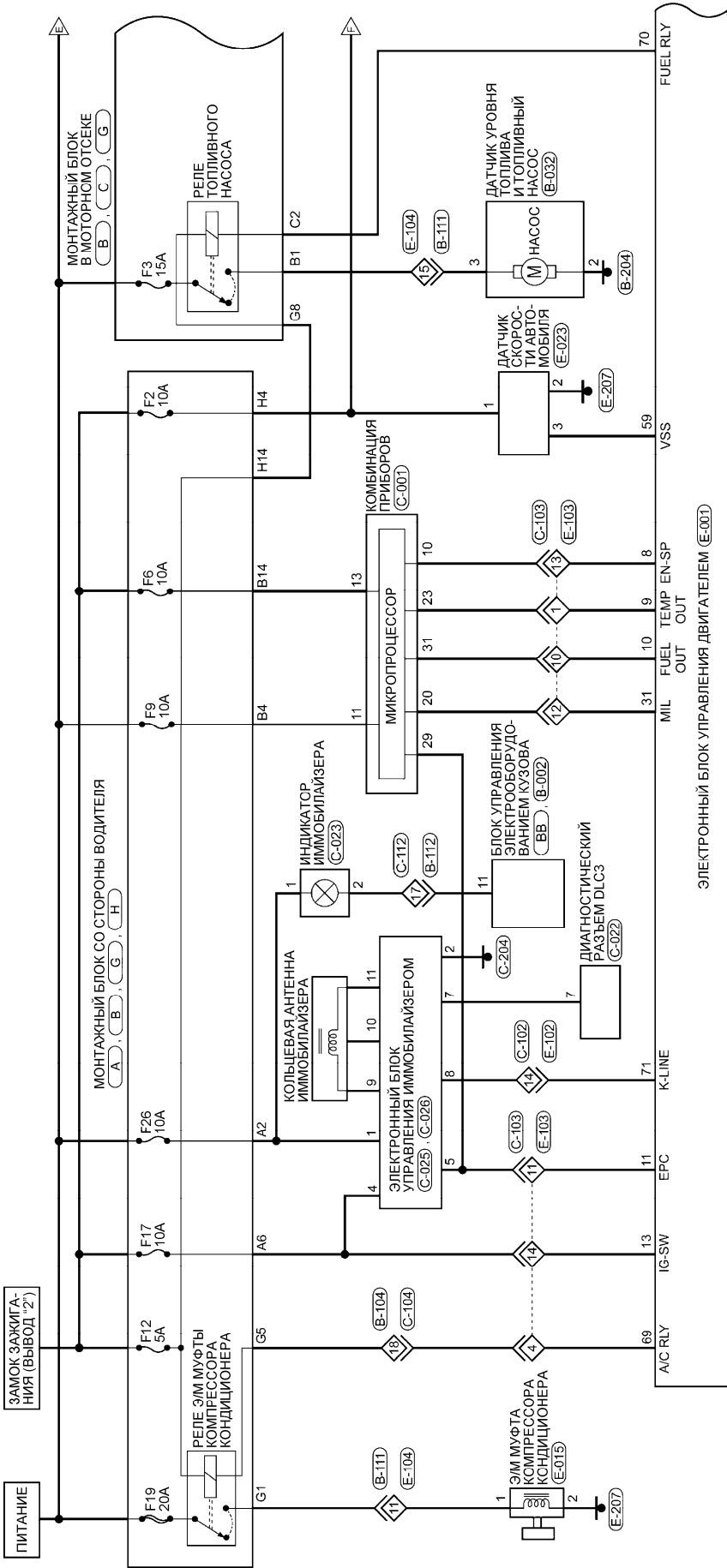
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите крышку патрона лампы фары.
2. Отсоедините фиксатор.

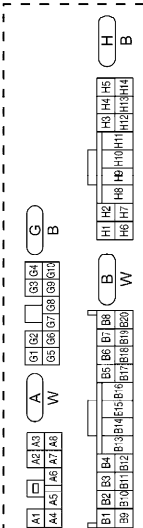


Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели). 1 - бачок и электронасосы омывателей в сборе, 2 - шланг омывателей, 3 - форсунка омывателя лобового стекла, 4 - электродвигатель очистителей лобового стекла, 5 - электродвигатель очистителя заднего стекла.

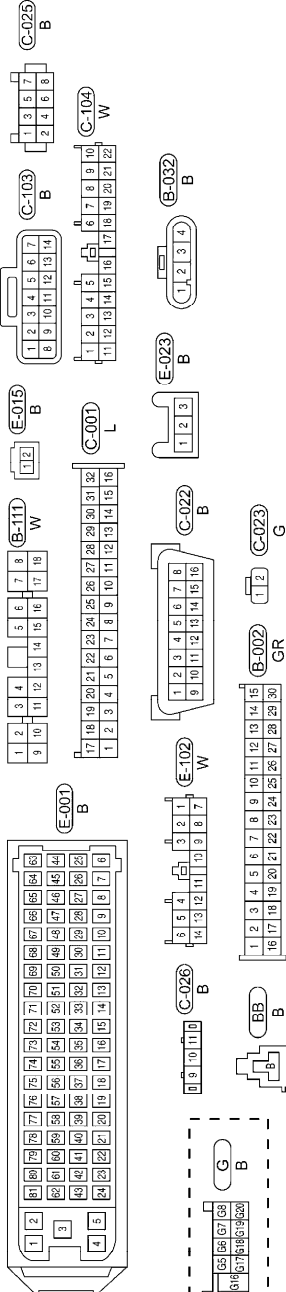
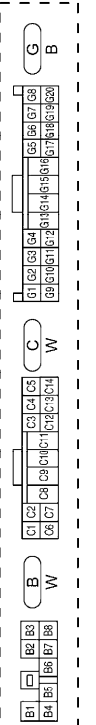
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ SQR481F, SQR481FC



МОНТАЖНЫЙ БЛОК СО СТОРОНЫ ВОДИТЕЛЯ

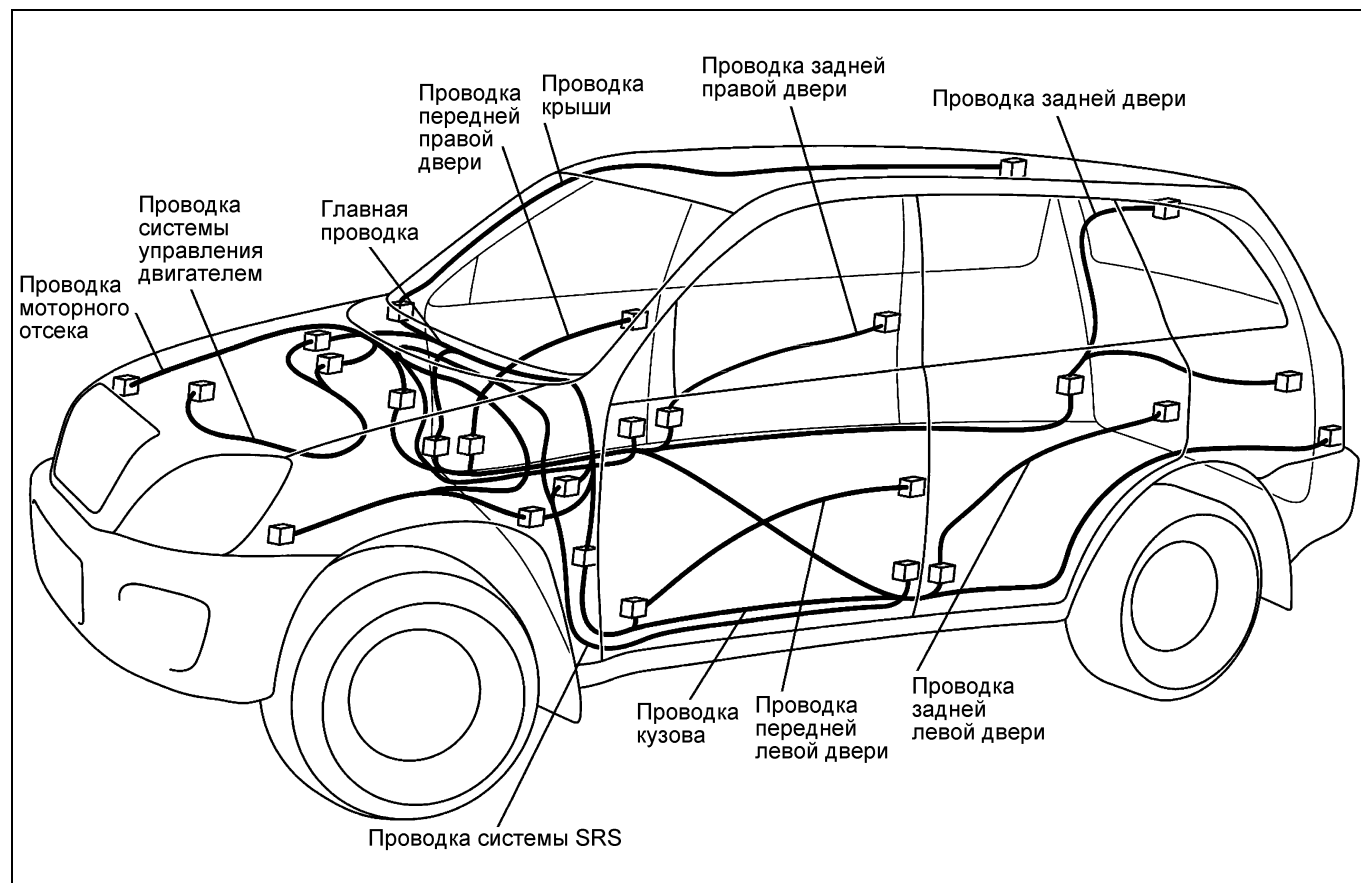


МОНТАЖНЫЙ БЛОК В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ

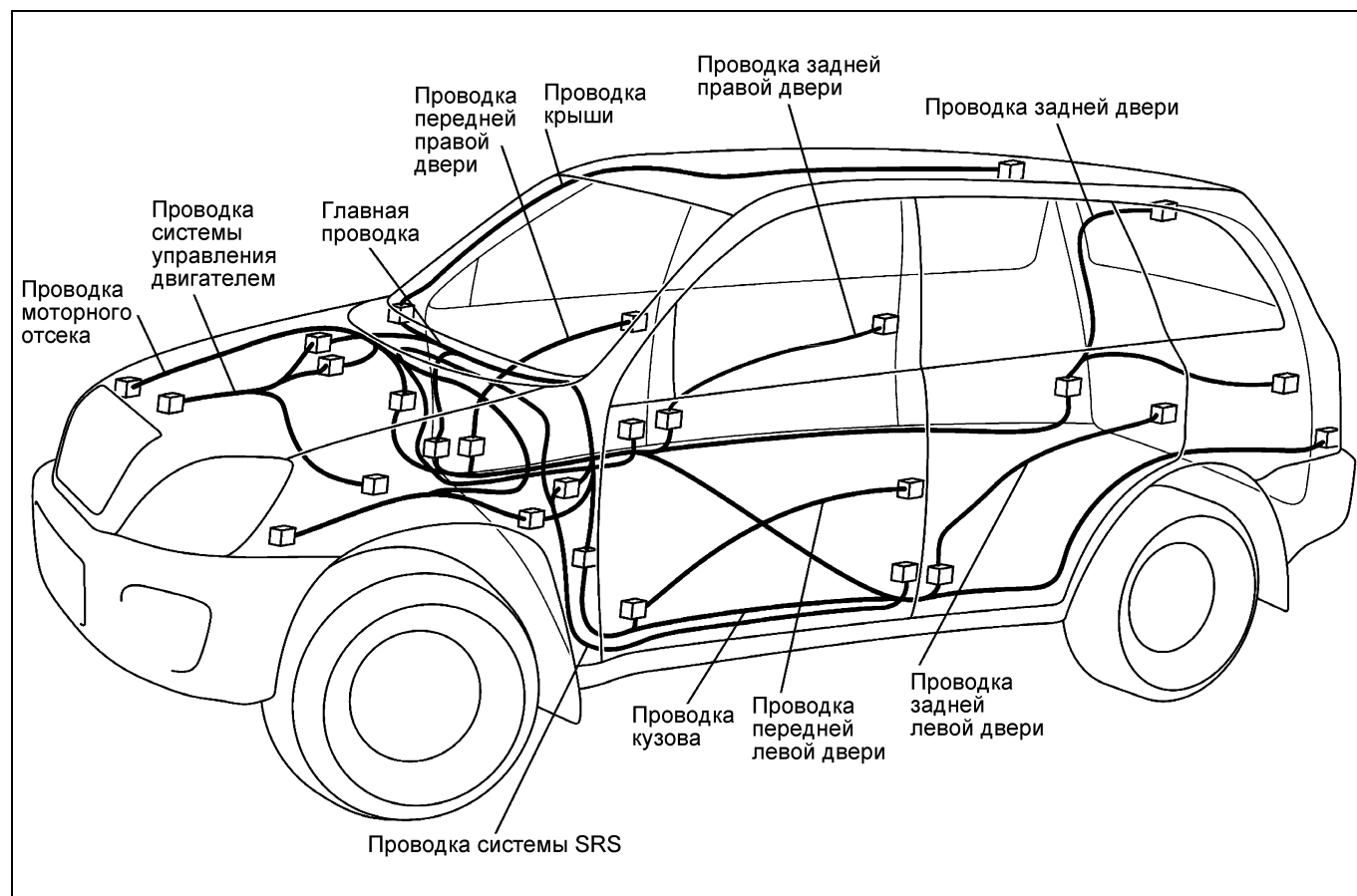


Расположение разъемов и точек массы

Общая схема электропроводки



Модели с двигателями SQR481F, SQR481FC, SQR484F.



Модели с двигателями 4G63S4M, 4G64M.

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	55
Идентификационный номер (VIN)	4	Меры предосторожности при работе с маслами.....	56
Сокращения и условные обозначения... ..	5	Интервалы обслуживания.....	56
Общие инструкции по ремонту	5	Моторное масло и фильтр.....	56
Моменты затяжки болтов	6	Охлаждающая жидкость	58
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	6	Проверка и замена воздушного фильтра	60
Основные параметры автомобиля.....	7	Замена топливного фильтра	60
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....	8	Аккумуляторная батарея.....	61
Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....	10	Свечи зажигания и высоковольтные свечные провода.....	63
Самостоятельная диагностика	11	Проверка частоты вращения холостого хода.....	66
Характерные неисправности автомобилей Chery Tiggo / Vortex Tingo	18	Проверка компрессии.....	66
Руководство по эксплуатации	27	Ремень привода навесных агрегатов.....	67
Блокировка дверей	27	Проверка состояния ремней привода ГРМ и балансирного механизма.....	68
Комбинация приборов	28	Тормозная жидкость.....	69
Индикаторы комбинации приборов	29	Рабочая жидкость привода выключения сцепления (модели с МКПП)	70
Стеклоподъемники.....	31	Рабочая жидкость системы усилителя рулевого управления.....	70
Световая сигнализация на автомобиле	31	Масло МКПП/РКПП.....	72
Капот	32	Масло раздаточной коробки (модели 4WD)	73
Задняя дверь.....	32	Масло заднего редуктора (модели 4WD)	73
Лючок заливной горловины топливного бака	33	Замена салонного фильтра	74
Управление стеклоочистителями и омывателями	33	Заправка системы кондиционирования	74
Рулевое колесо	34	Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол	74
Управление зеркалами.....	34	Проверка и замена тормозных колодок.....	74
Информационный дисплей (модификации).....	34	Проверка стояночного тормоза	78
Сиденья	35	Проверка пылезащитных чехлов.....	79
Подогрев сидений	36	Дополнительные проверки	79
Ремни безопасности	36	Каталог расходных запасных частей....	81
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	37	Общая информация	81
Люк (модификации).....	38	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля	82
Отопитель и кондиционер	38	Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля	82
Аудиосистема.....	39	Двигатели ACTECO SQR481F/FC и SQR484F	112
Дополнительная панель управления аудиосистемой	40	Механическая часть	112
Разъемы для подключения дополнительного оборудования	41	Общая информация	112
Переключатель управления системой поддержания скорости.....	41	Проверка гидрокомпенсаторов.....	112
Система помощи при парковке (модификации).....	41	Ремень привода ГРМ	113
Стояночный тормоз	42	Сальники распределительных валов.....	118
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	42	Замена сальников коленчатого вала	118
Управление автомобилем с АКПП (модификации).....	42	Головка блока цилиндров (замена прокладки)	119
Управление автомобилем с РКПП.....	44	Двигатель и коробка передач в сборе	122
Управление автомобилем с МКПП.....	44	Общие процедуры ремонта	126
Особенности трансмиссии моделей 4WD	45	Головка блока цилиндров в сборе	126
Советы по вождению в различных условиях	45	Поршень и шатун.....	132
Буксировка автомобиля.....	46	Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик.....	137
Запуск двигателя.....	46	Система охлаждения	143
Неисправности двигателя во время движения	48	Общая информация	143
Домкрат и запасное колесо.....	48	Проверки на автомобиле	143
Поддомкрачивание автомобиля	49	Термостат и корпус термостата	144
Замена колеса.....	49	Насос охлаждающей жидкости.....	146
Рекомендации по выбору шин	50	Радиатор	146
Проверка давления и состояния шин	50	Электровентиляторы системы охлаждения	147
Замена шин	51	Система смазки.....	149
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	51	Общая информация	149
Замена дисков колес	51	Проверка давления моторного масла.....	150
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	51	Датчик аварийного давления масла	150
Проверка и замена предохранителей	52	Масляный поддон.....	151
Замена ламп.....	53	Корпус масляного насоса.....	152
		Система впрыска топлива	154
		Общие правила при работе с системой управления	154
		Диагностика системы впрыска топлива	155
		Периодическое обслуживание.....	169
		Проверка компонентов системы впрыска топлива	171
		Топливный коллектор и форсунки.....	187

Корпус дроссельной заслонки.....	188	Система улавливания паров топлива.....	281
Топливный бак и заливная горловина топливного бака.....	189	Каталитический нейтрализатор.....	282
Узел топливного насоса.....	191	Системы впуска и выпуска.....	283
Электронный блок управления двигателем.....	192	Впускной коллектор.....	283
Система снижения токсичности.....	197	Выпускной коллектор.....	284
Общая информация.....	197	Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор.....	285
Система принудительной вентиляции картера.....	197	Система зажигания.....	287
Система улавливания паров топлива.....	197	Общая информация.....	287
Поиск неисправностей по их признакам.....	199	Проверки.....	287
Системы впуска и выпуска.....	200	Система запуска.....	289
Воздушный фильтр.....	200	Общая информация.....	289
Впускной коллектор.....	200	Проверки и регулировки.....	289
Выпускной коллектор.....	202	Стартер.....	290
Трубы системы выпуска, глушитель и каталитический нейтрализатор.....	202	Система зарядки.....	293
Система зажигания.....	205	Общая информация.....	293
Общая информация.....	205	Меры предосторожности при обслуживании.....	293
Снятие и установка катушки зажигания.....	205	Проверка падения выходного напряжения генератора.....	293
Проверки.....	205	Проверка тока отдачи генератора.....	293
Система запуска.....	208	Проверка регулируемого напряжения.....	294
Общая информация.....	208	Генератор.....	295
Проверки и регулировки.....	208	Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе).....	298
Стартер.....	209	Опоры силового агрегата.....	299
Система зарядки.....	211	Боковая опора двигателя.....	299
Общая информация.....	211	Опора коробки передач.....	299
Меры предосторожности при обслуживании.....	211	Передняя опора силового агрегата.....	300
Проверка падения выходного напряжения генератора.....	211	Задняя опора силового агрегата.....	300
Проверка тока отдачи генератора.....	211	Сцепление.....	302
Проверка регулируемого напряжения.....	212	Общее устройство.....	302
Генератор.....	213	Проверка уровня рабочей жидкости сцепления.....	302
Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе).....	215	Прокачка гидропривода выключения сцепления.....	302
Двигатели MITSUBISHI.....	216	Главный цилиндр.....	302
Механическая часть.....	216	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления.....	303
Общая информация.....	216	Трубки и шланг гидропривода сцепления.....	303
Проверка гидрокомпенсаторов.....	216	Сцепление.....	303
Шкив коленчатого вала.....	218	Вилка выключения сцепления и выжимной подшипник.....	304
Ремень привода ГРМ и ремень привода балансирного механизма.....	219	Педаль сцепления.....	304
Замена сальника распределительного вала.....	225	Механическая коробка передач QR523.....	306
Замена сальников коленчатого вала.....	225	Проверка уровня и замена масла.....	306
Распределительный вал.....	226	Замена сальников.....	306
Головка блока цилиндров (замена прокладки).....	226	Коробка передач в сборе.....	307
Общие процедуры ремонта.....	229	Тросы выбора / переключения передач.....	325
Оси коромысел и распределительный вал.....	229	Рычаг переключения передач в сборе.....	326
Головка блока цилиндров и клапаны.....	232	Роботизированная коробка передач.....	327
Поршень и шатун.....	235	Общая информация.....	327
Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик.....	240	Диагностика.....	328
Система охлаждения.....	246	Электрогидравлический блок и компоненты системы управления РКПП.....	331
Общая информация.....	246	Коробка передач.....	334
Проверки на автомобиле.....	246	Механизм выбора/ переключения передач.....	336
Термостат.....	246	Раздаточная коробка и система управления полным приводом (модели 4WD).....	337
Насос охлаждающей жидкости.....	247	Описание системы полного привода.....	337
Корпус термостата, шланги и трубы системы охлаждения.....	248	Диагностика системы полного привода.....	338
Радиатор.....	249	Раздаточная коробка.....	338
Электровентилятор системы охлаждения.....	250	Электромагнитная муфта.....	340
Система смазки.....	251	Блок управления полным приводом.....	341
Общая информация.....	251	Карданный вал (модели 4WD).....	342
Проверка давления моторного масла.....	251	Общая информация.....	342
Масляный поддон.....	252	Снятие и установка.....	342
Корпус масляного насоса и уравнивающие валы.....	253	Проверка.....	343
Система впрыска топлива (Delphi MT20U).....	257	Задний редуктор (модели 4WD).....	344
Общие правила при работе с электронной системой управления.....	257	Проверка уровня и замена масла.....	344
Диагностика системы впрыска топлива.....	259	Снятие и установка.....	344
Периодическое обслуживание.....	266	Разборка и сборка.....	345
Проверка компонентов системы впрыска топлива.....	269		
Топливный коллектор и форсунки.....	275		
Корпус дроссельной заслонки.....	276		
Электронный блок управления двигателем.....	277		
Система снижения токсичности.....	281		
Общая информация.....	281		
Система принудительной вентиляции картера.....	281		

Проверка перед разборкой.....	345	Кондиционер, отопление и вентиляция.....	415
Проверка перед сборкой.....	346	Меры безопасности при работе с хладагентом.....	415
Приводные валы.....	347	Общие рекомендации.....	415
Предварительные проверки.....	347	Проверка эффективности работы системы.....	416
Передние приводные валы.....	347	Конденсатор кондиционера.....	417
Задние приводные валы (модели 4WD).....	352	Ресивер.....	418
Подвеска.....	353	Линии циркуляции хладагента.....	418
Предварительные проверки.....	353	Блок кондиционера и вентилятора отопителя.....	419
Ротация шин.....	353	Компрессор кондиционера.....	421
Проверка и регулировка углов установки передних колес.....	353	Система пассивной безопасности (SRS).....	423
Проверка и регулировка углов установки задних колес.....	354	Общая информация.....	423
Передняя подвеска.....	355	Меры безопасности при эксплуатации и при проведении ремонтных работ.....	423
Стойка передней подвески.....	355	Поиск неисправностей.....	424
Нижний рычаг.....	357	Модуль подушки безопасности водителя.....	427
Шаровая опора нижнего рычага.....	358	Спиральный провод.....	427
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	358	Модуль подушки безопасности переднего пассажира.....	427
Поперечная балка.....	359	Ремень безопасности с преднатяжителем.....	428
Центральная продольная балка.....	361	Блок управления системой пассивной безопасности (SRS).....	428
Ступица переднего колеса и поворотный кулак.....	361	Электрооборудование кузова.....	429
Задняя подвеска.....	364	Общая информация.....	429
Амортизатор задней подвески.....	364	Монтажные блоки.....	429
Пружина задней подвески.....	365	Центральный замок.....	432
Нижний поперечный рычаг.....	366	Комбинация приборов.....	433
Верхний поперечный рычаг.....	366	Стеклоочистители и омыватели.....	434
Продольный рычаг.....	367	Система освещения.....	434
Поперечная балка.....	367	Обогреватель заднего стекла.....	438
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	368	Электропривод стеклоподъемников.....	438
Ступица заднего колеса.....	369	Звуковой сигнал.....	439
Рулевое управление.....	371	Иммобилайзер (модели с двигателями SQR481F, SQR481FC, SQR484F).....	440
Проверка на автомобиле.....	371	Схемы электрооборудования.....	441
Рулевая колонка.....	372	Пояснения к схемам электрооборудования.....	441
Рулевой механизм.....	372	Схемы электрооборудования.....	443
Насос усилителя рулевого управления.....	374	Распределение электропитания.....	443
Тормозная система.....	375	Система запуска и зарядки (модели с двигателями SQR481F, SQR481FC, SQR484F).....	449
Проверка уровня и замена тормозной жидкости.....	375	Система запуска и зарядки (модели с двигателями 4G63S4M, 4G64S4M).....	449
Прокачка тормозной системы.....	375	Система управления двигателем SQR481F, SQR481FC.....	450
Бачок тормозной жидкости и главный тормозной цилиндр.....	376	Система управления двигателем SQR484F.....	455
Вакуумный усилитель тормозов.....	376	Система управления двигателем 4G63S4M, 4G64S4M (Delphi).....	460
Педаль тормоза.....	377	Комбинация приборов.....	462
Передние тормоза.....	378	Фары и корректор фар.....	465
Задние тормоза.....	383	Габариты и подсветка номерного знака.....	466
Стояночный тормоз.....	387	Противотуманные фары и задние противотуманные фонари.....	467
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	390	Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	468
Описание.....	390	Стоп-сигналы.....	469
Диагностика системы.....	390	Фонари заднего хода.....	469
Электронный блок управления ABS.....	393	Лампы освещения салона и подсветка.....	470
Датчики частоты вращения колес.....	393	Очистители и омыватели.....	472
Кузов.....	394	Электропривод стеклоподъемников.....	472
Передний бампер.....	394	Электропривод люка.....	474
Задний бампер.....	394	Электропривод зеркал.....	474
Решетка радиатора.....	395	Кондиционер.....	475
Подкрылок переднего колеса.....	395	Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.....	476
Переднее крыло.....	395	Обогреватели сидений.....	477
Вентиляционная решетка.....	395	Центральный замок.....	477
Капот.....	396	Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	480
Передняя дверь.....	397	Звуковой сигнал.....	481
Задняя боковая дверь.....	400	Система безопасности (SRS).....	482
Задняя дверь.....	401	Розетки.....	483
Кронштейн крепления запасного колеса.....	403	Диагностический разъем.....	483
Лючок топливно-заливной горловины.....	403	Расположение разъемов и точек массы.....	484
Боковое зеркало заднего вида.....	403	Полезные ссылки.....	492
Стеклоочистители.....	404	Подборка ссылок (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашей автомодели.....	
Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол.....	405		
Люк.....	406		
Панель приборов.....	407		
Центральная консоль.....	410		
Внутренняя отделка салона.....	410		
Ремни безопасности.....	412		
Сиденья.....	413		