

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

# ***SsangYong***

# ***Action Sports***

*Модели с 2006 года выпуска  
с дизельными двигателями  
D20DT и 20DTR (2,0 л Common Rail)*

**Включая рестайлинговые модели  
с 2008 и 2012 годов**

***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.*



**Фотографии**

**Каталог расходных  
запасных частей**

**Характерные  
неисправности**

Москва  
Легион-Автодата  
2015

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
С75

**SsangYong Actyon Sports. Модели с 2006 года выпуска с дизельными двигателями D20DT и D20DTR (2,0 л Common Rail). Включая рестайлинговые модели с 2008 и 2012 годов. Серия "Профессионал".**

*Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки.*

*Руководство по ремонту и техническому обслуживанию (в фотографиях).*

- М.: Легион-Автодата, 2015. - 510 с.: ил. ISBN 978-5-88850-598-4

(Код 4695)

Руководство по ремонту SsangYong Actyon Sports с 2006 года выпуска с дизельным двигателем D20DT (2,0 л Common Rail) и рестайлинговых моделей SsangYong Actyon Sports с 2012 гг. выпуска с дизельным двигателем D20DTR (2,0 л Common Rail).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описания устройства систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. топливной системы Common Rail, турбонаддува, запуска и зарядки), механических (5-ти и 6-ти ступенчатых) и автоматических (4-х и 6-ти ступенчатых) коробок переключения передач (МКПП и АКПП), раздаточных коробок, системы полного привода, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему курсовой устойчивости (ESP)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

**Включены рестайлинговые модели с 2008 и 2012 годов.**

Приведены инструкции по диагностике 9 электронных систем: управления двигателем, АКПП, системы полного привода, ABS / ESP, AC, дополнительного отопителя, SRS, системы STICS.

Подробно описаны 568 кодов неисправностей P0, P1, P2, P3, C1, C2, U0, U1, Flash; возможные места возникновения неисправностей.

Представлены 117 подробных электросхем (70 систем) для дорестайлинговых и рестайлинговых моделей различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Некоторые дополнительные процедуры по диагностике, которые требуют профессиональных навыков и опыта работы с электронными системами управления, представлены в интерактивной базе данных **MotorData.ru**.

**New 2015!** В разделе "Полезные ссылки" подобраны и отсортированы ссылки (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.

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

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее часто востребованных запасных частей для ремонта, 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 **MotorData**. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс настроек, необходимые после ремонта, 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 [www.myssangyong.ru](http://www.myssangyong.ru) Клуба владельцев автомобилей марки SsangYong Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей **Actyon Sports**.

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2014, 2015

E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)

<http://www.autodata.ru>

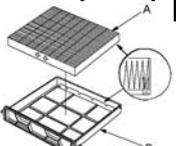
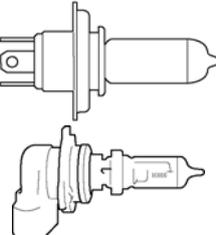
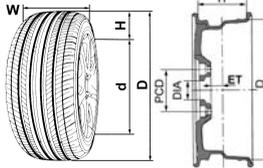
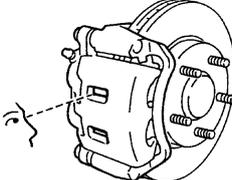
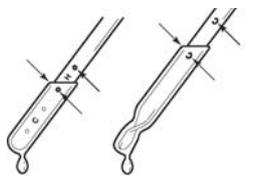
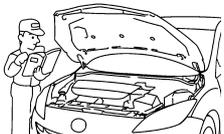
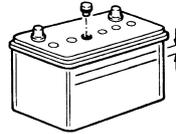
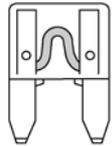
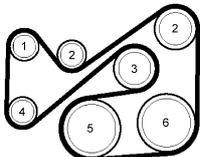
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 27.02.2015.

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

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

# Быстрые ссылки на страницы книги

<p><b>Салонный фильтр</b> <b>70</b></p> 	<p><b>Индикаторы неисправностей и диагностика:</b> 25, 111, 256, 268, 273, 323, 385, 396, 411</p> 	<p><b>Самостоятельная диагностика доступна доступными устройствами (ELM327 и другие)</b> <b>10</b></p> 	<p><b>Полезные ссылки</b> <b>505</b></p> 
<p><b>Замена ламп</b> <b>54</b></p> 		<p><b>Шины, запасное колесо</b> <b>47</b></p> 	
<p><b>Углы установки колес (сход-развал)</b> <b>277</b></p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p><b>Проверка колодок</b> <b>68</b></p> 	
<p><b>Типы жидкостей и емкости</b></p> 	<p><b>Характерные неисправности SsangYong Actyon Sports</b> <b>17</b></p> 	<p><b>Периодичность технического обслуживания</b> <b>56</b></p> 	<p><b>Аккумуляторная батарея</b> <b>61</b></p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Моторное масло — <b>57</b></li> <li>• Охлаждающая жидкость — <b>59</b></li> <li>• МКПП — <b>65</b></li> <li>• АКПП — <b>66</b></li> <li>• Раздаточная коробка — <b>67</b></li> <li>• Передний/задний редуктор — <b>67</b></li> <li>• Гидроусилитель рулевого управления — <b>67</b></li> <li>• Тормозная жидкость — <b>68</b></li> <li>• Гидропривод сцепления — <b>68</b></li> <li>• Хладагент — <b>366</b></li> </ul>		<p><b>Предохранители и реле</b> <b>51</b></p> 	
<p><b>Доливка жидкости стеклоомывателя</b> <b>30</b></p> 		<p><b>Масляный фильтр</b> <b>57</b></p> 	<p><b>Ремень привода навесных агрегатов</b> <b>64</b></p> 
			<p><b>Топливный фильтр</b> <b>62</b></p> 

# Характерные неисправности автомобилей SsangYong Actyon Sports

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.

## Повышенный шум от цепи привода распределительного механизма двигателя D20DT

Многие владельцы моделей SsangYong, оборудованных дизельным двигателем D20DT, сталкиваются с проблемой появления постороннего шума (грохота, стука, треска) в передней части двигателя, раздающегося из-под крышки цепи привода ГРМ. Особенно заметен шум в течение первых минут после запуска двигателя. При продолжительном игнорировании неисправности, шум присутствует постоянно при работающем двигателе.

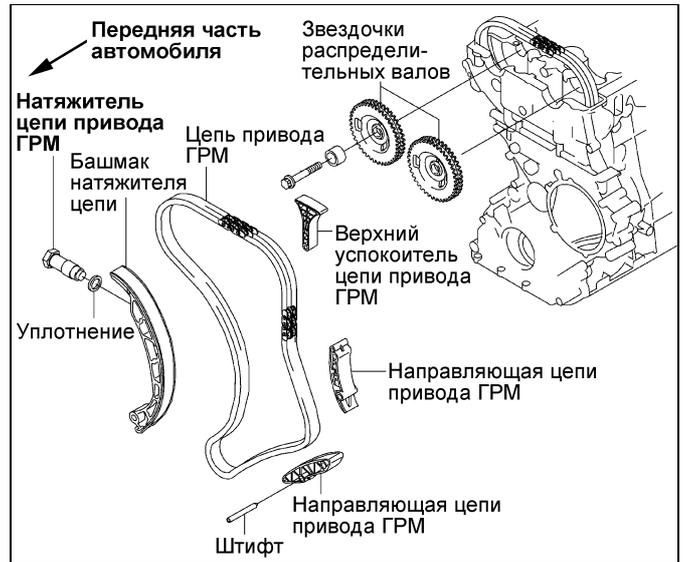
Причина возникновения данной неисправности - гидравлический натяжитель цепи привода ГРМ, из-за механического износа которого в течение некоторого времени масляному насосу не удастся создать необходимое давление масла в натяжителе, что и приводит к появлению шума от недостаточно натянутой цепи привода ГРМ.

Устранение неисправности возможно только путем замены натяжителя на новый (~30\$, каталожный номер 6640500111).

### Примечание:

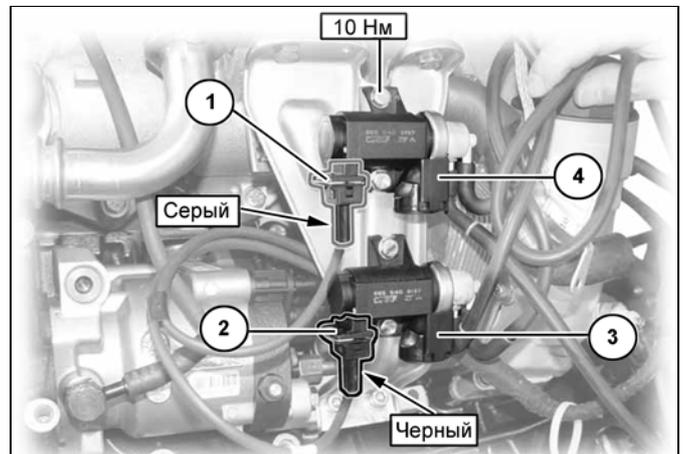
- Согласно отзывам владельцев SsangYong, ресурс гидронатяжителя цепи привода ГРМ часто не превышает 40-50 тыс. км. пробега автомобиля.

- Повышенный шум в течение 3-5 секунд после запуска холодного двигателя считается нормальным на многих автомобилях с гидрокомпенсаторами или масляными натяжителями и обусловлен временем, необходимым для создания рабочего давления масла в системе.



## Потеря тяги во время движения (модели с двигателем D20DT выпуска до 10.03.2010 г.)

Распространенная неисправность, с которой часто сталкиваются владельцы моделей с дизельным двигателем выпуска до 10.03.2010 года - преждевременный выход из строя модуляторов давления: электропневмоклапана управления давлением наддува турбокомпрессора или электропневмоклапана системы рециркуляции отработавших газов (ОГ).



Расположение электропневмоклапанов. 1 - разъем электропневмоклапана управления давлением наддува турбокомпрессора, 2 - разъем электропневмоклапана системы рециркуляции ОГ, 3 - выходной вакуумный шланг системы рециркуляции ОГ, 4 - выходной вакуумный шланг привода управления давлением наддува турбокомпрессора.

На данных двигателях система управления давлением наддува и клапан системы рециркуляции ОГ управляются блоком управления двигателем с помощью электропневмоклапанов. По сигналу от блока управления двигателем электропневмоклапаны открываются, соединяя вакуумные линии между вакуумным насосом и соответствующим приводом (клапана системы рециркуляции ОГ или механизма управления давлением наддува турбокомпрессора). Под действием разрежения, шток соответствующего привода начинает перемещаться, регулируя открытие клапана системы рециркуляции ОГ или

# Руководство по эксплуатации

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

## Блокировка дверей

1. В комплект входят два ключа с брелком-передатчиком. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть замки передних дверей и задней двери.

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

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

### Внимание:

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

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

3. Запирание/отпирание замков передних дверей при помощи ключа. Для отпирания/запирания замка водительской двери и двери переднего пассажира снаружи, необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его назад/вперед.

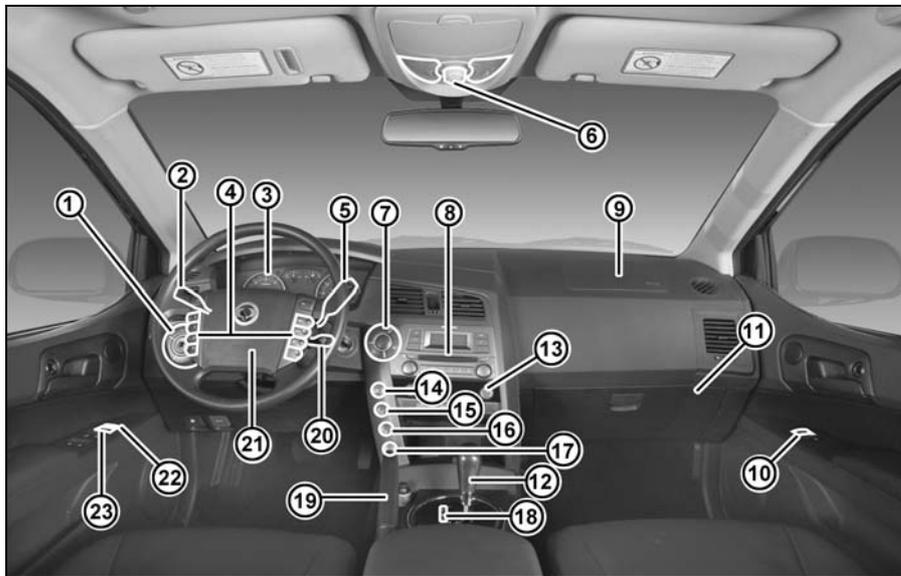


1 - запереть, 2 - отпереть.

При отпирании/запирании замков передних дверей отпираются/запираются замки всех дверей, в том числе и заднего бортника.

### Примечание:

- При отпирании замка двери при помощи ключа после того, как замки дверей были заблокированы при помощи пульта дистанционного



Панель приборов. 1 - выключатель системы ESP/выключатель противотуманных фонарей/панель управления положением зеркала, 2 - переключатель света фар и указателей поворота, 3 - комбинация приборов, 4 - дополнительная панель управления магнитолой, 5 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 6 - панель управления положением люка, 7 - выключатель обогревателя заднего стекла и подогрева боковых зеркал/выключатель обогрева лобового стекла/переключатель "TRIP/RESET"/ выключатель аварийной сигнализации, 8 - магнитола, 9 - подушка безопасности переднего пассажира, 10 - кнопка блокировки/разблокировки замка двери, 11 - вещевой ящик, 12 - рычаг МКПП или селектор АКПП, 13 - панель управления кондиционером и отопителем, 14 - переключатель 4WD, 15 - выключатель подогрева сиденья водителя, 16 - выключатель подогрева сиденья переднего пассажира, 17 - регулятор света фар, 18 - переключатель выбора режима работы АКПП, 19 - рычаг стояночного тормоза, 20 - переключатель управления системой поддержания скорости, 21 - подушка безопасности водителя, 22 - панель управления стеклоподъемниками, 23 - кнопка блокировки/разблокировки замков дверей.

управления, включится звуковая сигнализация. Для отключения звуковой сигнализации нажмите на любую кнопку на пульте дистанционного управления замками дверей. - Замок заднего бортника не отпирается/запирается при помощи ключа. Противоугонная система также включается независимо от того, заблокирован или нет замок заднего бортника.

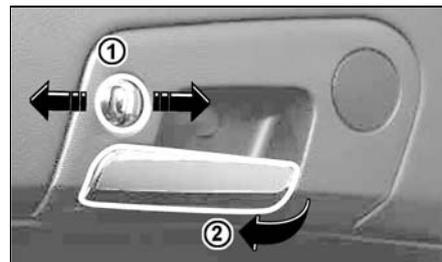
Замки всех дверей автоматически блокируются при движении со скоростью выше 30 км/ч.

*Примечание:* при отпирании замков дверей при помощи кнопок блокировки во время движения со скоростью 30 км/ч или выше замки дверей автоматически повторно запрутся.

Замки дверей автоматически отпираются при выключении зажигания.

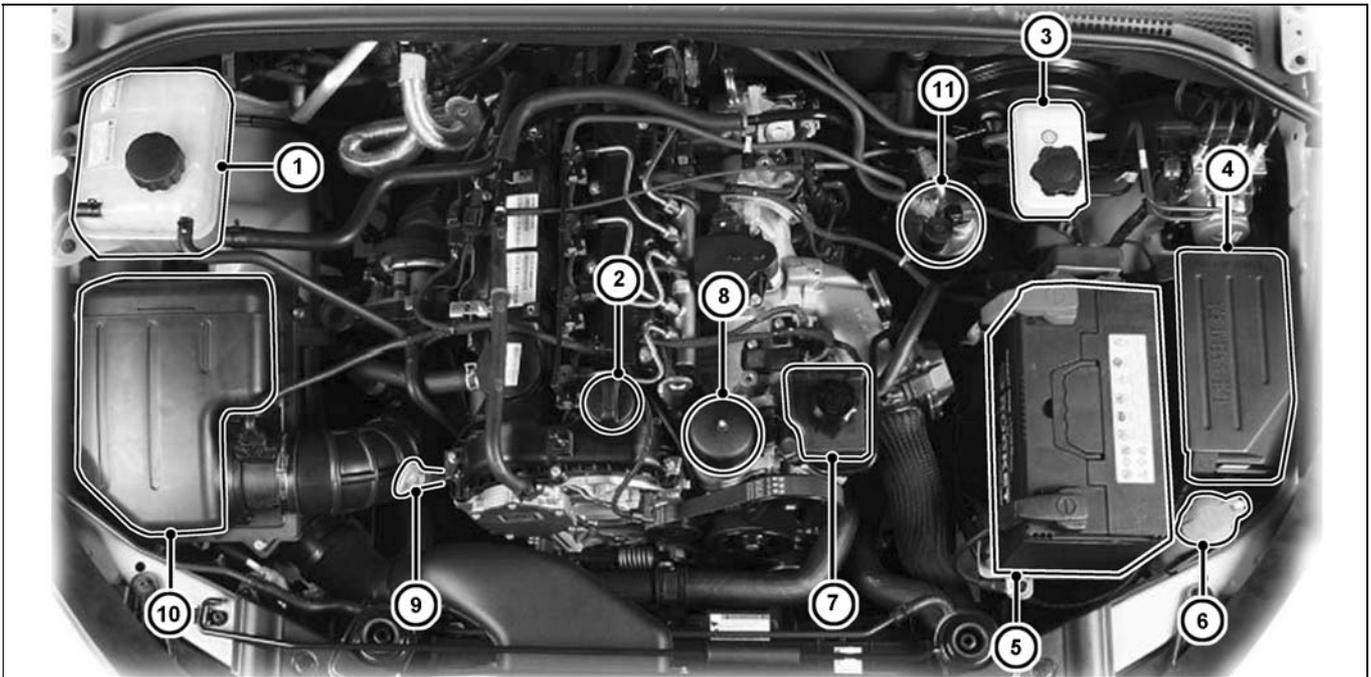
*Примечание:* замки всех дверей автоматически отпрутся при срабатывании подушек безопасности.

4. Кроме того, боковую дверь можно запереть/отпереть без ключа. Для этого установите внутреннюю кнопку блокировки замка двери в положение "LOCK"/"UNLOCK", а затем закройте дверь или откройте, потянув за ручку.



1 - кнопка блокировки замков дверей, 2 - внутренняя ручка.

При отпирании/запирании замка двери водителя при помощи кнопки блокировки происходит отпирание/запирание замков всех дверей.

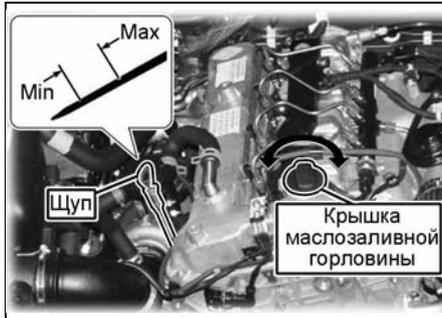


Расположение элементов обслуживания в моторном отсеке (D20DTR). 1 - расширительный бачок охлаждающей жидкости, 2 - крышка маслозаливной горловины, 3 - бачок тормозной жидкости, 4 - блок реле и предохранителей, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - бачок стеклоомывателя, 7 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 8 - масляный фильтр, 9 - щуп уровня моторного масла, 10 - воздушный фильтр, 11 - топливный фильтр.

3. Заглушите двигатель, затем подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в картер (поддон) двигателя.

**Примечание:** производите проверку при неработающем двигателе. Если двигатель работает, то заглушите двигатель и подождите некоторое время перед началом проверки.

4. Извлеките щуп уровня моторного масла и чистой тканью удалите масло со щупа.



**D20DT.**

5. Вставьте щуп уровня моторного масла в направляющую трубку щупа.

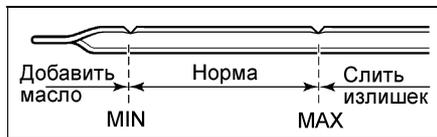
6. Медленно извлеките щуп уровня и проверьте соответствие уровня моторного масла допустимому диапазону, указанному на щупе. Если уровень моторного масла находится около минимального уровня (метка "Min") или ниже него, то проверьте отсутствие утечек и долейте рекомендуемое моторное масло до метки "Max" через маслозаливную горловину.

**Внимание:** заливка моторного масла выше максимального уровня отрицательно влияет на работу двигателя.

**Примечание:**

- Расстояние между отметками "Max" и "Min" на масляном щупе соответствует примерно 1 л.

- Расход моторного масла увеличивается при тяжелых условиях эксплуатации (движение на высоких скоростях, частые ускорения и торможения, длительная работа двигателя на высоких оборотах, низкое качество или несоответствующая вязкость масла).



7. Убедитесь, что моторное масло обладает соответствующей сезону вязкостью (отсутствует обесцвечивание и разжижение). Проверьте степень загрязненности масла, а также убедитесь в отсутствии в масле примесей охлаждающей жидкости и топлива.

8. После долива масла запустите двигатель, оставьте его поработать на холостом ходу и затем заглушите. Подождите некоторое время и проверьте, что уровень находится в пределах допустимого диапазона.

**Замена моторного масла и фильтра**

**Примечание:**

- При эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях производите замену масла в 2 раза чаще.

- При замене моторного масла рекомендуется одновременно заменять масляный фильтр.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности и затяните стояночный тормоз.

2. Запустите двигатель и прогрейте его в режиме холостого хода, чтобы стрелка указателя температуры охлаждающей жидкости находилась выше минимального деления шкалы.

**Примечание:** в общем случае рекомендуется прогреть двигатель, чтобы температура охлаждающей жидкости достигла 80 - 90 °C (стрелка указателя температуры примерно посередине шкалы).

3. Заглушите двигатель. При необходимости установите рычаг селектора АКПП в положение "P" или рычаг управления МКПП в положение передачи заднего хода. Откройте капот.

4. Слейте старое моторное масло.

а) Снимите крышку маслозаливной горловины двигателя.

б) Очистите область вокруг сливной пробки.

в) Отверните сливную пробку на масляном поддоне двигателя и слейте масло в подходящую емкость.

**Внимание:** будьте осторожны, не обожитесь, так как моторное масло горячее.



**D20DT.**



**D20DTR.**

# Сцепление

## Устройство

### Общее устройство

Сцепление с гидравлическим приводом передает усилие, приложенное к педали сцепления, к рабочему цилиндру сцепления, расположенному на кожухе сцепления, посредством давления рабочей.

Усилие передается через элементы в следующей последовательности: педаль сцепления → главный цилиндр сцепления → трубка сцепления → демпфер сцепления → трубка и шланг сцепления → рабочий цилиндр сцепления → нажимной диск → маховик.

Когда водитель нажимает на педаль сцепления в главном цилиндре возрастает давление. Давление рабочей жидкости по трубкам передается рабочему цилиндру, который начинает перемещаться и воздействует на кожух сцепления с нажимным диском. В результате чего нажимной диск отводится от вращающегося маховика, освобождая ведомый диск сцепления. Мощность перестает поступать от двигателя к коробке передач, позволяя выполнить переключение передачи.

### Конструкция

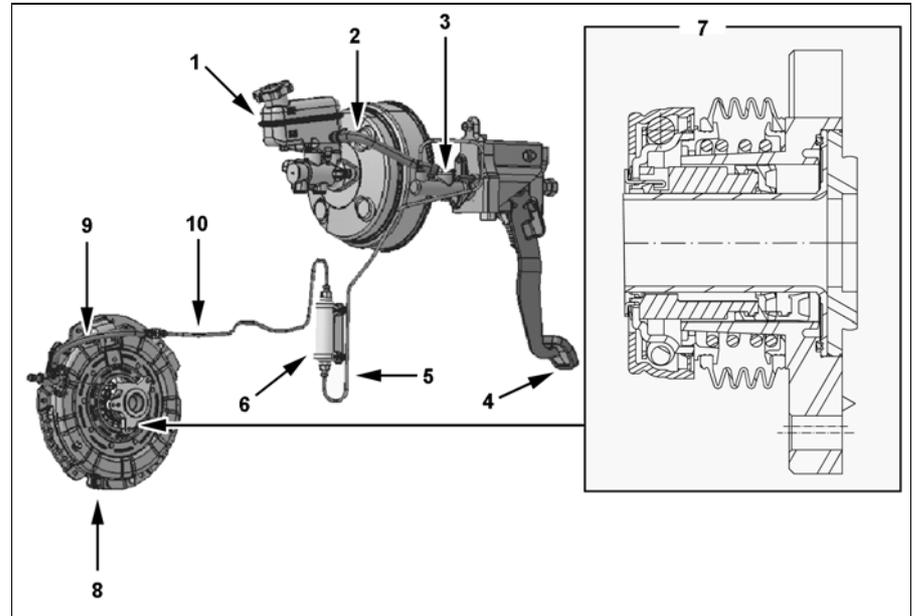
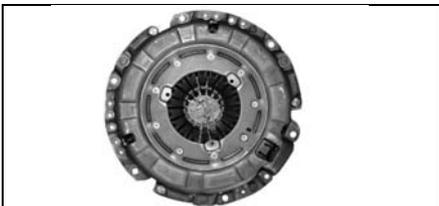
**Ведущие элементы сцепления** - две плоские шлифованные поверхности: задняя поверхность маховика и поверхность нажимного диска сцепления. Нажимной диск расположен в кожухе сцепления, который крепится болтами к маховику, таким образом эти элементы вращаются совместно.

**Ведомый элемент сцепления** - ведомый диск сцепления, установленный шлицевой ступицей на первичный вал коробки передач и имеющий возможность перемещаться на валу. Ведущие и ведомые элементы сцепления сжимаются усилием диафрагменной пружины кожуха сцепления.

**Элементы управления** - педаль сцепления, главный и рабочий цилиндры. В данной системе рабочий цилиндр при выключении сцепления воздействует непосредственно на диафрагменную пружину, в отличие от классической схемы, где для этого требовались рычаг и вилка выключения. Данная система обладает повышенной эффективностью и долговечностью по сравнению с классической системой.

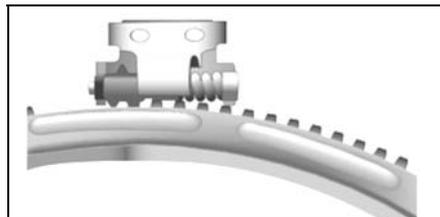
### Описание

На автомобиле установлено саморегулирующееся сцепление (SATIC), которое компенсирует износ ведомого диска, позволяя сохранять постоянство усилия на педали сцепления. Характерным признаком такого сцепления является наличие на кожухе сцепления компенсирующего устройства.



**Компоненты привода сцепления.** 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - шланг, 3 - главный цилиндр привода выключения сцепления, 4 - педаль сцепления, 5 - трубка, 6 - демпфер сцепления, 7 - рабочий цилиндр, 8 - кожух сцепления, 9 - шланг, 10 - трубка.

По мере износа ведомого диска сцепления диафрагменная пружина поворачивается и нажимной диск приближается к ведомому диску.

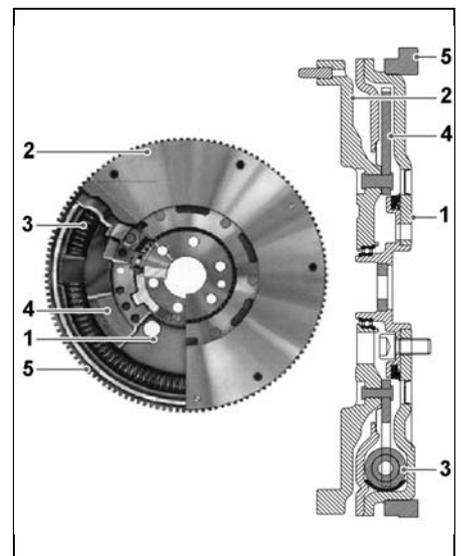


### Двухмассовый маховик (DMF)

Двухмассовый маховик состоит из двух частей: одна соединена с коленчатым валом двигателя, вторая - с первичным валом коробки передач. Оба элемента соединяются между собой пружиной и демпфирующим элементом, что позволяет снизить крутильные колебания.

Двухмассовый маховик обеспечивает следующие преимущества:

- повышение топливной экономичности при работе двигателя на низких оборотах;
- снижение шумности и вибраций при работе;
- уменьшение износа синхронизаторов коробки передач;
- облегчение переключения передач;
- предохранение трансмиссии от чрезмерных нагрузок.



1 - первичный элемент (масса), 2 - вторичный элемент (масса), 3 - демпфирующая пружина, 4 - ограничитель поворота, 5 - зубчатый венец.

### Ведомый диск сцепления

Ведомый диск сцепления располагается между маховиком двигателя и нажимной пластиной. Посредством шлицевого соединения ведомого диска сцепления крутящий момент от двигателя передается к коробке передач.

# Система полного привода

## Описание

Система полного привода состоит из двух основных частей:

- раздаточной коробки и элементов управления;
- колесных муфт и элементов управления.

## Раздаточная коробка

В зависимости от комплектации на автомобиле может быть установлен один из двух типов раздаточной коробки:

- Тип 1: модели без возможности переключения на понижающую передачу (без режима "4WD LOW");
- Тип 2: модели с переключением на понижающую передачу (с режимом "4WD LOW").

Раздаточная коробка включает в себя механическую часть (валы, звездочки, цепь и др.) и элементы управления. К элементам управления раздаточной коробкой относятся:

- переключатель режимов работы раздаточной коробки;
- электронный блок управления раздаточной коробкой;
- индикаторы работы раздаточной коробки;
- электродвигатель переключения режимов работы раздаточной коробки;
- электромагнитная муфта.

Переключатель режимов работы раздаточной коробки расположен на панели приборов и имеет два (тип 1)/три (тип 2) фиксированных положения. В положении "2H" в раздаточной коробке включен режим 2WD и привод осуществляется только на задние колеса. При положении "4H" переключателя включается режим 4WD и привод осуществляется на четыре колеса. (Тип 2) При положении "4L" переключателя включается режим "4WD" и привод осуществляется на четыре колеса с понижающей передачей.

Электронный блок управления раздаточной коробкой управляет процессом переключения режимов работы раздаточной коробки. При возникновении неисправности в системе управления раздаточной коробкой в память блока управления заносится код неисправности, по которому в дальнейшем возможно локализовать возникшую неисправность.

Индикаторы работы раздаточной коробки располагаются на комбинации приборов. Индикаторы "4WD HIGH", а также "4WD LOW" (тип 2) загораются при включении полного привода и гаснет при его выключении. Индикатор "4WD CHECK" загорается в случае возникновения неисправности в системе управления раздаточной коробкой (более подробное описание см. в главе "Руководство по эксплуатации" в разделах "Индикаторы комбинации приборов" и "Особенности трансмиссии 4WD").

Электродвигатель переключения режимов работы раздаточной коробки располагается на корпусе раздаточной коробки и по сигналу блока управления осуществляет изменение режима работы раздаточной коробки.

Электродвигатель перемещаетвилку внутри раздаточной коробки и тем самым включает / выключает полный привод. Электромагнитная муфта расположена в раздаточной коробке и предназначена для синхронизации частоты вращения выходных валов раздаточной коробки при включении режима полного привода.

## Колесные муфты

На ступицах передних колес установлены колесные муфты, предназначенные для подключения / отключения приводного вала к ступице колеса. Данное конструкторское решение призвано повысить топливную экономичность при отключенном полном приводе. В режиме 2WD (полный привод выключен) в колесные муфты постоянно подается разрежение и приводной вал не соединяется со ступицей переднего колеса.

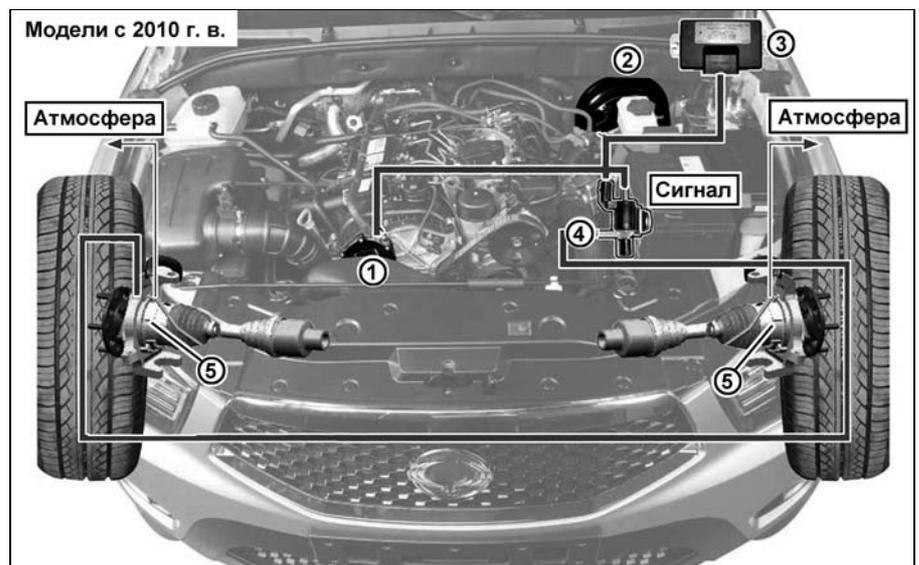
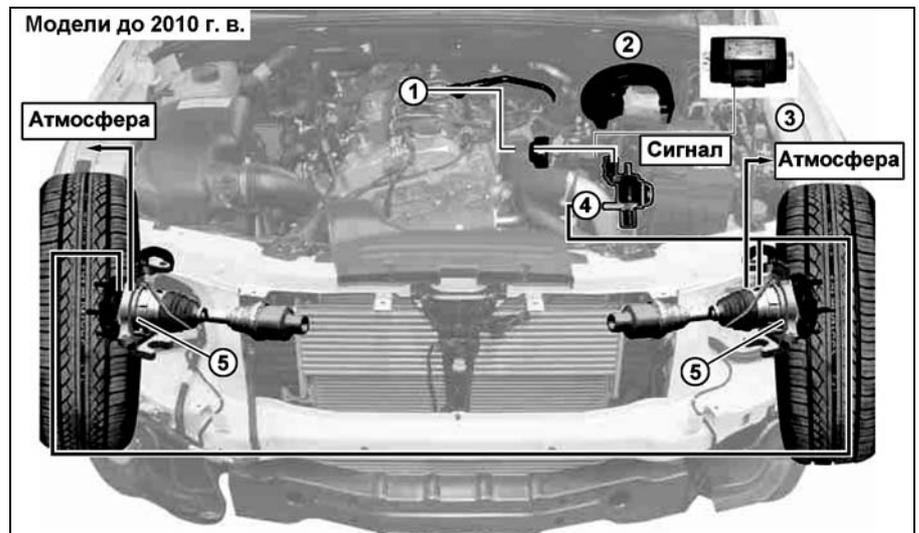
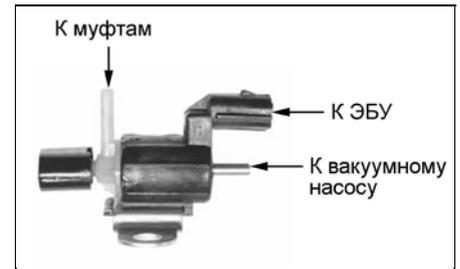
В режиме 4WD (полный привод включен) в колесные муфты не подается разрежение, приводной вал соединяется

со ступицей переднего колеса и крутящий момент передается к передним колесам.

К элементам управления колесными муфтами относятся:

- вакуумный насос;
- электропневмоклапан колесной муфты;
- электронный блок управления раздаточной коробкой.

Вакуумный насос предназначен для создания и поддержания разрежения в вакуумных линиях управления колесными муфтами.



Элементы системы управления колесными муфтами. 1 - вакуумный насос, 2 - вакуумный усилитель тормозов, 3 - электронный блок управления раздаточной коробкой, 4 - электропневмоклапан колесных муфт, 5 - колесная муфта.

# Передняя подвеска

## Ступица переднего колеса и поворотный кулак

### Снятие и установка

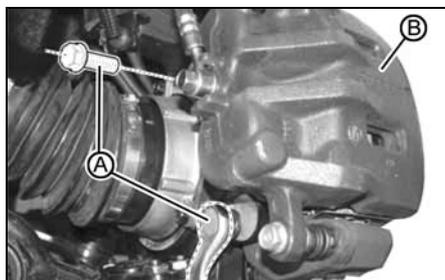
**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- Перед установкой очистите все компоненты колесной муфты и нанесите смазку. Устанавливайте колесную муфту правильно.

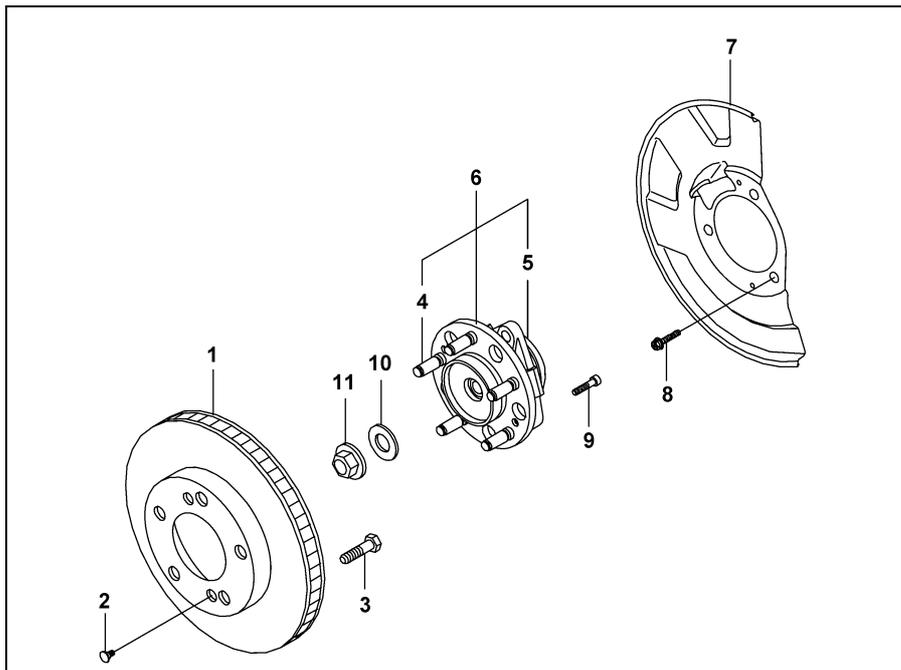
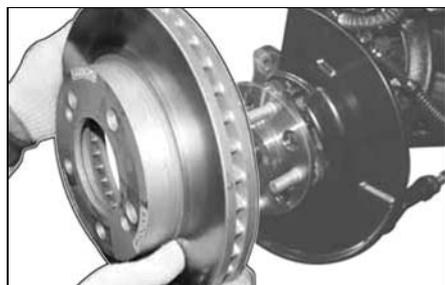


- При установке колесной муфты не повредите внутренний сальник.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
  2. Снимите переднее колесо.
  3. Отверните два болта (А) и отсоедините тормозной суппорт (В) в сборе со скобой суппорта от поворотного кулака.
- Момент затяжки..... 85 - 105 Н·м

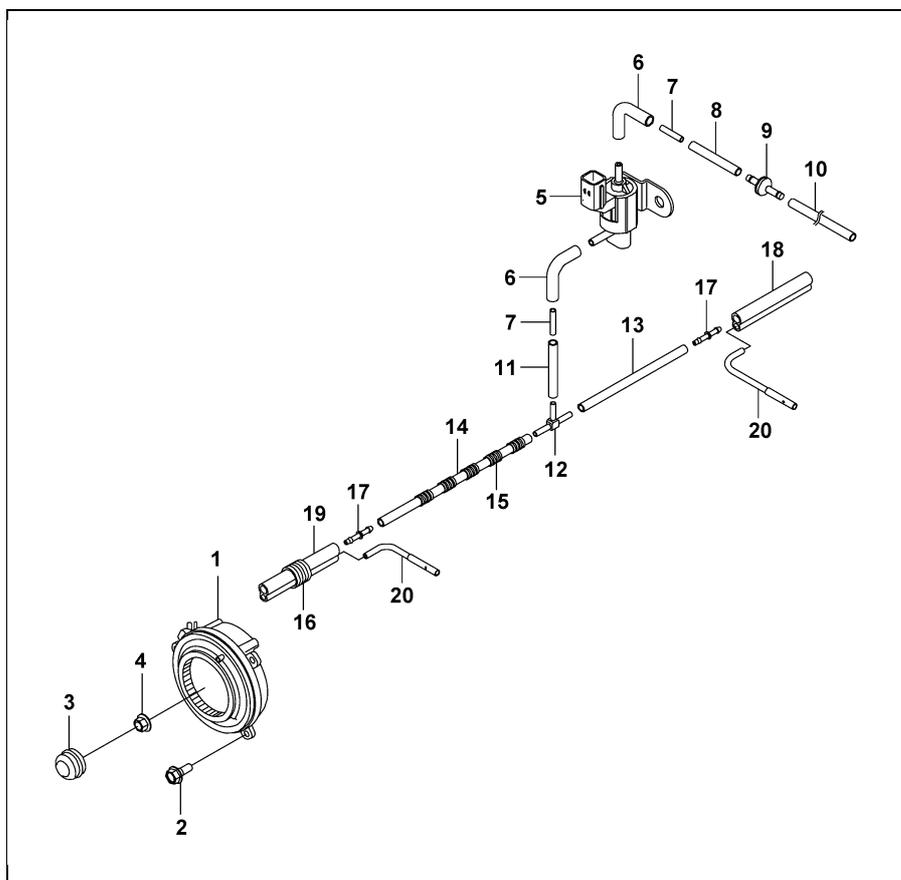


4. Отверните два винта и снимите тормозной диск.



Позиция	Номер детали	Позиция	Номер детали
1	4144109100	5 (без ABS)	4143109000
	4144109110	5 (с ABS)	4143109101

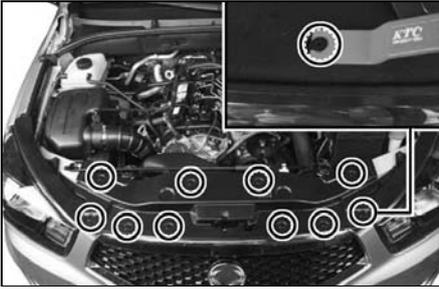
Ступица переднего колеса. 1 - тормозной диск, 2, 3 - болт, 4 - болт ступицы, 5 - подшипник ступицы, 6 - ступица, 7 - грязезащитный щиток, 8, 9 - болт, 10 - шайба, 11 - контргайка.



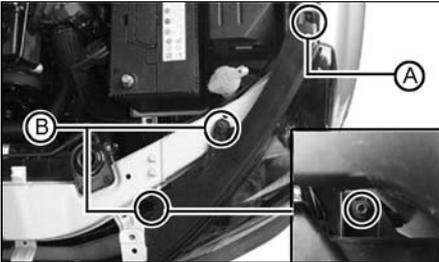
Колесная муфта. 1 - колесная муфта, 2 - болт, 3 - крышка, 4 - гайка, 5 - электромагнитный клапан, 6 - шланг, 7 - соединитель, 8 - вакуумный шланг, 9 - обратный клапан, 10, 11 - вакуумный шланг, 12 - соединитель, 13, 14 - вакуумный шланг, 15, 16 - гофрированная трубка, 17 - соединитель, 18, 19 - шланг, 20 - вентиляционный шланг.

**Модели с 2012 г.в.**

1. Откройте капот и отсоедините десять винтовых заклепок и снимите верхнюю отделку переднего бампера.



2. Отверните винт (А) и два болта (В) крепления блок фары.



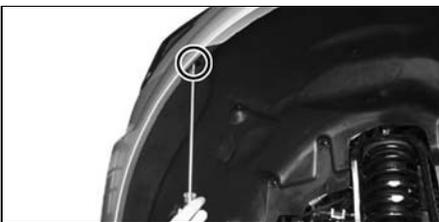
3. Отсоедините разъемы и снимите блок фару.



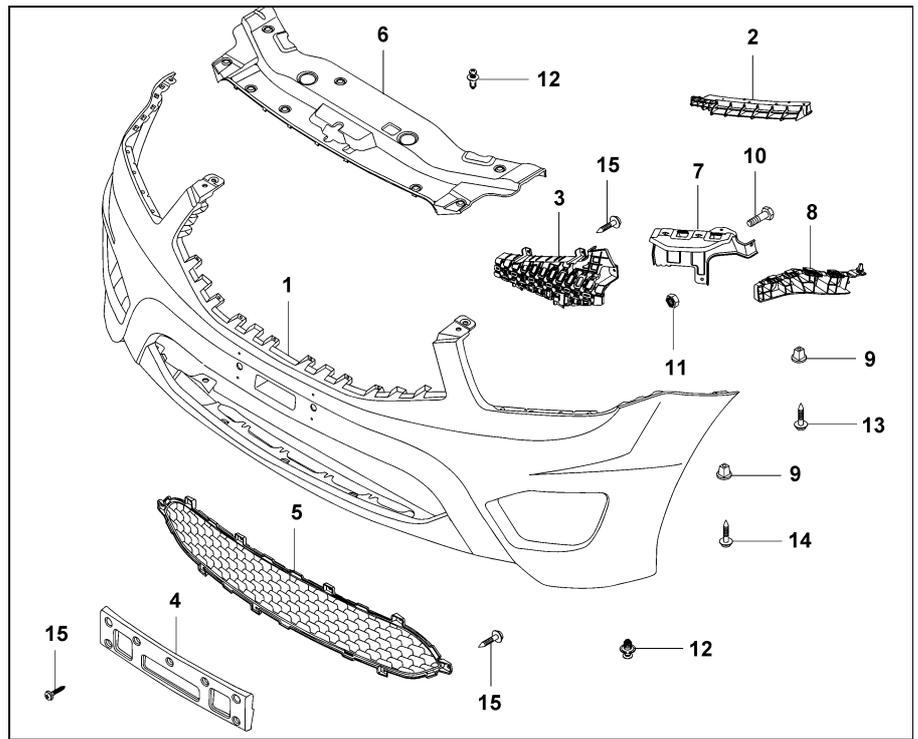
4. Отсоедините три винтовые заклепки крепления переднего подкрылка.



5. Отверните болт крепления переднего бампера с левой и правой сторон.

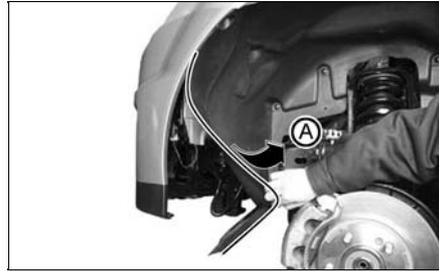


6. Отсоедините две заклепки крепления нижнего края переднего бампера.

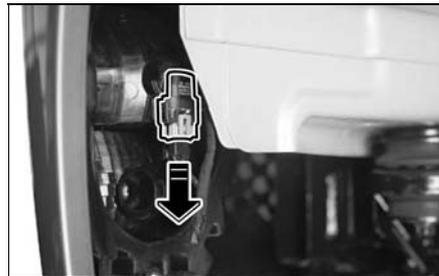


**Передний бампер (модели с 2012 г.в.).** 1 - передний бампер, 2 - кронштейн, 3 - верхний усилитель, 4 - отделка номерного знака, 5 - впускная решетка, 6 - верхняя отделка, 7 - центральный держатель, 8 - боковой кронштейн, 9 - втулка, 10 - болт, 11 - гайка, 12 - винтовая заклепка, 13, 14, 15 - винт.

7. Отсоедините передний подкрылок, как показано на рисунке.



8. Отсоедините разъем противотуманной фары.



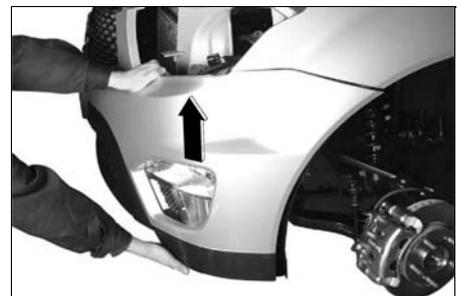
9. Отверните болт, расположенный в установочном месте для крепления номерного знака.



10. Отсоедините передний бампер от кронштейна.



11. Потяните за передний бампер и снимите его.



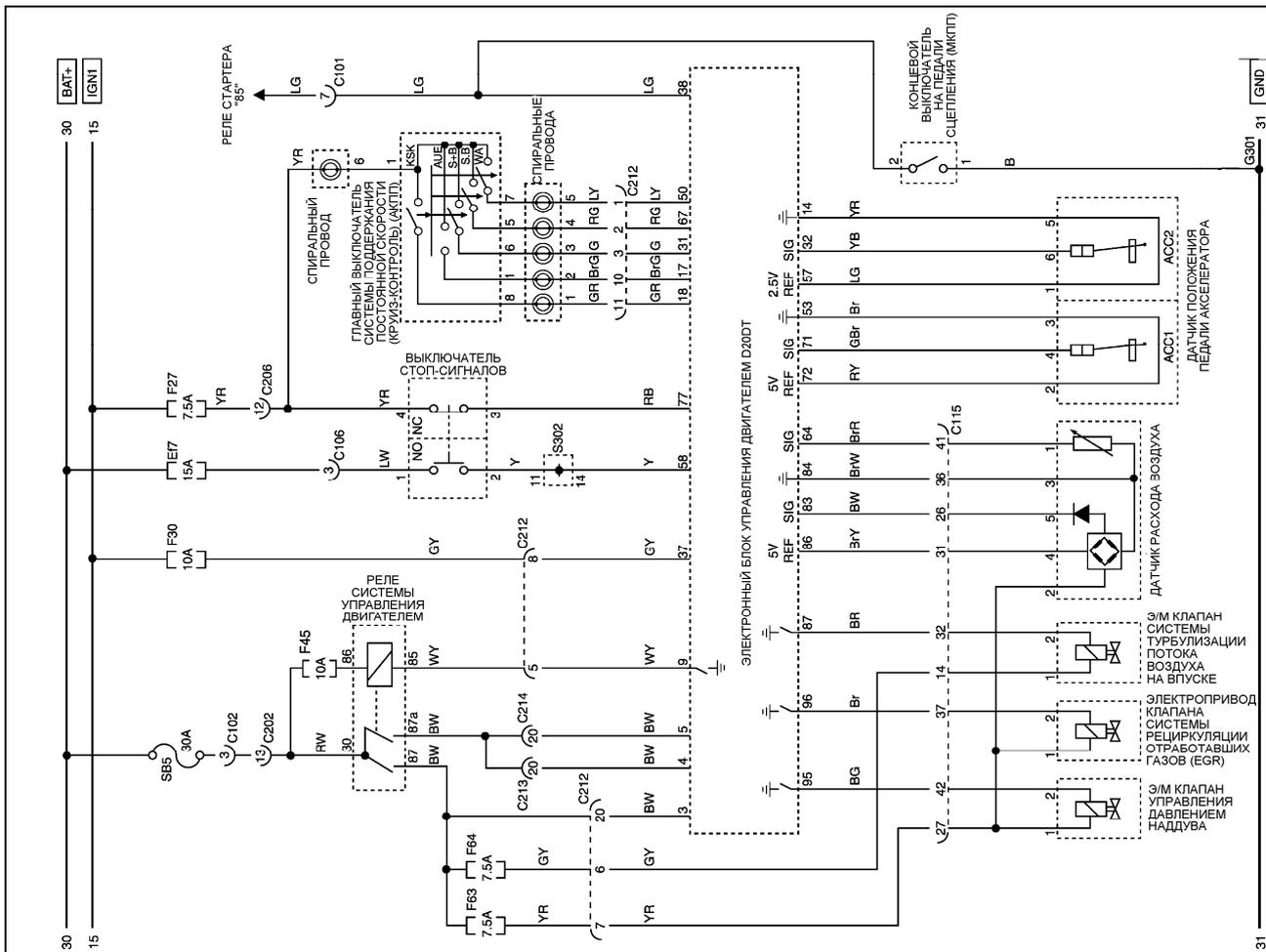


Схема 22. Система управления двигателем (D20DT (кроме EURO 4)) – 1.

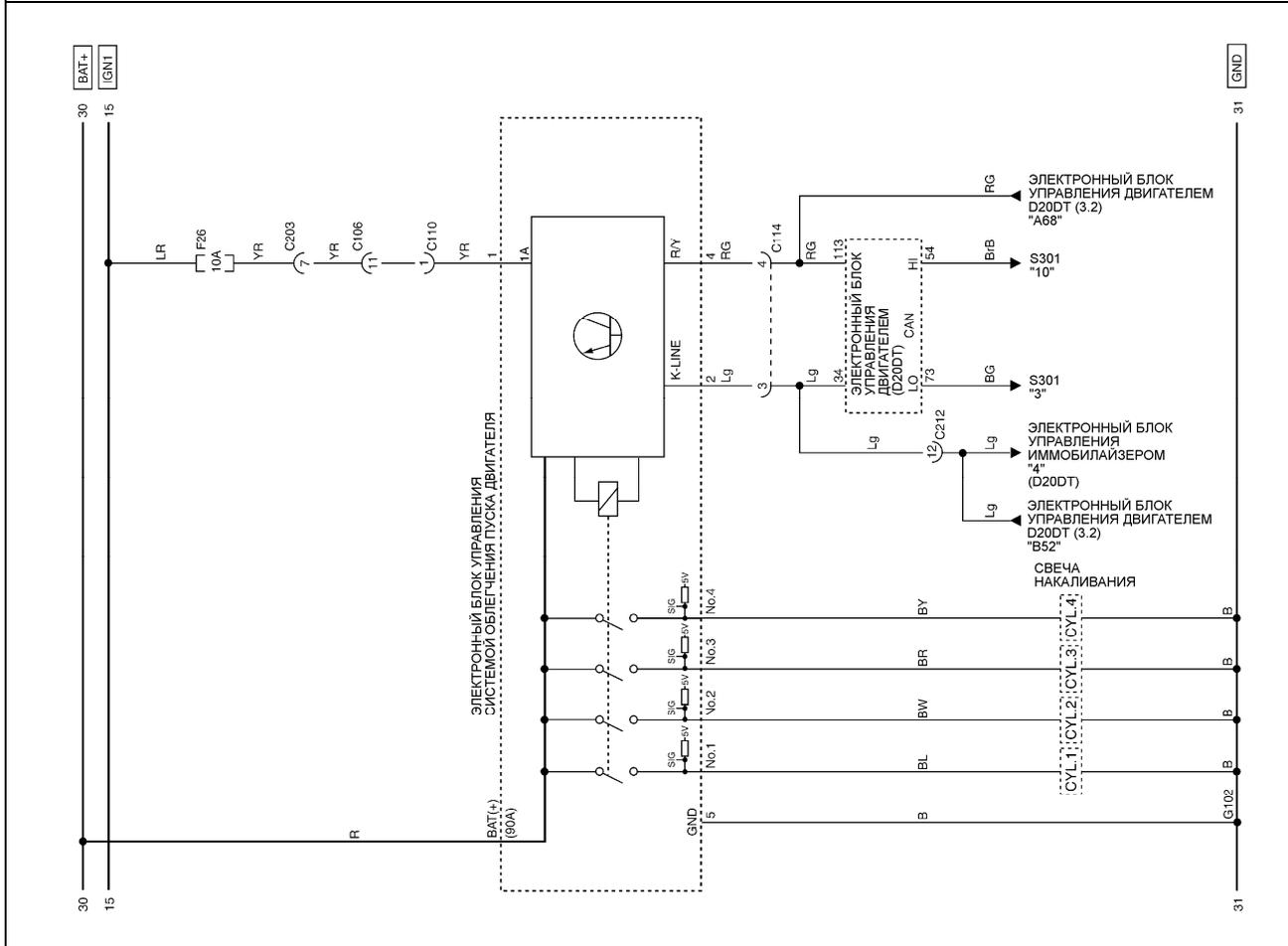


Схема 21. Система облегчения пуска двигателя.

# Содержание

<b>Быстрые ссылки на страницы книги.....</b>	<b>3</b>	Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	51
<b>Идентификация .....</b>	<b>4</b>	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	51
<b>Сокращения.....</b>	<b>5</b>	Проверка и замена предохранителей.....	51
<b>Общие инструкции по ремонту.....</b>	<b>5</b>	Замена ламп.....	54
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника .....</b>	<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки ....</b>	<b>56</b>
<b>Основные параметры автомобиля.....</b>	<b>7</b>	Интервалы обслуживания.....	57
<b>Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....</b>	<b>8</b>	Моторное масло и фильтр.....	57
<b>Самостоятельная диагностика .....</b>	<b>10</b>	Охлаждающая жидкость.....	59
<b>Характерные неисправности автомобилей SsangYong Actyon Sports .....</b>	<b>17</b>	Воздушный фильтр.....	60
<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>22</b>	Аккумуляторная батарея.....	61
Блокировка дверей.....	22	Топливный фильтр.....	62
Противоугонная система.....	23	Фильтрующий элемент топливного фильтра (D20DTR).....	63
Тахометр.....	23	Удаление конденсата из топливного фильтра.....	63
Одометр и счетчик пробега.....	23	Удаление воздуха из топливной системы (D20DTR).....	63
Указатель уровня топлива в баке.....	24	Ремень привода навесных агрегатов.....	64
Указатель температуры охлаждающей жидкости.....	25	Проверка минимально устойчивой частоты вращения холостого хода.....	65
Индикаторы комбинации приборов.....	25	Проверка давления конца такта сжатия.....	65
Стеклоподъемники.....	27	Проверка уровня и замена масла в МКПП.....	65
Часы.....	27	Проверка уровня и замена рабочей жидкости АКПП.....	66
Световая сигнализация на автомобиле.....	27	Проверка уровня и замена рабочей жидкости в раздаточной коробке.....	67
Система коррекции положения фар.....	28	Проверка уровня и замена масла в переднем/заднем редукторах.....	67
Внутреннее освещение салона автомобиля.....	29	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления.....	67
Капот.....	29	Проверка уровня тормозной жидкости.....	68
Задний бортик.....	29	Проверка и замена тормозных колодок.....	68
Лючок топливно-заливной горловины.....	30	Проверка стояночного тормоза.....	69
Управление стеклоочистителями и омывателями.....	30	Проверка чехлов приводных валов.....	69
Регулировка положения рулевого колеса.....	31	Замена салонного фильтра.....	70
Управление зеркалами.....	31	<b>Двигатель D20DT</b>	
Обогрев стекол.....	31	<b>Механическая часть .....</b>	<b>71</b>
Сиденья.....	32	Технические данные.....	71
Подогрев сидений.....	33	Двигатель.....	71
Ремень безопасности.....	33	Цепь привода ГРМ.....	85
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	34	Головка блока цилиндров.....	87
Розетки для подключения дополнительных устройств.....	35	Проверка коленчатого вала.....	92
Люк.....	35	Проверка шатунно-поршневой группы и блока цилиндров.....	94
Отопитель и кондиционер.....	36	Замена переднего сальника коленчатого вала.....	95
Аудиосистема - основные моменты эксплуатации.....	37	Замена заднего сальника коленчатого вала.....	96
Система поддержания скорости.....	38	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	96
Система помощи при парковке.....	39	<b>Система охлаждения.....</b>	<b>97</b>
Управление автомобилем с АКПП.....	39	Технические данные.....	97
Управление автомобилем с МКПП.....	41	Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости.....	97
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	41	Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости.....	97
Система экстренного торможения (BAS).....	41	Верхний и нижний шланги радиатора.....	98
Система распределения тормозных усилий (EBD).....	42	Расширительный бачок.....	98
Стояночный тормоз.....	42	Крышка расширительного бачка.....	99
Система курсовой устойчивости (ESP).....	42	Радиатор и промежуточный охладитель наддувочного воздуха.....	99
Особенности трансмиссии моделей 4WD.....	42	Термостат.....	100
Система помощи при спуске (HDC).....	43	Насос охлаждающей жидкости.....	101
Советы по вождению в различных условиях.....	44	Кронштейн насоса охлаждающей жидкости.....	102
Буксировка автомобиля.....	44	Вентилятор системы охлаждения и кожух вентилятора.....	102
Буксировка прицепа.....	45	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	102
Запуск двигателя.....	45	<b>Система смазки.....</b>	<b>103</b>
Неисправности двигателя во время движения.....	47	Моторное масло и фильтр.....	103
Запасное колесо, домкрат и инструменты.....	47	Проверка давления масла.....	103
Поддомкрачивание автомобиля.....	48	Маслоохладитель в сборе с корпусом масляного фильтра.....	104
Замена колеса.....	49	Направляющая трубка масляного щупа.....	105
Рекомендации по выбору шин.....	49	Масляная форсунка.....	105
Проверка давления и состояния шин.....	50	Масляный поддон.....	105
Замена шин.....	51	Масляный насос.....	106
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков.....	51	Система принудительной вентиляции картера.....	106
Замена дисков колес.....	51	Основные технические данные системы смазки.....	107

<b>Система впрыска топлива.....</b>	<b>108</b>	Крышка расширительного бачка .....	173
Общая информация.....	108	Радиатор .....	174
Основные отличия систем EURO 3 и EURO 4 .....	109	Вентилятор системы охлаждения .....	176
Диагностика .....	111	Термостат .....	177
Система управления дизельным двигателем.....	120	Насос охлаждающей жидкости.....	177
Датчик температуры воздуха на впуске /		Выпускной патрубков охлаждающей жидкости .....	178
массового расхода воздуха .....	120		
Датчик положения распределительного вала .....	120	<b>Система смазки.....</b>	<b>179</b>
Датчик детонации .....	120	Масляный фильтр и маслоохладитель.....	179
Датчик положения коленчатого вала .....	120	Маслоохладитель .....	180
Датчик давления в топливном аккумуляторе .....	120	Масляный поддон и масляный насос .....	181
Датчик температуры топлива .....	122		
Датчик положения педали акселератора.....	122	<b>Система впрыска топлива .....</b>	<b>183</b>
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	122	Топливная система.....	183
Датчик давления наддува .....	122	Проверки на автомобиле .....	183
Блок управления двигателем.....	122	Топливный бак .....	184
Снятие и установка.....	122	ТНВД .....	185
Проверка на выводах блока управления .....	123	Аккумулятор топлива .....	186
Топливный фильтр .....	125	Топливный фильтр .....	187
Топливный насос высокого давления .....	125	Фильтрующий элемент топливного фильтра .....	187
Клапан управления подачей топлива (IMV).....	128	Удаление воздуха из топливной системы.....	188
Форсунки.....	128	Электронная система управления .....	188
Обучение MDP.....	129	Выводы электронного блока управления.....	188
Регистрация идентификационных кодов форсунок .....	129	Датчик массового расхода воздуха	
Аккумулятор топлива.....	129	и датчик температуры воздуха.....	189
Обнуление параметров, корректирующих		Датчик давления наддува и датчик температуры	
создаваемое ТНВД давление топлива .....	130	воздуха во впускном коллекторе.....	191
		Датчик температуры охлаждающей жидкости .....	191
<b>Система впуска воздуха</b>		Кислородный датчик .....	191
<b>и выпуска ОГ.....</b>	<b>131</b>	Датчик дифференциального давления .....	192
Система впуска воздуха .....	131	Корпус дроссельной заслонки.....	192
Снятие и установка корпуса воздушного фильтра.....	131	Привод системы изменения геометрии	
Датчик температуры воздуха на впуске /		впускного коллектора.....	192
массового расхода воздуха .....	131	Датчик положения распределительного вала .....	193
Снятие и установка промежуточного		Датчик положения коленчатого вала.....	193
охлаждителя наддувочного воздуха.....	132	Педали акселератора .....	194
Снятие и установка впускного коллектора.....	133	Клапан управления подачей топлива .....	194
Дроссельная заслонка (модели EURO 4).....	135	Датчик давление топлива.....	195
Система выпуска отработавших газов .....	136	Датчик температуры топлива.....	195
Предупреждения при работе с турбокомпрессором .....	136	Датчик детонации .....	195
Снятие и установка турбокомпрессора .....	137	Форсунки .....	195
Снятие и установка выпускного коллектора .....	138		
Снятие и установка труб системы выпуска.....	139	<b>Система снижения токсичности.....</b>	<b>198</b>
Проверка системы выпуска .....	139	Система рециркуляции отработавших газов (EGR).....	198
Система рециркуляции отработавших газов (EGR)		Охладитель EGR.....	198
(кроме моделей EURO 4) .....	140	Клапан EGR .....	199
Снятие и установка клапана		Электропневмоклапан EGR .....	200
и трубок системы рециркуляции ОГ .....	140	Система снижения токсичности отработавших	
Проверка системы рециркуляции ОГ .....	140	газов (CDPF) .....	200
Система рециркуляции отработавших газов (EGR)			
(модели EURO 4) .....	142	<b>Система впуска, выпуска</b>	
Снятие и установка клапана и трубок системы		<b>и турбонадува.....</b>	<b>202</b>
рециркуляции ОГ .....	142	Система впуска воздуха.....	202
Проверка .....	143	Система выпуска отработавших газов.....	204
Электропневмоклапан управления давлением		Система турбонадува.....	205
наддува (модели EURO 4).....	143		
Кронштейн электропневмоклапанов		<b>Электрооборудование .....</b>	<b>208</b>
(кроме моделей EURO 4) .....	144	Стартер .....	208
		Генератор.....	208
<b>Электрооборудование.....</b>	<b>145</b>	Аккумуляторная батарея.....	209
Стартер .....	145	Система облегчения запуска дизельного двигателя .....	210
Генератор .....	145		
Система облегчения запуска дизельного двигателя.....	146	<b>Сцепление.....</b>	<b>212</b>
		Устройство .....	212
<b>Двигатель D20DTR</b>		Демпфер сцепления.....	214
<b>Механическая часть.....</b>	<b>148</b>	Проверка уровня рабочей жидкости сцепления.....	214
Технические данные .....	148	Прокачка гидропривода выключения сцепления .....	214
Двигатель .....	148	Педали сцепления .....	214
Головка блока цилиндров .....	162	Главный цилиндр привода выключения сцепления .....	216
Цепь привода ГРМ .....	167	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления.....	217
Проверка коленчатого вала .....	169	Демпфер сцепления.....	217
Проверка шатунно-поршневой группы		Сцепление.....	218
и блока цилиндров .....	170		
<b>Система охлаждения .....</b>	<b>172</b>	<b>Механическая коробка передач</b>	
Технические данные .....	172	<b>(5-ступенчатая).....</b>	<b>220</b>
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости.....	172	Проверка уровня и замена масла в МКПП .....	220
Проверка отсутствия утечек охлаждающей жидкости.....	172	Коробка передач в сборе .....	220
		Выключатель нейтральной передачи .....	232
		Механизм переключения передач.....	232

<b>Механическая коробка передач (6-ступенчатая) .....</b>	<b>233</b>	<b>Тормозная система .....</b>	<b>304</b>
Проверка уровня и замена масла в МКПП .....	233	Проверка уровня тормозной жидкости .....	304
Коробка передач в сборе .....	233	Прокачка тормозной системы .....	304
Выключатель фонарей заднего хода .....	249	Педали тормоза .....	305
Выключатель нейтральной передачи .....	249	Выключатель стоп-сигналов .....	306
<b>Автоматическая коробка передач (BTRA M74).....</b>	<b>250</b>	Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов .....	306
Проверка уровня и замена рабочей жидкости .....	250	Клапан перераспределения тормозных усилий (LCRV) .....	308
Описание .....	250	Передний тормозной механизм .....	309
Блок клапанов .....	253	Задний тормозной механизм .....	311
Электромагнитные клапаны .....	254	Стояночный тормоз .....	313
Охладитель рабочей жидкости и трубки .....	255	Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....	316
Электронный блок управления АКПП .....	255	Система курсовой устойчивости (ESP) .....	319
Селектор .....	256	Диагностика .....	323
Коробка передач в сборе .....	256	<b>Кузов .....</b>	<b>329</b>
Диагностика .....	256	Передний бампер .....	329
<b>Автоматическая коробка передач (DSI M78).....</b>	<b>261</b>	Решетка радиатора .....	331
Проверка уровня и замена рабочей жидкости .....	261	Задний бампер .....	331
Описание .....	261	Капот .....	333
Тест на полностью заторможенном автомобиле (Stall-test) .....	262	Внешняя боковая отделка кузова автомобиля .....	334
Масляный поддон и фильтр рабочей жидкости .....	262	Переднее крыло .....	335
Выключатель запрещения запуска .....	263	Передняя дверь .....	336
Блок клапанов .....	263	Задняя боковая дверь .....	339
Охладитель рабочей жидкости и трубки .....	264	Задний борттик .....	342
Электронный блок управления АКПП .....	264	Багажное отделение .....	344
Селектор .....	265	Боковое зеркало заднего вида .....	346
Коробка передач в сборе .....	267	Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол .....	347
Диагностика .....	268	Люк .....	348
<b>Система полного привода .....</b>	<b>272</b>	Панель приборов .....	351
Описание .....	272	Центральная консоль .....	356
Диагностика .....	273	Внутренняя отделка салона .....	357
Электронный блок управления раздаточной коробкой .....	273	Ремни безопасности .....	362
Раздаточная коробка .....	273	Сиденья .....	363
Колесные муфты .....	277	Установка внешних навесных панелей кузова автомобиля .....	364
<b>Карданный вал .....</b>	<b>279</b>	Кузовные размеры .....	364
Снятие и установка .....	279	<b>Кондиционер, отопление и вентиляция .....</b>	<b>366</b>
Проверка .....	279	Меры безопасности при работе с хладагентом .....	366
<b>Передний редуктор .....</b>	<b>280</b>	Блок кондиционера и отопителя .....	366
Проверка уровня и замена масла .....	280	Конденсатор кондиционера .....	371
Снятие и установка .....	280	Электродвигатель вентилятора отопителя .....	373
<b>Задний мост .....</b>	<b>282</b>	Ресивер .....	373
Проверка уровня и замена масла .....	282	Шланги и трубки системы кондиционирования, отопления и вентиляции .....	374
Полуоси и балка заднего моста .....	282	Приводы и датчики системы кондиционирования, отопления и вентиляции .....	376
<b>Приводные валы.....</b>	<b>284</b>	Панель управления кондиционером и отопителем .....	383
Снятие и установка .....	284	Воздуховоды системы кондиционирования, отопления и вентиляции .....	383
Разборка и сборка .....	284	Самодиагностика (модели с автоматическим управлением кондиционером и отопителем) .....	385
<b>Подвеска .....</b>	<b>286</b>	Дополнительный отопитель .....	386
Предварительные проверки .....	286	<b>Система пассивной безопасности (SRS).....</b>	<b>392</b>
Проверка и регулировка углов установки передних колес .....	286	Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ .....	392
<b>Передняя подвеска .....</b>	<b>287</b>	Подушка безопасности водителя .....	393
Ступица переднего колеса и поворотный кулак .....	287	Спиральный провод .....	393
Стойка передней подвески .....	289	Подушка безопасности переднего пассажира .....	394
Нижний рычаг .....	291	Блок управления системой пассивной безопасности .....	395
Верхний рычаг .....	292	Диагностика .....	396
Стабилизатор поперечной устойчивости .....	293	<b>Электрооборудование кузова .....</b>	<b>399</b>
<b>Задняя подвеска .....</b>	<b>294</b>	<b>Модели выпуска до 2012 года .....</b>	<b>399</b>
Снятие и установка элементов задней подвески .....	294	Монтажные блоки .....	399
<b>Рулевое управление .....</b>	<b>297</b>	Диагностический разъем .....	401
Технические операции на автомобиле .....	297	Выключатели на центральной части приборной панели .....	401
Рулевая колонка .....	298	Выключатели на приборной панели со стороны водителя .....	403
Рулевой механизм .....	301	Переключатель управления люком в сборе .....	403
Насос усилителя рулевого управления .....	301	Переключатель управления стеклоподъемником .....	404
Линии циркуляции рабочей жидкости усилителя рулевого управления .....	302	Комбинированный переключатель .....	404

Переключатель управления системой поддержания скорости.....	405	Схема 44. Система STICS – сирена противобулавной системы, датчик дождя / освещенности, освещение салона.....	464
Выключатель открывания задней двери.....	405	Схема 45. Система STICS – стеклоочистители и омыватели.....	465
Прикуриватель.....	405	Схема 46. Электропривод наружных зеркал заднего вида.....	465
Розетки.....	406	Схема 47. Фары и система освещения в дневное время.....	466
Звуковой сигнал.....	406	Схема 48. Противотуманные фары и фонари.....	466
Аудиосистема.....	406	Схема 49. Стоп-сигналы и фонари заднего хода.....	467
Стеклоочистители и омыватели.....	407	Схема 50. Габариты.....	467
Иммобилайзер.....	408	Схема 51. Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	468
Комбинация приборов.....	409	Схема 52. Освещение салона.....	468
Система STICS.....	410	Схема 53. Корректор фар.....	469
Система парковки.....	410	Схема 54. Электрохромное зеркало.....	469
Система внешнего освещения.....	411	Схема 55. Система парковки.....	470
Система внутреннего освещения.....	413	Схема 56. Дополнительный отопитель.....	470
<b>Модели выпуска с 2012 года.....</b>	<b>415</b>	Схемы 57-58. Кондиционер с автоматическим управлением.....	471
Блоки реле и предохранителей.....	415	Схемы 59-60. Кондиционер с ручным управлением.....	472
Диагностический разъем.....	421	Схема 61. Электропривод стеклоподъемников.....	473
Переключатели на центральной части приборной панели.....	421	Схема 62. Звуковой сигнал.....	473
Выключатели на приборной панели со стороны водителя.....	422	Схема 63. Прикуриватель и розетка для подключения дополнительного оборудования.....	474
Переключатель управления электроприводом люка.....	423	Схема 64. Аудиосистема и часы.....	474
Переключатели управления стеклоподъемниками.....	423	<b>Схемы электрооборудования (дополнение (модели с 2012 г.)).....</b>	<b>475</b>
Переключатели управления аудиосистемой на рулевом колесе.....	425	Схемы 1-8. Распределение электропитания (монтажный блок в моторном отсеке).....	475
Комбинированный переключатель.....	425	Схемы 9-15. Распределение электропитания (монтажный блок со стороны водителя).....	479
Прикуриватель.....	426	Схемы 16-18. Распределение электропитания (монтажный блок со стороны пассажира).....	482
Розетка для подключения дополнительного оборудования.....	427	Схемы 19-20. Блок реле.....	484
Звуковой сигнал и сирена противобулавной системы.....	427	Схема 21. Свечи накаливания.....	485
Аудиосистема.....	428	Схемы 22-25. Система управления двигателем (D20DTR (EURO-5)).....	485
Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	430	Схема 25. Диагностический разъем.....	487
Иммобилайзер.....	431	Схемы 26-27. Система управления АКПП.....	487
Комбинация приборов.....	432	Схема 28-29. Система управления ABS/ESP.....	488
Система управления электрооборудованием (STICS).....	434	Схема 30. Система пассивной безопасности (SRS).....	489
Система помощи при парковке.....	434	Схемы 31-32. Комбинация приборов.....	490
Система внешнего освещения.....	435	Схема 33. Центральный замок.....	491
Система внутреннего освещения.....	438	Схема 34. Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	491
<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>440</b>	Схема 35. Электрические стеклоподъемники.....	492
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования.....	440	Схема 36. Звуковой сигнал.....	492
Разъемы элементов, промежуточные разъемы.....	440	Схема 37. Иммобилайзер.....	493
Расположение промежуточных разъемов, жгутов проводов и точек заземления.....	441	Схема 38. Электропривод люка.....	493
Расположение компонентов.....	442	Схема 39. Прикуриватель и разъем для подключения дополнительного оборудования.....	494
<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>443</b>	Схема 40. Фары.....	494
Схемы 1-8. Распределение электропитания – монтажный блок в моторном отсеке.....	443	Схема 41. Система освещения в дневное время.....	495
Схемы 9-15. Распределение электропитания – монтажный блок в салоне (со стороны водителя).....	447	Схема 42. Корректор фар.....	495
Схемы 16-19. Распределение электропитания – монтажный блок в салоне (со стороны пассажира).....	450	Схема 43. Габариты.....	496
Схема 20. Система запуска и зарядки.....	452	Схема 44. Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	496
Схема 21. Система облегчения пуска двигателя.....	453	Схема 45. Электрооборудование прицепа.....	497
Схемы 22-24. Система управления двигателем (D20DT (кроме EURO 4)).....	453	Схема 46. Противотуманные фары и фонари.....	497
Схемы 25-27. Система управления двигателем (D20DT (EURO 4)).....	455	Схема 47. Стоп-сигналы и фонари заднего хода.....	498
Схема 28. Диагностический разъем.....	456	Схема 48. Система внутреннего освещения.....	498
Схема 29. Система управления АКПП.....	457	Схема 49. Аудиосистема и часы.....	499
Схема 30. Блокировка селектора АКПП.....	457	Схемы 50-51. Кондиционер с автоматическим управлением.....	499
Схема 31. Система управления раздаточной коробкой.....	458	Схемы 52-53. Кондиционер с ручным управлением.....	500
Схемы 32-33. Антиблокировочная система тормозов (ABS)/Система стабилизации (ESP).....	458	<b>Разъемы.....</b>	<b>502</b>
Схема 34. Система пассивной безопасности (SRS).....	459	Промежуточные разъемы.....	502
Схемы 35-36. Комбинация приборов.....	460	Разъемы электродвигателей.....	502
Схема 37. Электропривод сиденья водителя.....	461	Разъемы блоков управления.....	503
Схема 38. Электропривод сиденья пассажира.....	461	Разъемы выключателей.....	503
Схема 39. Подогреватели сидений.....	462	Разъемы ламп.....	503
Схема 40. Система STICS – зуммеры.....	462	Разъемы датчиков.....	504
Схема 41. Система STICS – центральный замок.....	463	Другие разъемы.....	504
Схема 42. Система STICS – габариты, стеклоподъемники.....	463	<b>Полезные ссылки.....</b>	<b>505</b>
Схема 43. Система STICS – обогреватель заднего стекла.....	464	Подборка ссылок (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.	