

# Renault Kaptur с 2016 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## Глава 1.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

### История модели

Renault Kaptur относится к популярному ныне классу «легких» внедорожников, которые принято называть «кроссоверами». Автомобиль был создан на платформе B0\* специально для российского рынка. Выпуск был начат в середине 2016 года.



Первым кроссовером у фирмы Renault стал Koleos, вышедший в свет в 2008 году. Но, несмотря на модную внешность и активную рекламную кампанию, большого интереса эта модель не вызвала. Для этого была объективная причина — данный сегмент автомобильного рынка уже был заполнен. Koleos не смог существенно потеснить конкурентов.

Чтобы переломить ситуацию у фирмы Renault нашлось решение — наладить выпуск кроссовера бюджетного уровня. Такой моделью стал Duster.

Конструкторы фирмы не стали пытаться удешевить Renault Koleos, что было бы вполне логично, а пошли по пути создания нового автомобиля. Требовалось не просто создать максимально доступный по цене автомобиль, а сделать его современным, качественным и безопасным. Чтобы обеспечить изделию современный технический уровень, а также снизить затраты на разработку и внедрение в производство, были использованы готовые узлы и агрегаты имеющиеся в арсенале альянса Renault-Nissan.

В России Duster стали выпускать в 2011 году на заводе «Автофрамос». Успех у покупателей был оче-

\* На этой же платформе был спроектирован Duster. Поэтому российский Renault Kaptur имеет мало общего с европейским автомобилем Renault Captur, который создавали на платформе Clio.

виден и в 2015 году в производство пошло II-е поколение модели.

Duster II сохранил преимущество над конкурентами по соотношению цена-качество, но проигрывал во внешности — неоставало некоторого лоска. Это и подтолкнуло Renault создать Kaptur. По расчету, новинка должна дополнить модельный ряд автомобилей Renault в России, а не заменить Duster. Новую модель кроссовера «одели» в модный «костюм», позаимствовав его у Renault Captur, выпускаемого в Европе. Скопировали не только внешность, но и название, заменив в нем первую букву. А вот ходовую сохранили от Duster II.

В результате получился новый элегантный кроссовер на надежной платформе.

### Описание конструкции

Кузов автомобиля стальной цельнометаллический несущий типа универсал.

На автомобиль может быть установлен бензиновый двигатель рабочим объемом 2,0 л или 1,6 л (мощностью 143 л. с. и 114 л. с. соответственно).

В зависимости от комплектации, трансмиссия автомобиля может быть с автоматической или механической коробкой передач, с приводом только на передние колеса (2WD) или с подключаемым полным приводом (на все четыре колеса, 4WD).

У автомобиля большой дорожный просвет, что позволяет уверенно двигаться по проселочным дорогам и на бездорожье.

На автомобиле с подключаемым полным приводом крутящий момент от двигателя передается на задние колеса через раздаточную коробку, двухвальную карданную передачу и задний редуктор. Приводы колес имеют шарниры равных угловых скоростей.

Конструкция кузовов и задней подвески переднеприводного и полноприводного автомобилей имеют весьма существенные отличия незаметные снаружи.

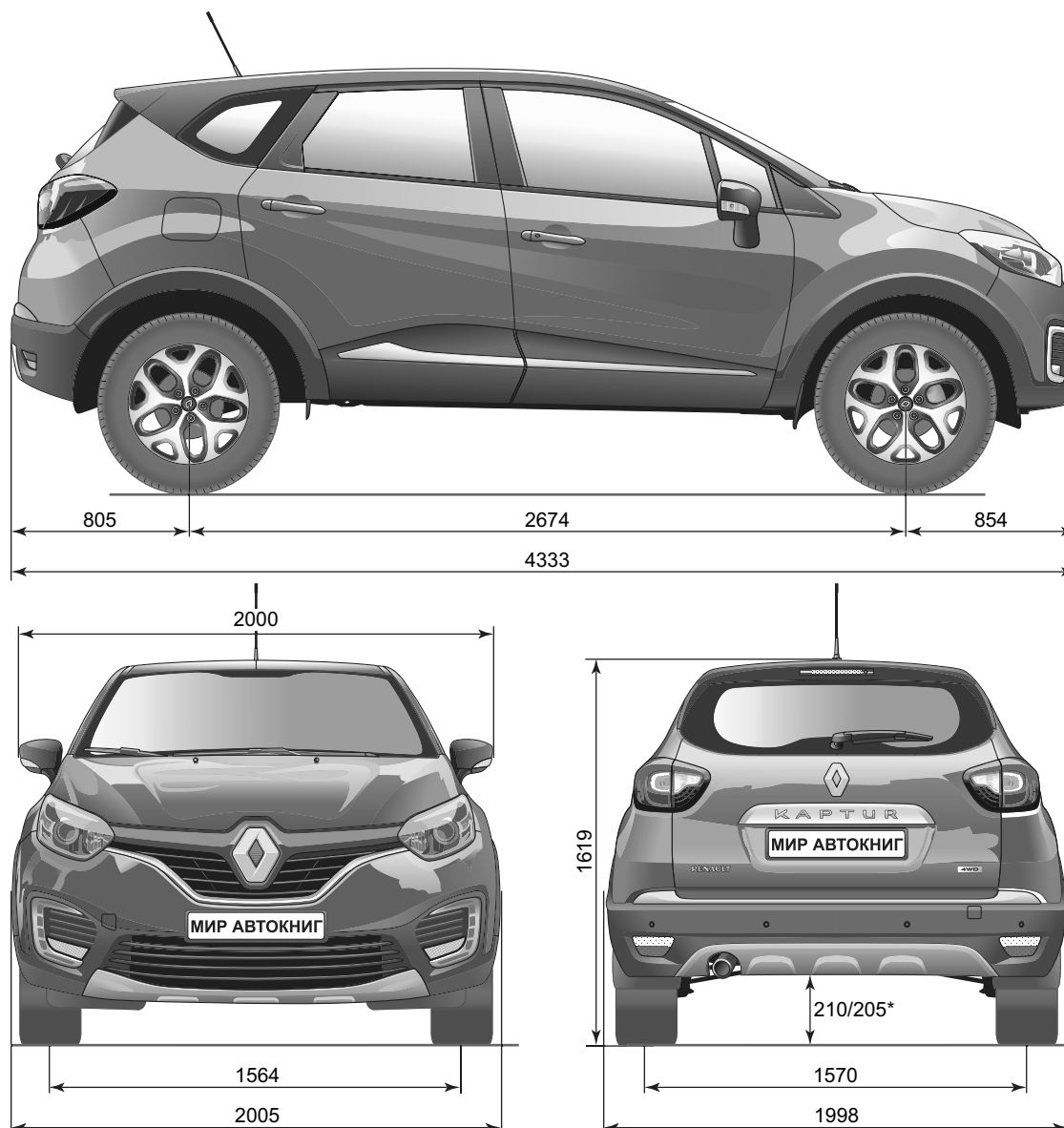
Подвеска передних колес независимая, задних — независимая у полноприводных автомобилей и полувисимая у переднеприводных.

Рулевое управление типа «шестерня-рейка» с гидроусилителем. Тормозная система автомобиля оснащена ABS.

Более подробно все системы автомобиля описаны в соответствующих разделах книги.

Основное внимание уделено регулярному техническому обслуживанию, выявлению и устранению возможных неисправностей, а также уходу за различными агрегатами автомобиля.

## Габаритные размеры автомобиля



\* Для модификации 4WD.

## Технические характеристики

Общие данные		
Вариант трансмиссии	2WD	4WD
Тип кузова	Универсал	
Схема компоновки	С поперечным расположением двигателя	
Количество дверей	5	
Количество мест, включая водителя	5	
Объем багажного отделения, л	387	408
Максимальный объем багажного отделения при сложенных задних сиденьях, л	1200	1570
Максимальная разрешенная масса*	См. маркировочную табличку	
Объем топливного бака, л	52	
Диаметр разворота, м	10,7	
Максимальная нагрузка на крышу с учетом веса багажника, кг	80	

Максимальная масса буксируемого прицепа, не оборудованного тормозами, кг	665	
Максимальная масса буксируемого прицепа, оборудованного тормозами, кг	1200	1500
Двигатели		
Модель, условное обозначение	H4M 1,6	F4R 2,0
Тип двигателя	Бензиновый, рядный	
Рабочий объем, л (см³)	1,6 (1598)	2,0 (1998)
Диаметр цилиндра, мм	78,0	82,7
Ход поршня, мм	83,6	93,0
Степень сжатия	10,7	11,1
Количество цилиндров	4	
Количество клапанов на цилиндр	4	
Тип привода газораспределительного механизма	Цепной	Ременной
Тип газораспределительного механизма	DOHC	
Номинальная мощность, кВт (л. с.)	84 (114)	105 (143)
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин <sup>-1</sup>	5500	5750
Максимальный крутящий момент, Нм	156	195
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин <sup>-1</sup>	4000	
Топливо	Бензин с октановым числом не менее 95*	
Максимальная скорость, км/ч:		
2WD МКП	171	—
2WD CVT	166	—
4WD МКП	—	185
4WD АКП	—	180
Время разгона с места до скорости 100 км/ч, с:		
2WD МКП	12,5	—
2WD CVT	12,9	—
4WD МКП	—	10,5
4WD АКП	—	11,2
Расход топлива (загородный цикл/городской цикл/смешанный цикл), л/100 км:		
2WD МКП	6,3/9,3/7,4	—
2WD CVT	6,0/8,6/6,9	—
4WD МКП	—	6,7/10,1/8,0
4WD АКП	—	7,3/11,7/8,9
Трансмиссия		
Сцепление (МКП)	Однодисковое, сухое, с центральной диафрагменной пружиной и гидравлическим приводом выключения	
Механическая коробка передач (2WD)	Пятиступенчатая, двухвальная, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода	
Механическая коробка передач (4WD)	Шестиступенчатая, двухвальная, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода, объединена с раздаточной коробкой	
Автоматическая коробка передач (2WD)	Бесступенчатая (CVT)***	
Автоматическая коробка передач	Четырехступенчатая гидромеханическая	
Карданная передача (4WD)	Двухвальная. с промежуточной опорой	
Задний редуктор (4WD)	С гипоидной главной передачей, дифференциалом и электромагнитной муфтой	
Ходовая часть		
Передняя подвеска	Независимая, со стабилизатором поперечной устойчивости, типа макферсон	
Задняя подвеска (2WD)	Полузависимая на упругой балке с витыми пружинами	
Задняя подвеска (4WD)	Независимая, со стабилизатором поперечной устойчивости, с витыми пружинами типа макферсон	
Колесные диски	6,5Jx16, 6,5Jx17	
Шины	215/65 R16, 215/60 R17	

## Глава 9.

# ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

## Двигатель

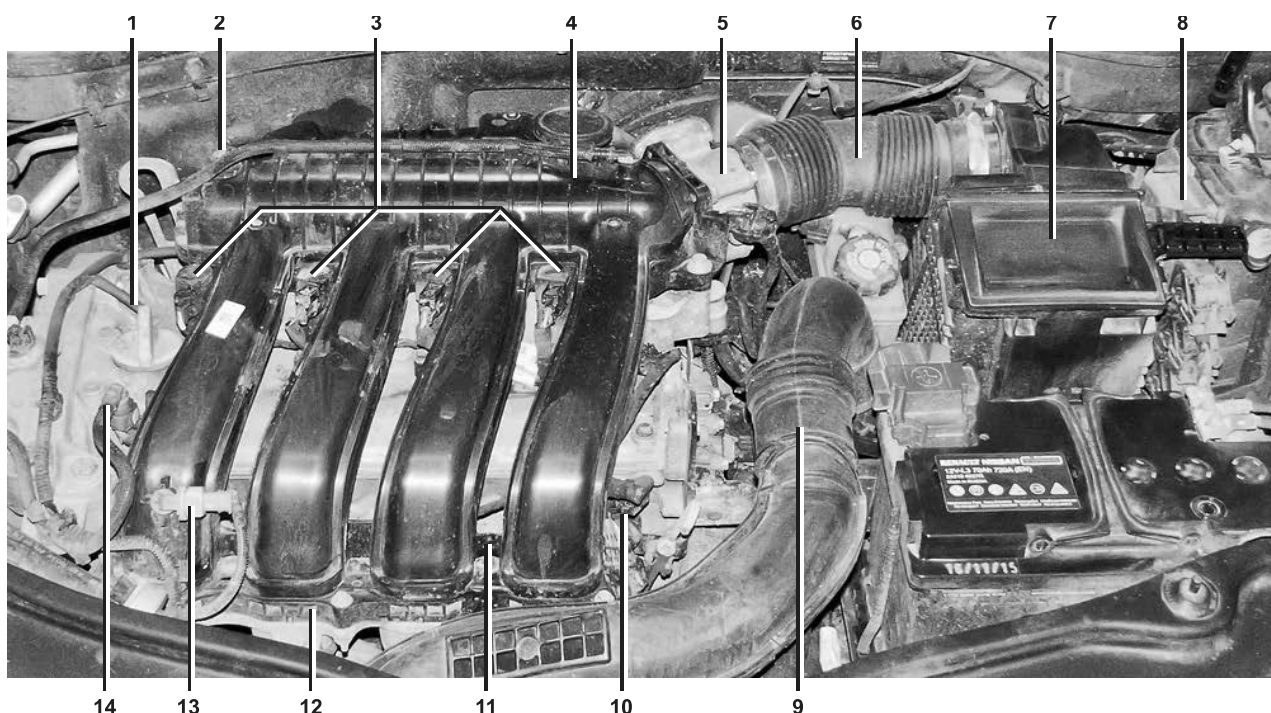
### Справочные данные

#### Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания

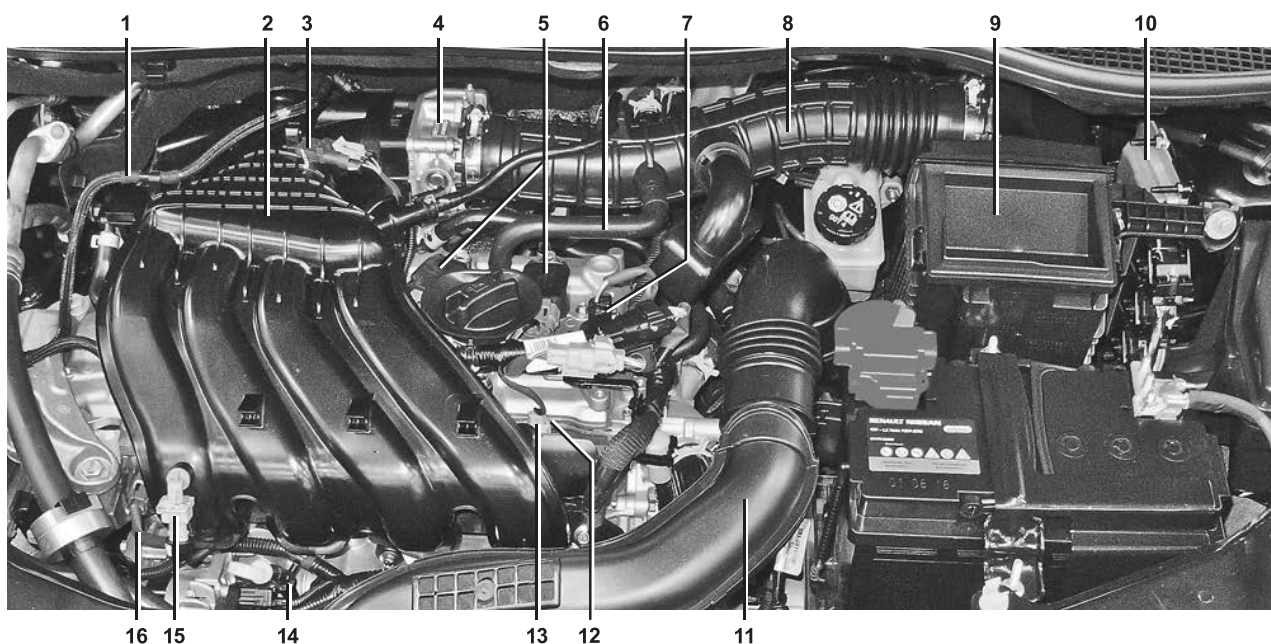
Таблица 9.1

Двигатели		
Модель, условное обозначение	Н4М 1,6	F4R 2,0
Тип двигателя	Бензиновый, рядный	
Рабочий объем, л (см³)	1,6 (1598)	2,0 (1998)
Диаметр цилиндра, мм	78,0	82,7
Ход поршня, мм	83,6	93,0
Степень сжатия	10,7	11,1
Количество цилиндров	4	
Количество клапанов на цилиндр	4	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2*	
Тип газораспределительного механизма	DOHC	
Тип привода ГРМ	Цепной	Ременной
Максимальная мощность, кВт (л. с.)	84 (114)	105 (143)
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин⁻¹	5500	5750
Максимальный крутящий момент, Нм	156	195
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин⁻¹	4000	
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом не менее 95**	
Номинальная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, мин⁻¹	675–725	700–800
Минимальное давление в системе смазки двигателя на холостом ходу, bar	0,6	0,5
Давление в системе смазки двигателя, прогретого до рабочей температуры, бар (при частоте вращения коленчатого вала, мин⁻¹), bar	2,7 (2000)	4,5 (2000)
Объем моторного масла в системе смазки двигателя, л	4,8	5,4
Тип моторного масла	Моторное масло, соответствующее классу качества по ACEA A3/B4 и A5/B5 (SL, SM или SN по API)*. Renault рекомендует использовать масло: Elf Evolution SXR 5W-30; Elf Evolution SXR 5W-40; Elf Excellium NF 5W-40; Elf Competition STI 10W-40	
Вязкость моторного масла по SAE* в зависимости от температуры наружного воздуха	от –30°C и выше +30°C — 0W-30, 0W-40 от –25°C и выше +30°C — 5W-30, 5W-40, 5W-50 от –20°C и выше +30°C — 10W-30, 10W-40, 10W-50 от –15°C и выше +30°C — 15W-40, 15W-50	
Номер по каталогу масляного фильтра	15208 5758R	8200 768 913





**Расположение основных элементов системы управления двигателем F4R в моторном отсеке:** 1 — клапан изменения фаз газораспределения; 2 — датчик абсолютного давления во впускном трубопроводе; 3 — катушки и свечи зажигания; 4 — ресивер впускного трубопровода; 5 — дроссельный узел; 6 — воздухопровод; 7 — воздушный фильтр; 8 — электронный блок управления двигателем (ЭБУ); 9 — воздухопровод с воздухозаборником; 10 — датчик положения распределительного вала; 11 — топливная рампа с форсунками; 12 — впускной трубопровод; 13 — датчик температуры воздуха во впускном трубопроводе; 14 — шланг системы вентиляции картера



**Расположение элементов системы управления двигателем H4M в моторном отсеке:** 1 — шланг системы вентиляции картера; 2 — ресивер впускного трубопровода; 3 — датчик абсолютного давления во впускном трубопроводе; 4 — дроссельный узел; 5 — катушки зажигания; 6 — шланг системы принудительной вентиляции картера; 7 — датчик положения распределительного вала; 8 — воздухопровод с резонатором; 9 — воздушный фильтр; 10 — электронный блок управления двигателем (ЭБУ); 11 — воздухозаборный патрубок; 12 — топливная рампа; 13 — топливная форсунка; 14 — датчик детонации; 15 — датчик температуры воздуха во впускном трубопроводе; 16 — клапан изменения фаз впускного распределительного вала

## Глава 10. ТРАНСМИССИЯ

Трансмиссия предназначена для того, чтобы изменять крутящий момент двигателя и передавать его на ведущие колеса. Завод выпускает автомобили с несколькими вариантами трансмиссии. В зависимости от комплектации, трансмиссия автомобиля может быть с автоматической или механической коробкой передач, с приводом только на передние колеса или с подключаемым полным приводом (на все четыре колеса).

**Трансмиссия автомобиля** с полным приводом (4WD) состоит из коробки передач (в сборе с главной передачей и дифференциалом), раздаточной коробки, карданной передачи, заднего редуктора и приводов передних и задних колес. В механической трансмиссии в паре с механической коробкой передач на автомобиль устанавливают сцепление. Трансмиссия переднеприводного автомобиля (2WD) попроще — состоит из коробки передач (в сборе с главной передачей и дифференциалом) и приводов передних колес.

**Механическая коробка передач (МКП)** предназначена для выбора оптимального передаточного

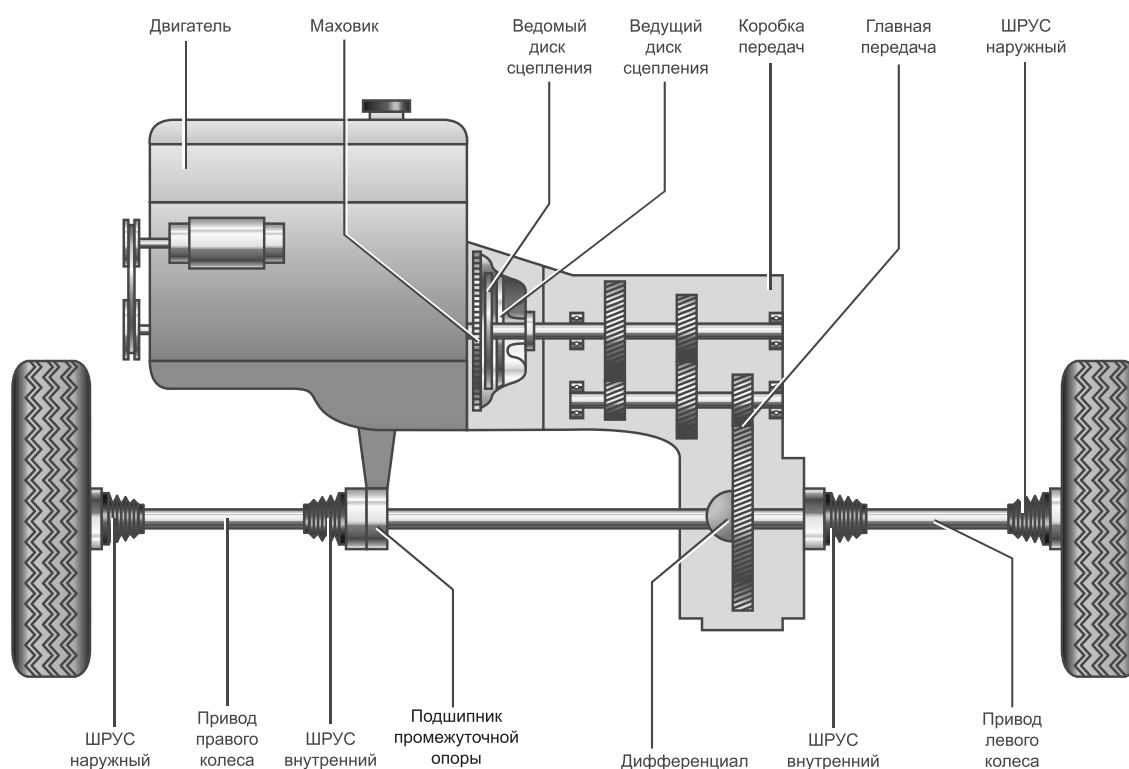
числа трансмиссии и для обеспечения движения задним ходом. Она объединена с главной передачей, дифференциалом и раздаточной коробкой в единый агрегат (подробнее см. «Механическая коробка передач»).

**Автоматическая трансмиссия** состоит из автоматической коробки передач (в сборе с главной передачей и дифференциалом, подробнее см. «Автоматическая коробка передач») и приводов передних колес. Ее отличие от механической трансмиссии заключается в отсутствии сцепления, и в том, что выбор передачи и ее переключение могут происходить автоматически, без участия водителя. В зависимости от комплектации **автоматическая коробка передач (АКП)** — гидромеханическая, или бесступенчатая (CVT).

**Раздаточная коробка** служит для отбора мощности к задним колесам.

**Карданная передача** подводит крутящий момент от раздаточной коробки к заднему редуктору.

**Задний редуктор** состоит из электромагнитной муфты, главной передачи и дифференциала. Муфта



# Раздаточная коробка

## Справочные данные

### Основные данные для обслуживания раздаточной коробки

Таблица 10.7

Параметры	Значения
Заправочный объем, л	0,38
Рекомендуемое трансмиссионное масло	ELF Tranself FE 80W-90*

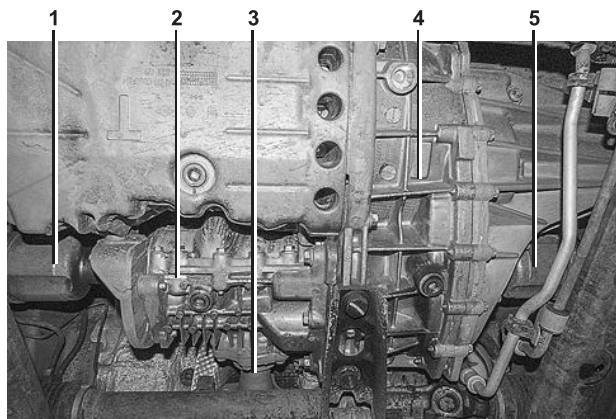
\* Масло для гипоидных передач качеством по API GL-5 и вязкостью по SAE 80W-90.

### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 10.8

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болты крепления раздаточной коробки к коробке передач	44
Болты крепления переднего фланца карданного вала	49
Пробка контрольного отверстия	35
Пробка сливного отверстия	35

## Описание конструкции



**Раздаточная коробка:** 1 — привод правого переднего колеса; 2 — механизм отбора мощности (раздаточная коробка); 3 — карданная передача; 4 — коробка передач; 5 — привод левого переднего колеса

В отличие от трансмиссии «классических» автомобилей для бездорожья, у полноприводной модели (вариант 4WD) раздаточная коробка, как отдельный агрегат, отсутствует. Для того чтобы направить часть мощности двигателя к задним колесам, коробка передач оборудована специальным устройством, которое представляет собой механизм отбора мощности, основным элементом которого является редуктор, собранный в отдельном картере, и прикрепленный к коробке передач.

Съемную часть этого механизма (то есть механизм отбора мощности) часто продолжают называть раздаточной коробкой, хотя это только часть всего раздаточного механизма. Такая конструкция гораздо компактнее традиционной раздаточной коробки и

позволяет при необходимости без лишних затрат реализовать переднеприводный вариант трансмиссии.

В раздаточной коробке применяется такое же трансмиссионное масло, как и в заднем редукторе (см. выше, «Справочные материалы»). В процессе эксплуатации автомобиля необходимо регулярно проверять его уровень (см. «План технического обслуживания»).

## Раздаточная коробка — проверка технического состояния

В процессе эксплуатации автомобиля необходимо регулярно (см. «План технического обслуживания») осмотреть коробку передач и проверить уровень трансмиссионного масла (см. ниже, «Раздаточная коробка — проверка уровня и замена трансмиссионного масла») в картере коробки. При обнаружении течи масла необходимо устранить ее в кратчайший срок.

**Для выполнения работы потребуются** смотровая канава или эстакада.

### Последовательность выполнения

1. Устанавливаем автомобиль на смотровую канаву или эстакаду и подготавливаем его к выполнению работы (см. «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Снимаем защиту картера двигателя, если установлена (см. «Защита картера двигателя — снятие и установка»).

3. Убеждаемся в отсутствии потеков из-под пробок сливного 1 и заливного 4 отверстий, а также через стыки раздаточной коробки 3 (между фланцами крышек,

# Глава 11.

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

### Диски, шины и ступицы

#### Справочные данные

##### Основные данные для контроля, обслуживания и ремонта

Таблица 11.1

Параметры	Значения	
Размер колесного диска <sup>*1</sup>	6,5Jx16	6,5Jx17
Количество и диаметр расположения шпилек крепления колеса (PCD), шт. x мм	5x114,3	
Диаметр центрального отверстия диска колеса <sup>*2</sup> (Dia), мм	66,1	
Вылет (ET), мм	50	
Размер шины	215/65 R16	215/60 R17
Запасное колесо (2WD)	Полноразмерное, 215/65 R16	
Запасное колесо (4WD)	T145/90 R16	
Давление в шинах, bar <sup>*3</sup> :		
передние колеса	2,0	
задние колеса	2,0	
запасное колесо (2WD)	2,0	
запасное колесо (4WD)	4,2	
Индекс нагрузки шины, не ниже	92	
Индекс скорости шины, не ниже	H	
Остаточная глубина протектора шин (при отсутствии индикатора износа), мм	1,6 <sup>*4</sup>	

<sup>\*1</sup> Параметры приведены как для стальных колесных дисков, так и для изготовленных из легкого сплава.

<sup>\*2</sup> Указан минимальный диаметр. На автомобиль могут быть установлены диски с большим диаметром центрального отверстия с использованием центрирующих вставок соответствующего размера.

<sup>\*3</sup> Давление необходимо проверять в холодных шинах, когда их температура равна температуре окружающего воздуха (подробнее см. «Давление в шинах колес»).

<sup>\*4</sup> Для зимних шин — 4 мм (при отсутствии индикатора износа).

##### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 11.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болты крепления колеса	105
Гайка передней ступицы	280
Гайки болтов крепления поворотного кулака к стойке передней подвески	105
Гайка стяжного болта крепления шаровой опоры	62
Гайка задней ступицы	175
Болты крепления скобы суппорта	105
Винты крепления тормозного диска	14



# Глава 12.

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### Справочные данные

#### Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания

Таблица 12.1

Рабочая жидкость гидроусилителя рулевого управления	Elf Renaultmatic D3 или Elf Matic G3
Максимальный суммарный люфт деталей рулевого управления (по ободу рулевого колеса), мм	18
Усилие, необходимое для поворота рулевого колеса при работающем двигателе, Нм	8

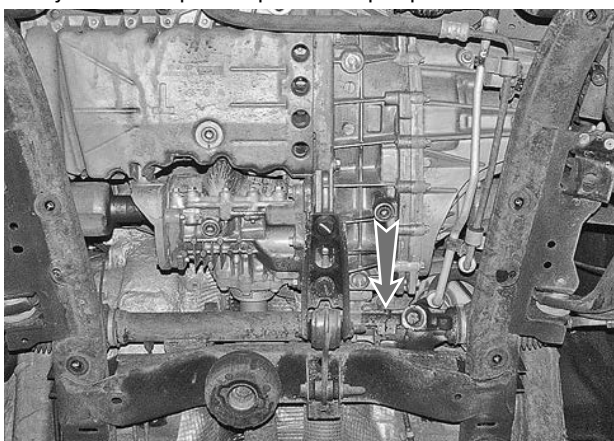
#### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 12.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болт крепления рулевого колеса	44
Болты крепления рулевого механизма	105
Контргайка наконечника рулевой тяги	50
Болты крепления насоса гидроусилителя	21
Гайка пальца наконечника рулевой тяги	37
Корпус шарового шарнира рулевой тяги к рейке рулевого механизма	34
Гайка болта карданного шарнира рулевого вала	21
Винты крепления подушки безопасности водителя	6,5
Гайки крепления подушки безопасности водителя	8

### Описание конструкции

На автомобиль установлено рулевое управление, состоящее из рулевого колеса, регулируемой по углу наклона рулевой колонки, реечного рулевого механизма и двух рулевых тяг, соединенных с поворотными кулаками через шаровые шарниры.



Рулевой механизм

Рулевой механизм автомобиля оснащен гидравлическим усилителем. На автомобиле с двигателем F4R 2,0 привод насоса ГУР осуществляется поликлиновым ремнем от шкива коленчатого вала двигателя (см. «Ремень привода вспомогательных агрегатов»). На автомобиле с двигателем H4M 1,6 установлен электронасос ГУР. В системе используется специальная рабочая жидкость (см. табл. 12.1). Она не требует замены в течение всего срока службы автомобиля, но если жидкость стала темной и мутной, ее все же целесообразно заменить. Если она снова быстро загрязнится, следует проверить состояние насоса гидроусилителя руля и рулевой рейки на специализированной станции технического обслуживания.

Рулевое колесо установлено на шлицах рулевого вала и зафиксировано болтом. В ступице рулевого колеса расположен модуль подушки безопасности.

Поворот рулевого колеса через валы рулевой колонки передается на шестерню рулевого механизма, которая входит в зацепление с подвижной рейкой. Рейка рулевого механизма соединена с рычагами поворотных кулаков рулевыми тягами, через

# Глава 13.

## ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

### Справочные данные

#### Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания

Таблица 13.1

Параметры	Двигатель	
	tH4M 1,6	F4R 2,0
Тип тормозной жидкости	DOT-4	
Передние тормозные механизмы		
Диаметр тормозного диска, мм	269	280
Номинальная толщина тормозного диска, мм	22	24
Минимально допустимая тормозного диска, мм	19,8	21,8
Максимально допустимое биение тормозного диска, мм	0,07	
Номинальная толщина тормозной колодки, мм	17,4*	17,8
Минимально допустимая толщина тормозной колодки, мм	8,1*	7,5
Задние тормозные механизмы		
Внутренний диаметр тормозного барабана (номинальный), мм	228,5	
Максимально допустимый внутренний диаметр тормозного барабана, мм	229,5	
Номинальная толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм	4,9	
Минимально допустимая толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм	1,5	
Номинальное количество щелчков рычага стояночного тормоза	5–7	

\* Учитывается толщина фрикционной накладки и основание тормозной колодки.

#### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица. 13.2

Наименование деталей	Моменты затяжки, Нм
Болт крепления колеса	105
Болт крепления суппорта к направляющему пальцу	34
Болт крепления скобы суппорта переднего тормозного механизма	105
Винт крепления тормозного диска	14
Наконечник переднего тормозного шланга	17
Гайка крепления тормозного барабана (гайка задней ступицы)	175
Болты крепления рабочего цилиндра заднего барабанного тормозного механизма	14
Гайка крепления главного тормозного цилиндра	21
Гайка крепления вакуумного усилителя	21
Штуцер тормозной трубки	14
Прокачной штуцер	6
Гайка крепления рычага привода стояночного тормоза	21

### Общие сведения

Автомобиль оборудован двумя тормозными системами — рабочей и стояночной.

Рабочая тормозная система предназначена для снижения скорости автомобиля вплоть до его полной

остановки и кратковременного удержания автомобиля в неподвижном состоянии.

Рабочая тормозная система двухконтурная, с гидравлическим приводом. Каждый из тормозных контуров автомобиля включает в себя тормозные механизмы двух колес. При выходе из строя одного

## ГЛАВА 14.

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### Описание системы

Электрическая сеть автомобиля — однопроводная, вторым проводником служит «масса» — кузов автомобиля и силовой агрегат. С «массой» соединены отрицательные выводы источников и потребителей электрической энергии.

Источниками питания являются аккумуляторная батарея и генератор.

Аккумуляторная батарея обеспечивает работу стартера при запуске двигателя, а также работу охранной системы автомобиля во время стоянки, работу электропривода блокировки замков дверей (центрального замка) и другого электрооборудования при неработающем двигателе.



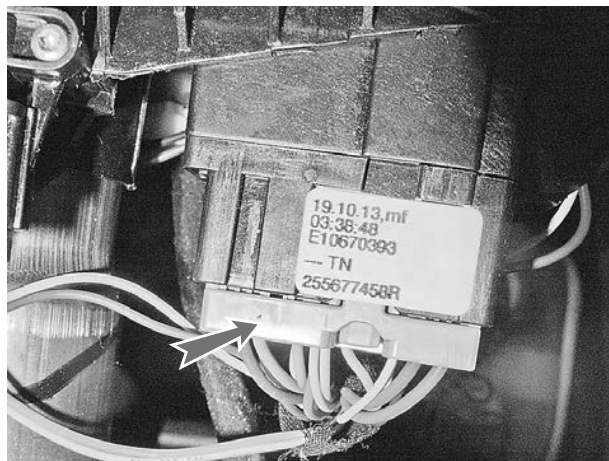
Во время работы двигателя электропитание оборудования осуществляется от генератора. Часть энергии, вырабатываемой генератором, расходуется на подзарядку аккумуляторной батареи.

Включение электрооборудования производится, как вручную выключателями и переключателями на панели приборов и рулевой колонке, так и автоматически блоком управления электрооборудованием.

Все электрические цепи автомобиля (кроме силовой цепи стартера) защищены плавкими предохранителями и плавкими вставками, установленными в блоках предохранителей и реле, которые размещены в моторном отсеке и под панелью приборов.

Цепи питания большинства потребителей электроэнергии подключаются с помощью реле, которые могут быть как обычного типа, так и встроенные в блоки управления.

Для удобства монтажа и поиска неисправностей провода электропроводки автомобиля имеют разноцветную изоляцию. В зависимости от проходящего тока, провода имеют различную площадь сечения. Провода собраны в жгуты. Соединения жгутов проводов между собой и с приборами электрооборудования выполнены с помощью быстроразъемных колодок.



Электрооборудование автомобиля представляет собой комплексную систему, состоящую из различных систем с отдельными блоками управления. Для синхронизации и контроля работы систем блоки управления обмениваются данными, которые передаются в цифровом виде по шине CAN. Это позволяет сократить количество проводов и увеличить скорость передачи данных. В шине CAN для подсоединения блока управления используется кабель связи, представляющий собой витую пару проводов.

Блок управляет центральным замком, внутренним освещением, аварийной световой сигнализацией, указателями поворота, работой стеклоочистителей, обогревом стекол и работой иммобилайзера. Также блок включает звуковой сигнал при не выключенном освещении и открытой двери водителя.

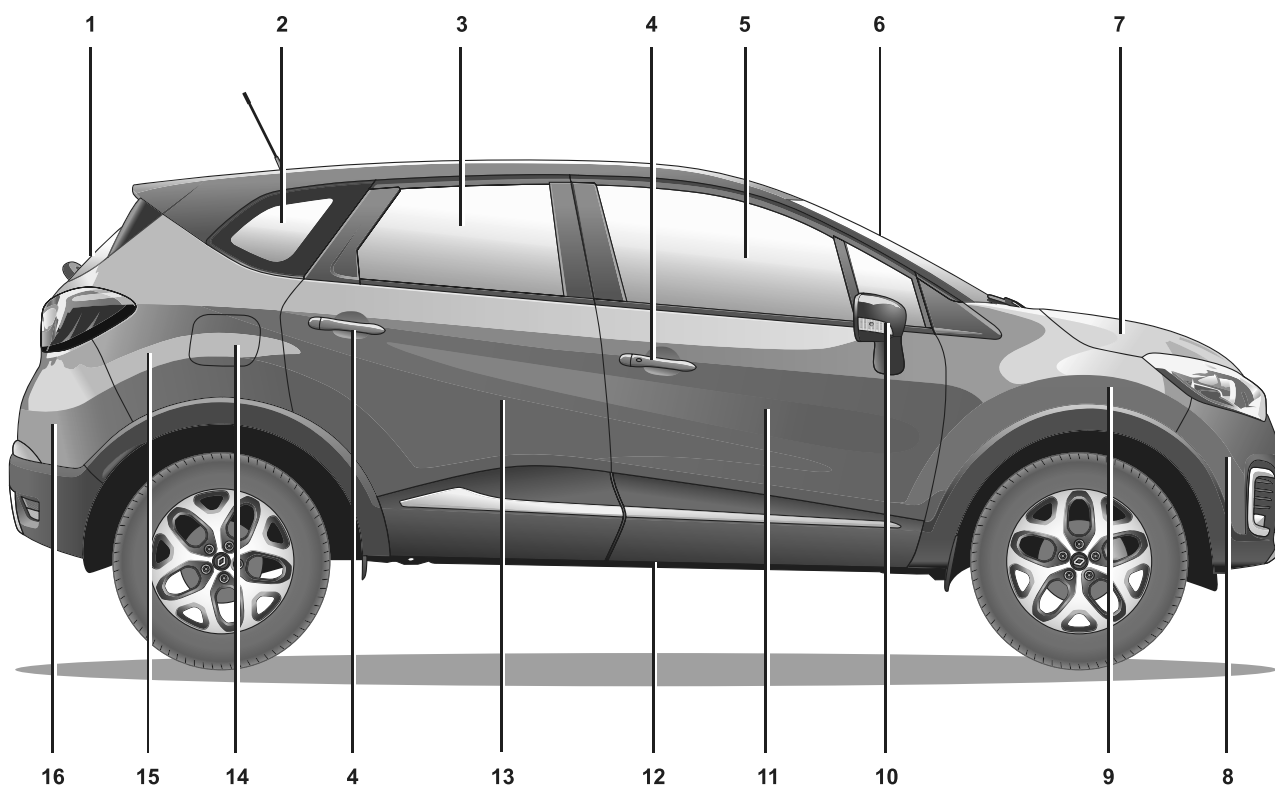
## Глава 15. КУЗОВ

### Общие сведения

Кузов — это «лицо» автомобиля и, одновременно, самая дорогая его часть. И выглядит Ваш железный друг ровно на столько лет, на сколько выглядит его «лицо». Поэтому, как и за лицом, за кузовом надо правильно ухаживать и очень внимательно следить за его состоянием. Будьте уверены, что затраченные Вами усилия и средства не пропадут даром. Ведь даже, если Вы не собираетесь ездить на этом автомобиле всю жизнь, сохраненный в идеальном или близком к таковому состоянию кузов будет выглядеть очень привлекательно при продаже автомобиля.

Уход за кузовом состоит в соблюдении нескольких простых правил.

Никогда не удаляйте пыль и грязь сухим обтирочным материалом, иначе на лакокрасочном покрытии кузова могут появиться царапины. Автомобиль лучше мыть до высыхания грязи струей воды небольшого напора с использованием мягкой губки. Летом мойте автомобиль на открытом воздухе в тени. Если это невозможно, то сразу же оботрите вымытые поверхности насухо, так как по высыхании капель воды на солнце на поверхности кузова появляются пятна. Зимой после мойки автомобиля в теплом помещении протрите кузов и уплотнители дверей насухо, иначе при замерзании оставшихся капель, уплотнители примерзнут к кузову, а на лакокрасочном покрытии образуются трещины.



**Основные элементы кузова автомобиля:** 1 — дверь багажного отделения; 2 — боковое неподвижное стекло кузова; 3 — стекло задней двери; 4 — наружная ручка двери; 5 — стекло передней двери; 6 — ветровое стекло; 7 — капот; 8 — передний бампер; 9 — переднее крыло; 10 — боковое зеркало заднего вида; 11 — передняя дверь; 12 — порог кузова; 13 — задняя дверь; 14 — крышка лючка заливной горловины топливного бака; 15 — заднее крыло; 16 — задний бампер

# Глава 16.

## КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

### Справочные данные

#### Основные данные для контроля, обслуживания и ремонта

Таблица 16.1

Тип применяемого хладагента в системе кондиционирования	R-134a
Количество хладагента при заправке на заводе, г	805–875
Применяемое масло в системе кондиционирования	Компрессорное масло Type S (Sanden SP10)
Количество масла при заправке на заводе, мл	135
Количество масла добавляемого в систему при сливе хладагента	Количество слитого масла
Количество масла добавляемого в систему при снятии и установке компрессора кондиционера	Количество слитого масла
Количество масла добавляемого в систему при замене конденсора, мл	Количество слитого масла +30
Количество масла добавляемого в систему при замене испарителя, мл	Количество слитого масла +30
Количество масла добавляемого в систему при замене ресивера-осушителя, мл	Количество слитого масла +15
Количество масла добавляемого в систему после замены трубопровода, мл	Количество слитого масла +10
Количество масла добавляемого в систему после разрыва трубопровода или при значительной утечке, мл	100

#### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 16.2

Наименование узлов и деталей	Момент затяжки, Нм
Штуцеры трубопроводов	8

### Описание конструкции

Климатическая установка автомобиля представляет собой комбинацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования и предназначена для вентиляции и регулирования температуры воздуха в салоне. В зависимости от комплектации, на автомобилях может быть установлена климатическая установка как с кондиционером, так и без него.

Климатическая установка оснащена фильтром со сменным элементом для очистки воздуха, поступающего в салон. Для отопления салона используется нагретая жидкость из системы охлаждения двигателя.

Система кондиционирования предназначена для охлаждения воздуха, поступающего в салон автомобиля.

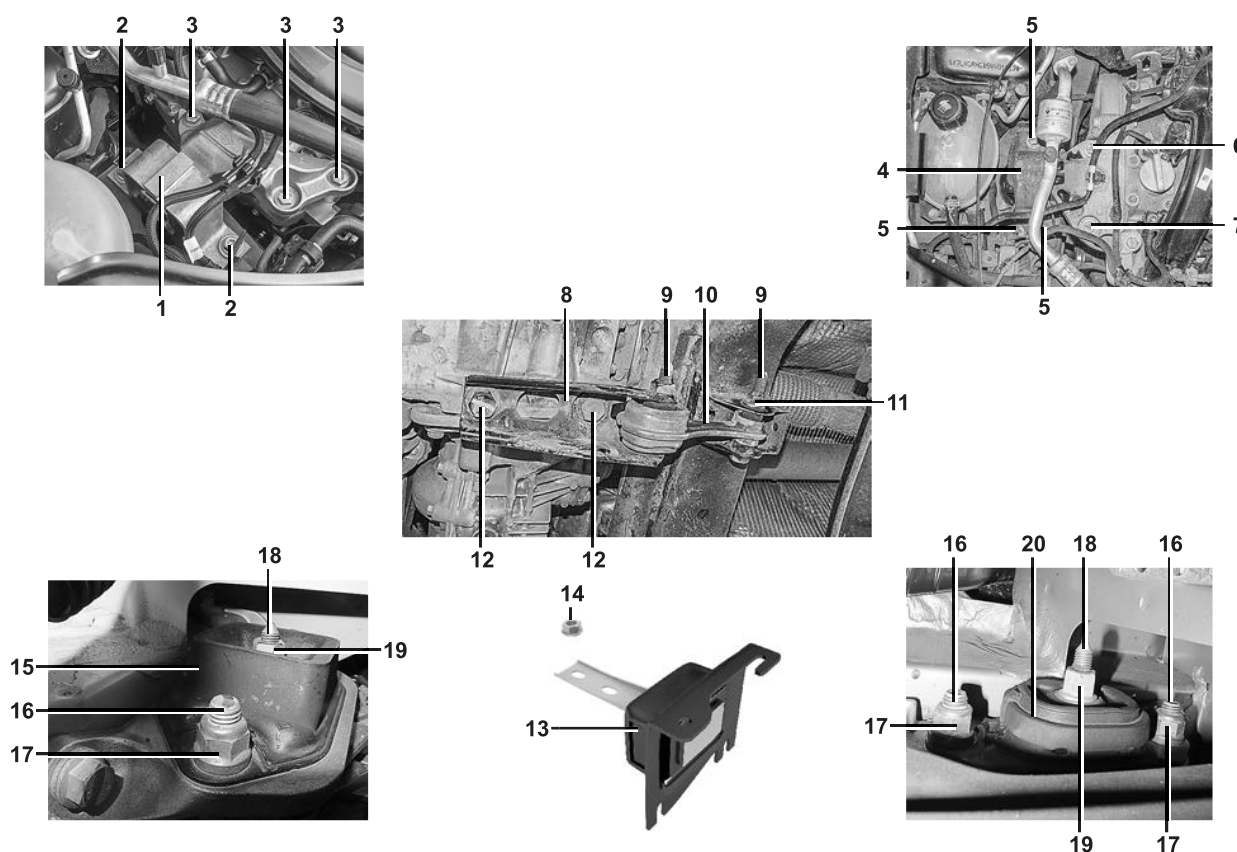
Принцип работы системы кондиционирования основан на том, что при переходе хладагента из газообразного состояния в жидкое, его температура существенно снижается.

Компрессор **4** относится к поршневому типу. Он включается с помощью электромагнитной муфты, расположенной внутри шкива привода. Компрессор выкачивает газообразный хладагент из зоны низкого давления и, сжимая его, подает в зону высокого давления. При этом хладагент нагревается. Затем, проходя через радиатор **5** кондиционера (конденсор), нагретый хладагент охлаждается и переходит в жидкое состояние.

Из конденсора хладагент поступает в ресивер-осушитель **6**, а затем через клапан недостаточного/избыточного давления **7** в расширительный клапан **1**.

Клапан недостаточного/избыточного давления служит для отключения компрессора кондиционера в случае образования в зоне высокого давления недостаточного (в случае утечки хладагента) или избыточного (в случае загрязнения конденсора) давления. Расширительный клапан снижает давление хладагента в системе, при этом значительно охлаждая его. Охлажденный хладагент поступает в





## ПОДВЕСКА ДВИГАТЕЛЯ

КД-02

H5JA H5AA

Позиция	№ детали	Наименование	Кол-во, шт.	Тип автомобиля и комплектация
1	112104991R	Правая опора (H4M)	1	H5JA
2	7703602352	Болт	2	
3	7703101553	Болт M10	3	
4	112103231R	Правая опора (F4R)	1	H5AA
5	7703602187	Болт M10	3	
6	7703101553	Болт M10	2	
7	6001549203	Болт M10	1	H5JA, H5AA
8	113325214R	Кронштейн задней опоры	1	
9	7703101630	Болт M12x90 10-9 SA3GS	2	
10	112385698R	Штанга (задняя опора)	1	
11	7703034228	Гайка с фланцем M12	1	H5JA
12	7703101631	Болт с шайбой M12 (4x2, CVT X-Tronic)	2	
12	7703101630	Болт с шайбой M12	2	H5JA, H5AA
13	112205217R	Левая опора (4x2, 5МКП)	1	H5JA
14	7703034248	Гайка	2	H5AA
15	112202847R	Подушка левой опоры (4x4, 6МКП)	1	
16	7703101596	Болт M12x1,75x35	2	
17	7703034248	Гайка M12x1,75 самоконтрящаяся	2	
18	8200689100	Шпилька левой опоры	1	
19	7703034215	Гайка M12x1,75 самоконтрящаяся	1	
20	112204BB0A	Подушка левой опоры (АКП)	1	

