

Руководство по ремонту Nissan Qashqai с 2014 года

Глава 1.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

История модели

Nissan Qashqai относится к популярному ныне классу компактных городских автомобилей с повышенным дорожным просветом, которые принято называть «кроссоверами». Загадочное и не привычное для русского слуха имя **Qashqai** — название одного из кочевых племен азиатского региона. При этом модель изначально была ориентирована на Европейский рынок.

Работа конструкторов над этим проектом началась почти с чистого листа. Правда у фирмы уже имелся успешный опыт в создании автомобилей подобного типа.

Официально фирма Nissan существует с 1934 года (именно тогда была зарегистрирована автомобильная компания Nissan Motor Corporation). Но возникла она не на пустом месте. Ее создание происходило путем постепенного слияния нескольких мелких фирм, занимавшихся выпуском автомобилей. Одна из них уже с 1914 года занималась самостоятельным конструированием автомобилей.

До начала второй мировой войны компания Nissan успела создать очень удачный легковой автомобиль, который поставляла и на экспорт. В довоенный период в производственной программе были также пикап и автобус. В начале 40-х годов фирма выполняла и военные заказы, в частности занималась производством армейских грузовиков.

Налаживая производство в послевоенный период, фирма постепенно сосредоточилась на выпуске легковых автомобилей. Одно из ключевых событий произошло в начале 50-х годов прошлого века — Nissan поставил на конвейер завода полноприводную модель — Patrol, ставшую родоначальником нескольких поколений автомобилей с таким названием. Нарботки, полученные при его создании, Nissan с успехом применял при конструировании и других автомобилей повышенной проходимости.

К концу столетия в арсенале фирмы был разветвленный модельный ряд легковых автомобилей различных классов, насчитывавший более 20-и базовых семейств. Однако, экономический кризис, начавшийся в азиатском регионе в 1997 году и сильно затронувший экономику Японии, пошатнул финансовое положение компании. Одним из шагов направленных на преодоление кризиса было соглашение, заключенное в 1999 году с фирмой Renault. В результате произошло слияние двух фирм в альянс — появилась транснациональная корпорация Renault-Nissan.

Находясь в тандеме, Nissan смог реализовать программу возрождения компании. В 2000 году фирма смогла сохранить за собой второе место по количеству собранных автомобилей в Японии, несмотря на сокращение и обновление модельного ряда. При этом удалось значительно увеличить продажи автомобилей, как в Европе, так и в Северной Америке.

Дебют модели Nissan Qashqai I-го поколения состоялся в 2004 году на Женевском автосалоне. Новинка вызвала повышенный покупательский интерес. После объявления о приеме заказов на автомобиль, очередь растянулась больше чем на полгода.



Qashqai (до рестайлинга 2009 г.)

На автомобилях с автоматической трансмиссией стали использовать клиноременный вариатор. Опыт эксплуатации подтвердил, что такое, на тот момент, инновационное решение — использование вариатора на «кроссовере», себя оправдало. Бесступенчатая трансмиссия оказалась вполне надежной. Правда вариатор пока использовался только в паре с бензиновым двигателем — с дизелем устанавливали гидромеханическую автоматическую коробку передач или обычную «механику».

Следуя новомодным течениям, покупателям предложили вариант комплектации со стеклянной крышей. Первое время такая модификация не поставлялась в Россию. Видимо сотрудники компании Nissan, наслышанные о российских дорогах, не знали, как на них поведет себя кузов. Однако, опасения оказались беспочвенными.

В октябре 2008 года фирма Nissan на волне успеха выпустила семиместную модификацию автомобиля — **Qashqai+2**. За счет багажного отделения кузов сделали длиннее более чем на 200 мм, и установили третий ряд сидений с двумя посадочными местами. Разумеется сиденья эти складываются, образуя ров-

ный пол. Была немного увеличена колесная база. На крышу установили рейлинги для багажника.

В 2009 году обе модификации подверглись легкому рестайлингу. Отличительная особенность обновленных моделей — новый дизайн передней части автомобилей.



Qashqai +2 (после рестайлинга 2009 г.)

В салоне установили новый щиток приборов с большим информационным дисплеем.

В 2014 году в производство пошло II-е поколение модели Nissan Qashqai, получившее индекс J11.

Qashqai II-го поколения получил больше внешних отличий, чем его предшественник при рестайлинге 2009 года.



Qashqai с 2014 г.

Салон был основательно переработан, улучшена его шумоизоляция.

В России продажи нового Qashqai начались в 2014 году. Автомобили стали комплектовать модернизированным бензиновым двигателем с рабочим объемом 2,0 л. Конструкторам удалось поднять мощность этих двигателей на несколько «лошадек». Вместо двигателя объемом 1,6 л, теперь будет мотор 1,2 л. А вот выпускать 7-местный вариант автомобиля автопроизводитель не планирует.

В книге рассмотрены особенности эксплуатации, устройства, технического обслуживания и ремонта автомобилей Nissan Qashqai J11, выпуска с 2014 года.

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

Описание конструкции

Автомобиль легковой со стальным цельнометаллическим несущим кузовом типа универсал.

На автомобиль может быть установлен бензиновый двигатель рабочим объемом 2,0 л мощностью 144 л. с. или 1,2 л мощностью 115 л. с. Двигатель рабочим объемом 1,2 л с турбонаддувом.

Автомобиль с бензиновым двигателем 2,0 л комплектуется 6-ступенчатой механической коробкой передач или клиноременным вариатором (CVT) — автоматической бесступенчатой коробкой передач. В зависимости от комплектации автомобиль может иметь полноприводную трансмиссию (4WD).

В версии 4WD крутящий момент от двигателя передается на задние колеса через раздаточную коробку, двухвальную карданную передачу и задний редуктор. Приводы задних колес имеют шарниры равных угловых скоростей, наподобие приводов передних колес. В обычном режиме (при движении по сухим дорогам с хорошими сцепными свойствами) — это переднеприводный автомобиль. Привод задних колес подключается электромагнитной муфтой по команде электронного блока управления. Такая система в автоматическом режиме позволяет оперативно подключать задний привод, что положительно сказывается на проходимости.

Пробуксовку передних колес отслеживает электронный блок управления по датчикам антиблокировочной системы (ABS). Практически сразу с момента начала проскальзывания переднего колеса поступает команда на подключение заднего привода и 50 % мощности двигателя направляются на задние колеса.

Кроме того, система позволяет включать полный привод принудительно, еще до преодоления опасного участка бездорожья. Водитель может сам, по своему усмотрению, выбрать один из трех режимов работы трансмиссии: — передний привод, для движения по хорошим дорогам; AUTO — автоматическое включение полного привода, для движения на скользких дорогах с твердым покрытием; LOCK — полный привод, для преодоления бездорожья. Кроме того у автомобиля большой дорожный просвет, что позволяет уверенно двигаться по проселочным дорогам и на бездорожье.

С двигателем 1,2 л автомобиль укомплектован только механической коробкой передач с приводом на передние колеса (2WD).

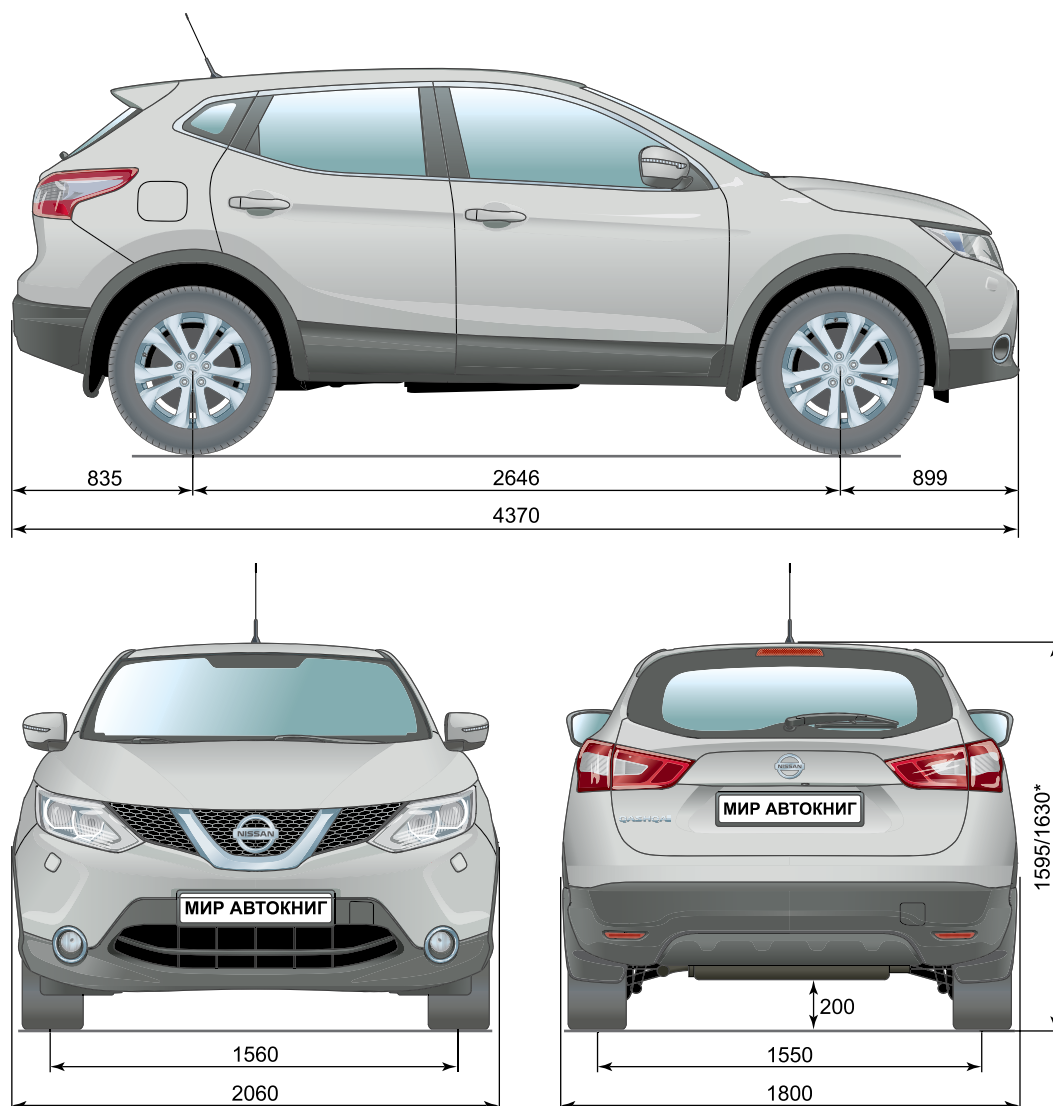
Подвеска всех колес — независимая.

Рулевое управление типа «шестерня-рейка» с электроусилителем на рулевой колонке.

Тормозная система автомобиля с дисковыми механизмами на всех колесах. Все модификации, независимо от комплектации, оснащены антиблокировочной системой тормозов (ABS).

Более подробно все системы автомобиля описаны в соответствующих разделах книги.

Габаритные размеры автомобиля



* Без рейлингов/с рейлингами.

Технические характеристики

Общие данные	
Тип кузова	Универсал
Схема компоновки	С поперечным расположением двигателя
Количество дверей	5
Количество мест, включая водителя	5
Объем багажного отделения, дм ³	430
Максимальный объем багажного отделения при сложенных задних сиденьях, дм ³	1598
Максимальная разрешенная масса	См. маркировочную табличку
Объем топливного бака, л	
2WD	55
4WD	65
Минимальный диаметр разворота, м	10,7
Максимальная нагрузка на крышу с учетом веса багажника, кг	75

Двигатели			
Модель	MR20DD	HRA2DDT*	R9M
Тип двигателя	Бензиновый, рядный	Бензиновый, рядный с турбонаддувом	Турбодизель, рядный
Рабочий объем, л (см³)	2,0 (1997)	1,2 (1197)	1,6 (1598)
Диаметр цилиндра, мм	84,0	72,2	80,0
Ход поршня, мм	90,1	73,1	79,5
Степень сжатия	11,2	10,1	15,4
Количество цилиндров	4		
Количество клапанов на цилиндр	4		
Тип привода ГРМ	Цепной		
Тип газораспределительного механизма	DOHC		
Система питания	Непосредственный впрыск топлива		
Номинальная мощность, кВт (л. с.)	106 (144)	85 (115)	96 (130)
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин ⁻¹	6000	4500	4000
Максимальный крутящий момент, Нм	200	190	320
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹	4400	2000	1750
Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу, мин ⁻¹ МКП CVT	650–750 600–700	Н. д. Н. д.	800–900 Н. д.
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2		
Октановое число бензина	Неэтилированный бензин с октановым числом 95		
Максимальная скорость, км/ч: МКП 2WD МКП 4WD АКП бесступенчатая (CVT) 2WD АКП бесступенчатая (CVT) 4WD	194 — 184 182	185 — 173 —	190 190 183 —
Время разгона с места до скорости 100 км/ч, с: МКП 2WD МКП 4WD АКП бесступенчатая (CVT) 2WD АКП бесступенчатая (CVT) 4WD	9,9 — 10,1 10,5	10,9 — 12,9 —	9,9 10,5 11,1 —
Расход топлива (загородный цикл/городской цикл/смешанный цикл), л/100 км: МКП 2WD МКП 4WD АКП бесступенчатая (CVT) 2WD АКП бесступенчатая (CVT) 4WD	6,0/10,7/7,7 — 5,5/9,2/6,9 6,0/9,6/7,3	5,3/7,8/6,2 — 5,1/6,6/5,6 —	3,9/5,2/4,4 4,5/5,6/4,9 4,5/5,6/4,9 —
Трансмиссия			
Сцепление (для автомобиля с МКП)	Однодисковое, сухое, с центральной диафрагменной пружиной и гидравлическим приводом выключения		
Механическая коробка передач	Шестиступенчатая двухвальная с синхронизаторами на всех передачах переднего хода		
Автоматическая коробка передач	Бесступенчатая, с возможностью ручного управления (вариатор)		
Ходовая часть			
Передняя подвеска	Независимая, со стабилизатором поперечной устойчивости, типа макферсон		
Задняя подвеска	Независимая, многорычажная со стабилизатором, с витыми пружинами и амортизаторами		
Колесный диск**	6,5Jx16; 7Jx17 или 7Jx19		
Шины**	215/65 R16, 215/60 R17 или 225/45 R19		
Рулевое управление			
Рулевой механизм	Шестерня-рейка с электроусилителем в рулевой колонке		

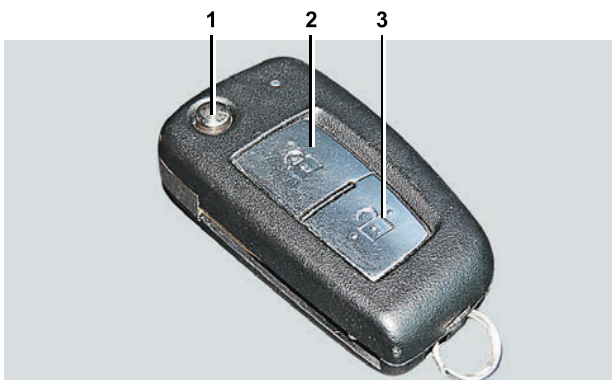
Глава 2.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Ключи к автомобилю

Замок двери и замок зажигания открываются одним ключом. К автомобилю прилагается комплект из двух ключей и специальной бирки с кодом. По этому коду у дилеров можно заказать новый ключ при утере старого.

В ключ встроен электронный чип, с которого датчик иммобилайзера считывает код, снимающий запрет на запуск двигателя. Поскольку автомобили оснащены системой центрального замка с дистанционным управлением, ключ совмещен с пультом дистанционного управления. На пульте расположены кнопки для управления центральным замком.



Пульт дистанционного управления со складным ключом: 1 — кнопка-фиксатор ключа в сложенном состоянии; 2 — кнопка блокирования замков дверей; 3 — кнопка разблокирования замков дверей

Замки дверей блокируются и разблокируются при нажатии на соответствующую кнопку на пульте.

Механический ключ так же находится в пульте. Чтобы его извлечь следует нажать кнопку-фиксатор.



Если четкость и дальность действия блока дистанционного управления снижаются, необходимо заменить элемент питания (см. ниже).

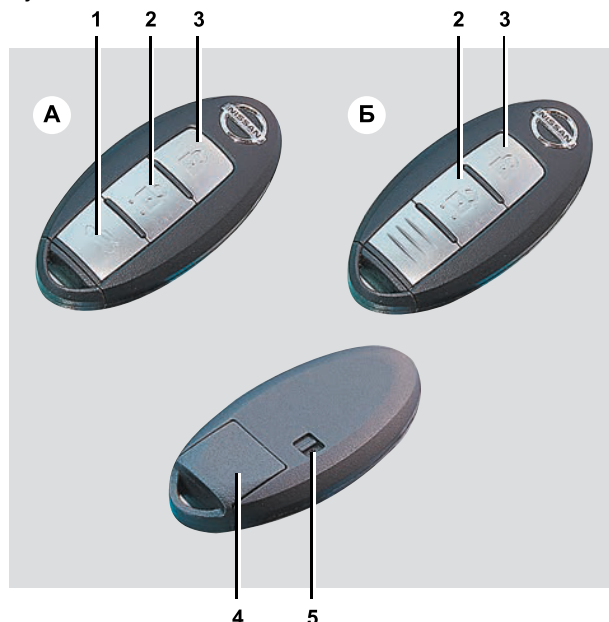
Предупреждение!

Внутри дистанционного управления находятся электронные детали, поэтому защищайте ключ от попадания на него воды. Не оставляйте ключ на солнце продолжительное время.

На автомобиле с системой доступа без ключа дверь водителя также можно открыть механическим ключом.

Извлечение ключа на автомобилях с системой доступа без ключа

На автомобилях с системой доступа без ключа механический ключ может потребоваться, если из-за неисправности элемента питания пульта не удастся дистанционно разблокировать замок двери автомобиля. Для этого необходимо извлечь ключа из пульта.



Ключ к автомобилю с системой доступа без ключа: А — вариант пульта с тремя кнопками; Б — вариант пульта с двумя кнопками; 1 — кнопка разблокирования замка багажного отделения; 2 — кнопка разблокирования замков дверей; 3 — кнопка блокирования замков дверей; 4 — ключ; 5 — фиксатор ключа

Глава 6.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Справочные данные

Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания

Таблица 6.1

Модель двигателя	HRA2DDT (1,2 л)	MR20DD (2,0 л)	R9M (1,6 л)
Двигатель			
Тип моторного масла и его вязкость по SAE в зависимости от температуры наружного воздуха	Моторное масло Nissan ACEA A3/B4 Без ограничений* — 5W-30; 5W-40 от –20°C и выше — 10W-30, 10W-40, 10W-50; от –15°C и выше — 15W-40, 15W-50; от –10°C и выше — 20W-40, 20W-50		Моторное масло Nissan 5W-30 DPF ACEA C4 LOW SAPS
Объем моторного масла при замене (с учетом масляного фильтра), л	4,6	3,8	5,5
Объем моторного масла при замене (без учета масляного фильтра), л	4,3	3,6	5,1
Номер масляного фильтра по каталогу Nissan	15208-9F60A	15208-9F60A	15209-00Q0G
Номер уплотнительного кольца пробки сливного отверстия по каталогу Nissan	11026-01M02	11026-01M02	11026-00QAB
Номер воздушного фильтра по каталогу Nissan	16546-4BA1A		
Тип охлаждающей жидкости	Охлаждающая жидкость Nissan		
Емкость системы охлаждения (с расширительным бачком) л:			
с МКП	—	8,5	7,9
с CVT	8,2	8,7	—
Механическая коробка передач			
Тип трансмиссионного масла	Масло Nissan MT-XZ Gear Oil TL/JR Type/SAE 75W-80 ²		Масло для меха- нических коробок передач Nissan MT-XZ Gear Oil Sports and Off-Road Vehicles 75W-85 ²
Объем масла в коробке передач, л	2,0		1,7
Автоматическая коробка передач			
Тип рабочей жидкости	Жидкость для бесступенчатых транс- миссий Nissan CVT Fluid NS-3 ³		—
Заправочный объем ⁵ , л	9,5	8,5	—
Раздаточная коробка и задний редуктор			
Тип масла	Масло для гипоидных передач Nissan Differential Oil Hypoid Super GL-5 SAE 80W-90 ⁴		
Объем масла в раздаточной коробке ⁵ , л:			
с МКП	—	0,38	0,36
с CVT	0,36	0,36	—
Объем масла в редукторе ⁵ , л	0,55		
Тормозная система			
Тип тормозной жидкости	Оригинальная тормозная жидкости Nissan DOT-4		

¹ Фирма Nissan рекомендует применять масло вязкостью по SAE 5W-40.

² При отсутствии указанного масла фирма Nissan допускает использование в механической коробке передач трансмиссионного масла качеством по API GL-4 и соответствующей вязкости. Однако при первой же возможности его необходимо заменить рекомендуемым.

³ Завод-изготовитель не допускает использование в автоматической бесступенчатой коробке передач каких-либо других жидкостей.

⁴ При отсутствии оригинального масла фирма Nissan допускает использование в раздаточной коробке трансмиссионного масла для гипоидных передач качеством по API GL-5 и вязкостью SAE 80W-90. Однако при первой же возможности его необходимо заменить рекомендуемым.

⁵ Указаны приблизительные значения.

Глава 9 . ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

Двигатель

Справочные данные

Справочные данные для обслуживания системы смазки двигателей

Таблица 9.1.1

Модель двигателя	HRA2DDT (1,2 л)	MR20DD (2,0 л)	R9M (1,6 л)
Тип моторного масла и его вязкость по SAE в зависимости от температуры наружного воздуха	Моторное масло Nissan ACEA A3/B4 Без ограничений* — 5W-30; 5W-40 от -20°C и выше — 10W-30, 10W-40, 10W-50; от -15°C и выше — 15W-40, 15W-50; от -10°C и выше — 20W-40, 20W-50		Моторное масло Nissan 5W-30 DPF ACEA C4 LOW SAPS
Объем моторного масла при замене (с учетом масляного фильтра), л	4,6	3,8	5,5
Объем моторного масла при замене (без учета масляного фильтра), л	4,3	3,6	5,1
Номер масляного фильтра по каталогу Nissan	15208-9F60A	15208-9F60A	15209-00Q0G
Номер уплотнительного кольца пробки сливного отверстия по каталогу Nissan	11026-01M02	11026-01M02	11026-00QAB

* Фирма Nissan рекомендует использовать моторное масло вязкостью по SAE 5W-40.

** В зависимости от климатических условий.

Моменты затяжки резьбовых соединений деталей двигателя

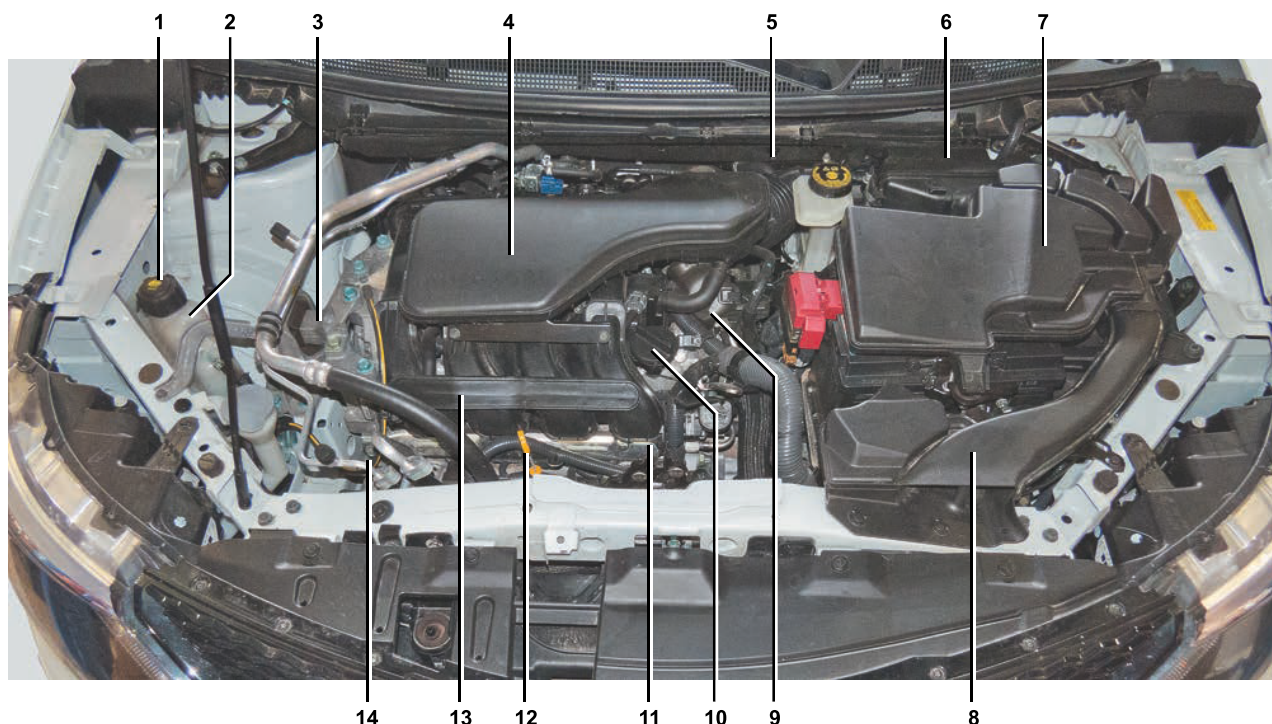
Таблица 9.1.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм		
	HRA2DDT (1,2 л)	MR20DD (2,0 л)	R9M (1,6 л)
Модель двигателя			
Свеча зажигания/накаливания	25–30	20	14
Пробка сливного отверстия поддона картера	25	34	50
Масляный фильтр/крышка масляного фильтра	25*	18*	25*
Датчик аварийного давления масла	32	15	35
Болт/гайка крепления декоративной накладки двигателя	—	—	8
Датчик давления топлива	Н. д.	50	—
Гайка/болт крепления топливной рампы этап I этап II	Н. д.	10	—
		21	25
Болт крепления натяжного устройства ремня привода вспомогательных агрегатов	Н. д.	40	30
Болт крепления направляющего ролика привода вспомогательных агрегатов	Н. д.	—	44
Болт крепления фазорегулятора	30	—	—
Болт крепления направляющей цепи привода ГРМ	Н. д.	25	25
Болты крепления натяжителя цепи привода ГРМ	Н. д.	10	Н. д.
Болт крепления шкива коленчатого вала	30, повернуть на 60°		
Пробка отверстия для слива охлаждающей жидкости из блока цилиндров	Н. д.	10	25
Пробка отверстия для слива охлаждающей жидкости из радиатора	1		Н. д.

Описание конструкции

Автомобили Nissan Qashqai могут быть укомплектованы бензиновыми двигателями рабочим объемом **2,0 л (MR20DD)** или **1,2 л (HRA2DDT)*** и дизельным двигателем **1,6 л (R9N)**.

Рабочий объем определяется ходом поршня, диаметром и количеством цилиндров в двигателе. Ход поршня — это расстояние между **верхней мертвой точкой** (ВМТ), когда поршень находится в самом верхнем положении, и **нижней мертвой точкой** (НМТ), когда поршень смещен максимально вниз.



Двигатель MR20DD (рабочий объем 2,0 л): **1** — крышка расширительного бачка; **2** — расширительный бачок; **3** — правая опора силового агрегата; **4** — резонатор системы впуска воздуха; **5** — дроссельный узел; **6** — воздушный фильтр; **7** — защитный кожух (закрывает электронный блок управления двигателем и аккумуляторную батарею, под полкой батареи находится левая опора силового агрегата); **8** — воздухопровод системы впуска воздуха; **9** — головка блока цилиндров; **10** — крышка маслозаливной горловины; **11** — блок цилиндров; **12** — указатель уровня масла; **13** — впускной трубопровод; **14** — ремень привода вспомогательных агрегатов

Бензиновые двигатели

Бензиновые двигатели — четырехтактные, четырехцилиндровые, 16-клапанные, рядные. Система питания двигателя **MR20DD** с распределенным впрыском топлива, у двигателя **HRA2DDT** — непосредственный впрыск топлива с турбонаддувом.

Головка блока цилиндров выполнена из алюминиевого сплава. В головке блока цилиндров установлено два распределительных вала и четыре клапана на каждый цилиндр. Привод распределительных валов — цепной, с автоматическим натяжителем. Крутящий момент передается цепью сразу на оба распределительных вала.

Цепь, используемая в приводе газораспределительного механизма, относится к классу «бесшумных». Такие цепи, как следует из их названия, работают гораздо тише, чем обычные втулочно-роликовые. Они весьма долговечны и рассчитаны на весь срок службы двигателя.

Тем не менее, в процессе эксплуатации по мере износа цепь растягивается, ее удлинение компенсируется автоматическим гидронатяжителем цепи. При

неблагоприятном стечении обстоятельств (тяжелые условия эксплуатации, некачественное масло, большой пробег) натяжитель, башмак натяжителя, успокоитель и цепь могут износиться до такой степени, что их замена потребует раньше, чем двигателю потребуются капитальный ремонт. Сигналом к проверке состояния цепи послужит беспорядочный люфт в двигателе со стороны правой опоры силового агрегата.

Тепловые зазоры в приводе клапанов регулируются подбором толкателей. Производитель выпускает толкатели толщиной **от 3,0 мм до 3,5 мм**. Всего существует 26 размеров оригинальных толкателей с шагом через каждые **0,02 мм**. Необходимость в изменении тепловых зазоров может возникнуть, если при проверке технического состояния двигателя из-под крышки головки блока цилиндров будут слышны характерные звуки «цокающих» клапанов.

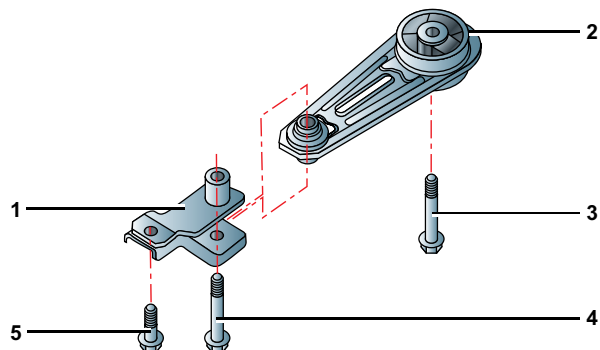
Работа по проверке зазоров в приводе клапанов несложная, и ее можно выполнить самостоятельно. Достаточно иметь набор плоских щупов и снять крышку головки блока цилиндров. Но чтобы подобрать новые толкатели, потребуется снять распределительные валы, извлечь и измерить толщину заменяемых толкателей. Учитывая трудоемкость такой работы, а также

* Этот двигатель может иметь обозначение H5FT.

Замена задней опоры

Замечание

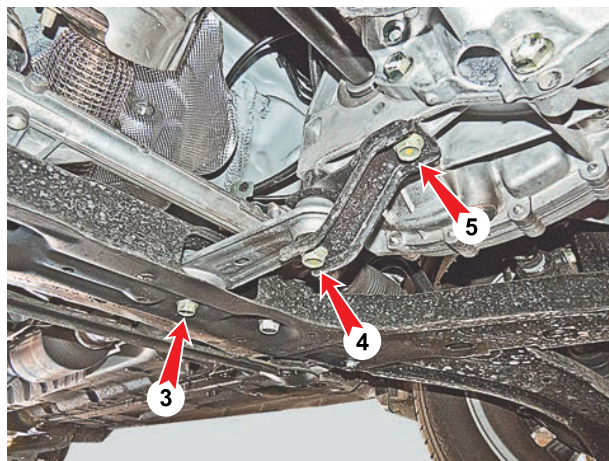
Работа показана на примере двигателя MR20DD. У двигателя HRA2DDT заднюю опору заменяют аналогично.



Задняя опора двигателя MR20DD: 1 — кронштейн; 2 — задняя опора; 3 — болт крепления опоры к подрамнику; 4 — болт крепления опоры к кронштейну; 5 — болт крепления кронштейна к силовому агрегату

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Снимаем защиту картера (если установлена).
3. Устанавливаем под силовой агрегат регулируемый упор для фиксации двигателя от смещения.
4. Торцовым ключом **на 18 мм** ослабляем затяжку болта **5** крепления кронштейна к силовому агрегату. Тем же ключом отворачиваем болт **4** крепления опоры к кронштейну и болт **3** крепления опоры к подрамнику.



5. Устанавливаем детали в обратной последовательности. Болты затягиваем моментом **125 Нм**.

Система управления двигателем

Справочные данные

Основные данные для контроля, обслуживания и ремонта двигателя MR20DD

Таблица 9.2.1

Параметр	Значение
Тип свечей зажигания (производитель):	DILKAR7D11H (NGK)
Зазор между электродами свечи зажигания, мм:	1,1
Объем топливного бака, л	60
Рабочее давление в системе подачи топлива, кПа:	500
Сопротивление обмотки клапана изменения фаз (при температуре 20 °C), Ом	6,7–7,7
Сопротивление нагревательного элемента управляющего датчика концентрации кислорода, выводы 3–4 (при температуре 25 °C), Ом:	1,88–2,44
Сопротивление нагревательного элемента диагностического датчика концентрации кислорода, выводы 3–4 (при температуре 25 °C), Ом:	3,4–4,4
Сопротивление датчика массового расхода воздуха, выводы 1–2 (при температуре 25 °C), кОм:	1,8–2,2
Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости (при температуре 20 °C), кОм	2,37–2,63
Сопротивление между выводами датчика детонации (при температуре 20 °C), кОм	532–288
Сопротивление между выводами датчика положения коленчатого вала 1–2, 1–3, 2–3, (при температуре 25 °C), Ом	0 или ∞
Сопротивление между выводами 5–6 дроссельного узла (при температуре 25 °C), Ом	1–15
Сопротивление обмотки топливной форсунки (при температуре 10–60 °C), Ом	1,44–1,73
Сопротивление между выводами 1–3 дроссельного узла (при температуре 25 °C), Ом:	0,2–5,0

Глава 11.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Диски, шины и ступицы

Справочные данные

Основные данные по колесным дискам и шинам

Таблица 11.1

Параметр	Стальной диск	Легкосплавный диск		
Колесные диски	6,5Jx16	7,0Jx17	7,0Jx18*	7,0Jx19
Вылет дисков ET, мм	40			
Количество и диаметр расположения крепежных отверстий PCD, мм	5x114,3			
Диаметр центрального отверстия диска DIA, мм	66,1			
Шины	215/65R16 98H	215/60 R17 96H	215/55 R18* 99V	225/45 R19 92W/96W
Остаточная глубина протектора летней шины (при отсутствии индикатора износа), мм	1,6**			
Давление воздуха в шинах, кПа (bar)	См. «Информационную табличку» на средней стойке кузова			

Примечание. Автомобили с легкосплавными дисками комплектуют запасным колесом со стальным диском.

* Допускается к установке.

** Для зимних шин — 4 мм (при отсутствии индикатора износа).

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 11.2

Наименование детали	Момент затяжки, Нм
Болт крепления колеса	113
Болт крепления корпуса ступицы переднего колеса	88
Гайка ступицы переднего колеса	255
Болт крепления корпуса ступицы заднего колеса	88
Гайка ступицы заднего колеса	125

Общая информация

Колесо легкового автомобиля состоит из диска и шины.

Автомобиль штатно комплектуют колесами с легкосплавными дисками (см. табл. 11.1). Запасное колесо — полноразмерное, на стальном диске.

Предупреждение!

При использовании запасного колеса не превышайте установленный лимит скорости 80 км/ч.



Глава 12. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Справочные данные

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 12.1

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Гайка крепления рулевого колеса	34
Гайка крепления пальца шарового шарнира наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку	34
Контргайка наконечника рулевой тяги	88
Гайки болтов крепления рулевого механизма	148
Стяжной болт крепления карданного шарнира рулевого вала к рулевому механизму	31

Описание конструкции

На автомобиль установлено рулевое управление с реечным рулевым механизмом с электромеханическим усилителем и регулируемой рулевой колонкой. Рулевое колесо установлено на шлицах рулевого вала и зафиксировано самоконтрящейся гайкой. В ступицу рулевого колеса установлена подушка безопасности.

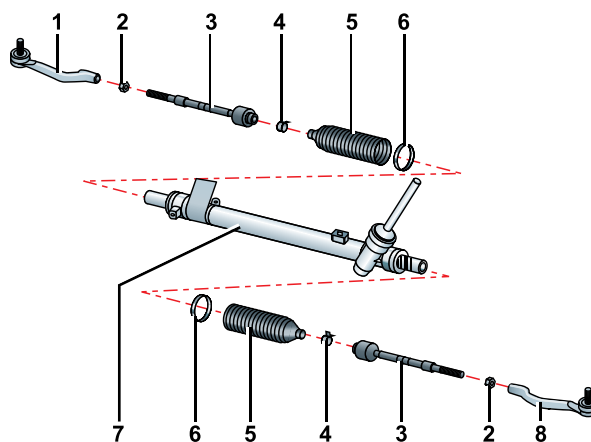


Положение рулевого колеса можно регулировать в горизонтальной и вертикальной плоскости. Рычаг блокировки регулировочного механизма расположен на рулевой колонке слева.



Рулевой вал — составной. Он состоит из нижнего, промежуточного и верхнего валов. На кронштейне верхнего рулевого вала установлен замок зажигания с противоугонным устройством. Промежуточный вал неразборный и имеет на концах два карданных шарнира.

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 которые передает усилие на передние колеса автомобиля. Длину рулевых тяг можно изменять, вворачивая или выворачивая их из наконечников, регулируя тем самым сходжение передних колес.



Рулевой механизм: 1 — правый наконечник рулевой тяги; 2 — контргайка; 3 — рулевая тяга; 4 — наружный хомут крепления защитного чехла; 5 — защитный чехол; 6 — внутренний хомут крепления защитного чехла; 7 — корпус рулевого механизма; 8 — левый наконечник рулевой тяги

Глава 13.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Справочные данные

Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания тормозной системы

Таблица 13.1

Параметры	Значения
Тип тормозной жидкости	Nissan Brake Fluid DOT4 или DOT3
Расстояние от пола (без коврового покрытия) до педали тормоза	175,9–185,9
Зазор между выключателем сигнала торможения и рычагом педали тормоза, мм	0,74–1,96
Длина нажимного штока вакуумного усилителя тормозов (от привалочной поверхности корпуса усилителя до центра отверстия в наконечнике штока), мм	158,95–160,45
Свободный ход педали тормоза, мм	3,0–11,0
Расстояние от пола (без коврового покрытия) до педали тормоза при работающем двигателе при нажатии с усилием 490 Н (50 кг) не менее, мм	65
Передние тормозные механизмы: номинальная толщина переднего тормозного диска, мм минимально допустимая толщина тормозного диска, мм максимально допустимое торцевое биение тормозного диска, мм отклонение толщины (в 8 точках), мм номинальная толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм минимально допустимая толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм	26 24 0,035 0,02 11 2
Задние тормозные механизмы: номинальная толщина заднего тормозного диска, мм минимально допустимая толщина тормозного диска, мм максимально допустимое торцевое биение тормозного диска, мм отклонение толщины (в 8 точках), мм номинальная толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм минимально допустимая толщина фрикционной накладки тормозной колодки, мм	9,0 8,0 0,07 0,016 8,5 2

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 13.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Штуцер прокачной	8
Штуцер соединительный трубки гидропривода тормозов	16
Болт крепления датчика скорости вращения колеса (ABS)	10
Болт крепления блока ABS	10
Болт крепления кронштейна блока ABS	25
Гайки крепления главного тормозного цилиндра	23
Гайки крепления вакуумного усилителя тормозов	14
Контргайка штока вакуумного усилителя тормозов	18
Гайка крепления кронштейна педали тормоза	14
Болты крепления переднего тормозного суппорта	27
Болты крепления заднего тормозного суппорта	43
Болты крепления направляющей передних тормозных колодок	165
Болты крепления направляющей задних тормозных колодок	84
Болт-штуцер крепления тормозного шланга	18

Глава 15. КУЗОВ

Справочные данные

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 15.1

Наименование деталей	Момент, Нм
Болты крепления петель капота	13,5
Болты крепления замка капота	22
Болты и гайки крепления усилителей переднего и заднего бамперов	20
Винты крепления крышки люка заливной горловины топливного бака	4
Болты крепления замков дверей	6
Винты фиксатора замков боковых дверей	16
Винты фиксатора замка крышки багажного отделения	22
Болты крепления дверных петель к кузову	21
Болты крепления ограничителя открывания двери	15

Кузов — проверка технического состояния и обслуживание

Проверяем техническое состояние кузова при каждом техническом обслуживании (см. «План технического обслуживания»). При интенсивной эксплуатации особенно в зимний период проверять и обслуживать кузов необходимо в **1,5–2** раза чаще. Также смазку следует выполнять по мере необходимости.

Перед выполнением проверки и обслуживания, моем кузов автомобиля (см. «Уход за автомобилем»).

Проверка технического состояния

Для выполнения работы потребуется смотровая канава или эстакада.

Последовательность выполнения

1. Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

2. Осматриваем автомобиль снаружи на предмет сколов краски и наличия очагов коррозии на кузове автомобиля.

Замечание

Сколы краски чаще всего появляются на передней части автомобиля и являются следствием ударов по кузову камней, вылетающих из-под колес движущихся рядом автомобилей. Место скола можно закрасить специальным фломастером, имеющимся в продаже, подобрав его под цвет автомобиля.



Если не принять мер для восстановления покрытия, впоследствии места сколов краски становятся очагами коррозии. Временно остановить ржавчину можно преобразователями, превращающими ржавчину в грунт и создающими защитное влагонепроницаемое покрытие. Но более надежный способ — удалить коррозию механическим путем, например наждачной бумагой, затем загрунтовать очаг коррозии и закрасить. Следы коррозии следует искать также на порогах автомобиля, на нижних кромках дверей, вокруг ветрового и заднего стекол и по периметру крыши.

Глава 16.

КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Справочные данные

Основные данные для контроля, обслуживания и ремонта

Таблица 16.1

Параметры	Значения
Тип применяемого хладагента в системе кондиционирования	HFC-134a (R-134a)
Количество хладагента при заправке на заводе, г	450
Применяемое масло в системе кондиционирования	Компрессорное масло NISSAN A/C тип R
Количество масла при заправке на заводе, мл	150
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 +15
Количество масла добавляемого в систему при замене испарителя, мл	Количество слитого масла +35
Количество масла добавляемого в систему при замене ресивера-осушителя, мл	Количество слитого масла +5

Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 16.2

Наименование узлов и деталей	Момент затяжки, Нм
Болты крепления наконечников трубопроводов	14

Описание конструкции

Климатическая установка автомобиля представляет собой комбинацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования и предназначена для вентиляции салона и для регулирования температуры воздуха в салоне. Система вентиляции салона автомобиля — приточно-вытяжная. Климатическая установка может быть оснащена фильтром со сменным элементом для очистки воздуха, поступающего в салон. Для отопления салона используется температура нагретой жидкости системы охлаждения двигателя.

В системе используется хладагент R134a. Для снятия узлов климатической установки (например, для замены конденсора) требуется предварительно удалить из системы хладагент. Заполнять систему необходимо с помощью специальной зарядной станции, имеющей насос для удаления из системы воздуха и влаги. Поэтому выполнение данных работ следует доверить специализированной станции тех-

нического обслуживания, где есть необходимое оборудование. В этой главе приведены операции, выполнение которых не требует специальных навыков и оборудования.

В процессе эксплуатации автомобиля эффективность кондиционирования воздуха снижается. За год даже в герметичной системе количество хладагента может уменьшиться на 15 % (это вызвано его повышенной проникающей способностью). Поэтому система кондиционирования требует регулярного профилактического обслуживания.

Предупреждение!

До заправки систему кондиционирования воздуха хладагентом следует в технических центрах, специализирующихся на ремонте и обслуживании автомобильных кондиционеров. В организациях, обслуживающих бытовые системы кондиционирования и холодильные установки, используется фреон R12 или R22. Смешивание разных хладагентов не допускается.

СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Схема 1.1. Система управления двигателем MR20DD (начало)

