

НОВЫЙ QASHQAI (P32S)

NMTN9235AE

Вводный курс технического обучения

Учебник



© COPYRIGHT 2014
NISSAN EUROPE

Nissan AR

Чтобы использовать коды AR, необходимо выполнить скачивание из интернет-магазина APP из раздела “Nissan AR”. Поэтому сейчас зайдите в интернет-магазин Google APP Store и скачайте, а затем установите: **APP: Nissan AR**

Вам каждый раз будет требоваться этот сигнальный код после каждого нового запуска приложения APP.

После инсталляции и просмотра вашей видеочкамерой изображения с кодами AR необходимо подготовить сигнальный код, чтобы продолжить работу.

После каждого нового запуска программы APP потребуется ввести этот сигнальный код.

Сигнальный код: **NissanEU@AR**

Приложение App распознает референсные изображения.

Эти референсные изображения можно идентифицировать по данной картинке:



Содержание

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО НОВОМУ QASHQAI	5
Задачи при создании продукта	5
ЭКСТЕРЬЕР	6
ИНТЕРЬЕР	10
ЦВЕТА И ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА	13
РАЗМЕРЫ АВТОМОБИЛЯ	15
ИДЕНТИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	16
ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА АВТОМОБИЛЯ	16
НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ	16
КОЛЕСА И ШИНЫ	17
НИША ДЛЯ ЗАПАСНОГО КОЛЕСА	18
Точки упора для домкрата	19
Буксировочный крюк	19
2. ДВИГАТЕЛИ	21
HRA2DDT	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
Двигатель R9M	30
Двигатель MR20DD	54
Масляный насос с регулируемым рабочим объемом	63
Управление тепловым состоянием двигателя	65
Система EGR	67
Механическая	68
Этапы установки сцепления R9M	69
Трансмиссия с бесступенчатым вариатором (CVT)	71
Передняя подвеска	73
Задняя подвеска	74
Система рулевого управления	74
Режим 4x4	76
5. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	77
Передние тормозные механизмы	77
Задние тормозные механизмы и электрический стояночный тормоз	77
6. СИСТЕМА ПОДУШЕК БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)	85
Подушка безопасности водителя	85
Надувная шторка безопасности	87
Боковая подушка безопасности	87
Ремни безопасности	88
7. КРУГОВАЯ ЗАЩИТА ОТ СТОЛКНОВЕНИЙ (SAFETY SHIELD)	89
Система AVM	89
Определение движущегося объекта	94
Датчики парковки	95
«Интеллектуальная» система помощи при парковке	96
Система экстренного торможения при обнаружении препятствия спереди (FEB)	102
Активный моторный тормоз только для трансмиссий с вариатором (CVT)	105
Активный контроль движения	110
Улучшенная система помощи при трогании на подъеме	112
Компоненты систем управления шасси	113
Система контроля внимательности водителя	114
8. СИСТЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	116

СИСТЕМА CONNECT II Kai.....	116
Мультиплексные сети CAN.....	119
ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ	121
ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО.....	122
ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТОЛЬКО СВЕТОДИОДОВ	126

1. Общая информация по новому Qashqai

Задачи при создании продукта

Для нового Qashqai была выбрана другая стратегия. Разработчики смогли соединить автомобиль класса C-SUV с лучшими в верхнем сегменте C показателями стоимости и техническими характеристиками. Улучшенный интерьер, больше ориентированный на удобство водителя, и двигатели с лучшими показателями, имеющие меньшие выбросы CO₂. Также динамичное вождение стало безопаснее, а управляемость улучшилась.



**Агрессивный
внешний дизайн**



**Премиальное
качество интерьера**



**Привлекающие
взгляд фары**



Внешний дизайн объединяет «мускулистые» и элегантные линии

Экстерьер

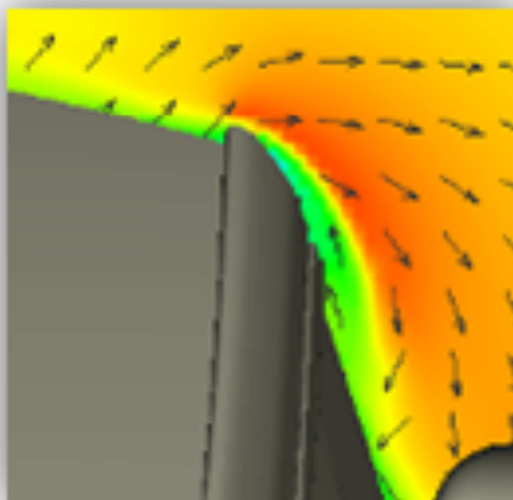
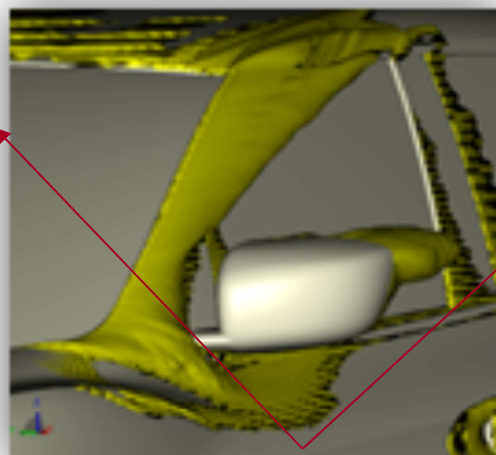
Привлекающие взгляд фары

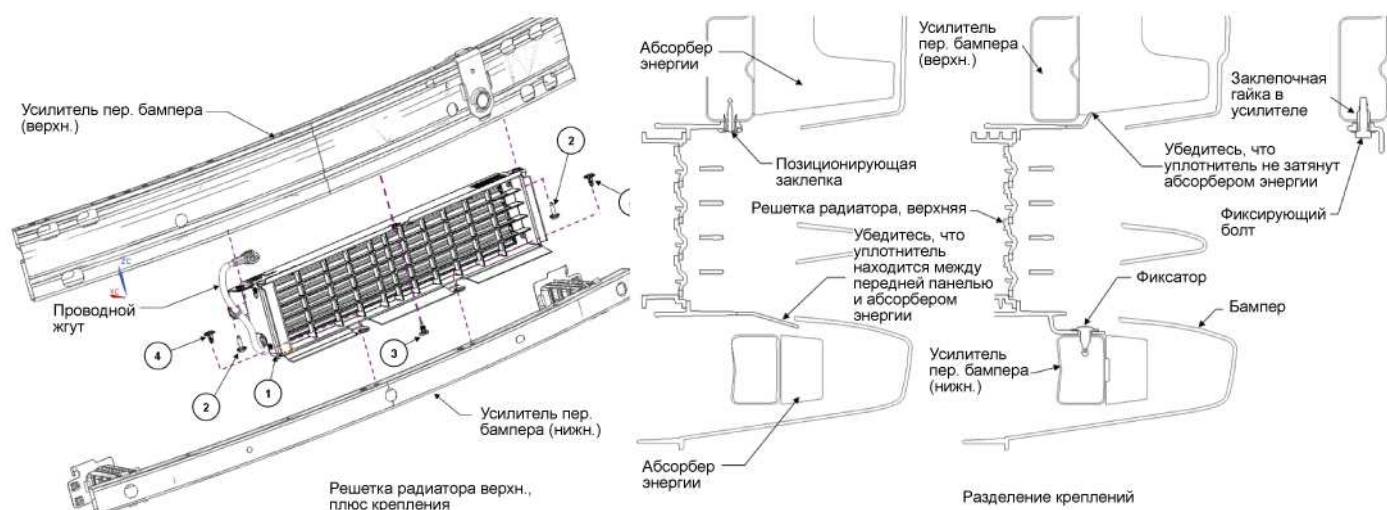
Фары и задние комбинированные фонари имеют светодиодную «окантовку». Это придает Qashqai современный премиальный облик и способствует улучшению имиджа марки.



Передняя стойка кузова

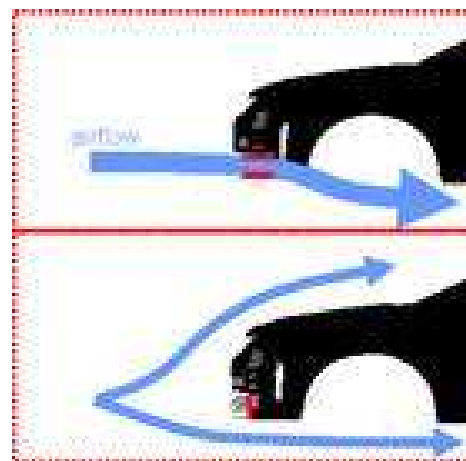
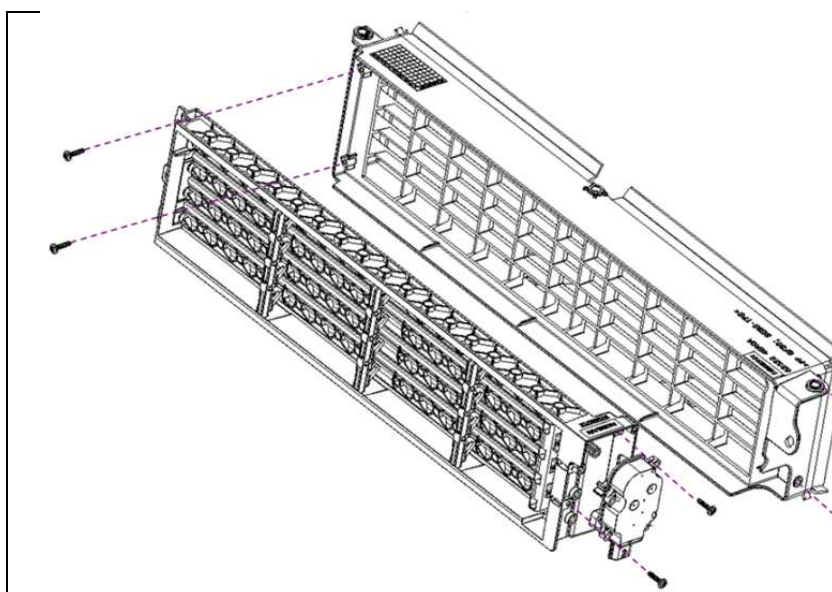
Передняя стойка оптимизирована, чтобы исключить отделение воздушного потока от ее передней кромки. Отделение воздушного потока приводит к возникновению вихря, что вызывает повышение шума.





Крышки решетки радиатора устанавливаются только на модели Qashqai с двигателем K9K / R9M и механической трансмиссией (для Европейского союза). Закрывающаяся крышка улучшает аэродинамику, что приводит к снижению выбросов CO₂.

- Крышка открывается и закрывается с помощью электрического исполнительного элемента, который управляется электронным блоком управления (ECU) двигателя.
- Крышка открывается при скоростях ниже 30 км/ч и выше 160 км/ч.
- В диапазоне от 30 км/ч до 160 км/ч крышка закрыта. Крышка открывается, если температура охлаждающей жидкости или давление в контуре кондиционера воздуха слишком велики.
- При запуске двигателя крышка закрывается и затем открывается, чтобы убедиться, что отсутствуют какие-либо препятствия для ее перемещения.



Интерьер

Новый цветной 5-дюймовый дисплей типа TFT

Информационный дисплей автомобиля расположен между тахометром и спидометром и выводит такие параметры как:

- Настройки автомобиля
- Информация бортового компьютера
- Предупреждения и настройки системы вождения (если они имеются)
- Информация системы круиз-контроля
- Информация о работе системы «Интеллектуальный» ключ NISSAN (NISSAN Intelligent Key)
- Информация о работе системы управления шасси
- Световые индикаторы и сигнализаторы (если они имеются)
- Информация о давлении воздуха в шинах



Сиденья

Удобный салон начинается с удобных сидений, и специалисты компании Nissan много поработали над тем, чтобы Qashqai второго поколения был еще более удобным для водителя и пассажиров. На стадии проектирования использовали самую передовую технологию медицинского рентгеновского сканирования и достижения NASA для анализа давления крови в нижней задней части тела сидящих пассажиров. Путем изменения конструкции отдельных элементов сидений и улучшения опоры в ключевых зонах удалось создать сиденья, обеспечивающие равномерную опору тела. Инновационные сиденья нового Qashqai обеспечивают особо удобную поддержку благодаря дополнительным валикам в области таза, поясницы и

грудной области. В результате получались сиденья, обеспечивающие комфорт при дальних поездках.

Багажное отделение

Когда задние сиденья сложены, в новом Qashqai получается плоский пол, что облегчает погрузку и разгрузку длинных предметов, а также имеется отделение под полом багажного отделения для скрытого хранения ценных вещей.

Когда спинки сидений подняты, комбинируя в разных положениях верхнюю и нижнюю полки багажного отделения, можно получить до 16 конфигураций багажного отделения! Также имеется отделение для мелких предметов под крышкой багажного отделения. Большое количество вариантов перевозки багажа в новом Qashqai дает полезные и инновационные решения по перевозке самых разных грузов.



Технические характеристики автомобиля Qashqai

Двигатель		Привод	КПП	л. с.	кВт	Нм	CO ₂	л/100 км
Diesel	1.6 dCi	2WD	Xtronic	130	96	320	129	4.9
Petrol	1.2 DIG-T	2WD	MT	115	85	190	132	6.2
	2.0	2WD	Xtronic	144	106	200	159	6.9
			MT				169	7.7
		4WD	Xtronic				174	7.3

Примечание: не для всех стран

Опции

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ	СРЕДН. УРОВЕНЬ	СРЕДН. УРОВЕНЬ+	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
- Светодиодная окантовка фар и задних фонарей - Хромированная окантовка стекол - Система дистанционного открывания дверей 6 подушек безопасности+ABS +EBD+ESP - Система слежения за давлением воздуха в шинах - Система e-PKB 5-дюймовый цветной дисплей - Ограничитель скорости/круиз-контроля* - Bluetooth с микрофоном - Автоматизированная с CD, USB, 4 громкоговорителями, дистанционным управлением - A/C с ручным управлением - Электрические наружные зеркала с подогревом - Спинка заднего сиденья, складывающаяся 60/40 16-дюймовые стальные колесные диски - Система помощи при трогании на уклоне - Боковые указатели поворота в наружных зеркалах	<u>Дополнительное оборудование по сравнению с низким уровнем</u> - Премиальное рулевое колесо, обитое кожей - Верхний декоративный элемент интерьера - Обивка сидений тканью Ascenta - Большое количество плафонов освещения салона - Передние противотуманные фары в хромированной окантовке - Кожаная обивка STW и рукоятки рычага КП 6 громкоговорителей - Двойной климат-контроль - Поясничная опора - Подлокотник заднего сиденья с держателем стаканов - Система разделения багажного отделения на отсеки 17-дюймовые легкосплавные колесные диски - Плафоны освещения салона с постепенным затуханием - Автоматическое включение фар - Датчик дождя - Передняя и задняя система помощи при парковке	<u>Дополнительное оборудование по сравнению со средним уровнем</u> - ПАКЕТ DESIGN+: Серебристые рейлинги на крыше Большая стеклянная крыша Тонированные стекла - Система CONNECT + задняя видекамера: LCN 2-го поколения Kai (7-дюймовый дисплей) Задняя видекамера Цифровое радиовещание (+50€) 19-дюймовые легкосплавные диски - Пакет систем E-NCAP (LMS): Распознавания дорожных знаков Автоматического переключения света дальнего/ближнего света фар Предупреждения о непреднамеренном выходе из Автономного экстренного торможения	<u>Дополнительное оборудование по сравнению с уровнем средний+</u> - ПАКЕТ PACK+ - Система CONNECT + задняя видекамера: - Фары с двойными светодиодами - Подогреваемое ветровое стекло - Ключ «I-key» + кнопка запуска двигателя - Кожаные сиденья с подогревом + сиденье водителя с электрическими регулировками 19-дюймовые легкосплавные колеса - E-NCAP

Цвета и внутренняя отделка

Красный Magnetic Red

Синий Ink Blue



Серебристый Satin Silver



Серый Grey



Черный Night Shade



Бронзовый Bronze



Чёрный Pearlescent Black



Белый Solid White



Белый Pearl White



VISIA



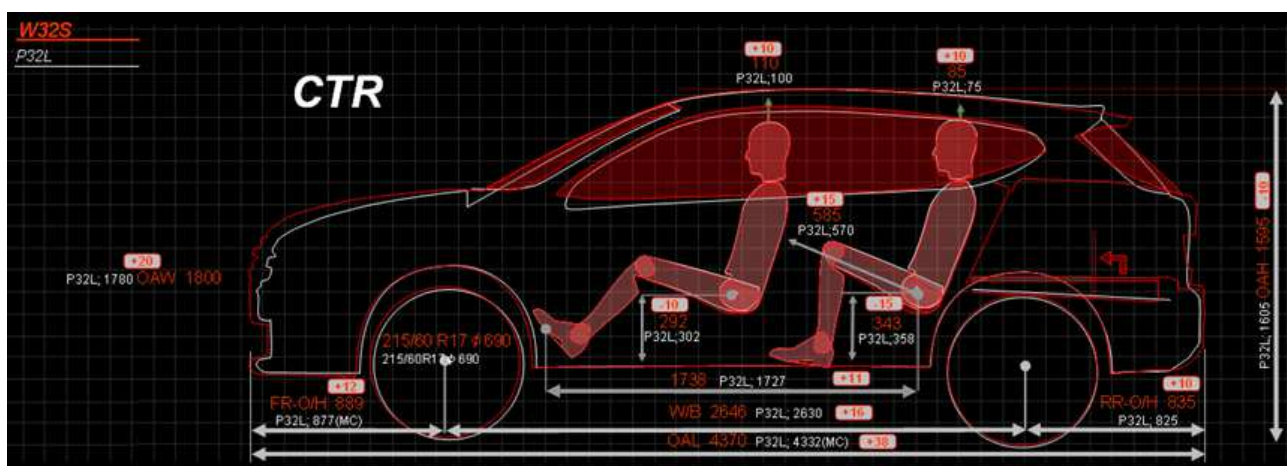
ACENTA



TEKNA

Размеры автомобиля

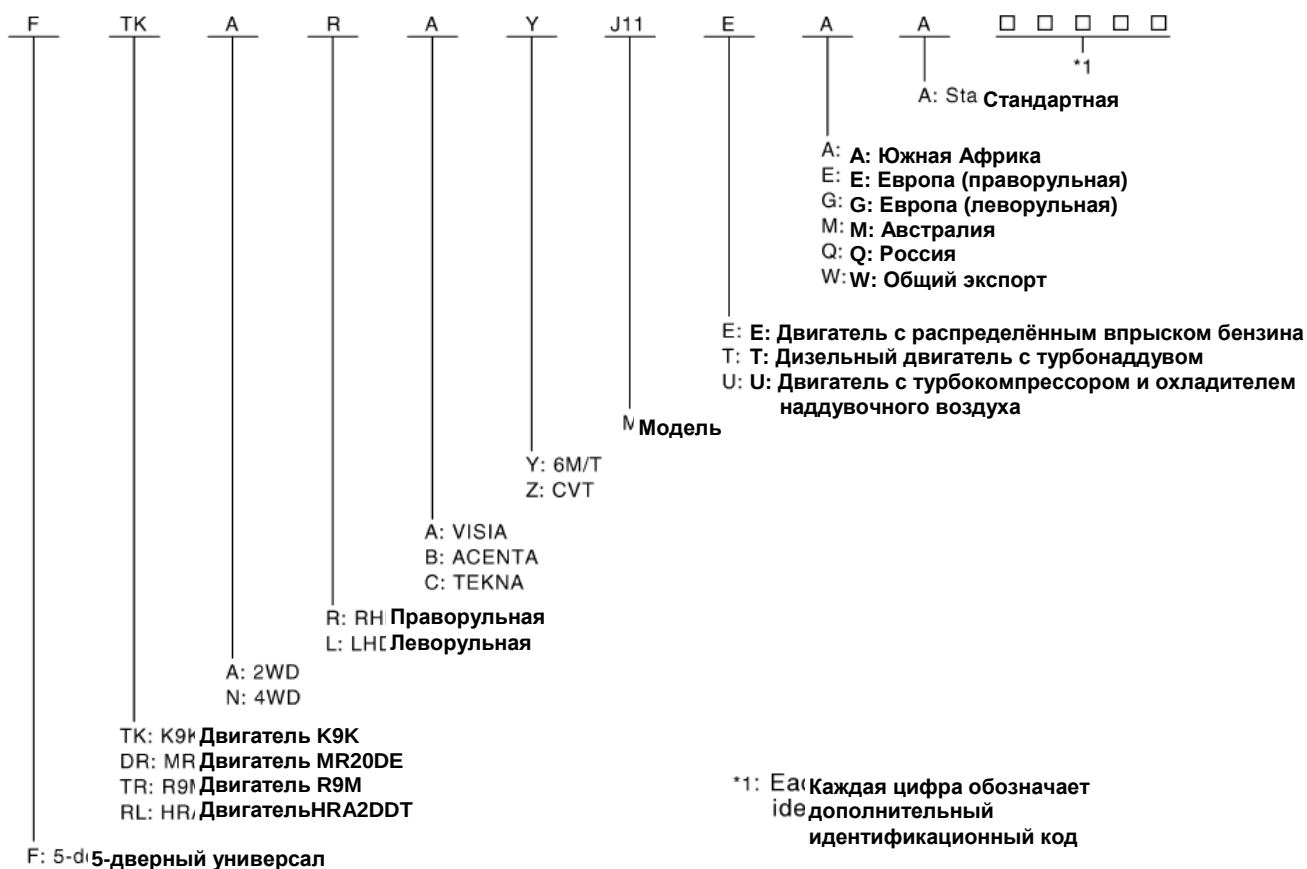
Полная длина	Полная ширина	Полная высота	Колесная база	Передняя колея	Задняя колея
4370 мм	1800 мм	1595 мм	2646 мм	1560 мм	1560 мм



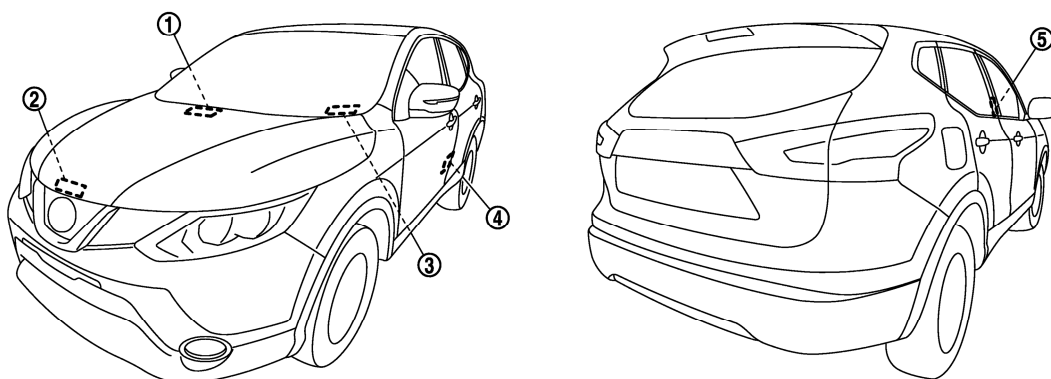
Вместимость

	Вместимость, л
Багажник	439
Топливный бак (4x4)	55 (65)

Идентификация автомобилей

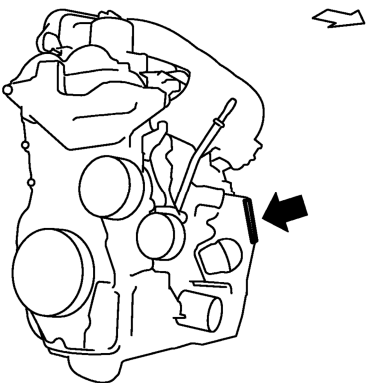
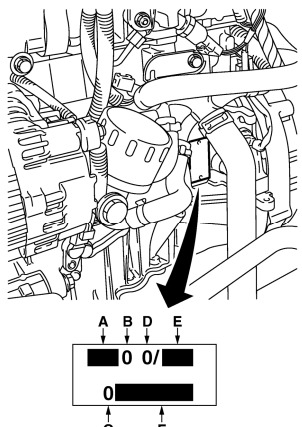
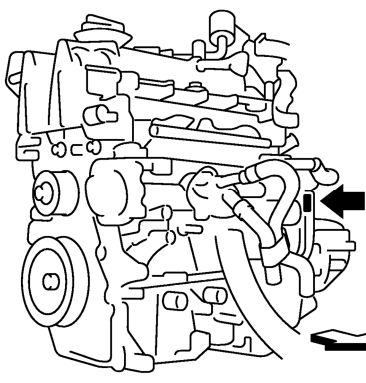
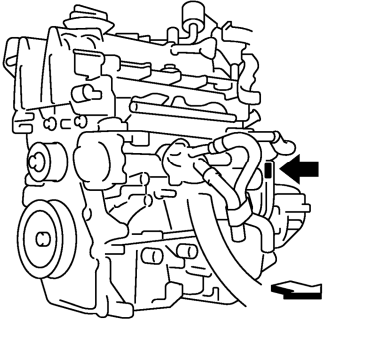


Идентификационная табличка автомобиля



1. Идентификационный номер автомобиля (номер шасси) (за крышкой)
2. Табличка со спецификациями кондиционера воздуха
3. Табличка с идентификационным номером автомобиля
4. Табличка с параметрами шин
5. Табличка с идентификационными данными автомобиля

Номер двигателя

		
MR20DE	R9M	K9K
		
HRA2DDT		

Колеса и шины



17-дюймовый легкосплавный диск

Dark grey & Glossy black
Спортивный и стильный, прочный и быстрый

Позволяет получать различные цвета благодаря изготовлению методом алмазной резки.

*Или 16-дюймовый стальной диск



19-дюймовый легкосплавный диск

Темно-серый и глянцево-черный
Стильный и элегантный

Ниша для запасного колеса(Для Европы)

Вместо запасного колеса прилагается комплект для ремонта шины в случае прокола. Ремонтный комплект предназначен для временного устранения небольшого прокола шины.



Точки упора для домкрата



Задняя точка
упора домкрата

Передняя точка
упора домкрата

Не упирайте домкрат
в задний мост

Буксировочный крюк

Прежде чем устанавливать буксировочный крюк, снимите крышку бампера.



Задний крюк



Передний крюк

2. Двигатели

HRA2DDT

Модель HRA2DDT – это полностью новый двигатель с непосредственным впрыском бензина для автомобиля Nissan Qashqai. Это 1,2-литровый 16-клапанный двигатель. Двигатель выпускается в Валладолиде (Испания), и в нем применяется большое количество новых решений. Двигатель удовлетворяет экологическим нормам Euro 5 и подготовлен к выполнению норм Euro 6.

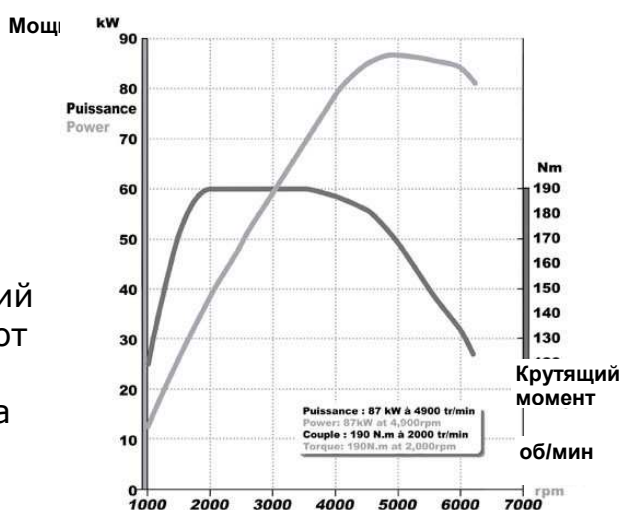


Инновации, применяемые в двигателе HRA2DDT

- Система регулирования фаз газораспределения VVT (Variable Valve Timing) на распределительных валах впускных и выпускных клапанов. Вместе с интегрированным выпускным коллектором турбины турбокомпрессора, система VVT обеспечивает высокий крутящий момент в широком диапазоне частот вращения двигателя, начиная с низкой частоты вращения; система «Stop & Start» с очень быстрым запуском двигателя
- Регенеративное торможение
- Масляный насос с переменным рабочим объемом и электрическим исполнительным элементом
- Улучшенное управление прогревом двигателя
- Снижение расхода топлива

Высокие ездовые качества автомобиля

- Четырёхцилиндровый 1,2-литровый двигатель с турбонаддувом (1,198 см³) с непосредственным впрыском бензина в цилиндр. Максимальная мощность: 115 л.с.
- Максимальный крутящий момент: 190 Нм в диапазоне от 2000 до 4000 об/мин. 90 процентов крутящего момента развивается уже при 1500 об/мин.



Характеристики двигателя

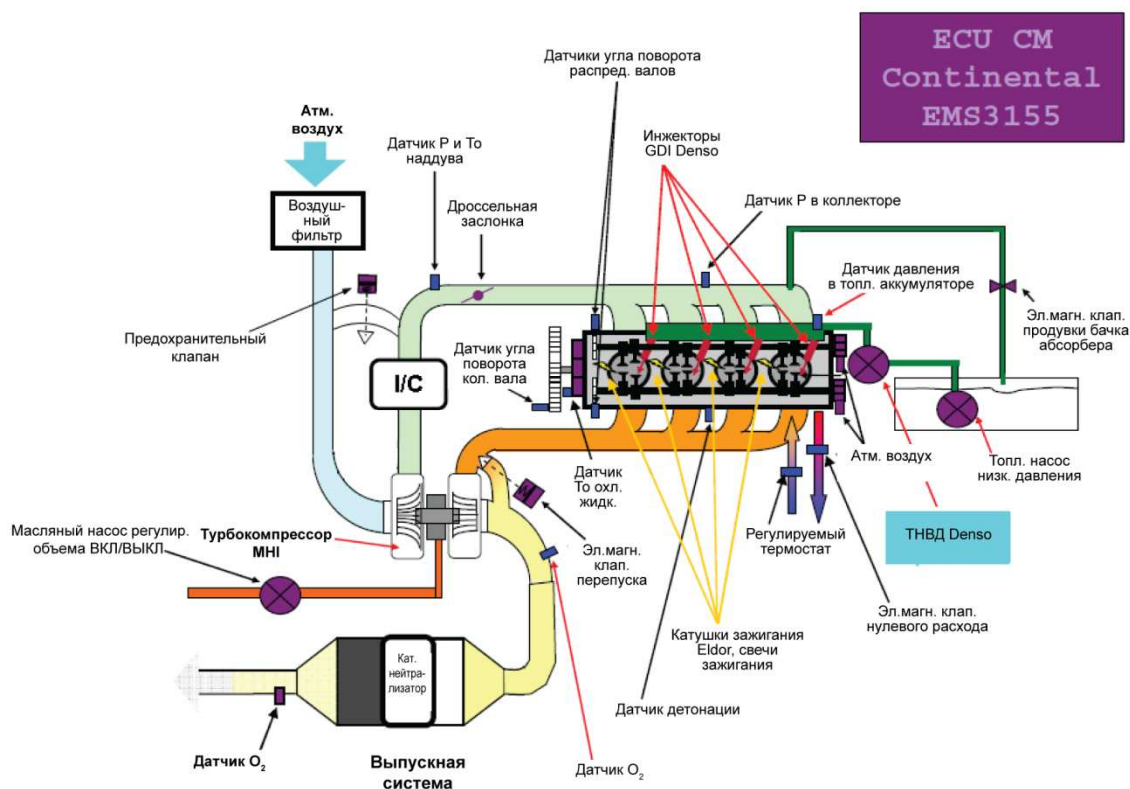
1.2 DIG-T 115 л.с.	
Число цилиндров	4
Число клапанов	16
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	72,2 x 73,1
Рабочий объем двигателя, см ³	1198
Макс. мощность, кВт (л.с.)	85 (115)
Частота вращения при макс. мощности, об/мин	5000
Макс. крутящий момент, Нм	190 (140)
Частота вращения при макс. крутящем моменте, об/мин	2000-4000
Степень сжатия	10
Топливная система	Непосредственный впрыск в цилиндр
Турбокомпрессор	С клапаном перепуска газа, минуя турбину
Топливо	Бензин АИ-95
Выполняемая экологическая норма	Euro5 (подготовлен к выполнению нормы Euro6)
Размеры (ДхШхВ)	608 x 639 x 691
Масса, кг	115
Материал блока/головки цилиндров	Алюминиевый сплав

Распределительные валы и привод газораспределительного механизма (ГРМ)

Двигатель имеет сверхлегкие распределительные валы и цепь привода ГРМ с пониженным трением. Это позволяет снизить расход топлива и выбросы CO₂.



Система электронного управления двигателем DIG-T



Электронный блок управления EMS 3150 управляет системой впрыскивания топлива.



Датчик положения распределительного вала (x2)

Датчик положения распределительного вала информирует блок ECU о положении коленчатого вала при запуске двигателя. Запрещено проверять сопротивление этого датчика.

**Датчик высокого давления топлива**

Измеряет с использованием переменного резистора действительное давление в топливном аккумуляторе и информирует об этом электронный блок управления двигателем. Датчик высокого давления топлива может сниматься.

**Датчик детонации**

Датчик детонации информирует электронный блок управления двигателем о нарушениях сгорания. Датчик детонации ввернут в блок цилиндров между 2 и 3 цилиндрами.

**Датчик давления наддува**

Этот датчик информирует электронный блок управления двигателем о давлении наддувочного воздуха с целью управления турбокомпрессором. В датчик также встроен датчик температуры наддувочного воздуха.

**Датчик давления воздуха во впускном коллекторе**

Датчик давления воздуха во впускном коллекторе информирует электронный блок управления двигателем о давлении воздуха во впускной системе для управления системой топливоподачи.



Датчик синхронизации ВМТ

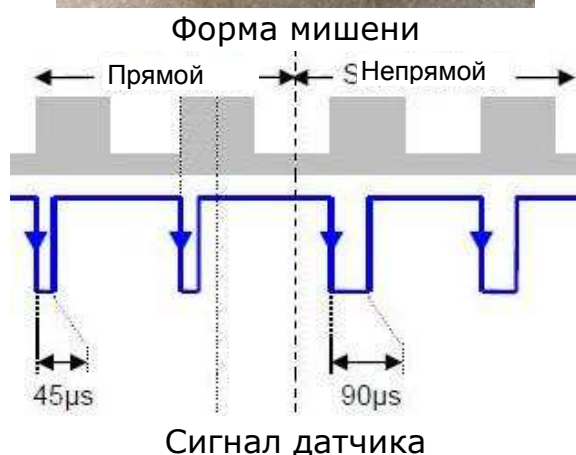
Датчик, установленный на картере сцепления, передает информацию о положении коленчатого вала двигателя, при котором поршень находится в верхней мертвой точке (ВМТ). Этот датчик повышает скорость повторного запуска двигателя при использовании системы «Stop and Start».



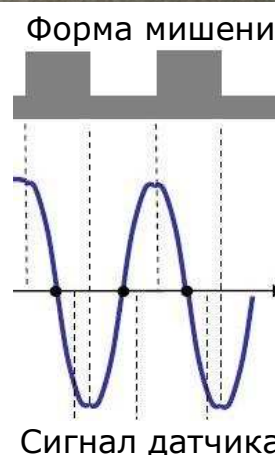
Двунаправленные датчики используются системой «start & stop» с целью определения точного положения поршня в случае качения автомобиля назад при остановке двигателя во время его работы на холостом ходу.

Это активный датчик. Микросхема обрабатывает информацию и посылает сигнал 0 – 5 В.

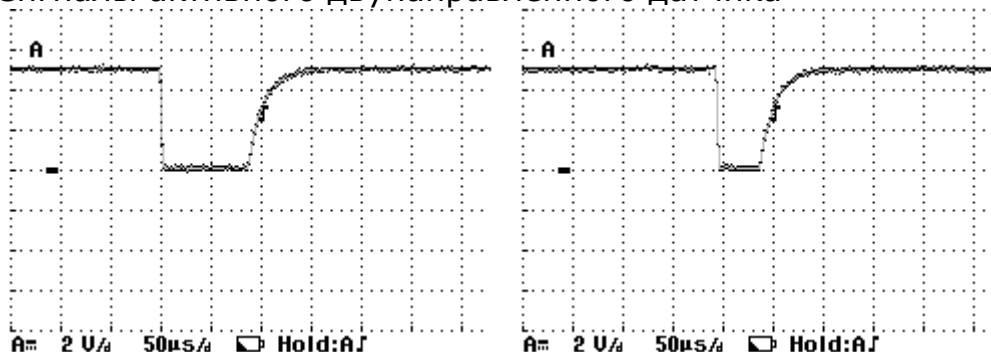
Активный двунаправленный датчик



Пассивный датчик

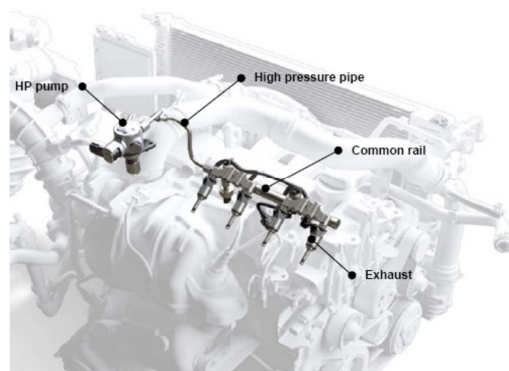


Сигналы активного двунаправленного датчика



Топливная система

Поскольку контур возврата топлива отсутствует, необходимо подождать некоторое время, пока не снизится давление в топливной системе, прежде чем отсоединять любую топливную трубку или элемент контура высокого давления.



Давление

Частота вращения	Давление топлива
800 об/мин	20 бар
5000 об/мин	150 бар

Непосредственное впрыскивание топлива в цилиндр

Топливо впрыскивается непосредственно в камеру сгорания для повышения эффективности работы двигателя, и стратегия управления двигателем зависит от нагрузки двигателя. В результате удастся добиться снижения расхода топлива и как следствие – снижения выбросов CO₂.

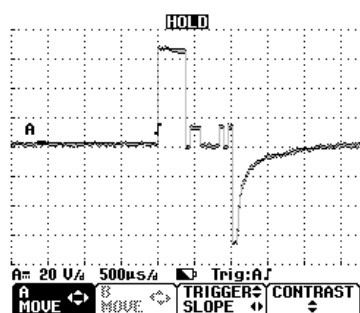


Вертикальный вихрь:

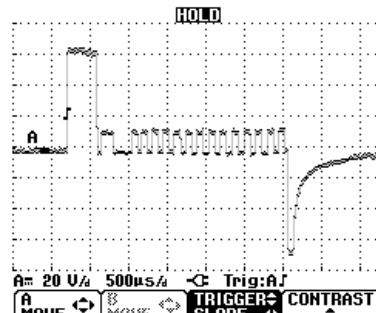
Вертикальное вихревое движение воздушного заряда направляет «облако» топливовоздушной смеси к свече зажигания; специальная выемка в днище поршня позволяет двигателю работать на разделенных (стратифицированных) смесях, когда весь воздух и топливо, находящиеся в цилиндре, разбивается на две зоны: богатая смесь, концентрирующаяся возле свечи зажигания, и чистый воздух, заполняющий остальную часть цилиндра.

Электрическое управление инжекторами

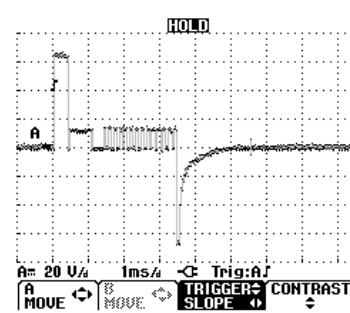
Электромагнитные инжекторы управляются напряжением 50 вольт, время впрыскивания топлива составляет порядка 1 миллисекунды на холостом ходу.



Впрыск топлива на холостом ходу



Управление силой тока

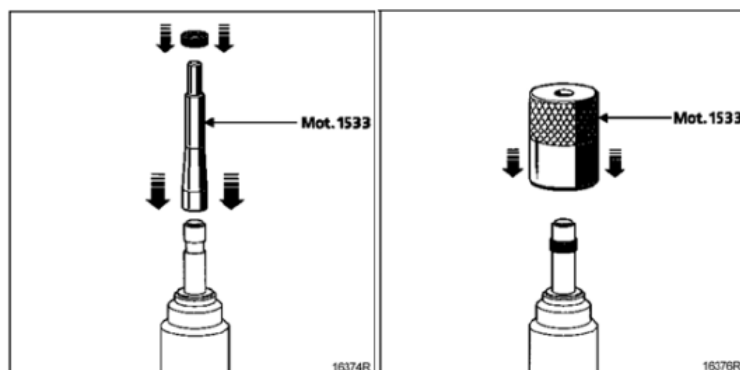
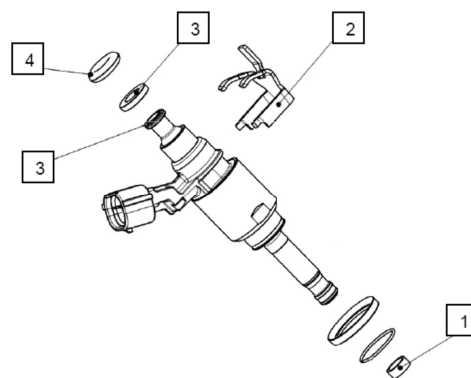


Впрыск топлива при нажатии на педаль акселератора на 100%

Инжекторы

1. Тефлоновая уплотнительная шайба
2. Соединительный элемент
3. Нижнее уплотнительное кольцо и упорная шайба
4. Верхнее уплотнительное кольцо

Для установки тефлоновой шайбы на инжектор требуется специальное приспособление.



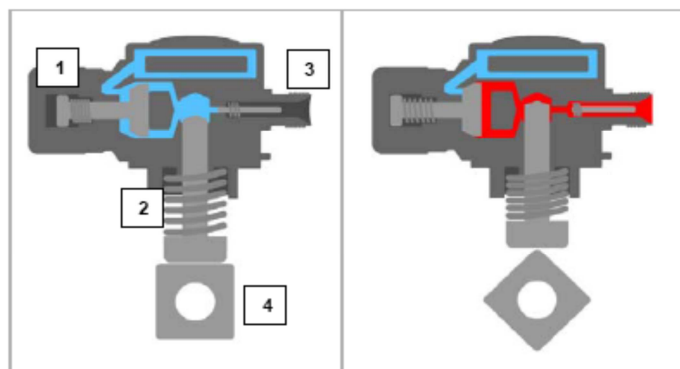
Топливный насос высокого давления

Принцип работы топливного насоса высокого давления аналогичен принципу, используемому на двигателе MR16DDT, устанавливаемому на модели Juke.

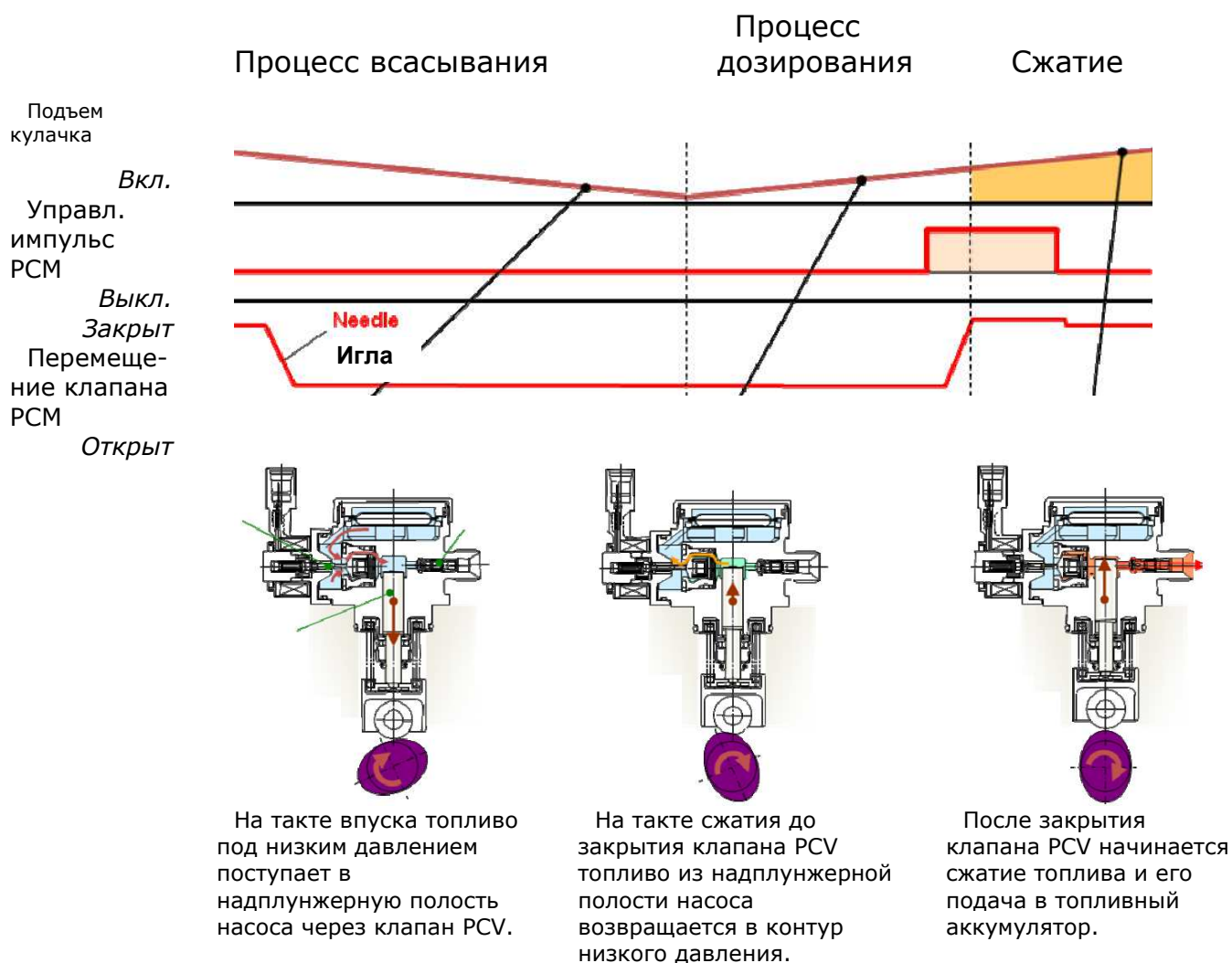
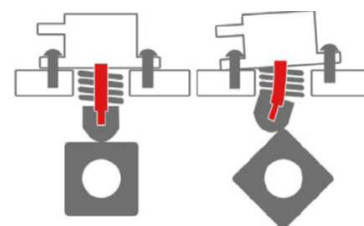


Компоненты топливного насоса высокого давления

1. Электромагнитный клапан (PCV)
2. Плунжер
3. Нагнетательный клапан
4. «Квадратный» кулачок



При установке топливного насоса высокого давления убедитесь, что кулачок находится в нижней мертвой точке, чтобы исключить изгибание приводного вала.



Турбокомпрессор

Корпус турбины интегрирован в выпускной коллектор. Это обеспечивает простую компактную конструкцию, снижает массу, повышает надежность.



Система зажигания

Катушка зажигания
ELDOR



Свеча зажигания



Нанесите гидрофобную диэлектрическую смазку между резиновой частью катушки зажигания и ее керамической частью



Используется иридиевый анод, чтобы уменьшить требования к напряжению системы зажигания. Необходимо заменять свечи через каждые 80000 км пробега или через 48 месяцев.

Двигатель R9M Дизель 1,6 Турбо

Модель R9M представляет собой дизельный двигатель с высокими показателями мощностью 96 кВт и крутящим моментом 320 Нм. Этот четырехцилиндровый двигатель выпускается в городе Клеон (Франция) и имеет 16 клапанов.

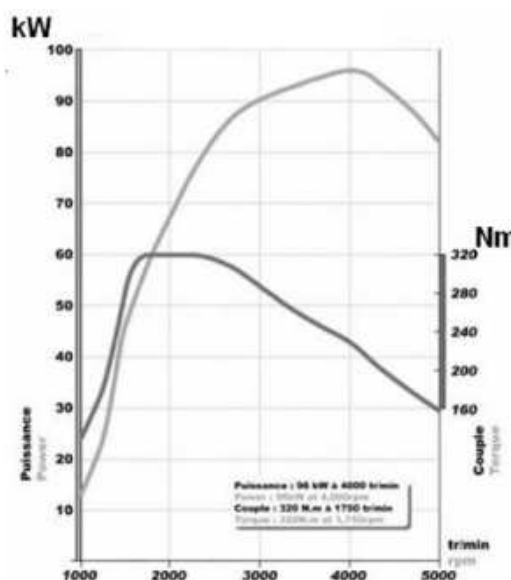


Достоинства: имеет низкие выбросы CO₂

- Уменьшение размеров -5,5% CO₂
- Плавное регулирование вихревой скорости движения воздушного заряда -0,5% CO₂
- Масляный насос с переменным рабочим объемом -1% CO₂
- Система EGR низкого давления (впервые применяется в Европе) -3% CO₂
- Активное управление тепловым состоянием двигателя -1% CO₂
- «Интеллектуальная» система «Start Stop» -3% CO₂
- «Интеллектуальное» управление нагрузкой -3% CO₂

Комфорт при вождении

- Наибольшая мощность и крутящий момент в своем классе
- 80% максимального крутящего момента достигается, начиная с 1500 об/мин
- Макс. частота вращения: 5200 об/мин
- Лидер в классе NVH



Технические характеристики двигателя

R9M 130 л.с.	
Число цилиндров	4
Число клапанов	16
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	80 x 79,5
Рабочий объем двигателя, см ³	1598
Макс. мощность, кВт (л.с.)	96 (130)
Частота вращения при макс. мощности, об/мин	4000
Макс. крутящий момент, Нм	320 (236)
Частота вращения при макс. крутящем моменте, об/мин	1750
Степень сжатия	15,4
Топливная система	Common Rail с непосредственным впрыском
Турбокомпрессор	с регулируемой геометрией (VNT)
Топливо	содержание серы 10 ppm, совместимое с B30
Выполняемая экологическая норма	Euro5 (подготовлен к выполнению Euro6)
Размеры (ДхШхВ), мм	616 x 668 x 687
Масса, кг	175
Материал блока цилиндров	Чугун
Материал головки цилиндров	Алюминиевый сплав

Уменьшение размеров по сравнению с F9Q

Вихревое движение воздушного заряда

Масляный насос с регулируемым объемом

Система EGR низкого давления

Система EGR высокого давления

Система «Stop & Start»

Передаточное отношение

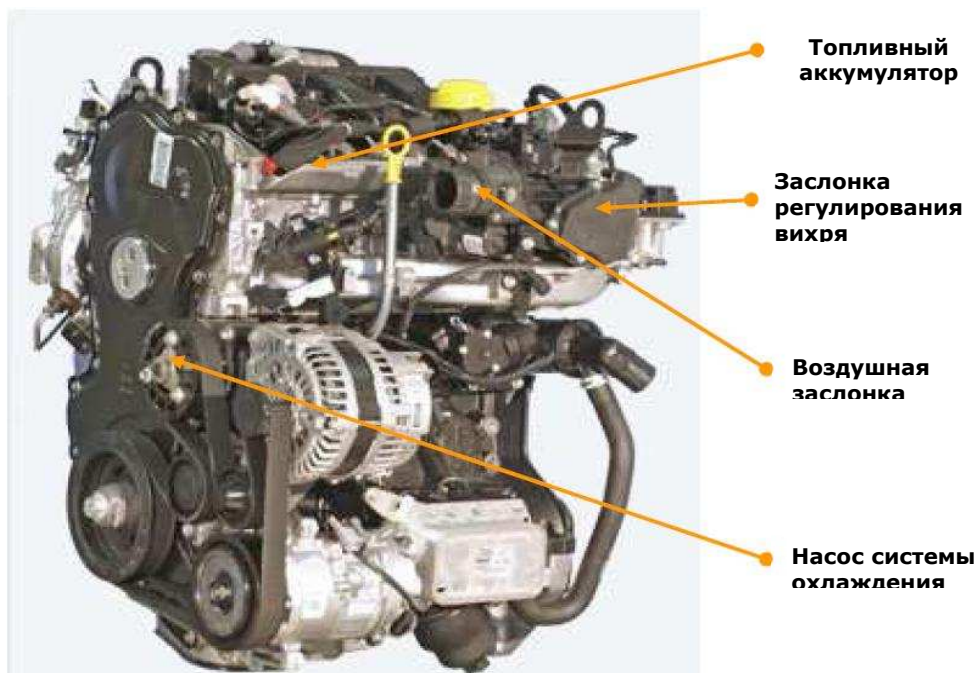
Управление распределением энергии

- 20 % CO²

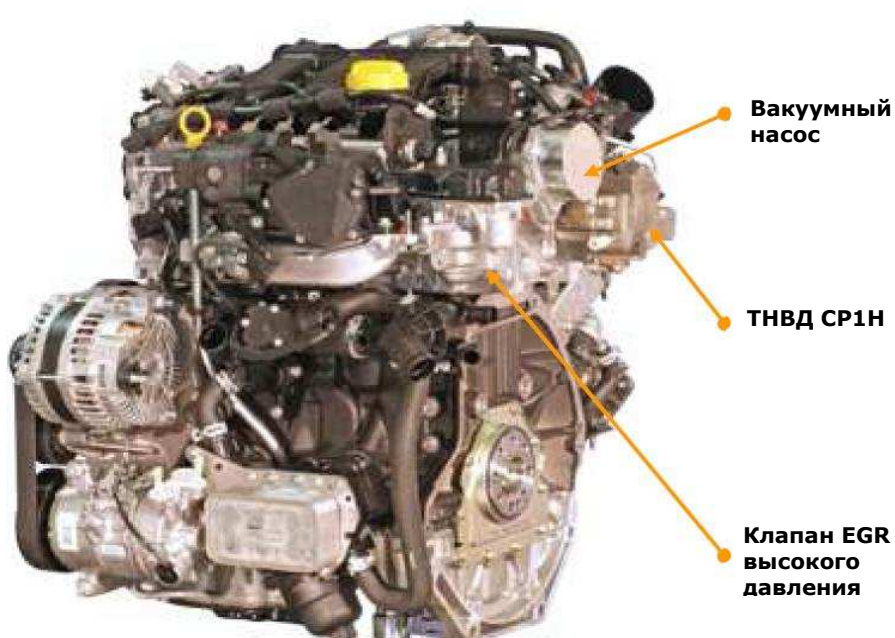


Расположение основных компонентов на двигателе R9M

- ЛЕВАЯ ЧАСТЬ, вид спереди $\frac{3}{4}$



- ЛЕВАЯ ЧАСТЬ, вид сзади $\frac{3}{4}$



- ПРАВАЯ СТОРОНА



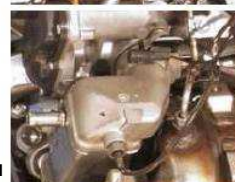
Клапан EGR низкого давления



Турбокомпрессор



Охладитель EGR низкого давления



DOC + фильтр частиц



■ БЛОК ЦИЛИНДРОВ

Позиционирование маховика: в связи с наличием мишени BMT необходимо устанавливать маховик в заданное положение.



■ **ПОРШНИ**

**Верхнее поршневое
кольцо
2-е кольцо**

**Маслосъемное кольцо:
технология U-Flex**

Поршень: Установка поршня требует специального приспособления

**Поршневой палец
(плавающего типа)**

**Стопорное
кольцо
Колотый шатун**

**Шатунные
вкладыши**



■ **Маслосъемное кольцо по технологии U-Flex**

Новая технология от производителя Mahle. Кольцо представляет собой одну деталь и имеет «U»-образную форму.

Преимущества:

- Отсутствует люфт скребущей кромки
- Меньше масса
- Выше стойкость
- Меньше расход масла
(больше срок службы)



■ Установка маслоъемного кольца U-FLEX



Маслоъемное кольцо U-Flex должно устанавливаться руками со стороны юбки поршня. После установки кольца убедитесь, что его обе кромки не расположены «внахлест».



Установка в гильзу поршня с надетым маслоъемным кольцом U-Flex требует применения специального приспособления.

Это приспособление позволяет исключить поломку кольца при установке поршня в гильзу.

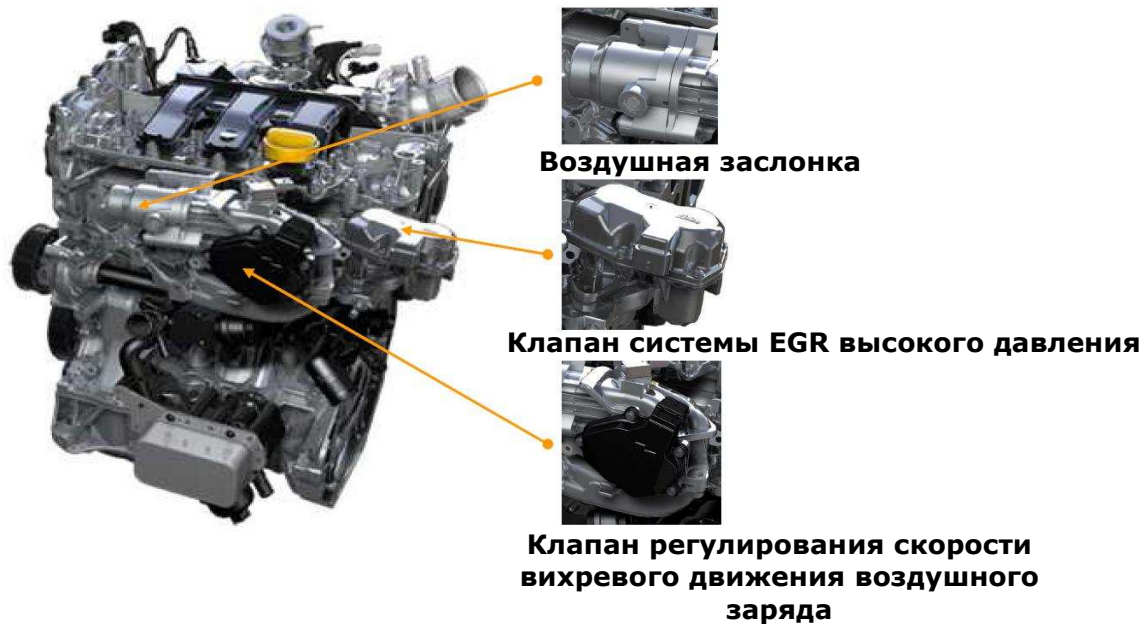


Установите специальное приспособление для поршня на верхнюю часть соответствующей гильзы цилиндра.

Толкните поршень от руки, чтобы он вошел в гильзу.

■ **ЛЕВАЯ СТОРОНА ДВИГАТЕЛЯ**

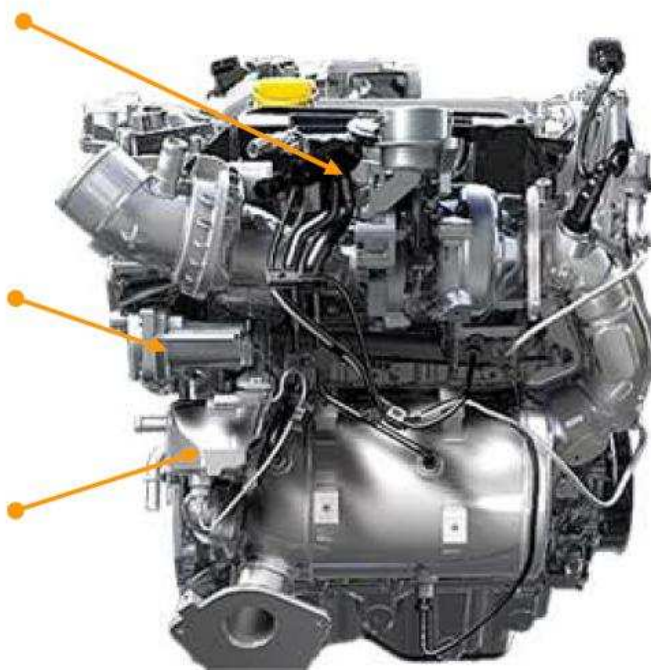
Снижение токсичности отработавших газов



Датчик перепада давления
фильтра твёрдых частиц

Клапан системы EGR низкого
давления

Охладитель системы EGR
низкого давления



Система окислительного каталитического нейтрализатора (DOC) и фильтра твердых частиц (DPF)



Датчик отношения массы воздуха к массе топлива

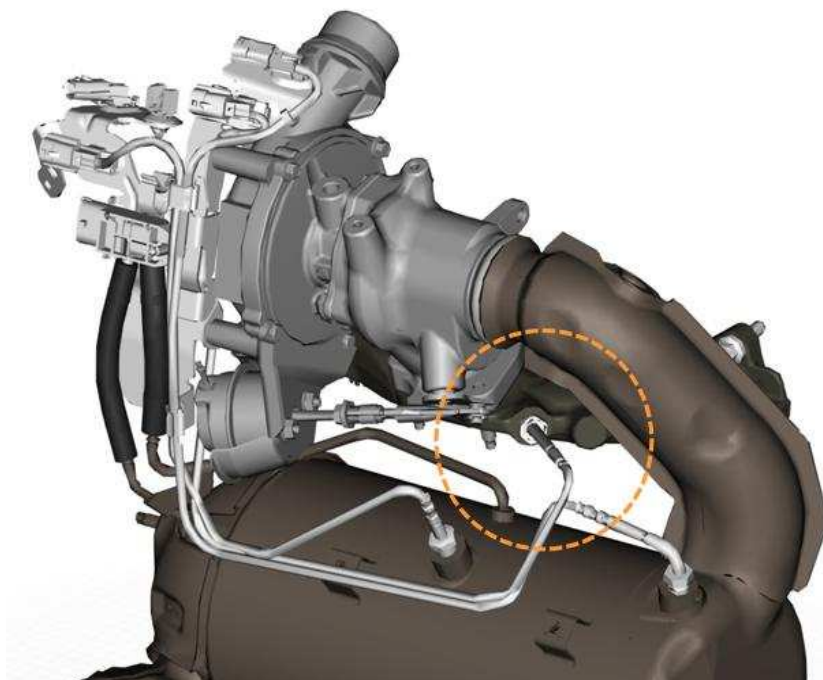
Дизельный окислительный каталитический нейтрализатор:
объем: 1,9 л

Фильтр твёрдых частиц:
Объем: 2,5 л

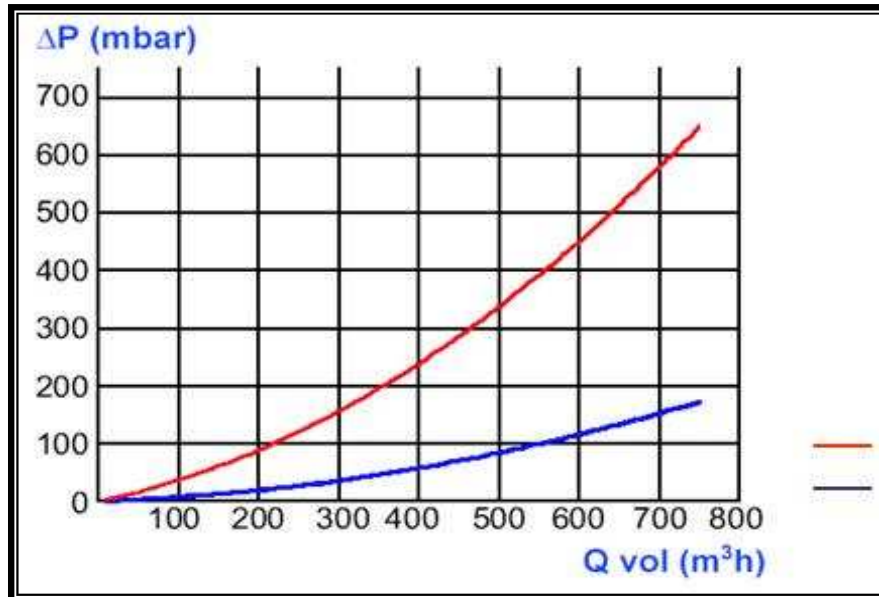


Заслонка для отработавших газов системы EGR низкого давления

Система управления фильтром твёрдых частиц



Заслонка в выпускной системе для регулирования системы EGR низкого давления



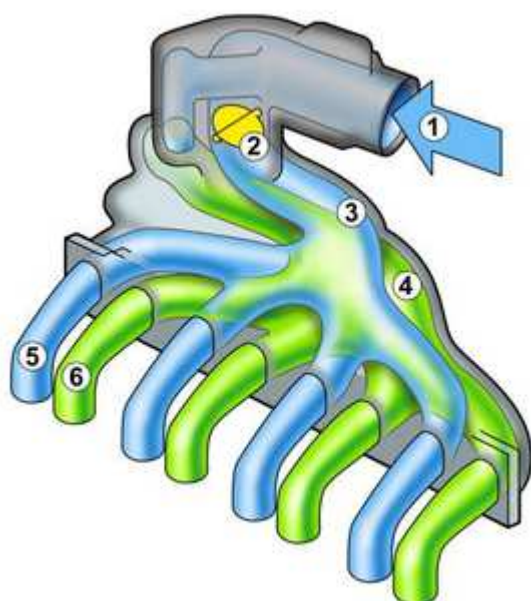
Задний датчик температуры DPF
Характеристики датчика перепада давления

Датчик температуры турбокомпрессора:

Используется для защиты турбокомпрессора

Регулирование скорости вихревого движения воздушного заряда

Клапан регулирования скорости вихревого движения воздушного заряда, установленный во впускном коллекторе, создает вихревое движение воздушного заряда в камере сгорания. Это вихревое движение обеспечивает гомогенность топливовоздушной смеси, что позволяет добиться стабильного сгорания.



1. Вход воздуха
2. Вихревая заслонка
3. Верхний впускной коллектор
4. Нижний впускной коллектор
5. Вихревой канал
6. Наполнительный канал



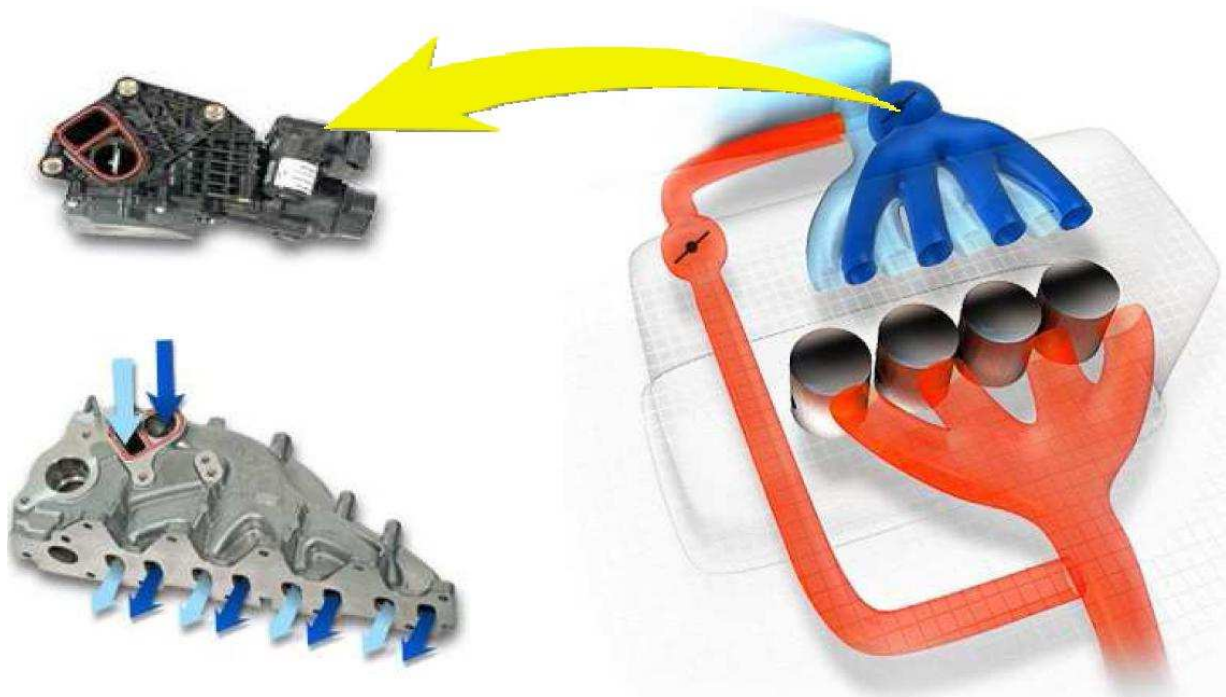
Зона высокой скорости вихревого движения воздушного заряда



Вихревая заслонка
(почти закрыта)
7. Впуск
8. Выпуск



Вихревая заслонка открыта



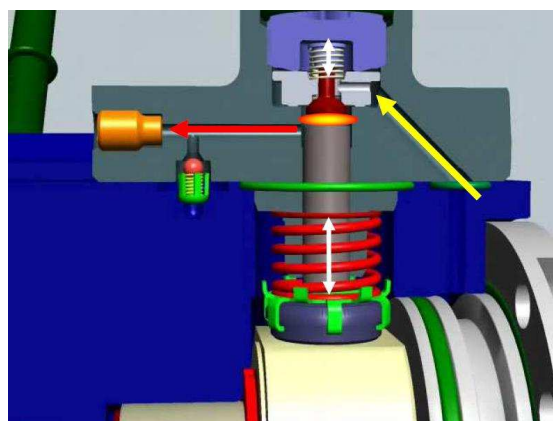
Вихревая заслонка закрыта в диапазоне частот вращения от 1500 до 3000 об/мин.

Топливная система

- Топливный насос высокого давления Bosch CP1H:

Применяется клапан регулирования объемного расхода топлива, который открыт при отсутствии управления. Это означает, что он находится в полностью открытом положении при отсутствии подачи электрического питания и обеспечивает максимальные значения расхода и давления топлива.

Топливо подается справа (желтая стрелка, регулируется клапаном VCV) и поступает в цилиндр через красный клапан; в ходе такта сжатия топливо подается под высоким давлением влево (красная стрелка)



Конструкторы отказались от шестерни для привода топливоподкачивающего насоса и заменили его электроприводным насосом, расположенном в топливном баке, для обеспечения работы системы «start & stop».



Компоненты:

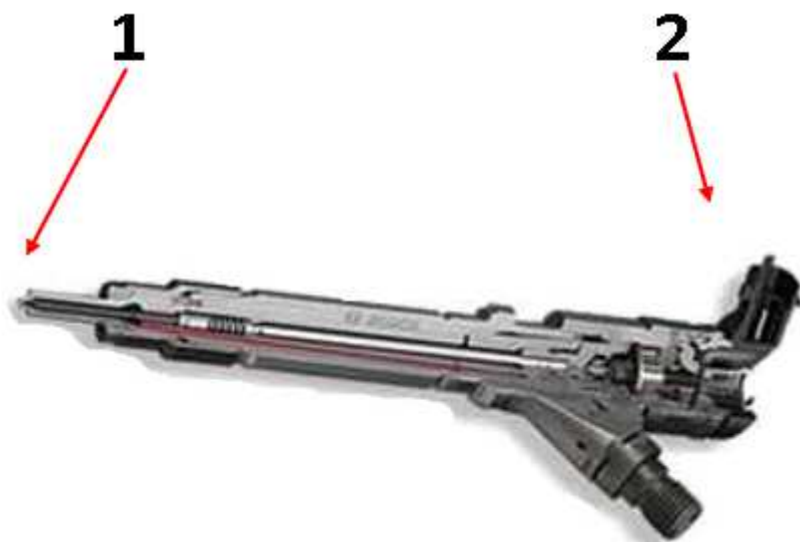
Топливный насос Bosch CP1H

Максимальное давление: 1600 бар.



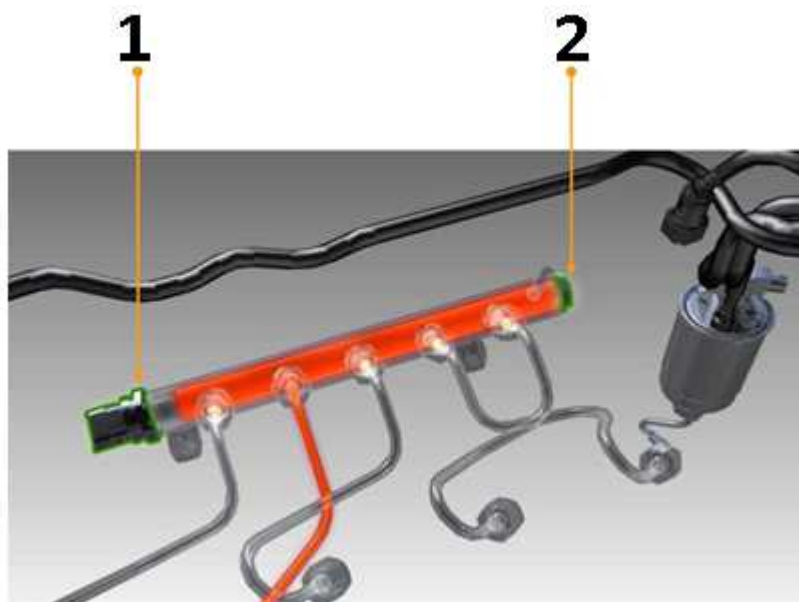
Электромагнитные форсунки Bosch CRI 2.5.

- 1: 7 отверстий распылителя
- 2: Электромагнитный привод иглы форсунки



Для нормальной работы требуется давление 0,5 бар в контуре возврата топлива.

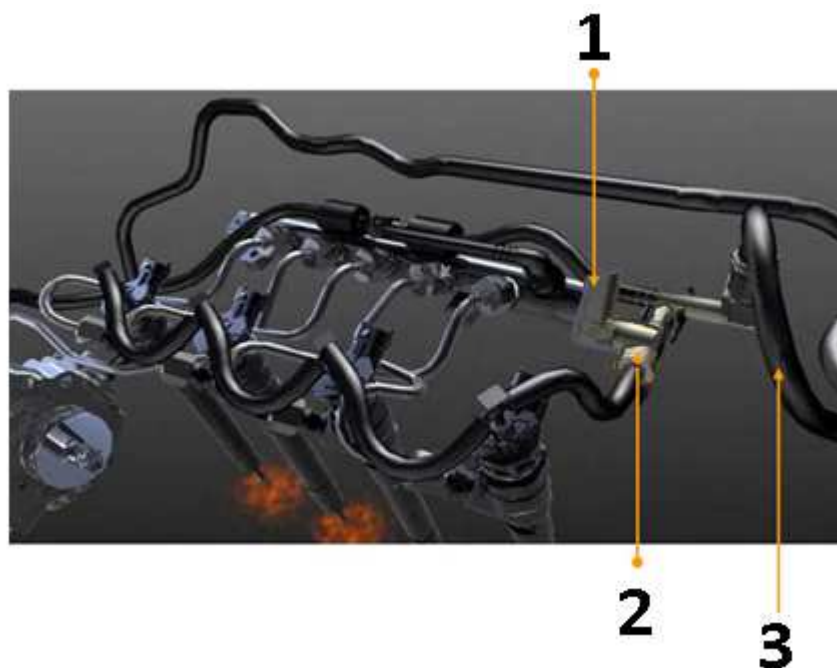
- 1: Датчик давления (5 В)
- 2: Ограничитель давления



Код калибровки должен вводиться с помощью диагностического прибора CONSULT III+. Это описывается в материалах по поддержке работы.

Контур низкого давления топлива системы Bosch

- 1: Датчик температуры топлива
- 2: Перепускной канал, открывающийся при давлении 0,5 бар, для быстрого открытия форсунки
- 3: Гибкий шланг, чтобы избежать резонанса в контуре возврата топлива

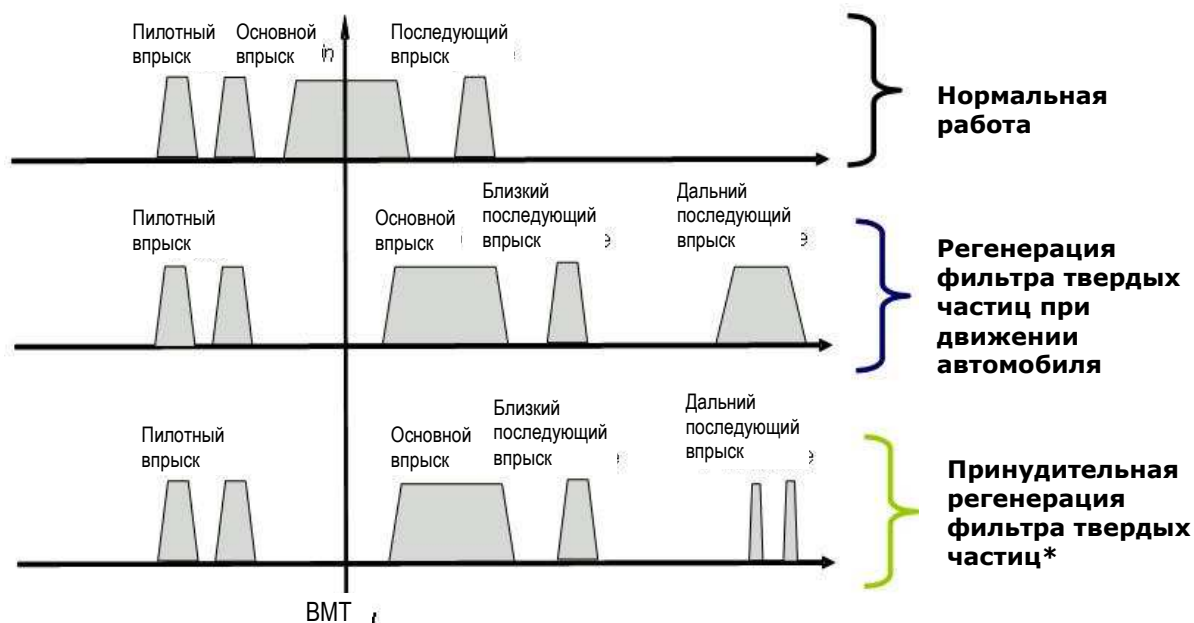


Топливopодкачивающий насос в топливном баке

Давление топлива

Частота вращения двигателя	Давление топлива
Холостой ход	250 бар
Максимальная	1600 бар

На двигателе R9M не устанавливается пятая форсунка. Регенерация фильтра твердых частиц осуществляется с помощью последующего впрыска топлива.



Предварительный (пилотный) и последующий впрыски топлива используются для предварительного подогрева основной порции впрыскиваемого топлива и тем самым снижения токсичности и шума.

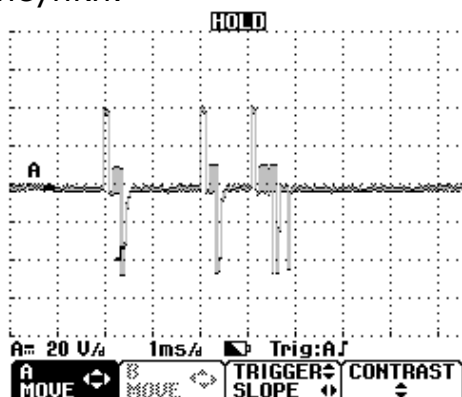
Только основной впрыск топлива служит для создания крутящего момента двигателя.

Последующий впрыск используется для выжигания частиц сажи.

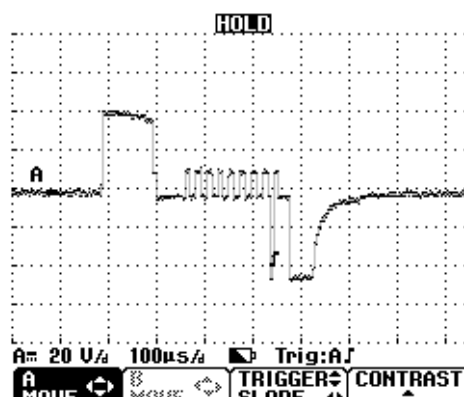
* если количество сажи в фильтре твердых частиц слишком велико (> 48 г), его необходимо заменить.

Электронное управление

Электромагнитные форсунки управляются блоком ECU. На холостом ходу происходит три впрыска топлива за один цикл. См. представленные ниже рисунки.



Три впрыска топлива. Два предварительных впрыска и один основной



Первое управляющее напряжение равно 40 В в течение 100 μс. Полная продолжительность впрыска равна 400 μс.

Двигатель K9K 6-го поколения

Для новой модели Qashqai разработан новый дизельный двигатель K9K 6-го поколения. Четырёхцилиндровый дизельный двигатель производится в городе Валладолид (Испания).



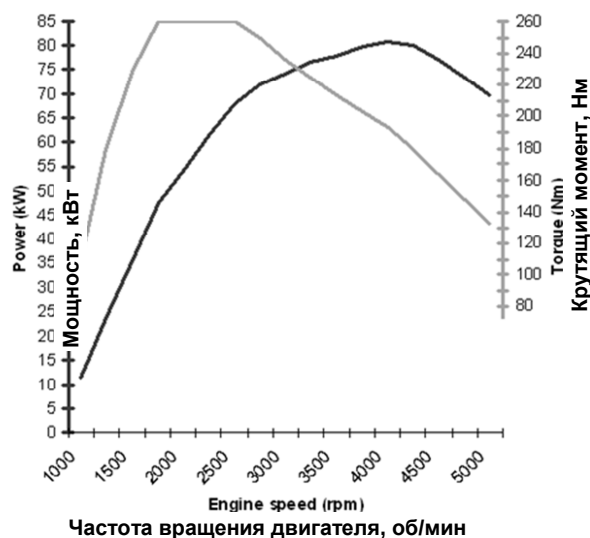
Особенности

- Масляный насос переменного рабочего объема (механический)
- Системы EGR высокого и низкого давления
- Активное управление тепловым состоянием двигателя
- «Интеллектуальная» система «Stop Start»
- «Интеллектуальная» система управления нагрузкой
- Новые более точно оптимизированные распылители форсунок для оптимизации сгорания

Комфорт при вождении

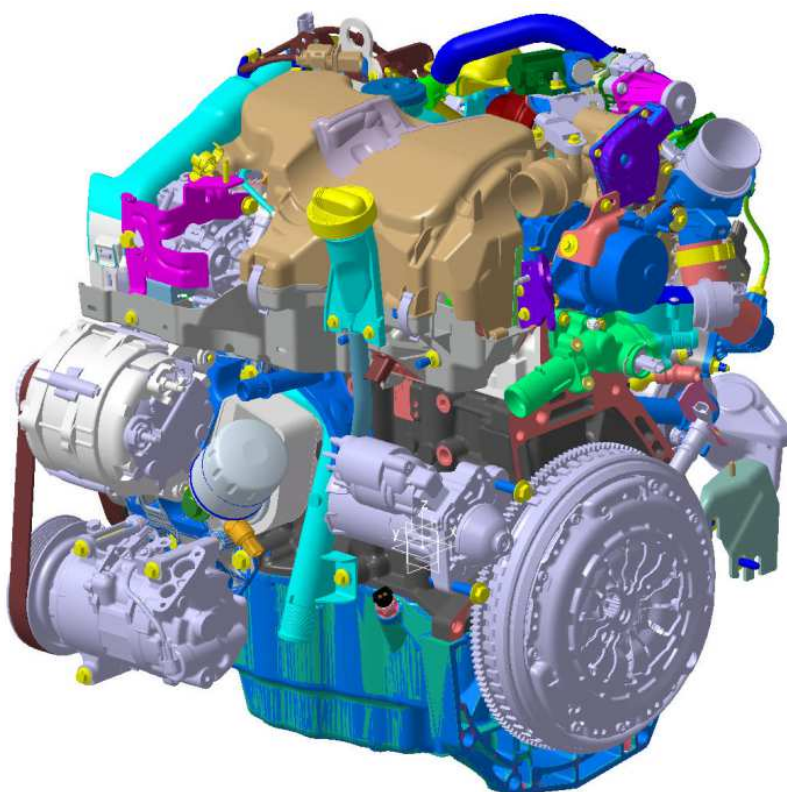
▪ Двигатель K9K 110 имеет максимальный крутящий момент, который на 20 Нм больше, чем на нынешнем двигателе: 260 Нм в широком диапазоне частот вращения от 1750 до 2500 об/мин.

▪ Быстрая реакция на нажатие педали акселератора и высокий крутящий момент при низкой частоте вращения благодаря новому турбокомпрессору с низкой инерцией ротора.



Технические характеристики двигателя

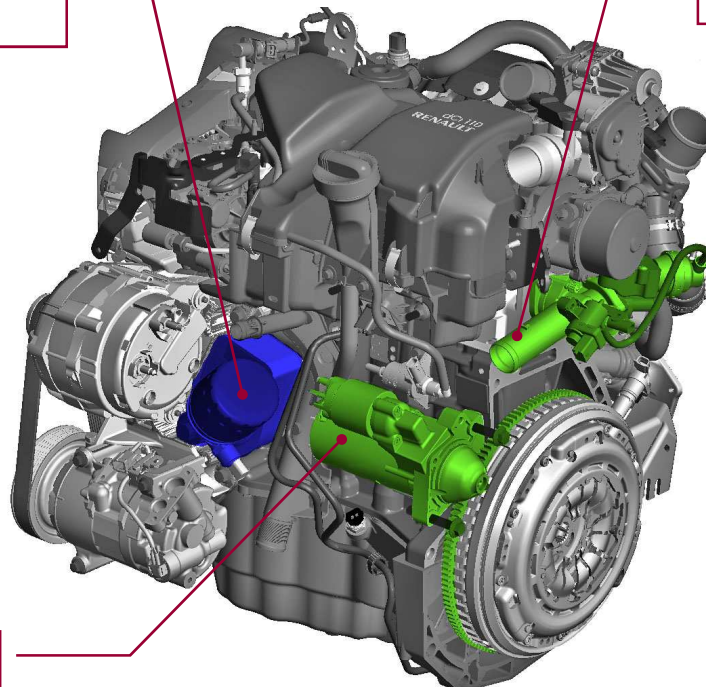
К9К 110 л.с.	
Число цилиндров	4
Число клапанов	8
Диаметр цилиндра x ход поршня, мм	76 x 80,5
Рабочий объем двигателя, см ³	1461
Макс. мощность, кВт (л.с.)	81 (110)
Частота вращения при макс. мощности, об/мин	4000
Макс. крутящий момент, Нм	260 (192)
Частота вращения при макс. крутящем моменте, об/мин	1750- 2750
Степень сжатия	15,5
Топливная система	Непосредственного впрыска Common Rail
Турбокомпрессор	С перепускным клапаном
Топливо	Дизельное
Выполняемая экологическая норма	Euro5 (подготовлен для Euro6)
Размеры (ДхШхВ), мм	599 x 624 x 707
Масса, кг	145
Материал блока цилиндров	Чугун
Материал головки цилиндров	Алюминиевый сплав



Компоненты

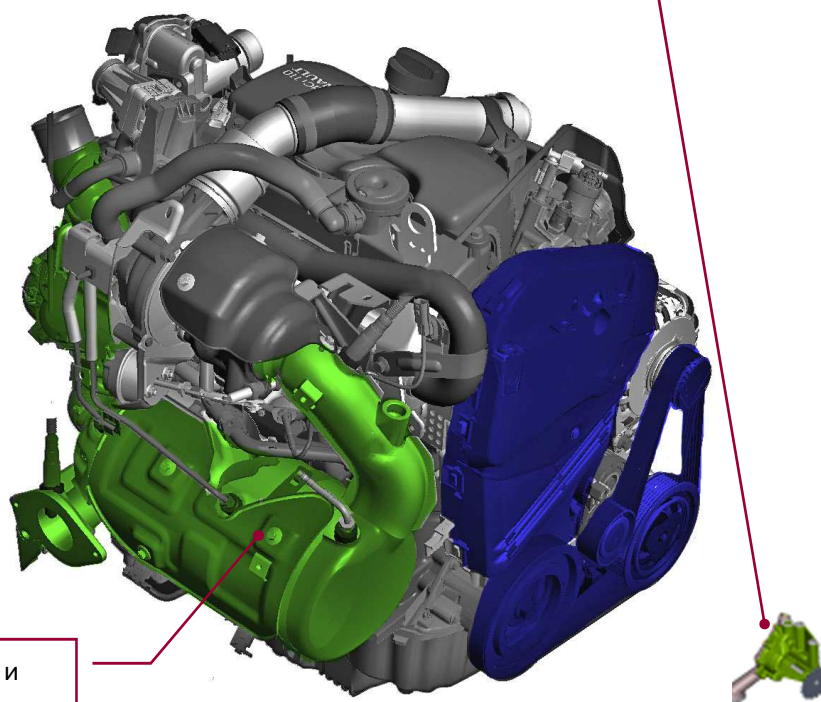
Масляный
фильтр

Управление
тепловым
состоянием
двигателя



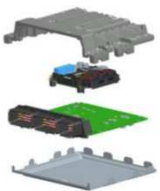
Система
«Stop & Start»
(ISS)

Масл. насос с регули-
руемым объемом

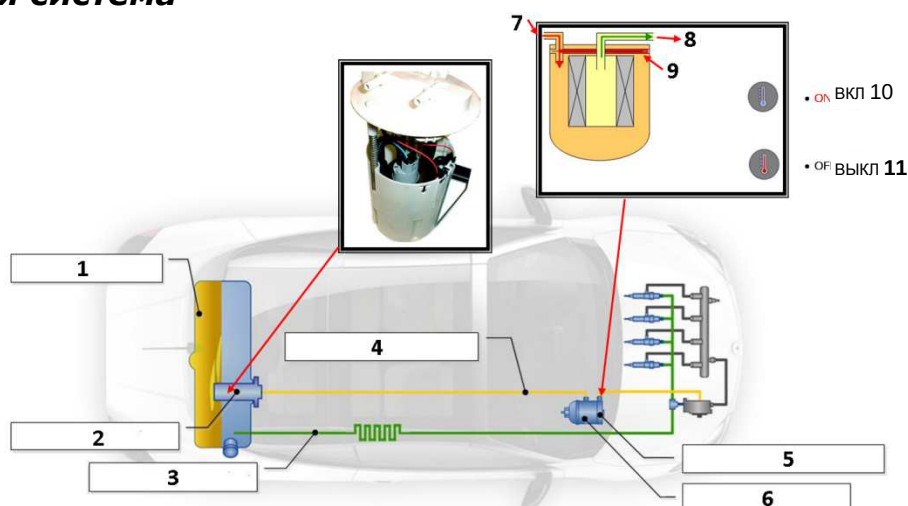


EGR низкого давления* и
близко расположенные
нейтрализатор и DPF

Система электронного управления

Версия двигателя	K9K, этап 2	K9K, этап 4	K9K, поколение 6
Электронный блок управления двигателем (ECU)			
Номер	SID 301/304/305	SID 305/306	SID 307....
Особые виды управления	Частота вращения двигателя, регулирование от цилиндра к цилиндру	Частота вращения двигателя, регулирование от цилиндра к цилиндру Коды форсунок C2i Коррекция старения форсунок, MFMA	Частота вращения двигателя, регулирование от цилиндра к цилиндру Коды форсунок C2i Коррекция старения форсунок, механическая коррекция «адаптации минимальной массы топлива» MFMA (Minimal Fuel Mass Adaptation) и адаптация калибровки внутреннего объема (Internal Calibration Volume Adaptation) (термин TBD)

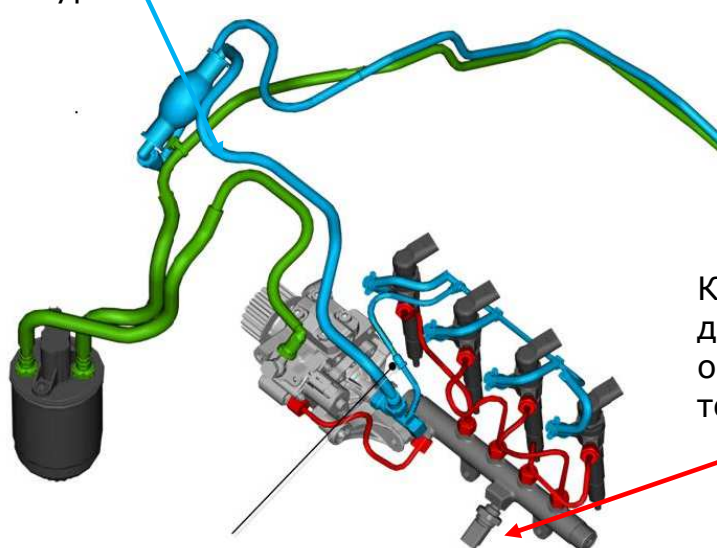
Топливная система



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Топливный бак | 7. Из блока насоса/измерителя уровня топлива |
| 2. Электрический топливный насос | 8. В топливный насос |
| 3. Контур возврата с охладителем | 9. Резистор для подогрева топлива |
| 4. Контур низкого давления топлива | 10. Ниже 0°C |
| 5. Подогреватель топлива | 11. Выше 2°C |
| 6. Топливный фильтр | |

Для обеспечения хорошей работы пьезофорсунки с гидравлически усилителем необходимо обеспечить, чтобы контур возврата форсунки всегда был заполнен топливом. Эту роль выполняет обратный клапан.

Демпфер пульсаций давления топлива:
Выглядит как ручной насос для прокачки системы, но не имеет клапана внутри; сглаживает вибрации в топливном контуре.

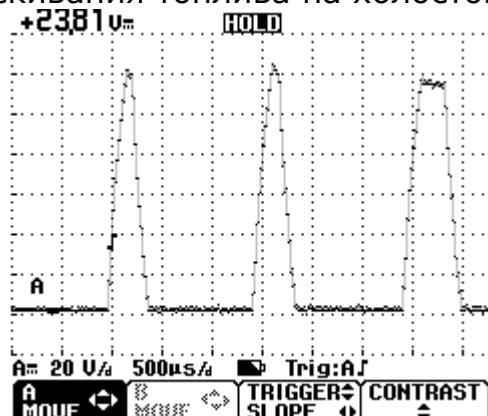


Клапан сброса высокого давления топлива (нет ограничителя давления в топливном аккумуляторе)

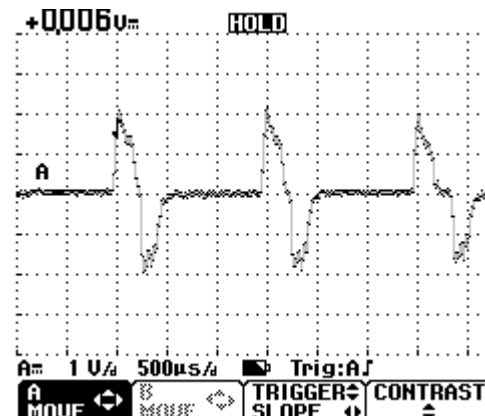
Клапан возврата топлива (0,5 бар) для пьезофорсунки

Электронное управление

Пьезофорсунки управляются блоком ECU. За один цикл производится три впрыска. На приводимых ниже диаграммах приводится стратегия впрыскивания топлива на холостом ходу:



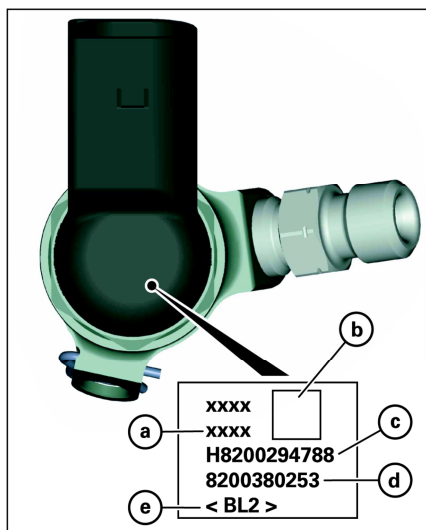
На пьезофорсунки подается напряжение 120 вольт. Два предварительных впрыска для снижения дизельного шума и основной впрыск.



Ток управления пьезофорсункой.

Коррекция форсунки C2i или IIC для индивидуальной коррекции форсунки (Individual Injector Correction):

Чтобы избежать различий цикловой подачи топлива в связи с производственными отклонениями при изготовлении форсунок, каждая форсунка проверяется на стенде после сборки для определения действительного расхода топлива по сравнению с эталонным значением. Любое отклонение записывается в виде матричного кода (нагрузки относительно частоты вращения) и наносится на форсунку в виде «Неха»-кода.



Дата изготовления

MH0151793

Год изготовления:

L = 2012

M = 2013

Месяц

A = январь

H = август

День:

01 — 31

Номер детали:

50001 — 59999

b Матричный код
c Номер
сертификации
d Номер детали RSA
e Код ITG

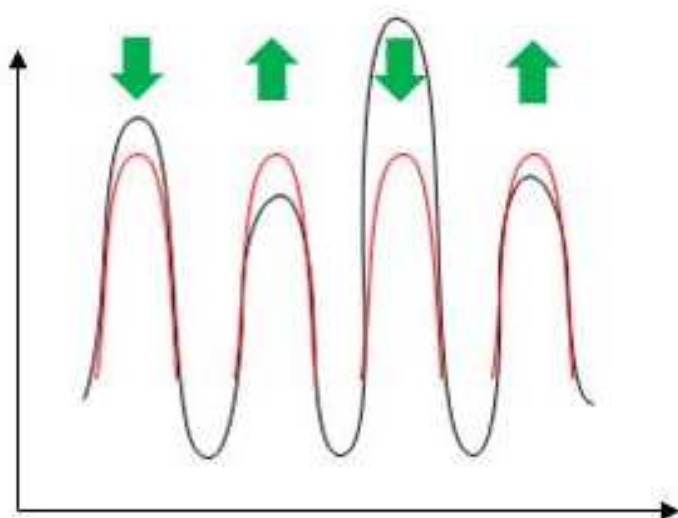


Давление топлива

Частота вращения двигателя	Давление топлива
Холостой ход	250 бар
Максимальная	1600 бар

Коррекция частоты вращения двигателя от цилиндра к цилиндру

Регулирование частоты вращения двигателя от цилиндра к цилиндру (на основе сигнала датчика BMT) действует от холостого хода до примерно 2400 об/мин. Коэффициент коррекции составляет от 0,2 до 1,8.



Коррекция цикловой подачи топлива

Заданная частота вращения двигателя

Действительная частота вращения двигателя

Т.е. нужно уменьшить цикловую подачу топлива для цилиндров 1 и 3 и увеличить для цилиндров 2 и 4.

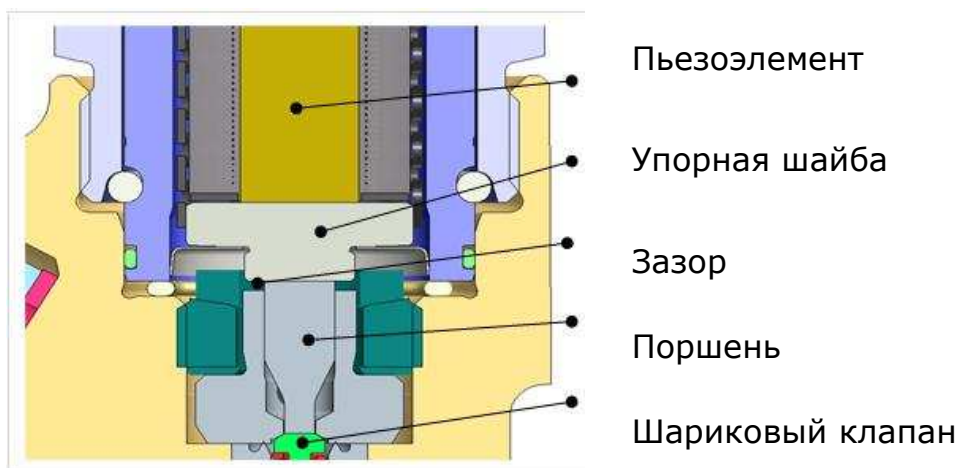
Сумма коэффициентов коррекции для всех цилиндров должна быть равна 1.

Адаптация минимальной цикловой подачи топлива

- Данная коррекция используется для компенсации цикловой подачи топлива на небольшую величину по мере старения форсунки. Данная коррекция цикловой подачи топлива непосредственно влияет на токсичность выбросов, и этот метод позволяет избежать неравномерности цикловой подачи топлива по цилиндрам.
- «Обучение» коррекции производится во время замедления автомобиля. Во время этой фазы (педаль акселератора отпущена) величина цикловой подачи топлива постепенно увеличивается до момента определения увеличения частоты вращения двигателя (или увеличения дизельных стуков, определяемых датчиком детонации). Это изменение определяет действительное время открытия форсунки. Данная коррекция обеспечивает стабильно низкий уровень токсичных выбросов по мере старения форсунок, а также обеспечивает наличие предварительного впрыска топлива, что снижает шум от работы двигателя (дизельный стук).
- Если коэффициент коррекции становится слишком большим, определяется код DTC и требуется заменить форсунку.

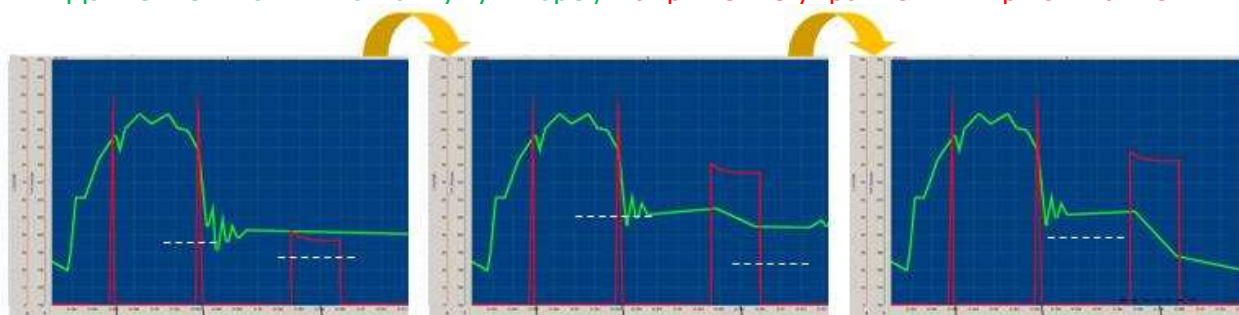
Коррекция внутреннего калибровочного объема (ICVA)

■ Данная коррекция применяется для компенсации естественного зазора между упорной шайбой и седлом шарикового клапана. Этот зазор требуется для компенсации механического расширения в зависимости от повышения температуры. Однако данный зазор должен контролироваться и поддерживаться на заданном уровне. Неправильная величина зазора будет оказывать влияние на общую величину цикловой подачи топлива и тем самым - на мощность двигателя и дизельный стук.

**Величина «обучения» ICVA**

Происходит «самообучение» данной величине с использованием давления в топливном аккумуляторе и изменения напряжения управления открытием и закрытием форсунки.

Давление в топливном аккумуляторе / напряжение управления впрыскиванием



Импульс впрыскивания топлива

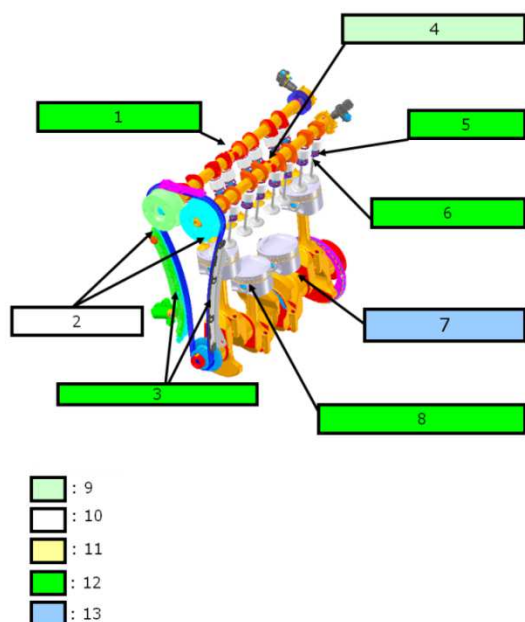
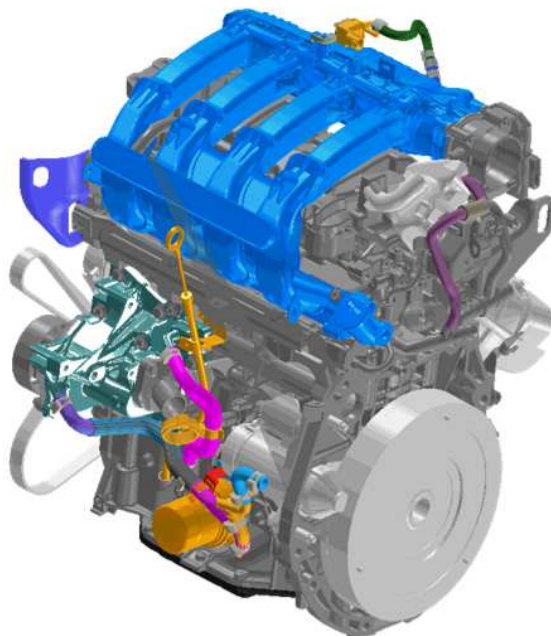
В течение трех приведенных выше фаз продолжительность впрыскивания топлива одинакова, но управляющее напряжение различно.

Управляющее напряжение постепенно увеличивается до момента определения падения давления в топливном аккумуляторе (что указывает о начале впрыскивания из форсунки). Величина напряжения в этот момент используется для коррекции. Давление в топливном аккумуляторе носит ациклический характер в связи с тактом нагнетания топливного насоса высокого давления. Интервалы между импульсами подачи топлива насосом имеют важное значение для данной коррекции.

Двигатель MR20DD

Применяются следующие технологии и достигаются высокие значения мощности и топливной экономичности.

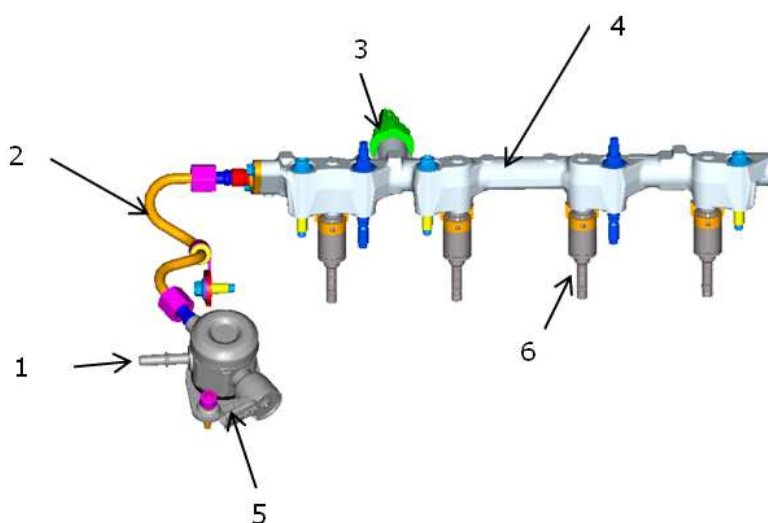
- Непосредственный впрыск бензина DIG (Direct Injection Gasoline) для гибкого управления сгоранием
- Двойной механизм VTC для управления фазами ГРМ впускных и выпускных клапанов с внутренней системой EGR
- Низкое трение
- Система «stop & start» на холостом ходу с двигателем ECO (Для Европы). Двигатель ECO запускается быстро и практически бесшумно (только для Японии)
- Отличия от модели C26/MR20DD:
 - Фазы ГРМ
 - Оптимизированная форма впускного коллектора для облегчения доступа к инжекторам/свечам зажигания – съемный резонатор



- 9: DGI
 10: Двойной механизм VTC
 11: Турбокомпрессор
 12: Сниженное трение
 13: Уменьшенная детонация

Топливная система

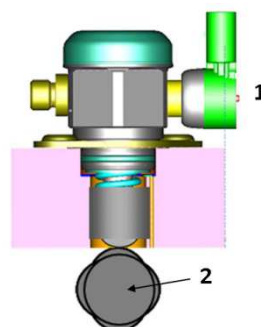
На двигателях с непосредственным впрыском бензина (DIG) применяется топливная система высокого давления, включающая в себя топливный насос, топливную трубку высокого давления и датчик давления топлива. Кроме того, инжекторы и топливный аккумулятор спроектированы для высокого давления топлива, поэтому метод их установки отличается от того, который используется для системы распределённого впрыска топлива во впускные каналы.



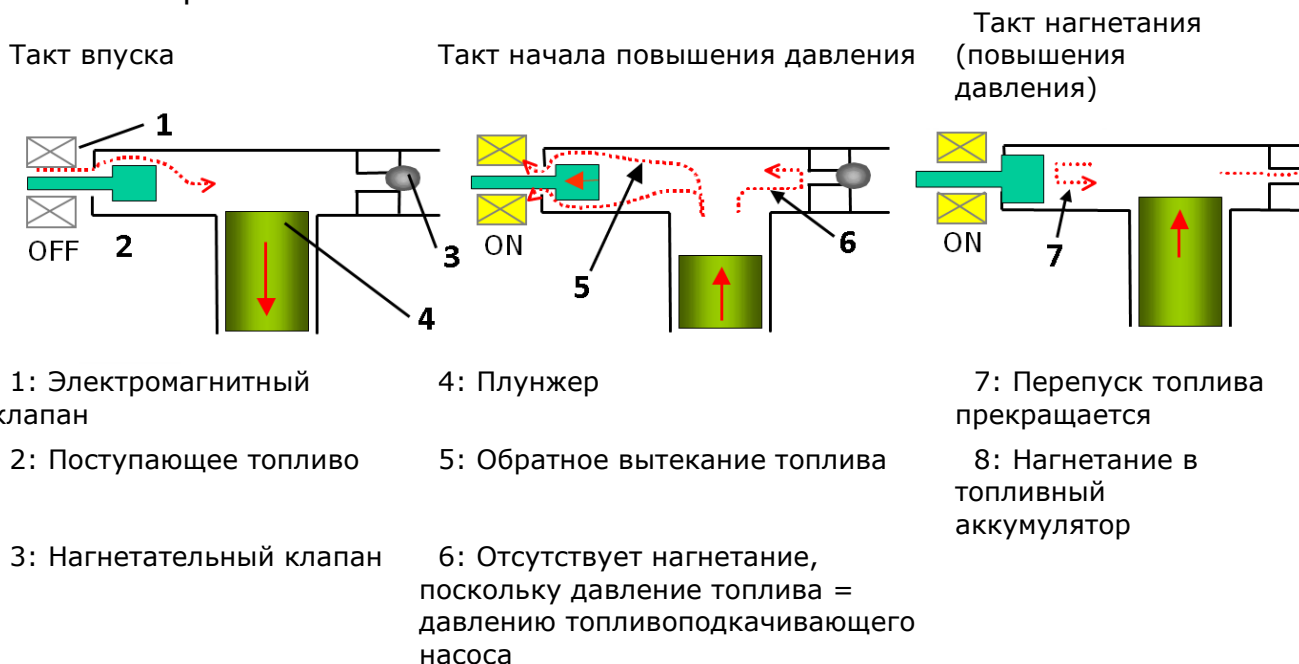
- 1: Топливный контур низкого давления
- 2: Топливная трубка высокого давления
- 3: Топливный датчик высокого давления
- 4: Топливный аккумулятор
- 5: Топливный насос высокого давления
- 6: Форсунка

Топливный насос высокого давления

- 1: Соленоид
- 2: Кулачковый вал

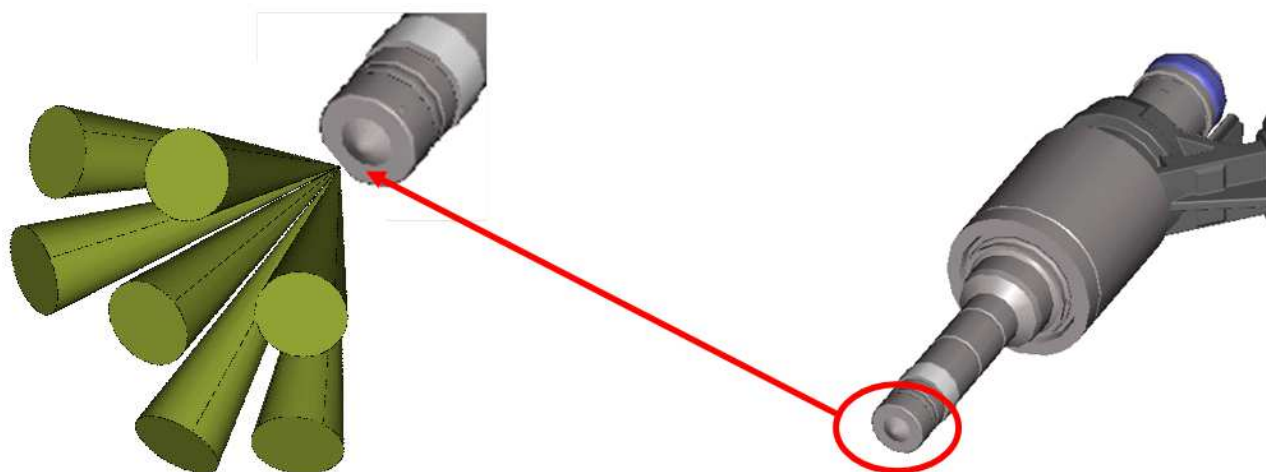


Топливный насос высокого давления одноплунжерного типа. Плунжер приводится кулачком и толкателем для создания высокого давления топлива в три этапа.



Инжектор

Применяются многодырчатые топливные инжекторы, которые впрыскивают топливо под высоким давлением через 7 распыляющих отверстий для обеспечения наилучшего сгорания.



7 распыляющих отверстий

Конструкция улучшена за счет применения многодырчатого распылителя.

Ремонт и техническое обслуживание

Обязательно заменяйте детали, которые нельзя использовать повторно (резиновое уплотнительное кольцо, тефлоновый уплотнитель и корпус инжектора). Если повторно использовать эти детали, может появиться утечка топлива.

При установке инжектора в топливный аккумулятор смажьте моторным маслом резиновое уплотнительное кольцо.

Цель: Для облегчения установки инжектора в топливный аккумулятор.

Внимание: Следите, чтобы моторное масло не попало в топливный канал.

При замене тефлонового уплотнителя нужно помнить следующее:

- 1: Заменяйте тефлоновый уплотнитель с помощью специального приспособления.
- 2: При замене уплотнителя работайте голыми руками.
- 3: Не допускайте попадания масла и др. на тефлоновый уплотнитель.

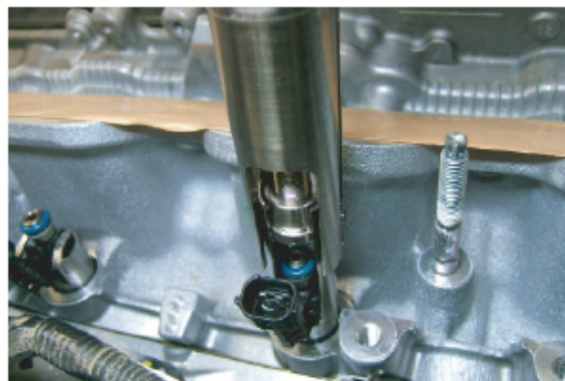
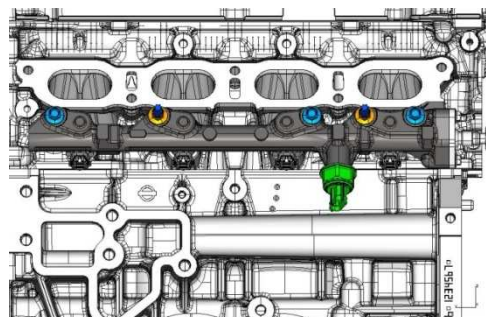
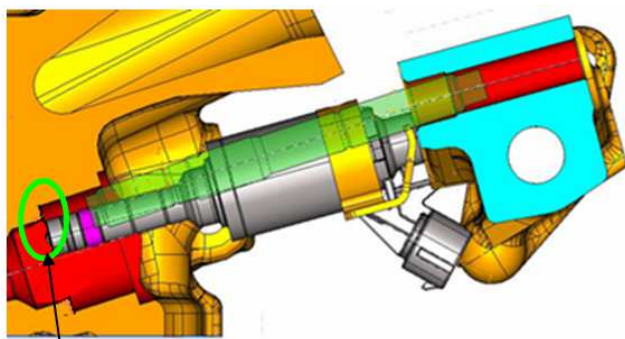


Снятие топливного инжектора высокого давления

При снятии топливного инжектора используйте специальное приспособление

(KV1011-9600). * Не прилагайте чрезмерного усилия при снятии инжектора, поскольку это может привести к деформации внутреннего клапана, что приведет к нарушению нормального впрыскивания топлива.

* При снятии топливного аккумулятора инжектор можно снять вместе с топливным аккумулятором. В этот момент допускается вынуть инжектор из топливного аккумулятора рукой.

**Установка топливного инжектора высокого давления**

Будьте осторожны, чтобы не ударить распылитель инжектора о головку цилиндров.

Снятие топливного аккумулятора

При снятии топливного аккумулятора после снятия болтов и гаек не прилагайте чрезмерные усилия по направлению вверх-вниз или вправо-влево. Просто постарайтесь вынуть их вертикально, поскольку иногда инжекторы вынимаются вместе с топливным аккумулятором.

Установка топливного аккумулятора

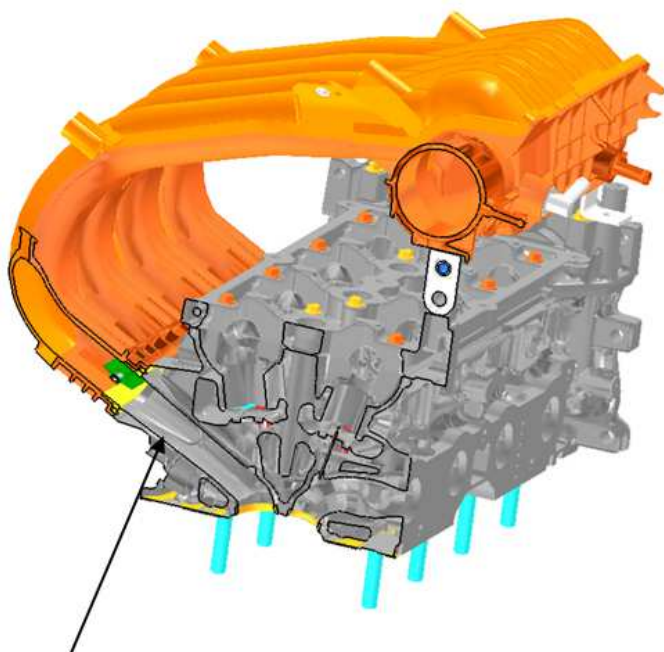
При установке топливного аккумулятора в головку цилиндров будьте осторожны, чтобы распылитель инжектора не ударился о головку цилиндров.

Затягивайте болты и гайки в 2 стадии, соблюдая требуемые моменты затяжки, угол затяжки и последовательность затяжки.

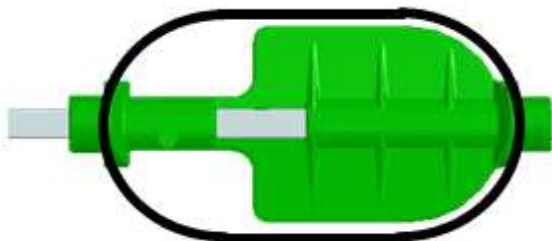
Примечание: См. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту для получения более подробной информации.

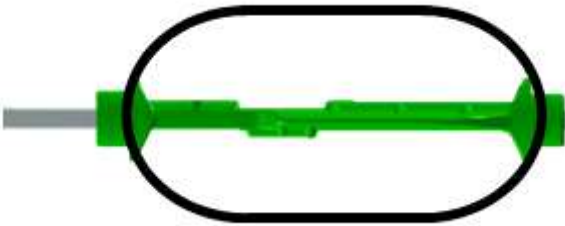
Заслонка регулирования скорости вихревого движения воздушного заряда

Скорость воздушного потока увеличивается при закрытии заслонки. Это повышает стабильность сгорания и топливную экономичность.



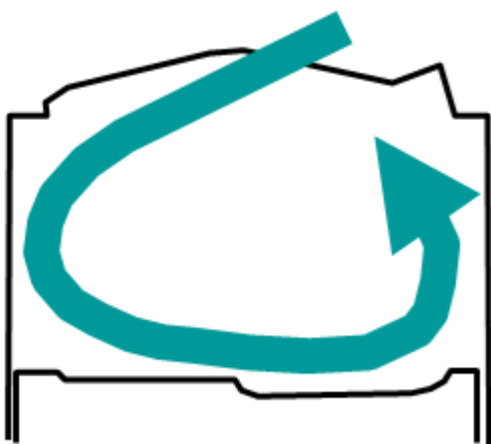
Впускной канал

	Положение заслонки	Условие
Заслонка закрыта		Холостой ход, малая частота вращения двигателя и малая нагрузка

Заслонка открыта		Прочие условия, кроме перечисленных выше
------------------	---	--

Поршень

В днище поршня сделана полость для повышения мощности и улучшения движения воздушного потока.



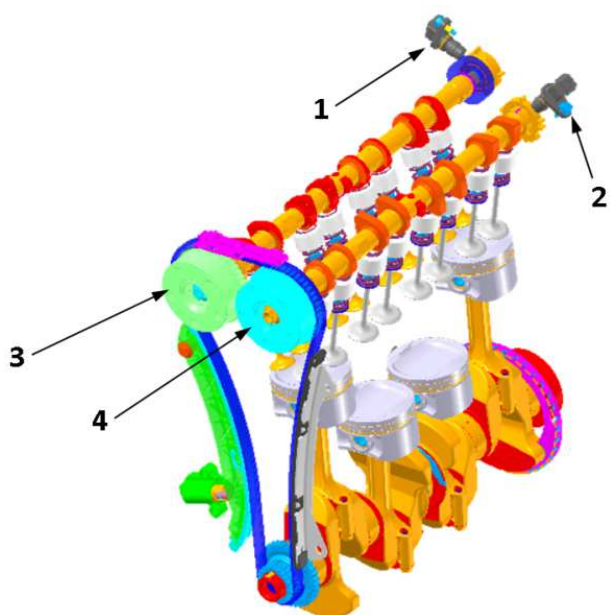
Движение не нарушается



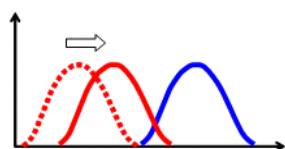
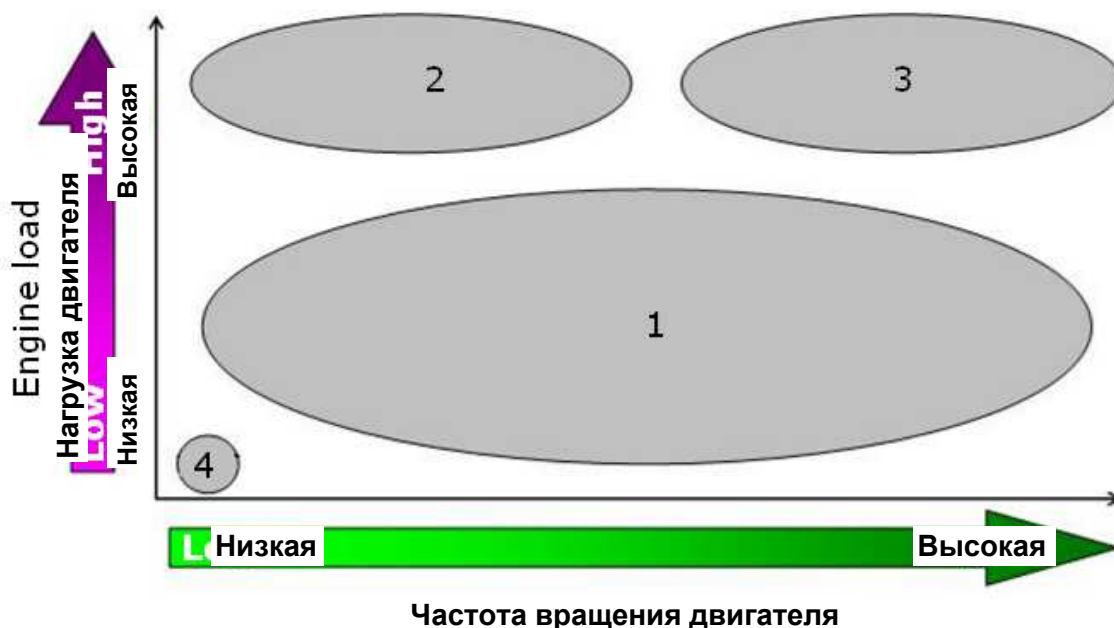
Полость

Механизмы VTC (регулирования фаз ГРМ) впускных и выпускных клапанов

- 1: Датчик положения распределительного вала (выпускных клапанов)
- 2: Датчик положения распределительного вала (впускных клапанов)
- 3: Механизм VTC выпускных клапанов
- 4: Механизм VTC впускных клапанов



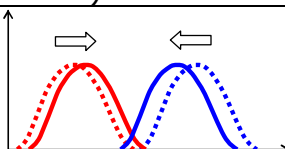
Управление системой (VTC)



1: Частота вращения от низкой до высокой с нагрузкой от низкой до средней (действительные режимы работы)

Низкий расход топлива

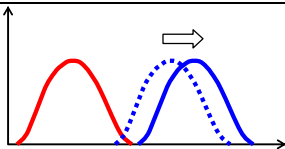
Увеличивается количество перепускаемых газов внутренней системы EGR и снижение насосных потерь за счет более позднего закрытия выпускного клапана для увеличения периода перекрытия клапанов.



2: Низкая и средняя частоты вращения с высокой нагрузкой

Высокий крутящий момент

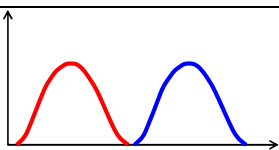
Увеличение количества впускного воздуха за счет раннего закрытия впускных клапанов и позднего закрытия выпускных клапанов (повышение коэффициента наполнения)



3: Средняя и высокая частота вращения с высокой нагрузкой

Высокий крутящий момент

Увеличение количества впускного воздуха за счет позднего закрытия впускных клапанов для синхронизации пульсаций впускного воздуха (повышение коэффициента наполнения)



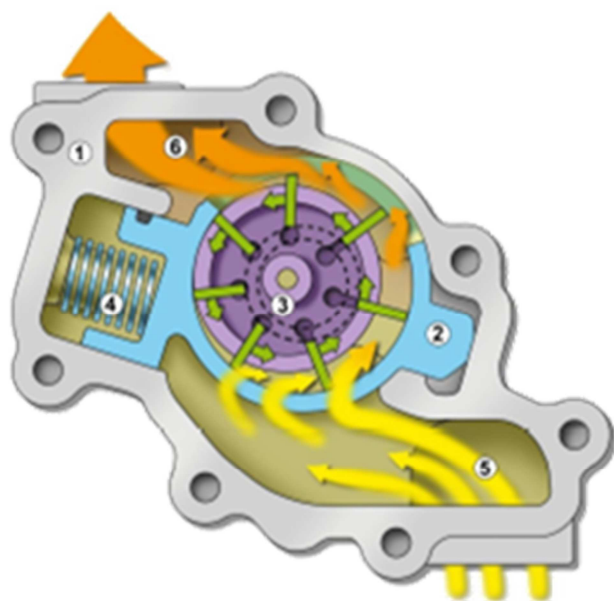
4: Холостой ход

Стабилизация за счет перекрытия клапанов (фазы клапанов при отсутствии управления)

Масляный насос с регулируемым рабочим объемом

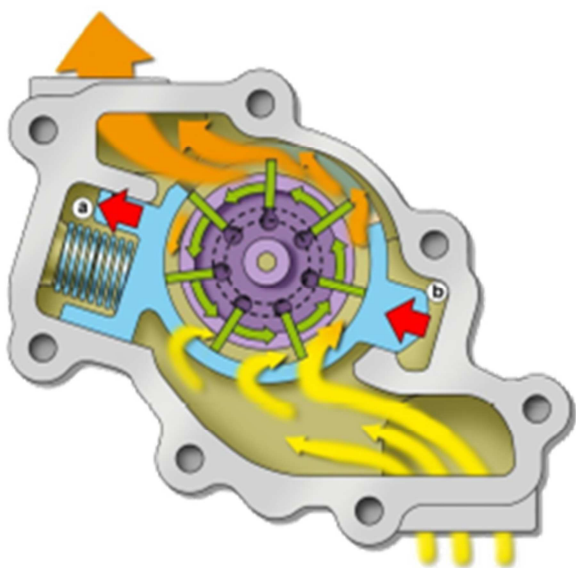
Масляный насос на новых двигателях имеет регулируемый рабочий объем для повышения эффективности.

При низкой частоте вращения масляный насос обеспечивает максимальный расход.



- 1. Корпус
- 2. Подвижный кольцевой корпус
- 3. Ротор с лопатками
- 4. Возвратная пружина
- 5. Вход масла
- 6. Выход масла

При высокой частоте вращения двигателя и по достижению заданного давления подвижный кольцевой корпус смещается влево. Это вызвано тем, что сила, создаваемая давлением масла в зоне В, больше, чем сила пружины в зоне А. В результате уменьшается рабочий объем масляного насоса.



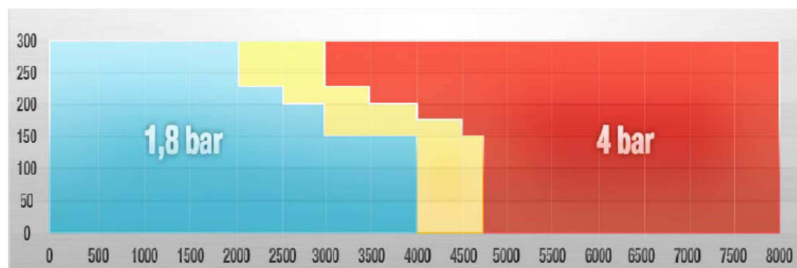
Давление А
Давление В

Электромагнитный клапан на двигателе HRA2DDT

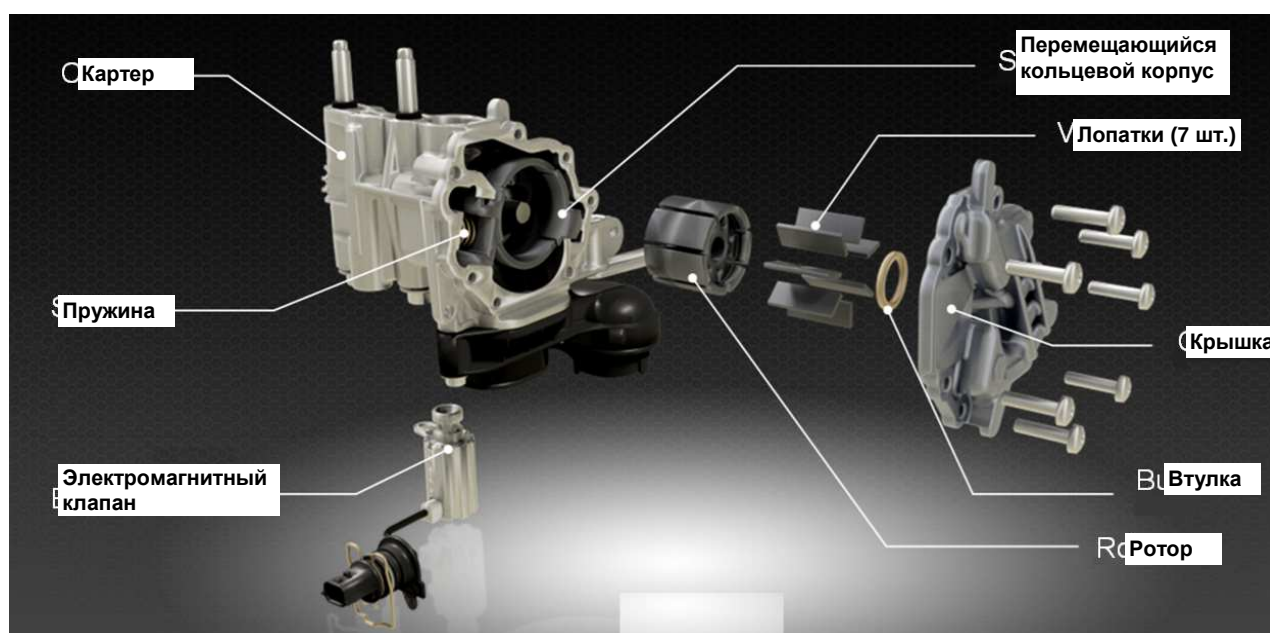
Электромагнитный клапан управляется блоком ECM.

При наличии управления давление масла регулируется в голубой зоне.

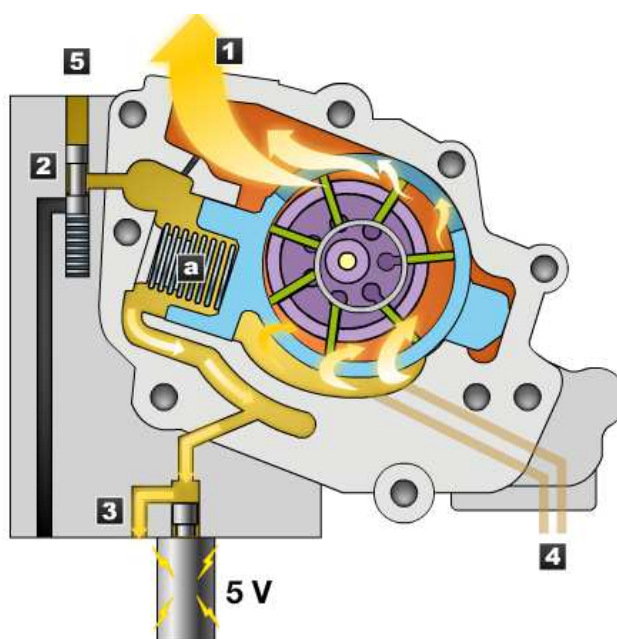
При отсутствии управления давление масла регулируется в красной зоне.



Компоненты



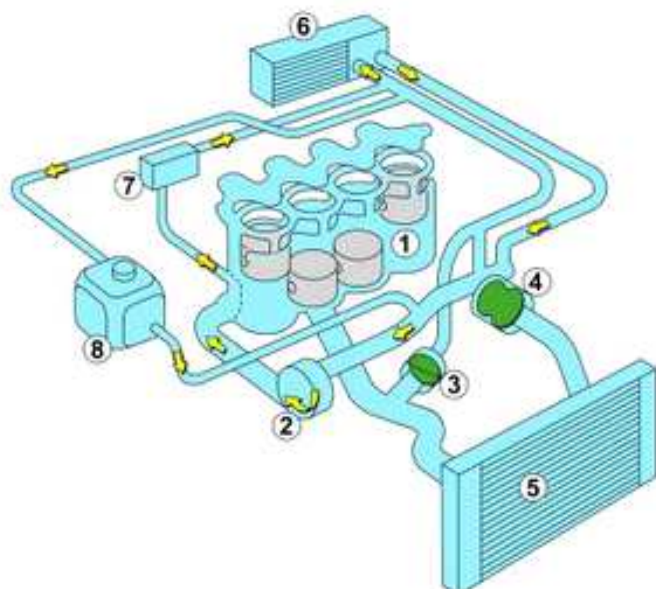
1. Выход масла
 2. Клапан сброса давления
 3. В масляный поддон
 4. Из масляного поддона
 5. В масляный поддон
- а: пружина



Управление тепловым состоянием двигателя

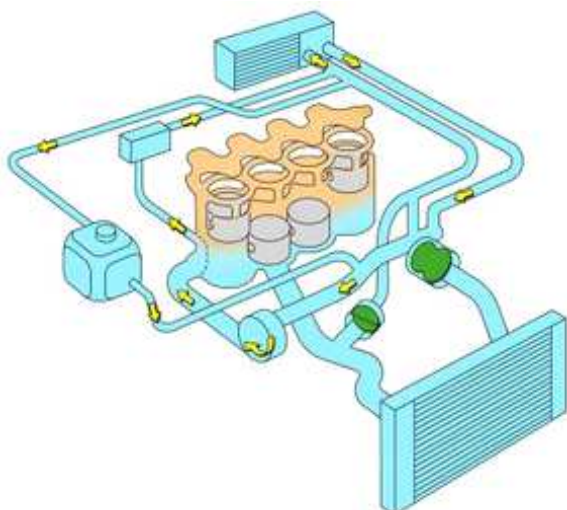
Новые двигатели имеют систему управления тепловым состоянием.

- Снижение токсичных выбросов
- Уменьшение трения в двигателе

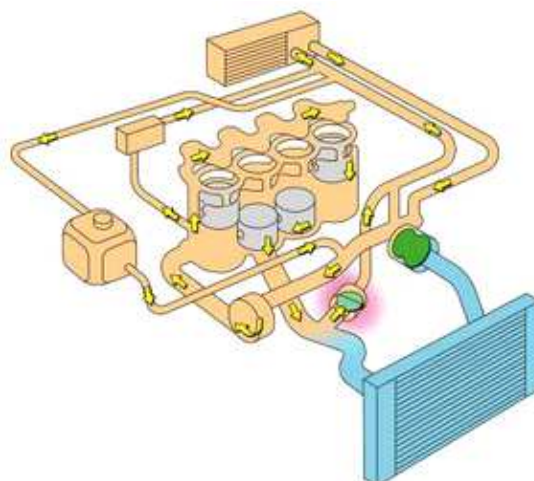


1. Двигатель
2. Насос системы охлаждения
3. Клапан
4. Термостат
5. Радиатор системы охлаждения
6. Подогреватель воздуха
7. Охладитель системы EGR
8. Расширительный бачок

При запуске холодного двигателя клапан 3 закрывается, чтобы предотвратить движение охлаждающей жидкости вокруг камер сгорания.

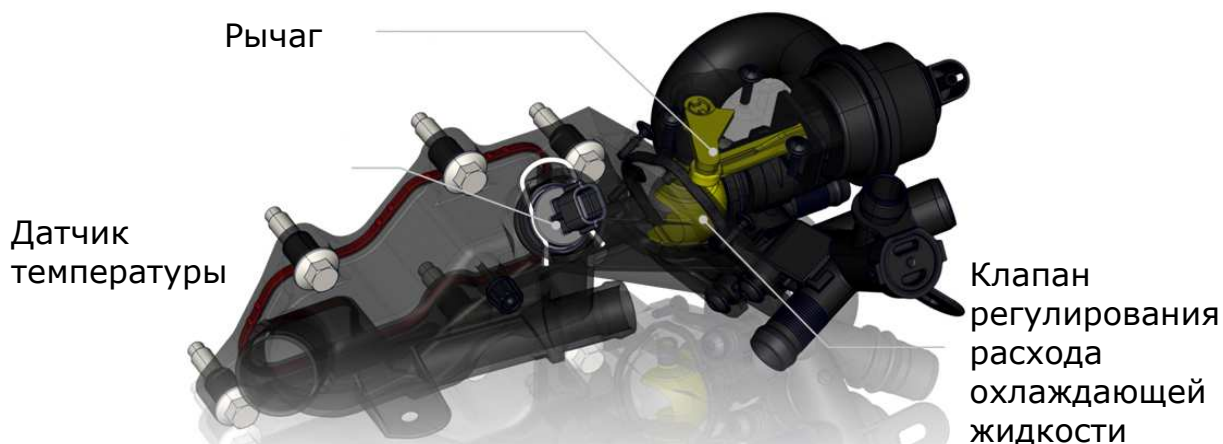


Отсутствие движения охлаждающей жидкости вокруг камер сгорания ускоряет их прогрев.



Когда достигается оптимальная температура камер сгорания, клапан 3 открывается и система охлаждения возвращается к своему нормальному режиму работы.

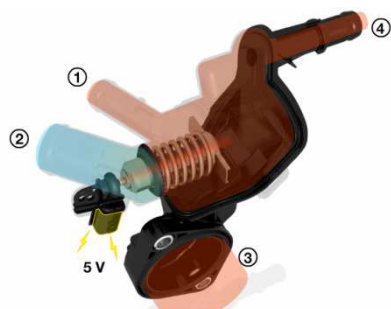
Клапан управления тепловым состоянием двигателя HRA2DDT



Термостат

Двигатель HRA2DDT

Нормальная температура начала открытия термостата находится в диапазоне от 78-80°C до 90°C при полном открытии с использованием электрического управления. Без электрического управления термостат полностью открывается при температуре 110°C.



Двигатели K9K/R9M

Температура нормального открытия термостата начинается с 83°C

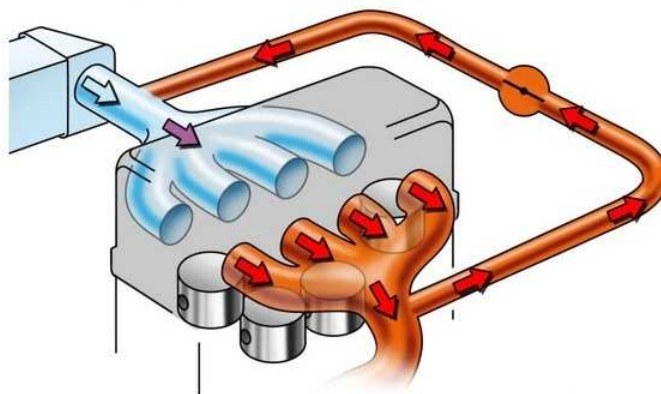


Система EGR

Система EGR высокого давления

Система EGR высокого давления перепускает отработавшие газы из выпускного коллектора во впускной.

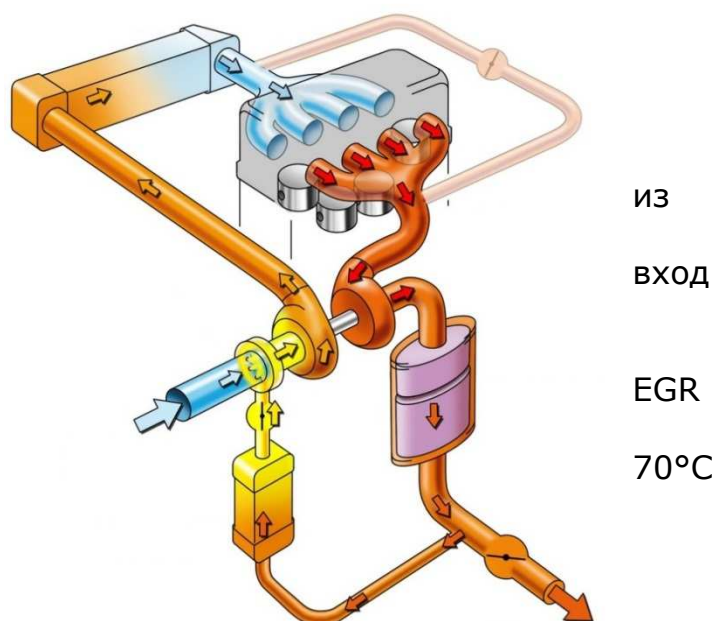
Условия для работы системы EGR удовлетворяются, когда температура охлаждающей жидкости меньше 30°C, угол открытия заслонки небольшой и клапан регулирования расхода газов системы EGR выполняет регулирование для получения требуемой степени EGR.



Система EGR низкого давления

Система EGR низкого давления перепускает отработавшие газы на выход фильтра твердых частиц DPF (Diesel Particulate Filter) на турбокомпрессора со стороны впускного воздуха.

Если условия работы системы выполняются при температуре охлаждающей жидкости выше и температура впускного воздуха составляет 20°C, угол открытия заслонки в выпускной системе уменьшается и клапан регулирования расхода системы EGR низкого давления управляется для обеспечения заданного расхода газа в системе EGR.



Заслонка в выпускной системе



3. Трансмиссия

Механическая

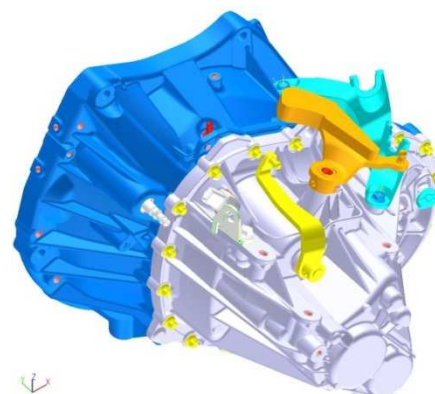
**4x2, двигатели HRA2DDT/K9K/MR20DD
только для России**

Идентификация

HRA2DDT 6MT: RS6F94R (1KG0B (TL4 137))

K9K 6MT: RS6F94R (JD50D (TL4 126))

MR20DD: RS6F94R (NA)



Новые черты

Изменено передаточное отношение для двигателей K9K и MR20DD.

Техническое обслуживание коробки передач	
Масло	Трансмиссионное масло Nissan MT-XZ Gear Oil типа TL/JR или API GL-4, вязкость SAE 75W-80
Заправочная емкость масла	2,0 л

4x2, двигатель R9M

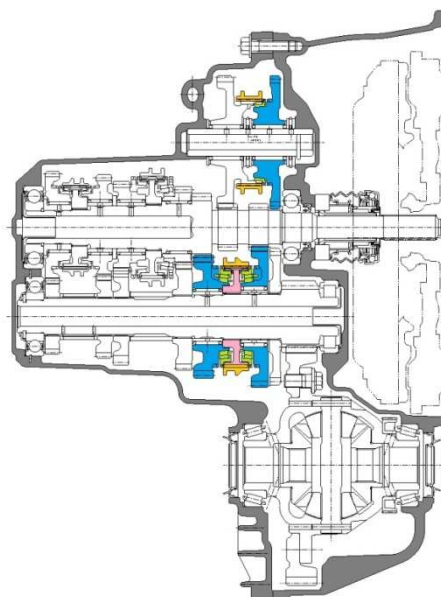
Идентификация

R9M 6-ступенчатая механическая КП:
RS6F95R (4EA2A)

Новые черты

Передача заднего хода синхронизирована для снижения шума.

1-я и 2-я передачи с тремя синхронизаторами для снижения шума при работе.



Техническое обслуживание коробки передач	
Масло	Трансмиссионное масло Nissan MT-XZ для спортивных и внедорожных автомобилей или API-GL-4, вязкость SAE 75W-85
Заправочная емкость масла	1,7 л

Этапы установки сцепления R9M



1. Вставьте выравнивающее приспособление в диск, чтобы отцентрировать его по отношению к подшипнику в коленчатом валу.



2. Положите крышку на маховик. Установите специальное приспособление SAC на маховик с использованием 3 отверстий для болтов, фиксирующих крышку.



3. С помощью специального приспособления SAC выпрессовывайте пальцы диафрагмы, пока крепежный фланец крышки не коснется маховика.



4. Вставьте болты крышки в 6 отверстий и затяните требуемым моментом.



5. Снимите установочное приспособление SAC. Вставьте болты в 3 оставшихся отверстия и затяните их требуемым моментом. Снимите приспособление для выравнивания диска.

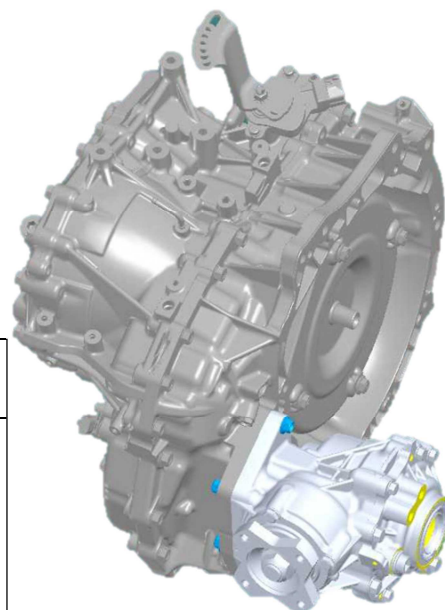
SAC = Self Adjustment Clutch – саморегулирующееся сцепление

4x4, двигатель R9M (Для Европы)

Идентификация

**R9M 6-ступенчатая механическая КП
(NA) RS6F52A**

Раздаточная коробка (TY30A)

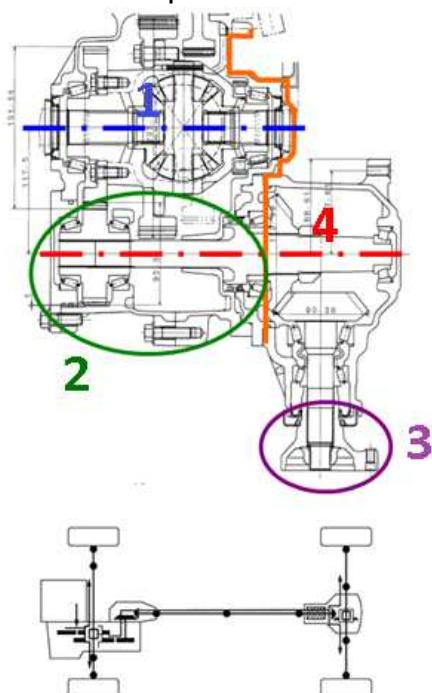


Техническое обслуживание раздаточной коробки	
Масло	Оригинальное трансмиссионное масло для гипоидных передач NISSAN Differential Oil Hypoid Super GL-5 80W-90 или API GL-5, вязкость SAE 80W-90
Заправочная емкость масла	0,31 л

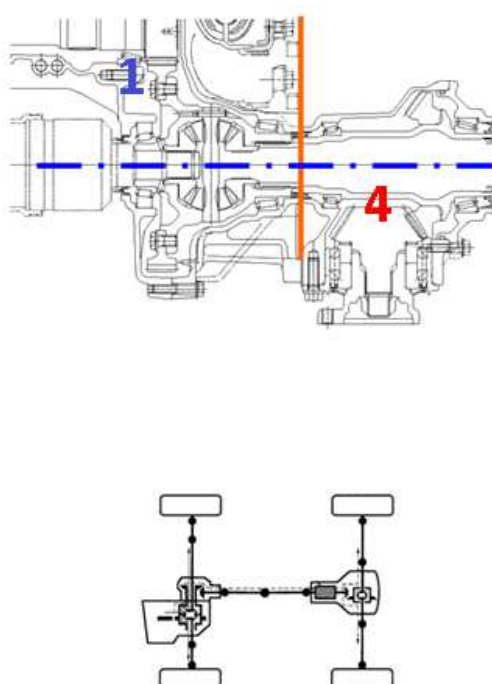
Конструкция новой раздаточной коробки изменилась по сравнению с нынешней с целью снижения массы за счет следующих мер:

- Устранение 5-го вала
- Меньший диаметр окружности центров отверстий PCD (Pitch Circle Diameter)

Прежняя



Новая



1: Трансмиссия
2: Устранение 5-го вала

3: Меньший шаг
4: Раздаточная коробка

Трансмиссия с бесступенчатым вариатором (CVT)

Идентификация

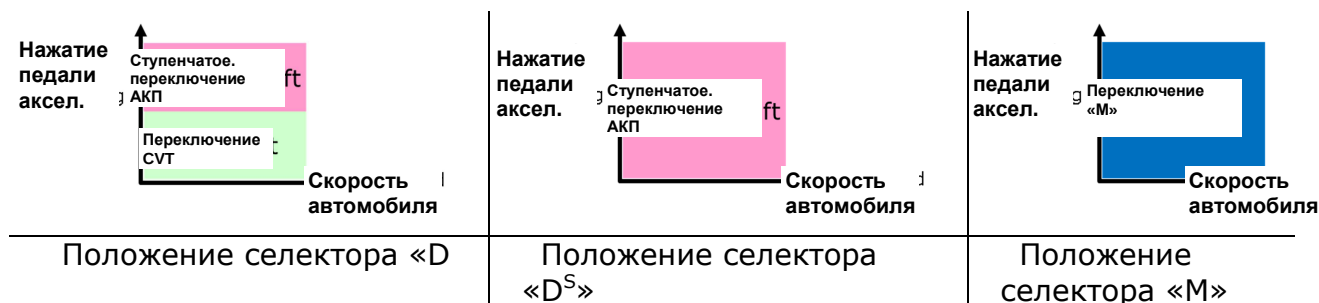
R9M 2WD RE0F10G

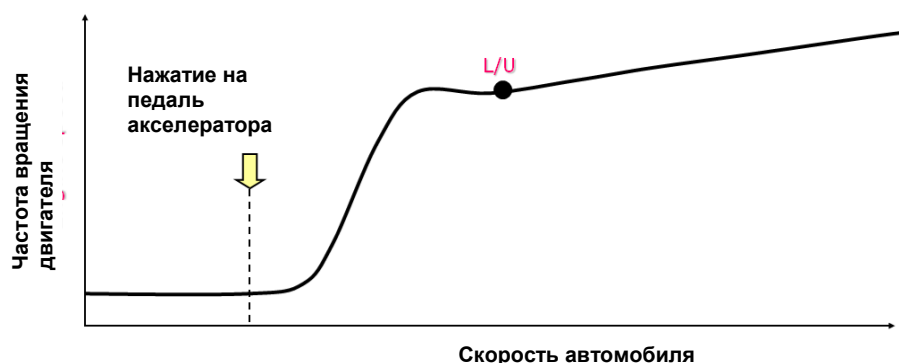
Техническое обслуживание	
Масло	Оригинальная рабочая жидкость Nissan NS-3 CVT Fluid*3
Заправочная емкость масла	7,5 л

Новый алгоритм изменения передаточного отношения трансмиссии CVT

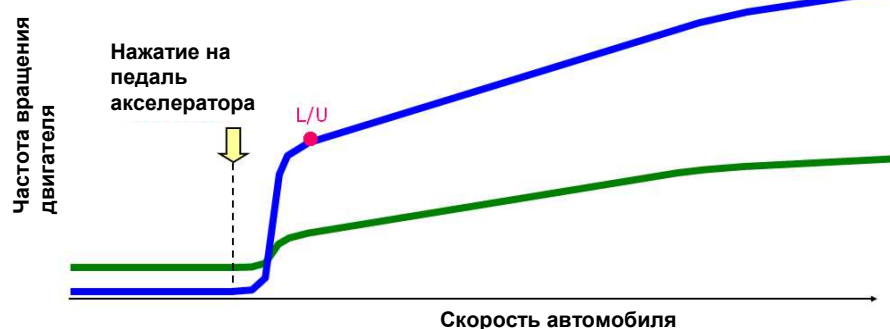
Трансмиссия CVT имеет новую концепцию изменения передаточного отношения, которая дает водителям ощущение прямого ускорения на основе принципа «Ступенчатое переключение АКП» (Step AT shift). Концепция «Step AT shift» позволяет избежать «застывания» частоты вращения двигателя при изменении передаточного отношения, как было в предыдущей трансмиссии CVT.

Концепция «Step AT shift» активна при быстром разгоне, когда селектор находится в положении «D», и всегда активна в режиме «Ds».





Прежняя стратегия изменения передаточного отношения трансмиссии CVT в положении «D»



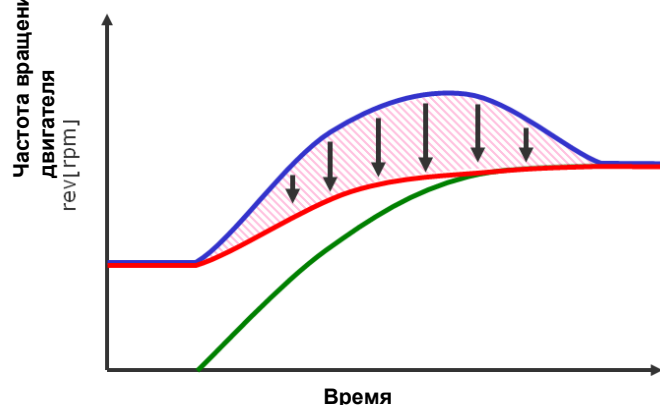
Новая стратегия изменения передаточного отношения трансмиссии CVT в положении «D»
Нажатие на педаль акселератора 50 %



Режим «ECO»

Стратегия изменения передаточного отношения трансмиссии CVT в положении «D/ D^S»
Нажатие на педаль акселератора 100 %

Новая трансмиссия CVT имеет «Активное управление блокировкой» (Active Lock-Up Control), что устраняет ощущение наличия «резинового» приводного ремня.



4. Шасси

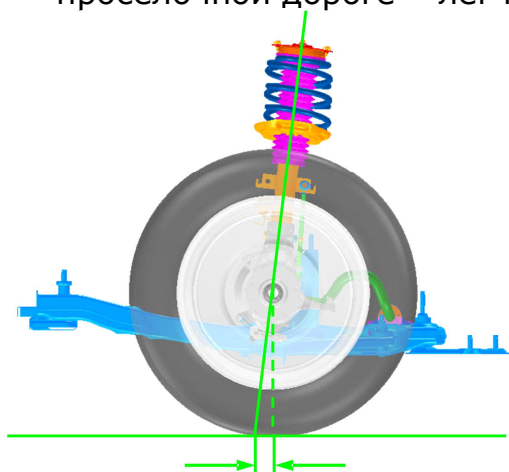
Передняя подвеска

Большой угол наклона оси поворота шкворня переднего колеса

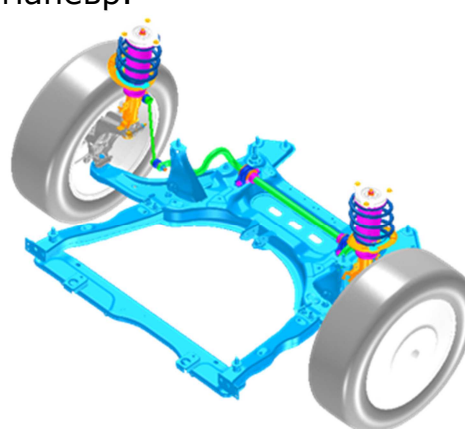
- Увеличение усилия на рулевом колесе при повороте на большой угол, получающееся при большем угле наклона оси шкворня переднего колеса, обеспечивает лучшую информацию об угле поворота рулевого колеса и лучший возврат управляемых колес в прямое положение.

Подрамник с подвижным креплением

- Значительно лучший, чем раньше, отклик на поворот рулевого колеса и по-прежнему высокая управляемость на автострате и проселочной дороге.
- Лучшее следование заданной траектории на автострате и проселочной дороге – легче совершить маневр.



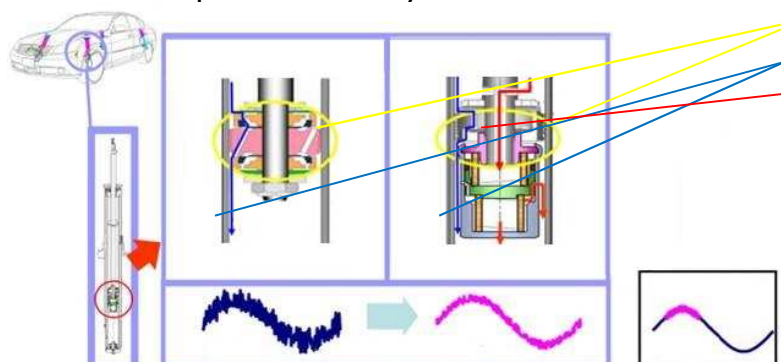
Большой угол продольного наклона шкворня



Установка

Новые амортизаторы с двумя поршнями

Новый амортизатор создает более высокую демпфирующую силу при низкой частоте колебаний и более низкую демпфирующую силу при высокой частоте. Эта особенность придает уверенность при движении с высокой скоростью и ощущение плавности хода по проселочной дороге.

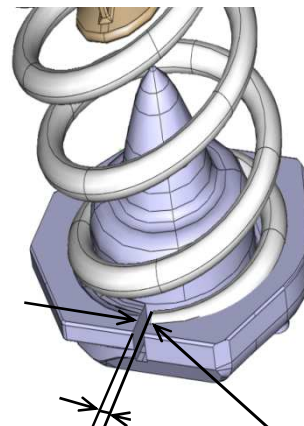


Главный клапан
Обычный канал
Канал в условиях ударов со стороны дороги

Снижение высокочастотной
вибрации

Задняя подвеска

В подвеске используется комбинация торсионов и пружин.



Максимальный зазор 5 мм

Система рулевого управления

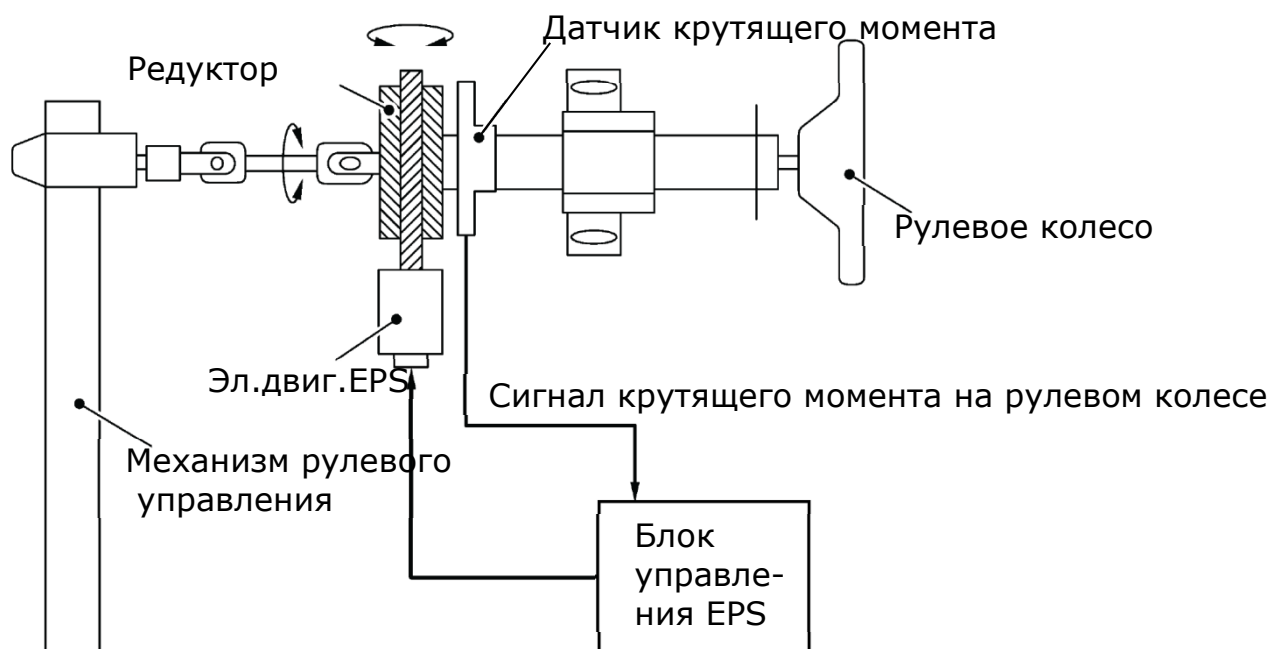
Автомобиль Qashqai J11 имеет электрический рулевой усилитель EPS (Electric Power steering). В данной системе используется электродвигатель, установленный на рулевой колонке.

Система EPS использует новый алгоритм управления для получения большей стабильности, обеспечения того, чтобы автомобиль лучше слушался руля, и снижения лишних перемещений кузова.

Усилие на рулевом колесе автоматически меняется в зависимости от условий.

Усилие на рулевом колесе можно выбирать вручную с использованием переключателя режима EPS.

Устройство системы EPS



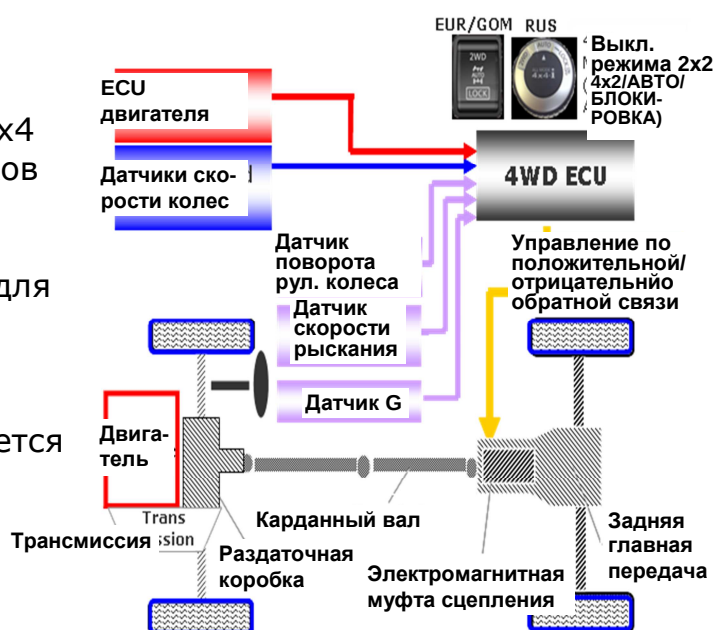
Режим 4x4

Новый Qashqai имеет систему включения режима привода 4x4.

Компьютеру системы привода 4x4 требуется информация от датчиков угла поворота рулевого колеса, скорости рыскания и силы G.

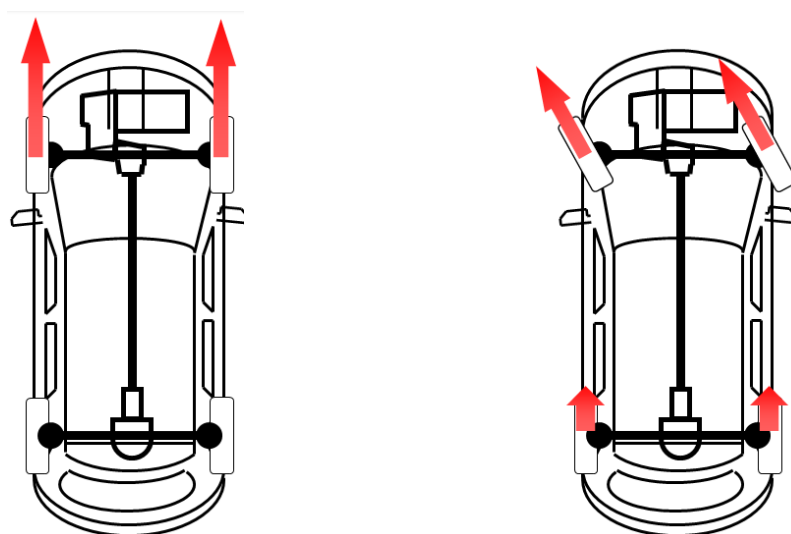
Данная информация требуется для определения недостаточной или избыточной поворачиваемости.

Электрический привод управляется блоком ECU привода 4x4 и соединяет двигатель с задними колесами.



Снижение эффектов недостаточной и избыточной поворачиваемости

Передача крутящего момента на задние колеса зависит от угла поворота рулевого колеса и нажатия на педаль акселератора. Когда система определяет недостаточную поворачиваемость, она увеличивает крутящий момент, передаваемый на задние колеса. В случае избыточной поворачиваемости она уменьшает крутящий момент, передаваемый на задние колеса, для получения минимальной скорости рыскания.



5. Тормозная система

Передние тормозные механизмы

На передних колесах устанавливаются обычные тормозные механизмы с тормозным суппортом и вентилируемыми дисками.

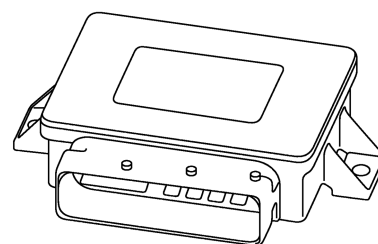


Задние тормозные механизмы и электрический стояночный тормоз

Составляющие компоненты

Электронный блок управления системой стояночного тормоза

Исполнительный элемент привода стояночного тормоза управляется на основе сигналов от выключателя стояночного тормоза, датчиков и отдельных электронных блоков управления (ЭБУ).



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае обнаружения неисправности система переключается в аварийный режим работы.

Исполнительный элемент стояночного тормоза

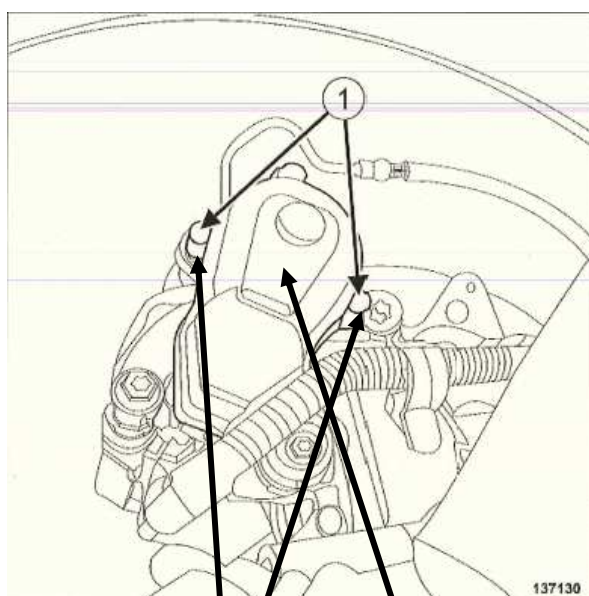
Оба задних тормозных суппорта имеют электродвигатели, которые приводят ремень и создают усилие на поршне с помощью поворотной цапфы.





Примечание: В случае возникновения неисправности используется специальная процедура для отпуска стояночного тормоза. Вначале снимите электрический блок управления и затем используйте ключ с головкой типа «torx» для отпуска тормоза.

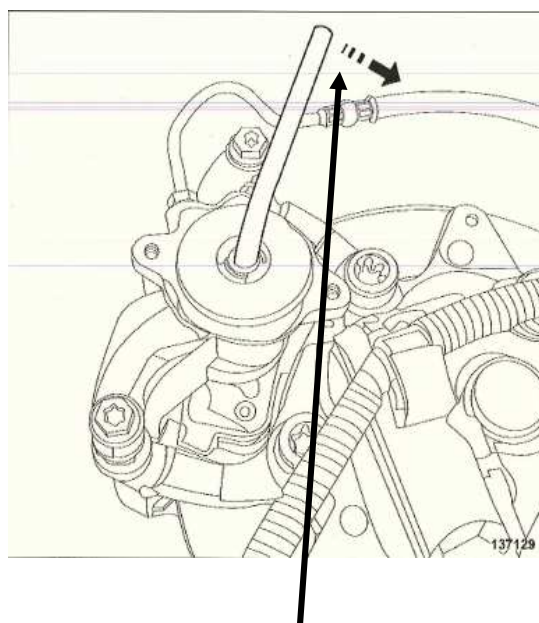
Задний тормозной суппорт с исполнительным элементом



1. Снимите эти болты

2. Снимите эту деталь

Задний тормозной суппорт с исполнительным элементом



3. Вращайте по часовой стрелке

Выключатель стояночного тормоза

Чтобы включить стояночный тормоз, нужно потянуть за его рычаг. Чтобы выключить стояночный тормоз, нужно нажать на его рычаг. При включенном стояночном тормозе загорается индикатор включения стояночного тормоза в рычаге. Когда стояночный тормоз отпускается, индикатор гаснет.



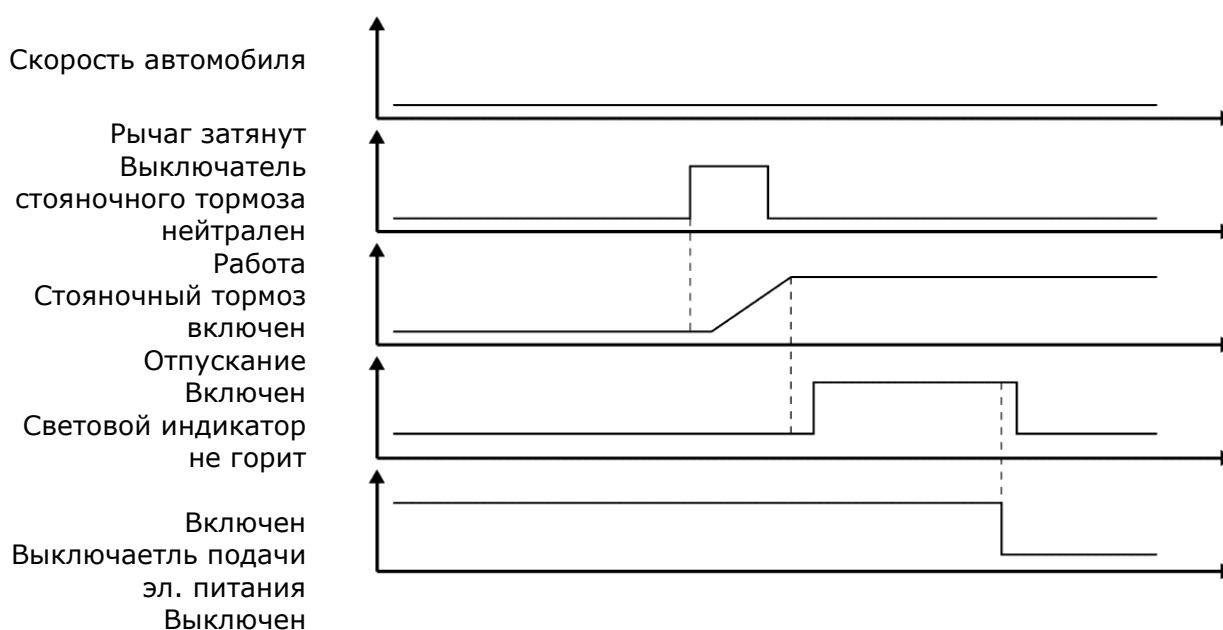
Описание системы

При включении электрического стояночного тормоза загорается его индикатор на панели приборов и в рычаге включения стояночного тормоза.

При выключении электрического стояночного тормоза гаснет его индикатор на панели приборов и в рычаге включения стояночного тормоза.

Сигнал о включении стояночного тормоза направляется в ЭБУ системы электрического стояночного тормоза. Этот ЭБУ подает команду на включение электродвигателя исполнительного элемента стояночного тормоза. Электродвигатель создает вращательное усилие, которое передается на тормозной суппорт для включения или выключения стояночного тормоза. В случае возникновения неисправности в системе загорается главный сигнализатор неисправности (желтого цвета) и включается аварийный режим работы. Если потянуть/толкнуть рычаг включения стояночного тормоза, когда система неисправна, индикатор электрического стояночного тормоза начинает мигать и главный сигнализатор неисправности (красного цвета) загорится, если управление электрическим стояночным тормозом невозможно. Это приводит к запрету включения стояночного тормоза и отключает стояночный тормоз, если он был включен.

Нормальная работа



Входной сигнал и выходной сигнал

Компонент	Описание сигнала
Исполнительный элемент системы ABS и электрический модуль (ЭБУ)	В основном передает следующие сигналы в электронный блок управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Сигнал G замедления ▪ Сигнал скорости заднего левого колеса ▪ Сигнал скорости заднего правого колеса ▪ Сигнал скорости автомобиля (ABS)
Блок ECM	Передает следующие основные сигналы в блок ECM управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Сигнал положения рычага коробки передач ▪ Сигнал положения педали акселератора ▪ Сигнал статуса блока ECM
IPDM E/R	Передает следующие основные сигналы в блок ECM управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Сигнал активации выключателя электрического питания
Блок BCM	Передает следующий сигнал в блок ECM управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Выключатель фонарей стоп-сигналов
Панель приборов	Передает следующий сигнал в блок ECM управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Сигнал пристегнутого ремня безопасности (со стороны водителя) Передает следующий сигнал в блок ECM управления электрическим стояночным тормозом по коммуникационной сети CAN. ▪ Главный сигнализатор неисправности ▪ Сигнал индикатора включения электрического стояночного тормоза.

Условия возникновения предупреждающего сигнализатора и индикаторов в рычаге стояночного тормоза



Условие (статус)	Индикатор в рычаге электрического стояночного тормоза	Главный сигнализатор неисправности (желтый)	Главный сигнализатор неисправности (красный)	Указание на дисплее прибора
Включен стояночный тормоз.	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	-
Когда включен выключатель стояночного тормоза без нажатия на педаль тормоза.	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Нажмите на педаль тормоза
Когда выполняется автоматическое отключение стояночного тормоза при непристегнутом ремне безопасности.	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Отпустите рычаг стояночного тормоза
Когда стояночный тормоз не выключен при движении.	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Отпустите рычаг стояночного тормоза
Когда сила удержания автомобиля стояночным тормозом недостаточна (автомобиль катится назад).	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Нажмите на педаль тормоза
Когда система электрического стояночного тормоза перегрета (при включении электрического стояночного тормоза).	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Стояночный тормоз отсутствует
Когда система электрического стояночного тормоза перегрета (при отпуске электрического стояночного тормоза).	ВКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Стояночный тормоз отсутствует
Когда система электрического стояночного тормоза перегрета (при затяжке рычага стояночного тормоза).	Мигает	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Стояночный тормоз отсутствует
Когда определена неисправность системы электрического стояночного тормоза. (Когда электрический стояночный тормоз включен).	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Поезжайте на сервисную станцию
Когда определена неисправность системы электрического стояночного тормоза. (Когда электрический стояночный тормоз отпущен).	ВЫКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Поезжайте на сервисную станцию
Если тянуть/толкать рычаг стояночного тормоза, когда система неисправна и электрический стояночный тормоз не может работать.	Мигает	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Поезжайте на сервисную станцию
Когда определена неисправность системы электрического стояночного тормоза. (Непонятно, когда он затянут или отпущен).	Мигает	ВКЛЮЧЕН	ВКЛЮЧЕН	Поезжайте на сервисную станцию

Аварийный режим работы

Главный сигнализатор неисправности (желтый) загорается, когда возникает неисправность в системе. Если потянуть/толкнуть рычаг стояночного тормоза, когда система неисправна, индикатор электрического стояночного тормоза мигает и главный сигнализатор неисправности (красный) загорается, если электрический стояночный тормоз не работает. Он запрещает операции включения и выключения стояночного тормоза.

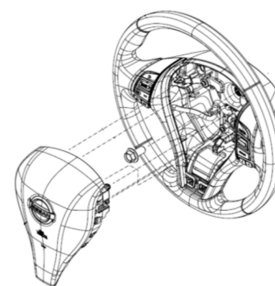
Диагностический код неисправности	Параметр, за которым осуществляется слежение	Состояние автомобиля
C10C8	Внутренняя неисправность системы модуля управления	• Применение тормоза запрещено. • Отпускание стояночного тормоза запрещено (можно отпустить только один раз или отпустить вручную).
	Внутренняя электрическая неисправность модуля управления	Запрещено автоматическое выключение (можно отпустить вручную).
C10E3	Выключатель стояночного тормоза	• Запрещено включать тормоз. • Запрещено отпускать с помощью выключателя стояночного тормоза (можно отпустить автоматически или вручную).
C10E6	Замок зажигания	-
C1BD0	Электродвигатель системы FET	• Применение тормоза запрещено. • Запрещено отпускать с помощью выключателя стояночного тормоза (можно отпустить вручную).
C1BD5	Напряжение питания	Применение тормоза запрещено (можно отпустить с помощью выключателя стояночного тормоза или автоматически).
C1BDA	Проскальзывание левого исполнительного элемента	• Применение тормоза запрещено. • Запрещено отпускать с помощью выключателя стояночного тормоза. (Можно отпустить только один раз, или отпустить вручную).
	Не достигнуто заданное положение левого исполнительного элемента	
	Неисправность механической связи левого исполнительного элемента	
	Действие/неправильная работа левого исполнительного элемента	
C1BDB	Неожиданная работа левого исполнительного элемента	• Применение тормоза запрещено. • Запрещено автоматическое выключение (можно отпустить вручную).
	Проскальзывание правого исполнительного элемента	• Применение тормоза запрещено. • Отпускание с помощью выключателя стояночного тормоза запрещено (можно отпустить только один раз, или отпустить вручную).
	Не достигнуто заданное положение правого исполнительного элемента	
	Неисправность механической связи правого исполнительного элемента	
	Действие/неправильная работа правого исполнительного элемента	
U0129	Неожиданная работа правого исполнительного элемента	• Применение тормоза запрещено. • Запрещено автоматическое выключение (можно отпустить вручную).
	Модуль тормозной системы	• Запрещено автоматическое выключение. • Выполнение операции,

		предназначенной для неподвижного автомобиля, во время движения.
U0140	Блок BCM	-
U0155	МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ IPC	Запрещено автоматическое выключение.
U0402	Система TCM.	Запрещено автоматическое выключение.
U0418	Модуль управления тормозной системой	• Запрещено автоматическое выключение. • Выполнение операции, предназначенной для неподвижного автомобиля, во время движения.
U0422	Блок BCM	-
U1000	Коммуникационная сеть CAN	• Автоматическое отпущение запрещено. • Выполните операцию для неподвижного автомобиля во время движения.

Система подушек безопасности (SRS)

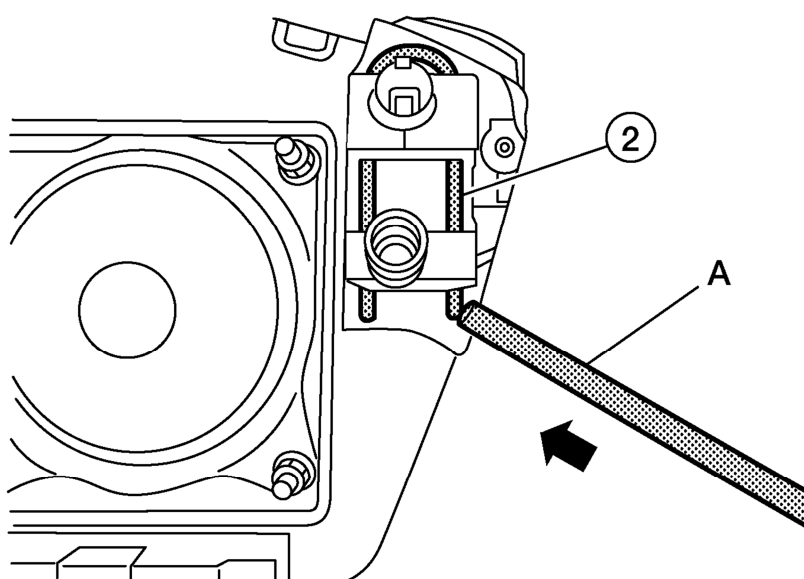
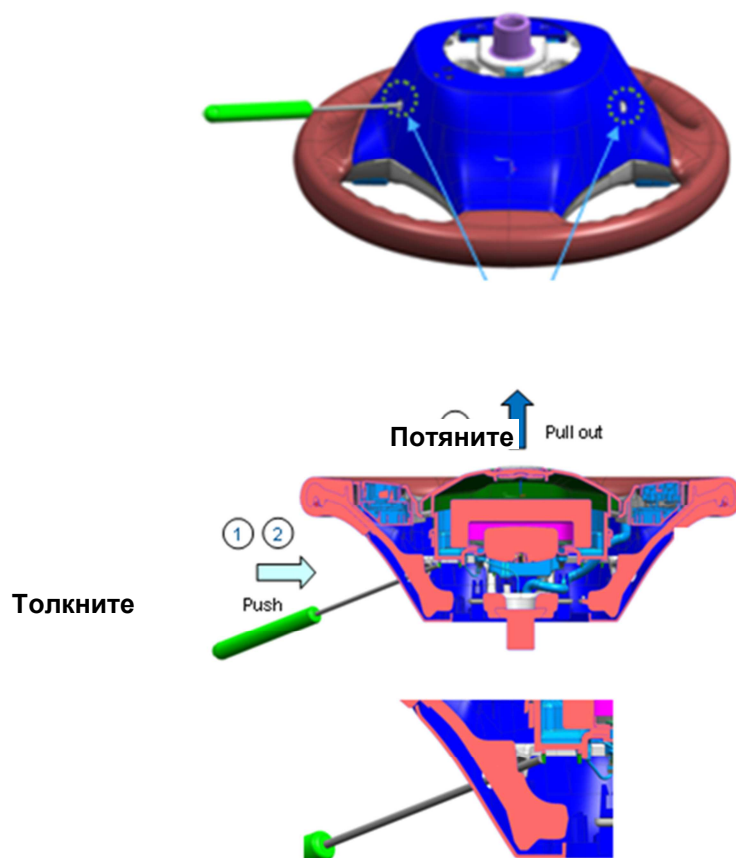
Подушка безопасности водителя

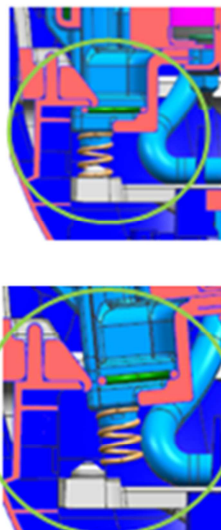
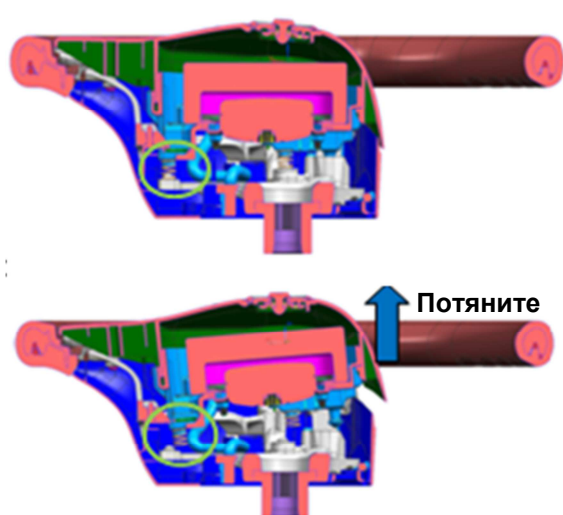
Для снятия подушки безопасности водителя необходимо выполнить следующие действия.



Найдите отверстие в кожухе отделки задней части рулевого колеса и вставьте туда стержень диаметром 5,0 мм.

Нажмите на стержень в направлении, указанном на рисунке. Повторите ту же операцию с левой стороны рулевого колеса.



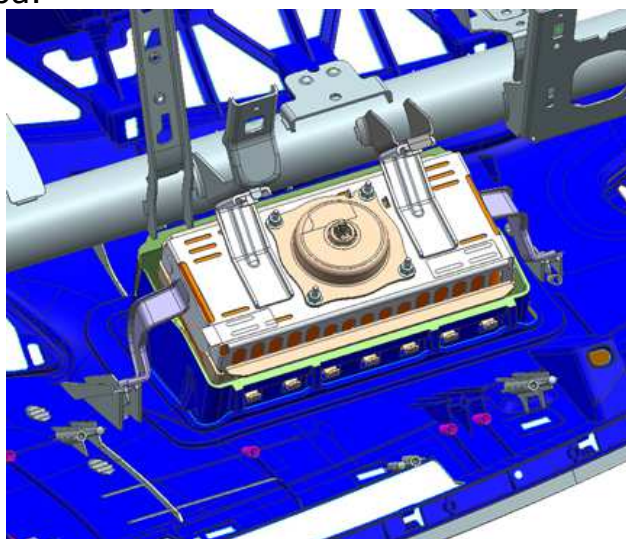


Выньте подушку безопасности.
Отсоедините разъем жгутов проводов модуля подушки безопасности водителя.

Подушка безопасности пассажира

Для снятия подушки безопасности пассажира необходимо выполнить следующие действия.

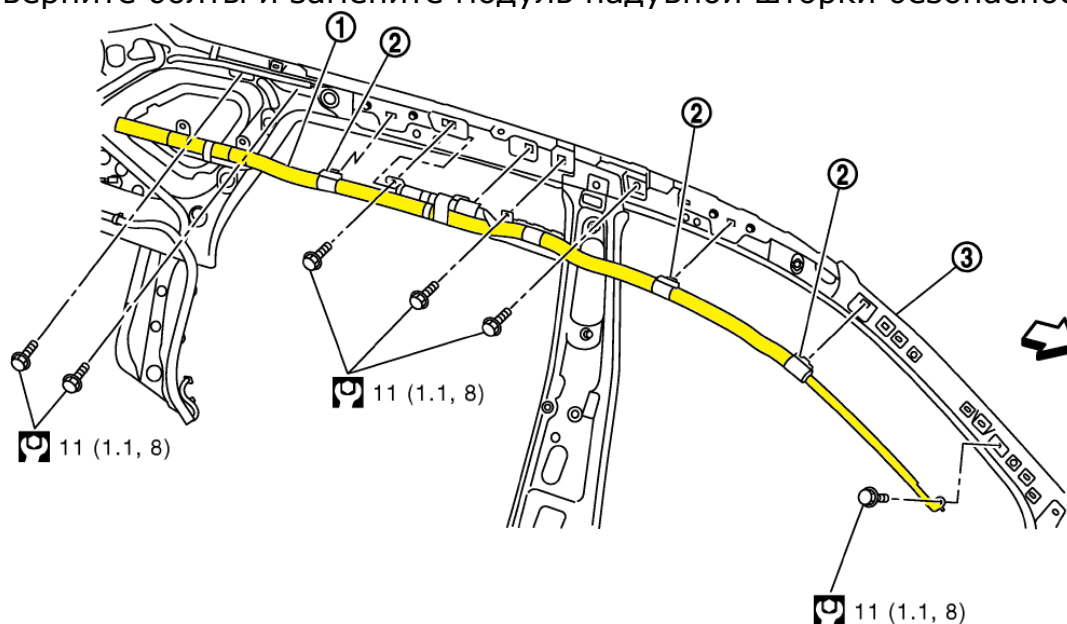
1. Снимите панель приборов в сборе.
2. Снимите болты крепления модуля подушки безопасности переднего пассажира.
3. Освободите фиксаторы, сдвинув модуль подушки безопасности переднего пассажира.



Надувная шторка безопасности

Для снятия надувной шторки безопасности выполните следующие действия.

1. Снимите обивку потолка. См. INT-25 «Снятие и установка».
2. Отсоедините разъем жгута проводов от модуля надувной шторки безопасности.
3. Отверните болты и замените модуль надувной шторки безопасности.



Боковая подушка безопасности

Модули боковых подушек безопасности интегрированы в передние сиденья и не подлежат снятию.



Ремни безопасности

Передние ремни безопасности

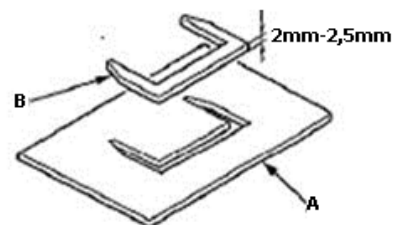
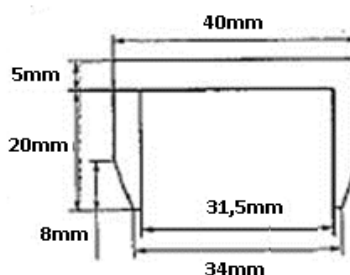
1. Скобы замков
2. Разъем жгута проводов
3. Инерционные катушки
4. Преднатяжитель



Ремень безопасности сиденья водителя

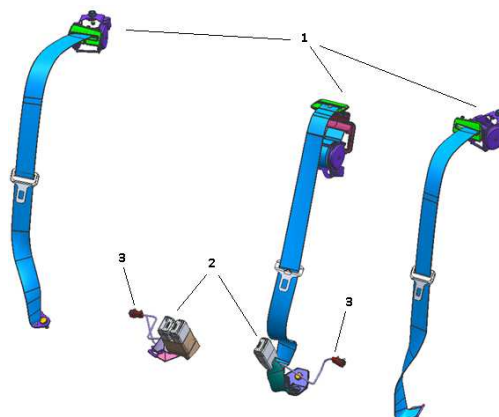
Чтобы открепить ремень безопасности/преднатяжитель водителя, необходимо специальное приспособление.

1. Вставьте специальное приспособление (голубую деталь) в отверстия.
2. Одновременно вставьте инструмент и толкните ШТИФТ к заднему отверстию.



Ремни безопасности задних сидений

1. Инерционные катушки
2. Скобы замков
3. Разъем жгута проводов



3. Круговая защита от столкновений (Safety Shield)

Система AVM

Монитор кругового обзора AVM (Around View Monitor) представляет собой систему, которая выводит различные изображения, касающиеся положения автомобиля, в формате разделенного экрана на дисплей монитора.

Система разработана в качестве системы помощи водителю в таких ситуациях как парковка «в ряд» (автомобили стоят бок о бок) или параллельная парковка. Изображение создается четырьмя видеокамерами системы AVM: передней камерой, боковыми камерами и задней камерой.

Система имеет разумную стоимость, поскольку ориентирована на минимальные функциональные возможности и работу, требуемые для нормального использования (оптимизировано разрешение видеокамеры и т.д.)

Новыми чертами системы AVM на автомобиле Qashqai являются датчики сигналов расстояния при парковке (для получения более подробной информации см. главу «Парковочные датчики»).



Система контроля «мёртвых» зон

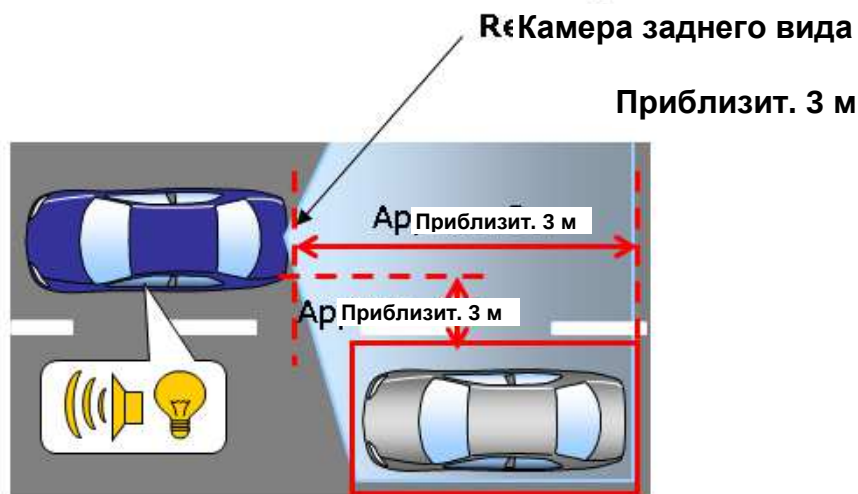
Если автомобиль, движущийся в соседнем ряду, попадает в область, в которой осуществляется контроль «мёртвых» зон, система предупреждает водителя о присутствии другого автомобиля.

- Если определено присутствие автомобиля в соседнем ряду и водитель не нажал на рычаг указателя поворота, загорается только предупреждающий индикатор.
- Если определено присутствие автомобиля в соседнем ряду и водитель нажал на рычаг указателя поворота в направлении ряда, занятого этим автомобилем, предупреждающий индикатор будет мигать и раздастся звуковой сигнал.



Описание функции

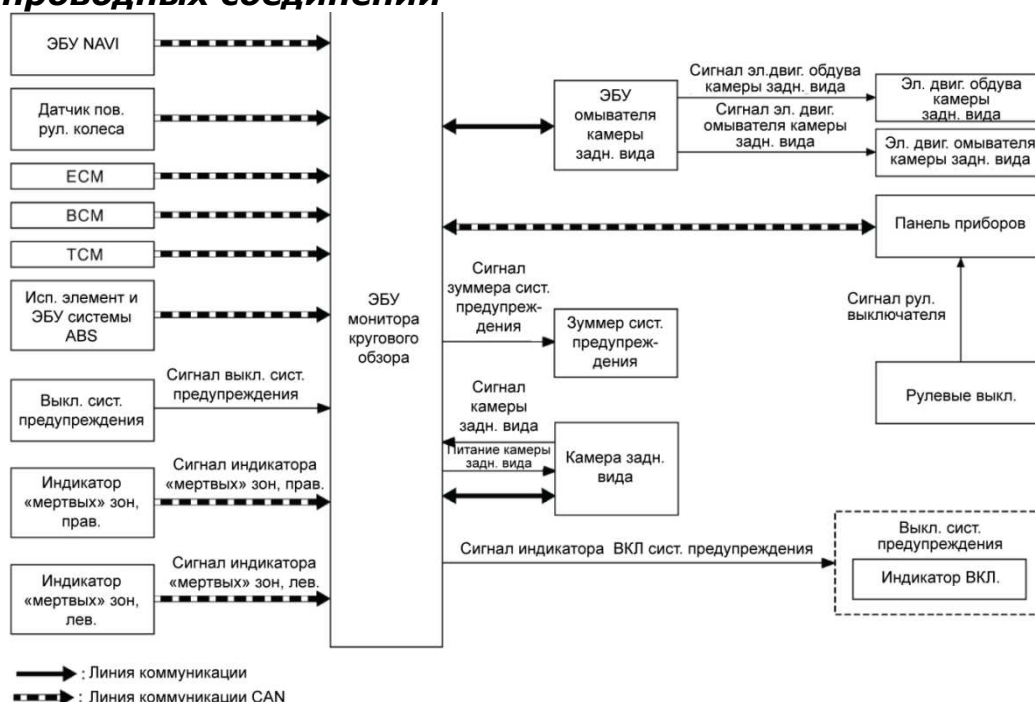
Система контроля «мертвых» зона BSW (Blind Spot Warning) помогает предупреждать водителей о присутствии автомобилей в соседних рядах при перестроениях в эти ряды. Система BSW использует видеокамеру, расположенную рядом с задним бампером, для определения присутствия автомобиля в соседнем ряду. Видеокамера заднего вида может определить присутствие автомобиля с любой стороны вашего автомобиля в пределах зоны определения, как показано на иллюстрации. Зона определения начинается с задней части автомобиля и растягивается примерно на 3,0 м за задним бампером и приблизительно на 13 метров в стороны. Система BSW начинает работать при скорости приблизительно 32 км/ч. Если видеокамера заднего вида определяет автомобили в зоне обнаружения, загорается индикатор системы контроля «мертвых» зон.



Если после этого водитель нажмет на рычаг указателя поворота, зуммер выдаст два звуковых сигнала и предупреждающий сигнализатор мониторинга «мертвых» зон начнет мигать.

Зуммер подает звуковой сигнал, только если камера заднего вида уже определила присутствие автомобиля, когда водитель нажимает на рычаг указателя поворота. Если автомобиль в соседнем ряду попадает в зону обнаружения после того как водитель нажал рычаг указателя поворота, тогда только мигает предупреждающий сигнал, а зуммер не включается.

Схема проводных соединений



Работа омывателя стекла камеры заднего вид

Если определяется, что на стекле камеры заднего вида находятся капли воды, электронный блок управления монитором кругового обзора передает сигнал активации омывателя стекла камеры заднего вида или сигнал обдува воздухом стекла камеры заднего вида через блок управления насосом по сети последовательной коммуникации.

При получении сигнала активации омывателя стекла камеры заднего вида электронный блок управления насосом одновременно активирует насос омывателя для очистки стекла камеры заднего вида путем разбрызгивания струи моющей жидкости из жиклера, установленного на кронштейне крепления камеры заднего вида.

При получении сигнала активации продувки воздухом стекла камеры заднего вида электронный блок управления насосом активирует воздушный насос для очистки стекла камеры заднего вида путем обдува ее струей воздуха из жиклера, установленного на кронштейне крепления камеры заднего вида.

Условия работы

Скорость приблизительно 30 км/ч или больше. Электронный блок управления монитором кругового обзора определяет наличие капель воды на стекле видеокamеры.

Когда сигнализатор падения уровня жидкости омывателя в бачке ВЫКЛЮЧЕН.

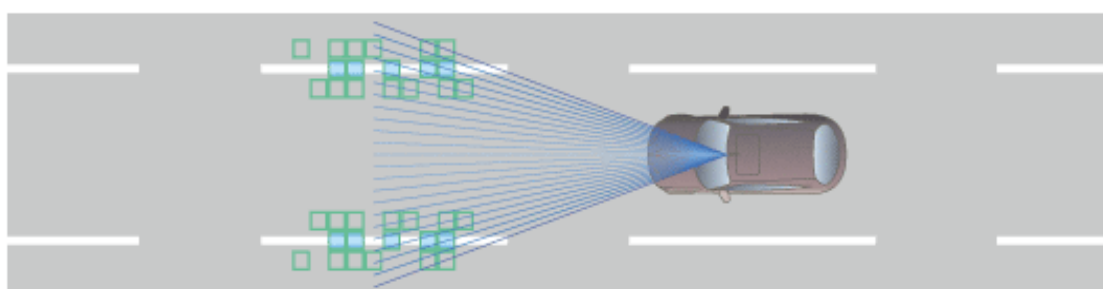
ПРИМЕЧАНИЕ:

Стекло камеры заднего вида сразу очищается при подаче струи омывающей жидкости и обдуве воздухом. Если монитор кругового обзора определяет, что грязь на стекле не может быть удалена приблизительно через 5 минут после ее первого определения, активаций системы BSW больше не происходит.

Система предупреждения о непреднамеренном выходе из полосы движения

Система предупреждения о непреднамеренном выходе из полосы движения LDW (Lane Departure Warning System) помогает водителю удерживать автомобиль в требуемом ряду.

Водитель получает предупреждение на экране дисплея и звуковой предупреждающий сигнал, когда автомобиль непреднамеренно начинает уходить из своей полосы движения.



Электронный блок управления системой LDW включает следующие устройства для предупреждения водителя:

- Звуковой предупреждающий сигнал с использованием зуммера систем MOD/BSW/LDW
- Электронный блок управления системой LDW передает сигнал на панель приборов по коммуникационной сети CAN; включает/выключает предупреждающий сигнал LDW в системе VID

Электронный блок управления системой кругового обзора активирует систему LDW при выполнении следующих условий:

- Индикатор системы работы LDW: ВКЛЮЧЕН
- Выключатель системы предупреждения: ВКЛЮЧЕН
- Скорость автомобиля: приблизительно 70 км/ч или больше
- Сигнал указателя поворота: через 2 секунды или больше после ВЫКЛЮЧЕНИЯ
- Задняя дверь: закрыта
- Предупреждение о падении уровня омывающей жидкости в бачке: ВЫКЛЮЧЕНО

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда панель приборов показывает, что системы LDW ВКЛЮЧЕНА: После того как удовлетворяются условия для работы системы LDW, предупреждающие сигналы продолжают подаваться, пока скорость автомобиля не достигнет приблизительно 60 км/ч.

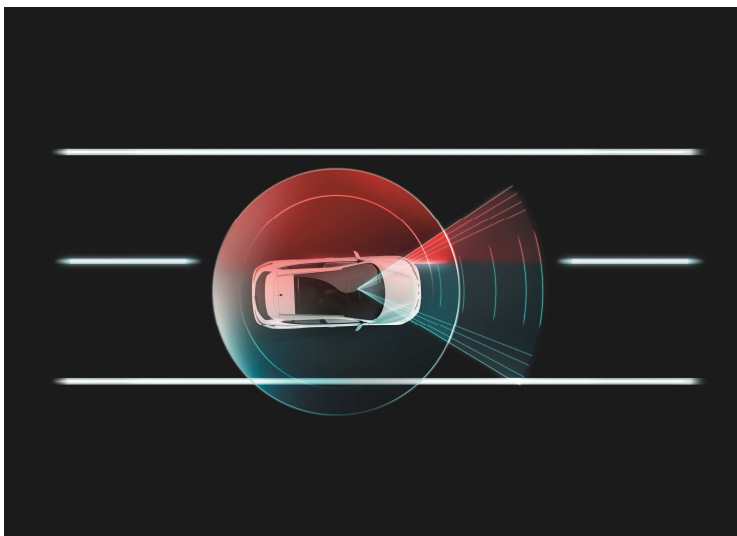
В определённых ситуациях система LDW может не работать нормально.

Описание функции

Система предупреждения о непреднамеренном выходе из полосы движения (LDW) выполняет функцию предупреждения о пересечении линии дорожной разметки при движении автомобиля со скоростью приблизительно 70 км/ч или выше.

Когда автомобиль приближается к левой или правой границе своей полосы движения, раздается звуковой сигнал и начинает мигать сигнализатор на панели приборов, чтобы предупредить водителя.

Предупреждающие сигналы не раздаются при нажатии на рычаг указателя поворота (в сторону перестроения). Функция предупреждения прекратит свою работу, когда автомобиль вернется на полосу между маркерами, ограничивающими полосу движения.

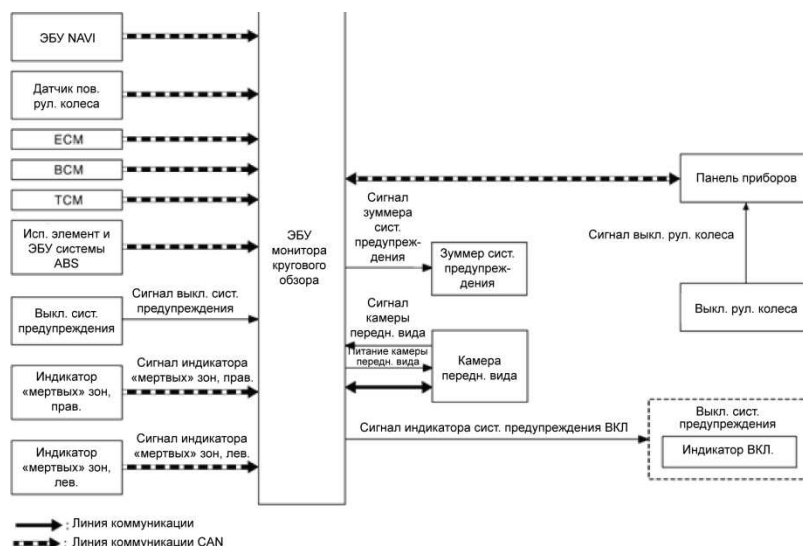


Описание операции

Когда система включена путем нажатия выключателя систем предупреждения, электронный блок управления системой мониторинга «мертвых» зон, электронный блок управления системой кругового обзора включает индикатор активации системы LDW и индикатор активации систем предупреждения. Камера заднего вида следит за полосой движения. Она передает картинку, снятую камерой, в электронный блок управления системой кругового обзора. Если на основе картинки, снятой видеокamerой, электронный блок управления системой кругового обзора определяет, что автомобиль приближается к линии дорожной разметки, электронный блок управления системой кругового обзора управляет следующим устройствами для предупреждения водителя:

- Включает предупреждающий зуммер на панели приборов.

Электронный блок управления системой кругового обзора передает сигнал на дисплей определения расстояния на панели приборов по коммуникационной сети CAN и ВКЛЮЧАЕТ/ВЫКЛЮЧАЕТ предупреждающий сигнал системы LDW.

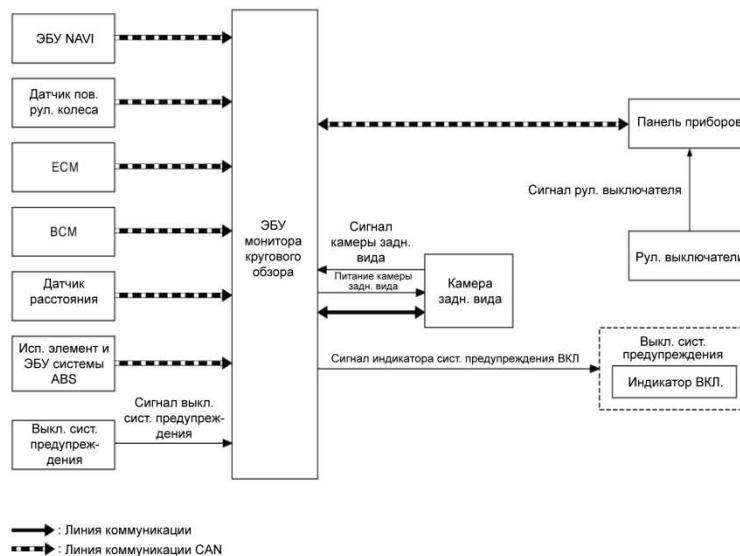


Определение движущегося объекта

Электронный блок управления системой кругового обзора обеспечивает работу функции определения движущихся объектов MOD (Moving Object Detection).

Панель приборов включает/выключает индикатор активации функции определения движущихся объектов в соответствии с сигналами электронного блока управления системой кругового обзора по коммуникационной сети CAN.

Электронный блок управления системой кругового обзора начинает выполнять управление следующим образом на основе сигнала определения присутствия автомобиля.



Условие работы системы определения движущихся объектов

Электронный блок управления системой кругового обзора начинает управление при выполнении следующих условий:

- Индикатор включения функции определения движущихся объектов: **ВКЛЮЧЕН**
- При движении автомобиля задним ходом со скоростью 8 км/ч или меньше.
- При нажатии на кнопку управления видеокамерой в нейтральном положении или при движении вперед.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда система определения движущихся объектов на информационном дисплее **ВКЛЮЧЕНА**, система торможения при определении движущихся объектов не будет работать или прекратит работу, и только предупреждающий «колокольчик» будет звенеть при выполнении следующих условий:

- При движении с шиной, состояние которой не соответствует норме (давление, износ, надета цепь, запасное колесо и т.д.).
- Когда установлены неоригинальные детали тормозной системы или подвески.
- Не используйте систему MOD при буксировке прицепа.
- Чрезмерно громкий звук, например, при работе аудиосистемы, может заглушить звук «колокольчика» и можно не услышать его предупреждающий сигнал.



Вид назад под широким углом



Вид вперед

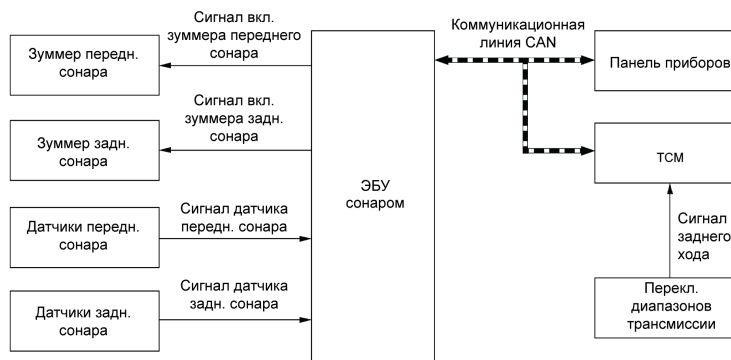


Вид с высоты «птичьего полета»

Датчики парковки

Компоненты

- 4 передних датчика
- 4 задних датчика
- Электронный блок управления сонаром
- Переключатель диапазонов трансмиссии
- Блок TCM
- Панель приборов
- Зуммер передней и задней систем



Датчики расстояния (сонарные датчики) установлены в переднем и заднем бамперах и они определяют препятствия в зоне вокруг бампера. Расстояние между бампером и препятствиями сообщается водителю за счет изменения частоты работы зуммера.

Дисплей TFT на панели приборов показывает следующие картинки в зависимости от расстояния до препятствия.



Зеленый цвет



Желтый цвет



Красный цвет

Когда на автомобиле имеется система AVM, сигнал парковки также указывается с высоты «птичьего полета».

Поддержка работы:

Если на автомобиле Qashqai установлено буксировочное устройство, расстояние между шаровой опорой буксировочного устройства и задним бампером автомобиля Qashqai необходимо задать с помощью диагностического прибора Consult III+.



«Интеллектуальная» система помощи при парковке

Новый Qashqai может (если имеет соответствующее оборудование) парковаться с использованием автоматического управления. Когда водитель задает положение парковки на мониторе кругового обзора, условия, окружающие автомобиль, расчетные линии направления движения и руководства по повороту рулевого колеса и др. показывается на мониторе. Помогая водителю поворачивать рулевое колесо, система руководит действиями при парковке таким образом, чтобы автомобиль занял положение, близкое к намеченному парковочному «прямоугольнику».

Водитель может выбрать:

- 
 параллельную парковку (на дисплее показана парковка, параллельная тротуару)
- 
 парковку «в ряд» (на дисплее показана парковка, когда автомобили стоят бок о бок друг к другу)

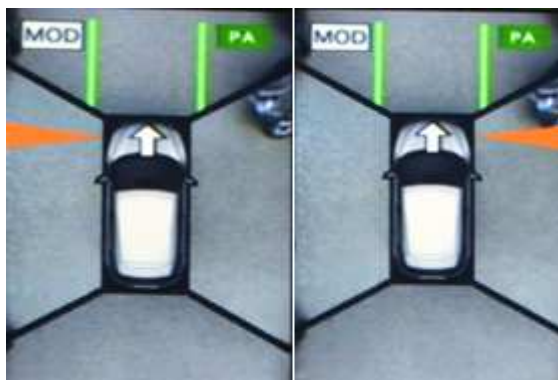
Параллельная парковка

Для параллельной парковки водитель должен проехать вперед или назад по отношению к автомобилю, перед которым или за которым он хочет припарковаться. Водитель может выбирать стороны парковки с помощью рычага указателя поворота. Система определяет парковочное место и передает инструкции, какие действия должен предпринимать водитель, на экране дисплея.

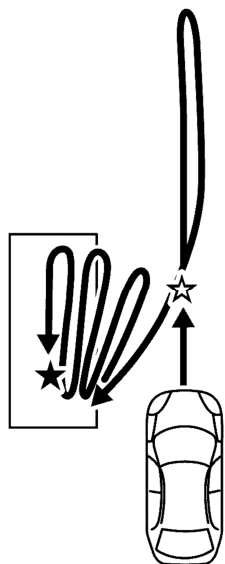


Инструкции

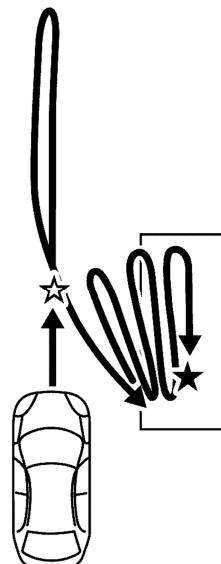
- Прежде чем начинать маневры, убедитесь, что они безопасны
- Для выбора стороны парковки нажмите рычаг указателя поворота
- Двигайтесь вперед или назад
- Остановитесь и включите 1-ю передачу или передачу заднего хода



- Уменьшите скорость (если вы движетесь со скоростью выше 7 км/ч)
- Система помощи при парковке готова к работе



Параллельная парковка слева

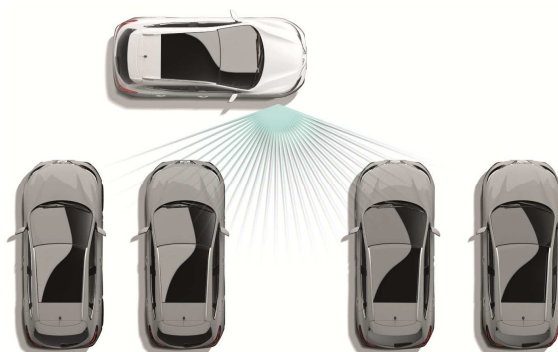


Параллельная парковка справа

Парковка «в ряд»

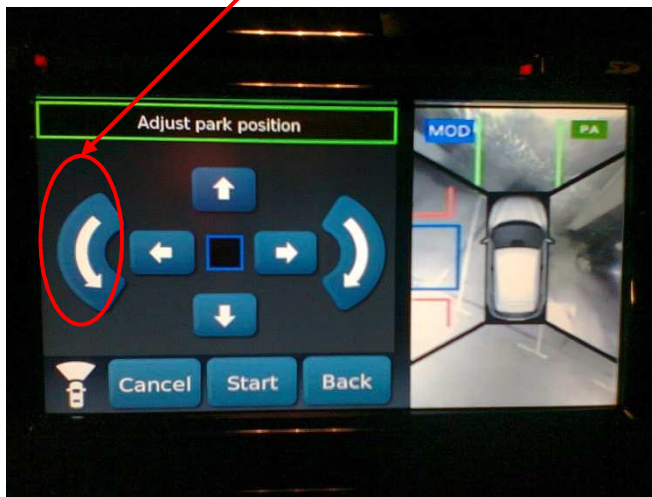
Для парковки «в ряд» нужно остановить автомобиль рядом с парковочным местом. Система часто требует настройки, чтобы обозначить выбранное парковочное место с помощью голубого парковочного прямоугольника, показного на экране.

Когда водитель нажимает кнопку «start», система передает дальнейшие инструкции.



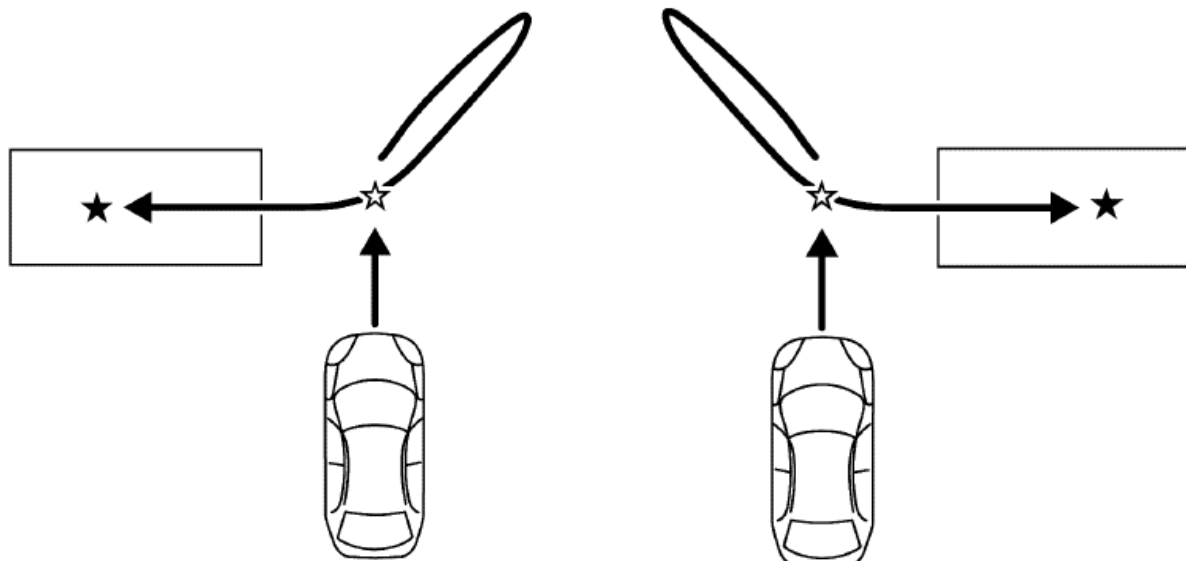
Экран настройки

Когда вы щелкните по кнопке «Настройка» (Adjust), вы можете изменить положение парковочного места:



Затем щелкните кнопку «start», чтобы начать процедуру:





Перпендикулярная парковка слева

Перпендикулярная парковка
справа

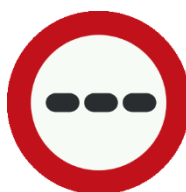
ПРИМЕЧАНИЕ:

Если водитель хочет припарковаться по диагонали, необходимо задать положение парковочного прямоугольника с помощью вращающейся кнопки.

Система распознавания дорожных знаков

Система распознавания дорожных знаков TSR (Traffic Sign Recognition) использует переднюю камеру одновременно с информацией навигационной карты. Знак, который распознала видеокамера, будет иметь приоритет по отношению к данным навигационной карты. Это необходимо для правильных выводов на дисплей временных ограничений скорости (например, в случае проведения дорожных работ). «Иконка» видеокамеры будет выводиться на дисплей в течение заданного времени, прежде чем вернуться к данным навигационной карты (если не определен другой дорожный знак, вызывающий конфликт с этими данными).

Если отсутствует информация об ограничении скорости, как с камеры, так и с карты, выводится изображение следующего знака.



Видеокамера распознает все дорожные знаки, как с правой, так и с левой стороны, или расположенные над дорогой (может распознавать электронные знаки) и выводит их на дисплей панели приборов. На дисплей будут выводиться все круглые знаки, ограничивающие скорость. Система также будет определять конец действия дорожных знаков ограничения скорости, знаки ограничения скорости в данной стране и знаки запрещения обгона.

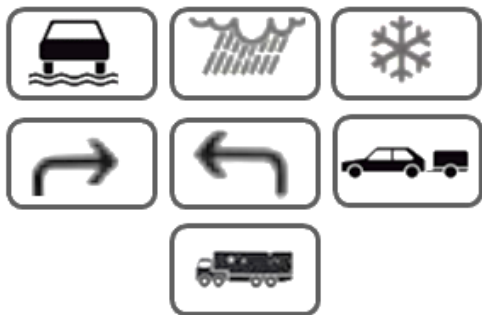
Знаки ограничения скорости выводятся только в верхней части дисплея TFT. В верхней части дисплея обычно показывается один знак. Если распознается ограничение скорости, действующее при определённых условиях, то появятся два знака (ограничение, действующее всегда, и действующее при определённых условиях). Ограничение скорости, действующее при определённых условиях, будет иметь маленький белый прямоугольник внизу. Вы можете найти больше информации об ограничении, действующем при определённых условиях, на специальном экране дисплея TFT, который покажет, что установлено ограничение, действующем при определённых условиях (макс. 5).

Система TSR показывает условия дорожного движения, идентифицированные передней камерой, на информационном дисплее и предупреждает водителя. Система TSR идентифицирует следующую информацию.

- Знак ограничения скорости
- Знак, запрещающий проезд
- Другой дополнительный знак



Дополнительный знак



Если при движении превышено скоростное ограничение, на информационном дисплее панели приборов появляется предупреждение и звучит сигнал зуммера.

На дисплее TFT мы можем видеть не более 3 дорожных знаков.

- Средний знак всегда относится к текущему ограничению скорости.
- Правый знак выводится, если установлено ограничение скорости, действующее при определённых условиях.
- Левый знак относится к запрещению обгона (выводится в течение примерно 100 метров движения (в зависимости от состояния дороги и других условий))



Ограничения, действующие при определённых условиях	
	Скользко (дождь 1)
	Скользко (дождь 2)
	Снег
	Буксировка
	Прочее

При включении задней передачи система отключается.



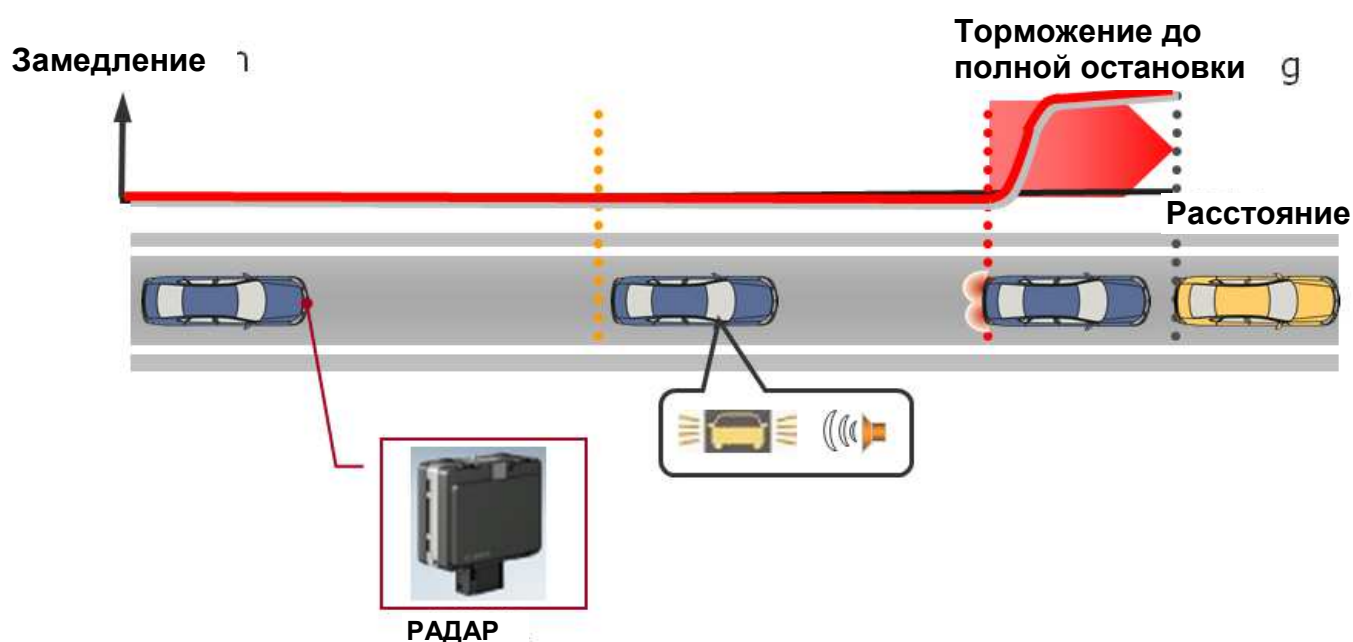
Система экстренного торможения при обнаружении препятствия спереди (FEB)(ДЛЯ ЕВРОПЫ!)

Система экстренного торможения при обнаружении препятствия спереди FEB (Front Emergency Brake) использует датчик расстояния (РАДАР) средней дальности, расположенный за передним бампером.



Система FEB работает в 3 этапа:

1. Предупреждение о столкновении спереди FCW (Front Collision Warning) – Звуковой сигнал. Если отсутствуют действия водителя, переход к шагу 2.
2. Предупреждение системы FEB – Звуковой сигнал и притормаживание. Если отсутствуют действия водителя, переход к шагу 3.
3. Экстренное торможение – Экстренное торможение до полной остановки.



Условия работы

Скорости движения	Неподвижный объект	Подвижный объект
Мин. скорость срабатывания	5 км/ч	5 км/ч
Макс. скорость срабатывания	80 км/ч	200 км/ч
Экстренное торможение	Полная остановка при скорости меньше 30 км/ч	

Сценарии (приблизительная дистанция)	15 км/ч	35 км/ч
Предупреждение FCW	5 м	20 м
Предупреждение FEB	5 м	15 м
Частичное торможение	5 м	15 м
Экстренное торможение	2, м	6 м

Пример «скриншота» для системы FCA. Если не предпринимается никаких дальнейших действий, включается экстренное торможение.



Экстренное торможение может быть активировано на дисплее TFT с помощью экрана настроек «Помощь в вождении» (Driving Aids).



В случае возникновения какой-либо неисправности в системе на панели приборов загорится следующий предупреждающий сигнализатор.



Настройка датчика расстояния

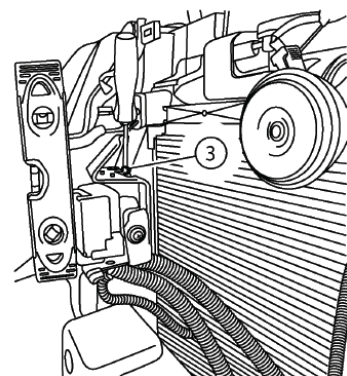
После снятия и установки датчика расстояния необходимо выполнить следующие дополнительные работы:

- Начальное вертикальное выравнивание датчика расстояния (механическое вертикальное выравнивание)
- Выравнивание датчика расстояния (электронное горизонтальное выравнивание с использованием диагностического прибора CONSULT и специальных сервисных приспособлений)

Начальное вертикальное выравнивание датчика расстояния (механическое вертикальное выравнивание)

Ключевые действия при подготовке:

- Установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность, чтобы получить хорошие результаты вертикального выравнивания
- Обеспечьте нормальную высоту подвески
- Отремонтируйте или замените любые поврежденные элементы кузова
- В шинах должно быть стандартное давление воздуха
- Очистите днище автомобиля
- Внутри автомобиля не должно быть людей и багажа



Выравнивание

- Установите «плотницкий» уровень напротив лицевой поверхности датчика расстояния и вращайте регулировочный болт датчика расстояния, чтобы выровнять датчик.

Выравнивание датчика расстояния (электронное горизонтальное выравнивание)

Требуется новая панель мишени

- После снятия и установки или замены датчика необходимо выполнить калибровку
- Информация о помощи в работе-> «MILLWAVE RADAR ADJUST» (Регулировка радара MILLWAVE в приборе CONSULT III plus)
- Подтвердите сообщение «Выполнено» (Complete)



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Проверьте информацию в системе ESM о подробной процедуре калибровки.

Управление параметрами шасси

Системы управления параметрами шасси помогают в управлении автомобилем при различных условиях вождения, создавая у водителя ощущение защищенности и безопасности.

Активный моторный тормоз только для трансмиссий с вариатором (CVT)

Помощь в поворотах – для уменьшения тормозных усилий и работы тормозной системы при поворотах и для поддержания заданной скорости движения. Функция активного торможения двигателем (Active Engine Brake) немного способствует замедлению путем управления передаточным отношением трансмиссии CVT в зависимости от поворота рулевого колеса и сигналов различных датчиков. Это обеспечивает лучшую траекторию движения на поворотах.

Управление передаточным отношением трансмиссии CVT

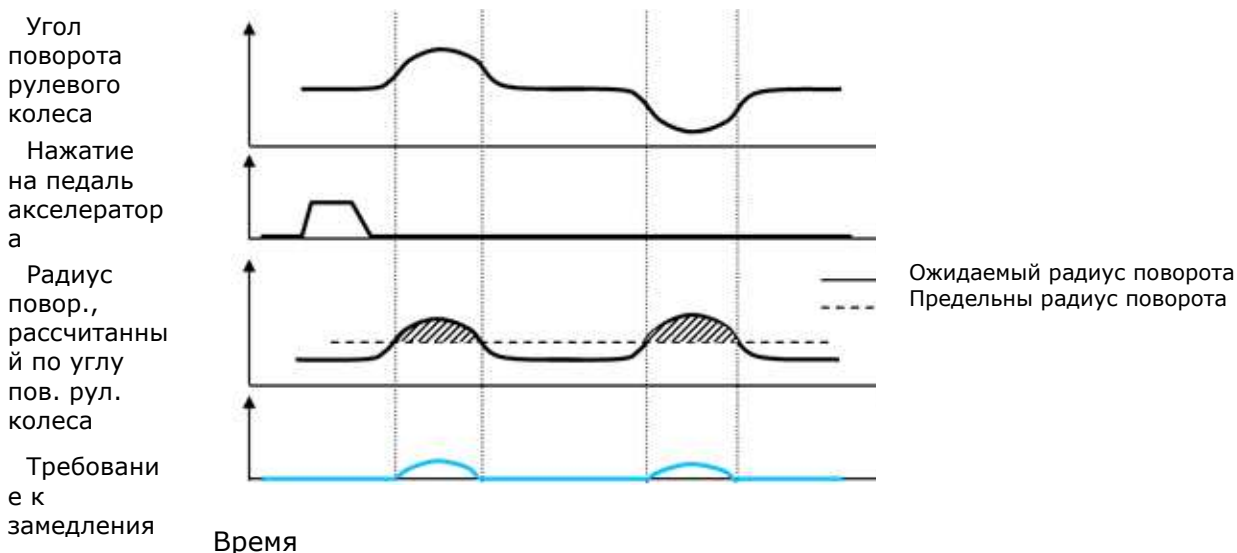
- Система помощи при движении на поворотах (Corner assist) – активный моторный тормоз позволяет замедлить движение автомобиля за счет управления передаточным отношением трансмиссии CVT, основываясь на сигналах датчика угла поворота рулевого колеса и сигналах других датчиков для обеспечения лучшей траектории при движении на поворотах.
- Помощь при замедлении – повышает ощущение замедления и приводит к меньшему усилию нажатия на педаль тормоза за счет включения более высоких передаточных чисел в трансмиссии CVT, когда автомобиль замедляется до полной остановки.

Управление при торможении

Когда автомобиль входит в поворот, передаточное отношение трансмиссии CVT уменьшается в соответствии с углом поворота рулевого колеса для более эффективного торможения, что требует меньшего нажатия на педаль тормоза.

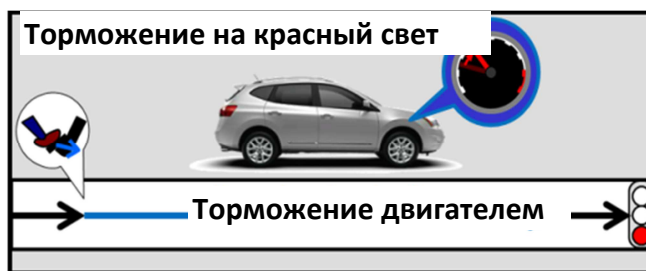


Типичный пример управления системы активного моторного тормоза (помощи при торможении)

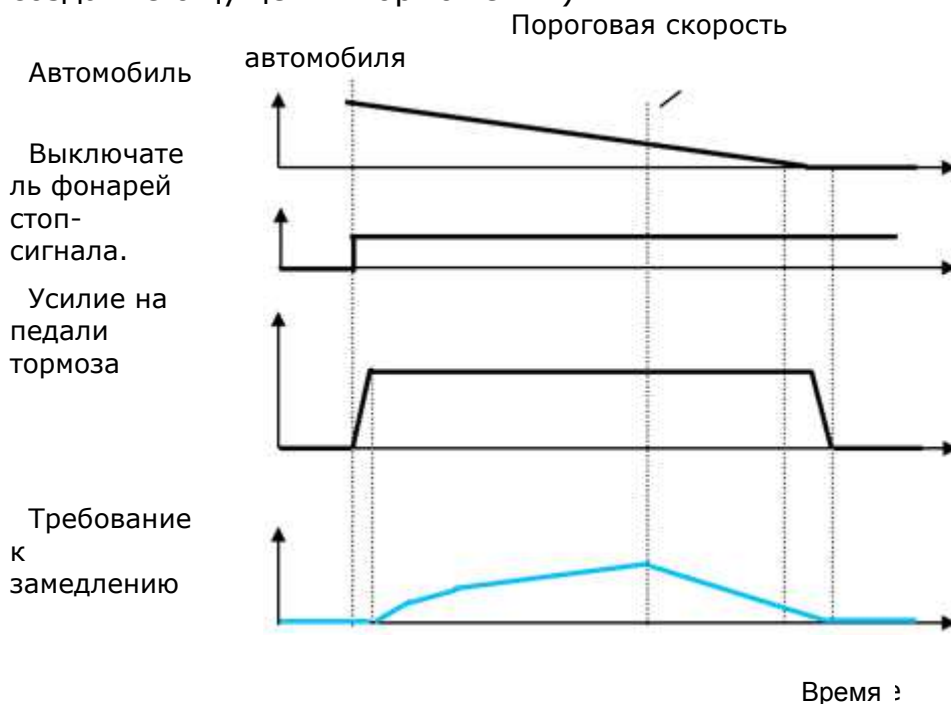


Рабочее торможение

Когда водитель нажимает на педаль тормоза для остановки автомобиля, передаточное отношение в трансмиссии CVT уменьшается, что повышает эффективность торможения двигателем и способствует меньшему усилию на педали тормоза.



Типичный пример действия активного моторного тормоза (эффективное создание ощущения торможения)



Графические изображения на дисплее TFT

При включении активного моторного тормоза статус его работы выводится на дисплей TFT.



Отключение функции активного моторного тормоза

Функция активного моторного тормоза может быть включена/выключена в настройках «Управление шасси» дисплея TFT.

Система помощи при прохождении поворотов

Система помощи при прохождении поворотов ATC (Active Trace Control) улучшает траекторию движения через центр поворота и на выходе из поворота, улучшая управляемость и обеспечивая более уверенное вождение.

Функция ATC управляет тормозной системой, посылая сигналы в модуль управления шасси через электронный блок управления и исполнительный элемент системы ABS.

Она работает в зависимости от условий прохождения поворота, рассчитанных на основе сигнала датчика угла поворота рулевого колеса и сигналов ряда других датчиков.



Управление торможением

- Плавное прохождение поворотов (Steady Cornering) – сглаживает переходы от прямолинейного к боковому ускорению, за счет притормаживания с требуемым усилием соответствующих колес
- Быстрое начало поворота (Transient Steering Input) – уменьшает задержку начала поворота автомобиля по отношению к началу вращения рулевого колеса
- Ускорение на поворотах (Acceleration on Corners) – уменьшает угол поворота рулевого колеса на поворотах, притормаживая с требуемым усилием соответствующие колеса
- Быстрое перестроение в другой ряд (Quick Lane Change) – обеспечивает стабильное поведение автомобиля при быстрых действиях рулевым колесом за счет притормаживания с необходимым усилием соответствующих колес

Цель управления	'09	'12		'13	
	INFINITI M	INFINITI JX	NISSAN Altima	INFINITI G (Q50)	NISSAN T32/J11
Точное управление на поворотах	x	x		x	x
Уверенное ускорение на выходе из поворота			x		

Активное управление траекторией (правильно)

Траектория поворота

Управление торможением

Траектория с управлением

Помощь при поворотах путем торможения 4 колес

Активное управление недостаточной поворачиваемостью

Управление торможением

Траектория без управления

Траектория с управлением

Помощь агрессивному ускорению за счет торможения колес с внутренней стороны поворота

Активное управление траекторией

Траектория без управления

Управление торможением

Траектория с управлением

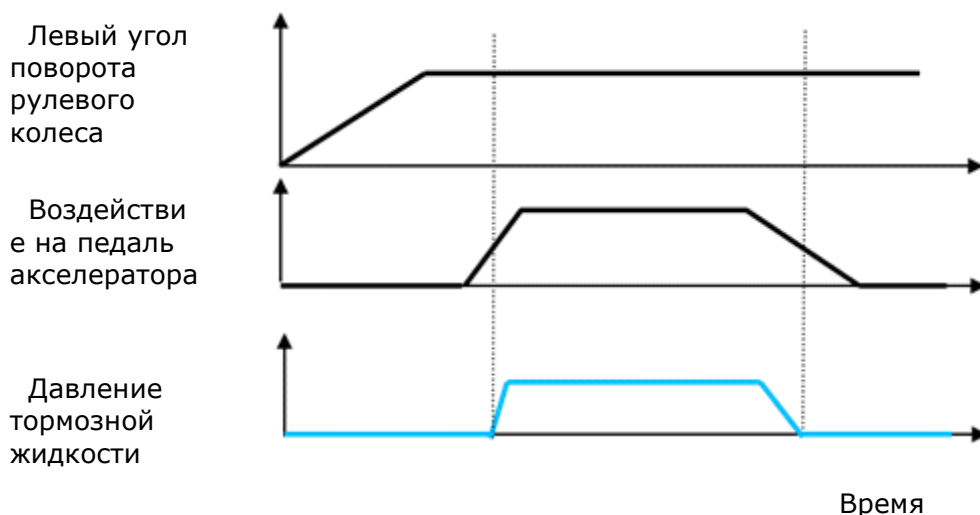
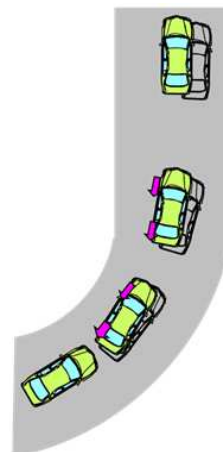
Траектория без управления

Постоянная помощь от входа в поворот до выхода. Улучшение прохождения поворотов

Разгон при прохождении поворота

Когда автомобиль разгоняется на повороте, тормозные силы прилагаются только к колесам с внутренней стороны поворота для минимизации действий по управлению рулём.

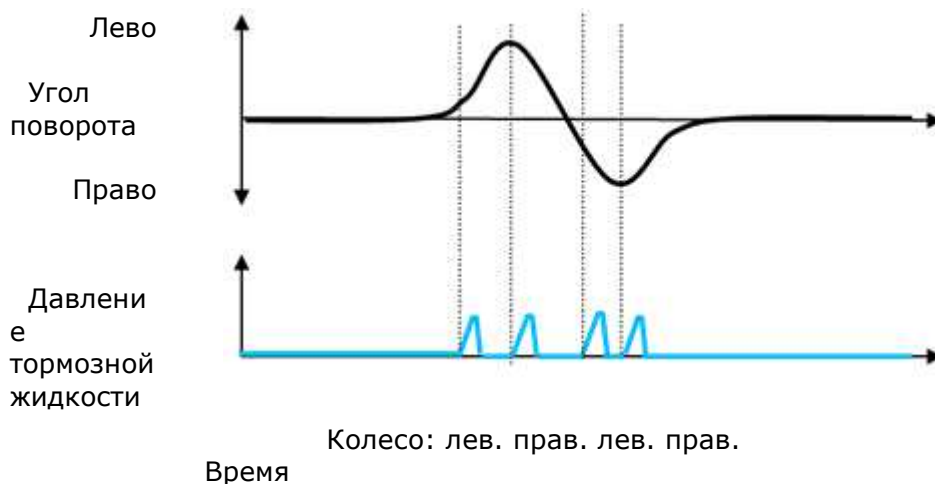
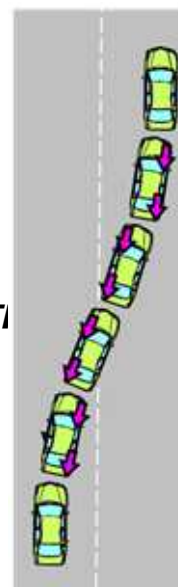
Типичный пример работы системы помощи при движении на повороте (состояние разгона на повороте)



Действие при быстром перестроении

Когда автомобиль быстро перестраивается в другой ряд, тормозная сила прикладывается к колесам, соответственно, с правой или левой внутренней стороны поворота, для стабилизации движения кузова.

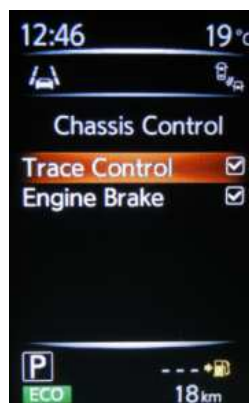
Типичный пример управления системой помощи в стабилизации на повороте (состояние быстрого перестроения)



Как активировать систему

Функции помощи при прохождении поворота могут быть включены/выключены

- На дисплее TFT (некоторые функции) или
- Поворотом выключателя «VDC OFF» (СИСТЕМА VDC ОТКЛЮЧЕНА)

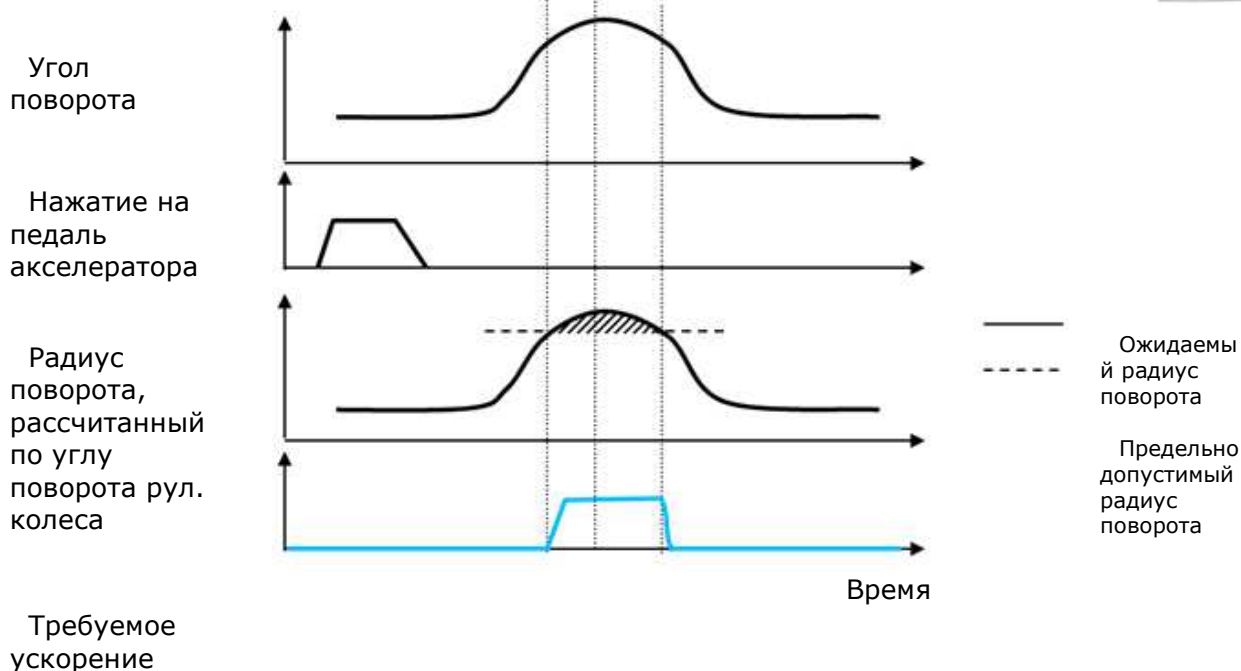
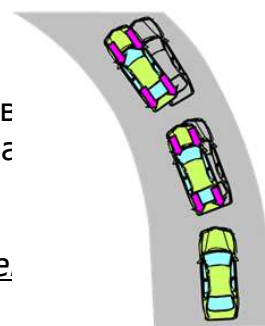


Активный контроль движения

Действие, когда автомобиль входит в поворот

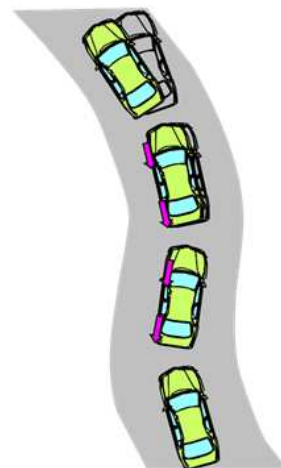
Когда автомобиль входит в поворот при нормальных условиях движения, тормозная сила прикладывается ко всем колесам, чтобы минимизировать изменение прямой и боковой силы G.

Типичный пример управления системой помощи при движении в повороте (состояние простого поворачивания)



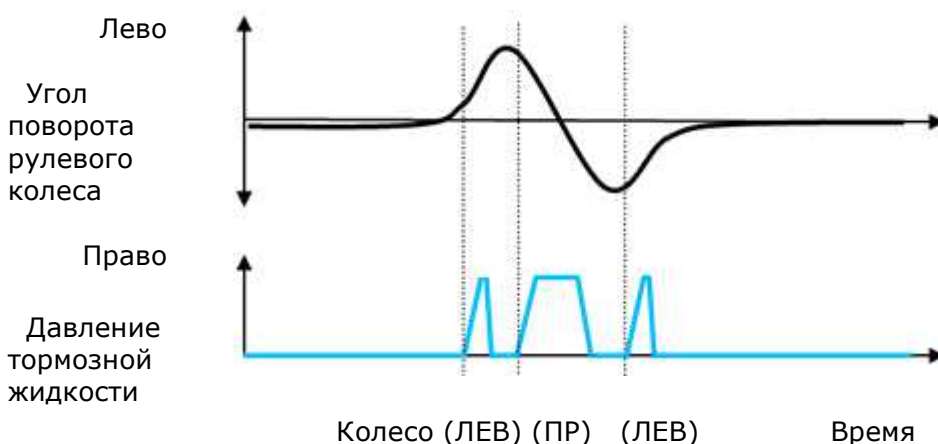
Действия при резком повороте рулевого колеса

Когда автомобиль совершает резкий поворот, например, при объезде внезапно возникшего препятствия спереди, тормозная сила прилагается только к колесам с внутренней стороны поворота для минимизации задержки поворота кузова автомобиля в ответ на поворот рулевого колеса.



Типичный пример управления системой помощи обеспечения

стабильности при повороте (переходное состояние в повороте)



Управление шасси автомобиля

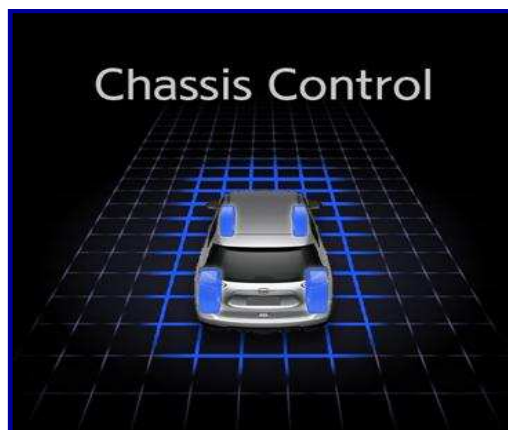
Для уменьшения движения кузова после определения сильных вертикальных воздействий («лежание полицейские», выбоины и т.д.) система использует тормозной момент для сдерживания вертикального перемещения кузова.

Принцип работы:

Система определяет вертикальные перемещения на основе сигналов датчика G, а также основываясь на скорости автомобиля и требовании к крутящему моменту.

Система воздействует на тормозное усилие, чтобы снизить перемещение кузова при проезде через бугор или выбоину. На автомобилях для России также управляется крутящий момент двигателя.

Когда система активна, приведённая внизу «иконка» загорается на главном экране дисплея TFT.



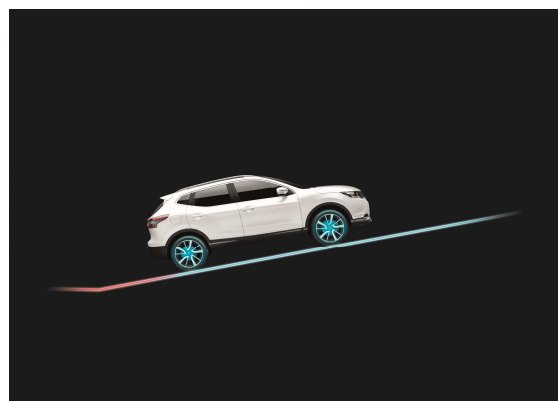
Улучшенная система помощи при трогании на подъеме

Информация системы

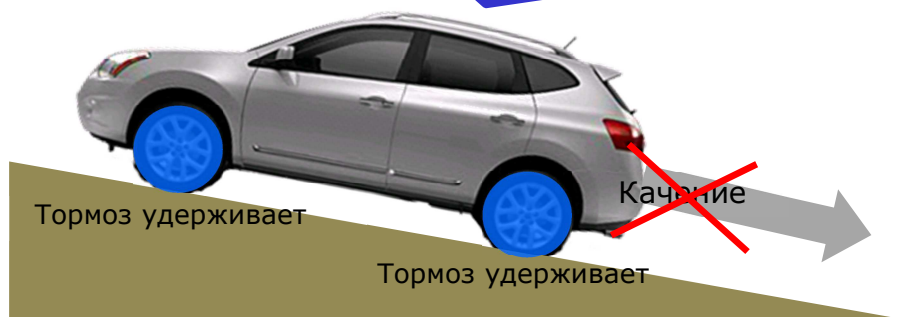
Система помощи при трогании на подъеме HSA (Hill Start Assist) автоматически включает стояночный тормоз для предотвращения скатывания автомобиля назад, когда тот останавливается на подъеме. Данная система представляет собой дальнейшее развитие системы, устанавливаемой на модели T31.

Когда система помощи при трогании на подъеме активна, ее статус показывается на дисплее TFT для информирования водителя.

Система применяется на автомобилях с механической трансмиссией и трансмиссией CVT.



Меньше волнения для водителя на подъемах



Графические изображения на дисплее TFT

Когда система HSA активна, ее статус показывается на дисплее TFT для информирования водителя.

Индикатор показывается на панели приборов (только для Европы).



Компоненты систем управления шасси

Система	Датчики	Интерфейс включения/выключения	Управление	Исполнительный элемент
Активное управление движением	Датчик педали акселер. Выключат. стоп-сигнала	Выключатель отключения системы VDC	Модуль управления шасси	ЭБУ ABS*3 → VDC ECM → ДВИГ. крутящий момент (*1)
Активный моторный тормоз	Датчик G (внутри ЭБУ ABS) Колесный датчик скорости ABS	Выключатель рулевой системы для VID		TCM → передаточное число CVT
Активное управление траекторией	Датчик давления тормозн. системы Датчик угла поворота рул. колеса	Выключатель отключения системы VDC Выключатель рулевой системы для (*2)		ЭБУ ABS*3 → VDC
Активной помощи при трогании на подъеме	Датчик G (внутри ЭБУ ABS)	-	ЭБУ ABS *3	ЭБУ ABS*3 → VDC
Улучшенного управления на спуске		Выключатель улучшенной системы управления на спуске		

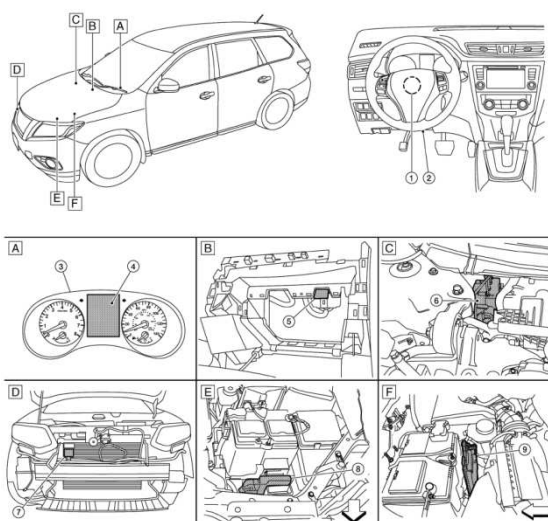
*1: Только для моделей QR25 и MR20

*2: Неэффективна в экстренных условиях

*3: Исполнительный элемент и ЭБУ системы ABS

Расположение элементов

№	Компонент
1.	Датчик угла поворота рулевого колеса
2.	Разъем передачи данных
3.	Панель приборов
4.	Информационный дисплей автомобиля
5.	Модуль управления шасси
6.	Исполнительный элемент и ЭБУ системы ABS
7.	Датчик определения расстояния
8.	Электронный блок управления двигателем (ECM)
9.	Электронный блок управления трансмиссией (TCM)



Система контроля внимательности водителя

Система контроля внимательности водителя работает при скорости выше 60 км/ч. Система определяет действия рулевым колесом и делает заключение о внимательности водителя. Степень внимательности водителя показывается на информационном дисплее автомобиля, разделенная на восемь степеней (индикатор уровня).

Когда определяется небольшое отклонение от курса при действиях рулевым колесом, что приводит к заносу автомобиля, водителю дается подсказка обратить внимание на предупреждение о заносе, которая высвечивается на панели приборов, а также звучит сигнал зуммера.

- Когда двигатель останавливается больше чем на 15 минут, система обнуляется.
- Когда уровень индикатора на дисплее предупреждения о заносе становится равным 1, система предупреждает водителя звуком зуммера.



Нормальный



Потеря
внимания
водителя



Опасный
уровень
рассеянности

Система может определять и игнорировать:

- Плохие дорожные условия
- Боковой ветер
- Водитель старается обмануть систему и заставить ее сработать (храпит, сидя за рулем)
- Когда дорога сужается из-за проведения дорожных работ или большого потока встречного транспорта

Система предназначена для предупреждения водителя, когда его внимание действительно ослабевает, например, при ответе на телефонный звонок, наборе текста, игре с детьми.

4. Система электрооборудования

Система Connect II Kai

Компания Nissan модернизировала систему Connect II для повышения удовлетворенности клиента. Клиент получит следующие основные преимущества:

- Можно оставаться подключенным при движении
- Легкость и безопасность использования
- Предоставляется доступ ко всем музыкальным опциям

Компания Nissan реализовала опыт пользователей и интегрировала смартфон. Система Nissan Connect II Kai также совместима с системой цифрового радиовещания DAB (Digital Audio Broadcasting) для приема музыкальных радиопрограмм с высоким качеством.

Основные характеристики:

- Удобство подключения
 - о Интегрирование смартфона, включая систему APPS
 - о Точки интереса (POI's) от Google, передаваемые в информационную систему автомобиля
- Функциональные возможности главного блока
 - о Большой высоко установленный 7-дюймовый дисплей
 - о Цифровое радиовещание с системой TPEG (информации о ситуации с дорожным движением DAB)
 - о Дополнительные входы и аудио соединения USB/iPod Audio, cover art
 - о 1 CD-проигрыватель (Mp3, WMA, CD Audio / CD-R, CD-RW и т.д.)
 - о Система Bluetooth (потокковая передача телефонной и аудио информации)
 - о «Экологическая» прокладка маршрута
 - о Информация об ограничении скорости
- Интеграция
 - о AVM (опция) + камера заднего вида RVC (Rear View Camera)
 - о Интегрирование системы круговой защиты от столкновений (Safety Shield)
 - о Органы управления на рулевом колесе
 - о Интеграция в панель приборов (с помощью дисплея TFT)
 - Наведение с помощью навигационной системы
 - Аудио информации

- Интеграция системы Apps

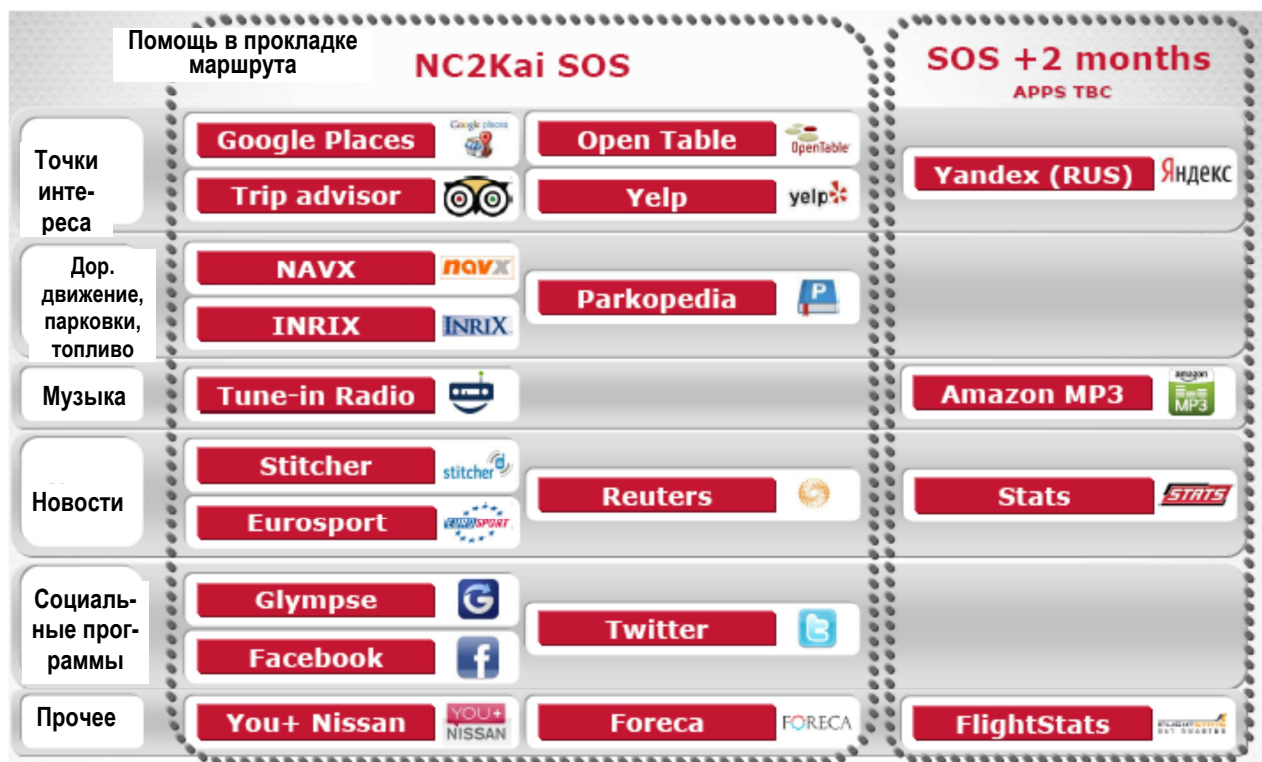
Совместимость смартфона

	NC2Kai
Подключение	Bluetooth USB Использует тарифный план
Совместимость	iPhone* Android* BlackBerry (изучается)
Роуминг	Плата за роуминг будет взиматься при нахождении за границей
Стоимость коммуникации	Плата пользователя будет включена в тарифный план пользователя

Версии, поддерживаемые TPC

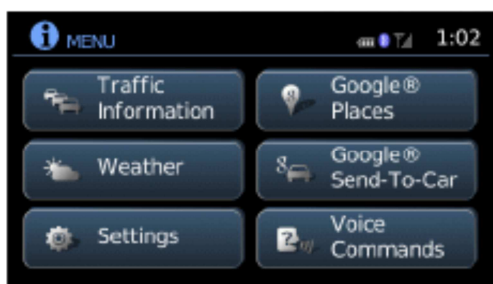


- Наличие системы Apps



Система NC2

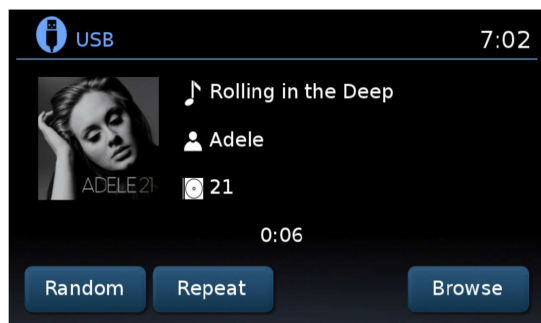
Система NC2 Kai



Регистрация будет выполнена на сайте «**You+**»:

1. Зарегистрируетесь в режиме «online»
2. Получите доступ к системе Nissan Apps с вашего сайта «+ site»
3. Выполните «спаривание» вашего телефона с системами автомобиля
4. Откройте приложение Nissan Apps
5. Выберите вид приложений (apps), который вы хотите использовать
6. Наслаждайтесь работой системы Connect 2 Kai

Помимо цифрового радиовещания также имеется возможность передачи информации из Internet по радио, передача информации в режиме «online» и вывод на дисплей обложек (книг, компакт-дисков....).



Формат DAB+FM

Антенна

FM

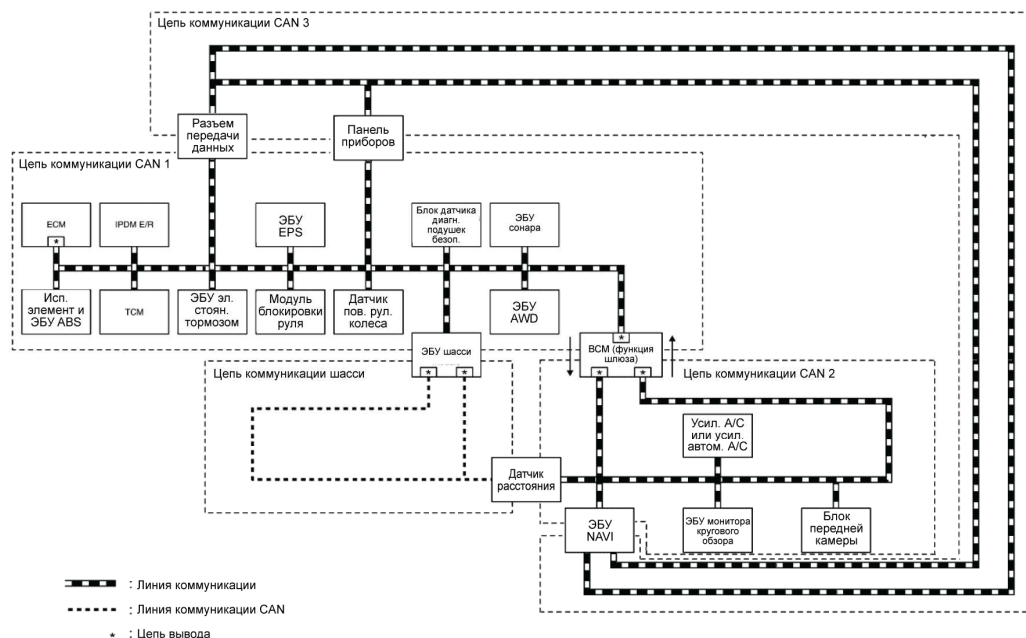
ПРИМЕЧАНИЕ: Для приема сигналов в формате DAB требуется специальная антенна.

Мультиплексные сети CAN

Новый Qashqai имеет три мультиплексные сети CAN (Controller Area Networks), соединённые вместе. Блок BCM выполняет роль шлюза и переводит/фильтрует информацию, передаваемую между сетями. Имеется отдельная сеть, соединяющая модуль управления шасси и датчик расстояния. Это обеспечивает более быструю коммуникацию и меньшую нагрузку на шину.

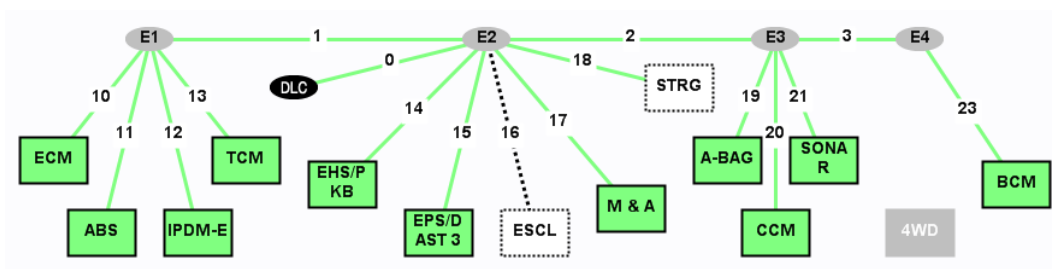
Аббревиатура	Название блока
4WD	Блок управления системой привода колес 4x4
A-BAG	Блок диагностики датчика подушки безопасности
ABS	Исполнительный элемент и ЭБУ (электронный блок управления) системы ABS
AV	Блок управления системой навигации (NAVI)
AVM	ЭБУ системой кругового обзора (Around View Monitor)
BCM	Блок управления кузовом (Body Control Module)
CCM	Блок управления шасси (Chassis Control Module)
DLC	Разъем передачи данных (Data link connector)
ECM	Блок управления двигателем (Engine Control Module)
EHS/PKB	Блок управления электрическим стоян. тормозом (Electric Park Brake)
EPS/DAST3	Блок управления электрическим рулевым усилителем (Electric Power Steering)
ESCL	Блок блокировки рулевого управления (Steering lock unit)
HVAC	Система отопления, вентиляции и кондиционирования (A/C с системой климат-контроля)
	Система отопления, вентиляции и кондиционирования (A/C без системы климат-контроля)
ICC	Датчик определения расстояния
IPDM-E	IPDM E/R
LANE	Блок передней видеокамеры
M&A	Панель приборов
SONAR	Блок управления сонаром (системой определения

	расстояния до препятствия)
STRG	Датчик угла поворота рулевого колеса (Steering angle sensor)
TCM	Модуль регулирования тягового усилия (Traction Control Module)

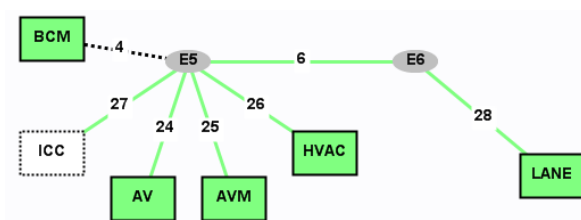


«Скриншоты» CIII+

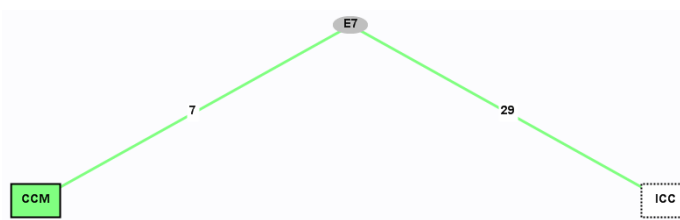
Сеть CAN1 автомобиля



Сеть CAN2 автомобиля



Сеть CAN шасси



Панель приборов

Панель приборов имеет 5-дюймовый цветной дисплей. Этот дисплей передает водителю различную информацию и повышает безопасность движения.



Информация, выводимая на дисплей TFT

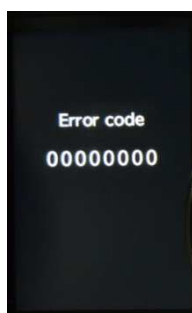
- Скорость движения
- Условия движения
 - Управление шасси
 - Помощь при движении
 - Помощь при парковке
- Аудио и навигационные системы
- Статус экологического вождения
 - Рекомендации по ускорению
 - Расход топлива
 - Остановка двигателя на холостом ходу
- Информация о поездке
 - Счетчик частичного пробега/время
 - Средняя скорость



Автономия по запасу топлива

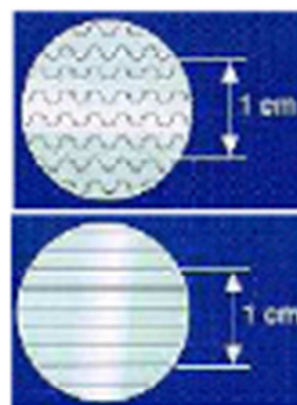
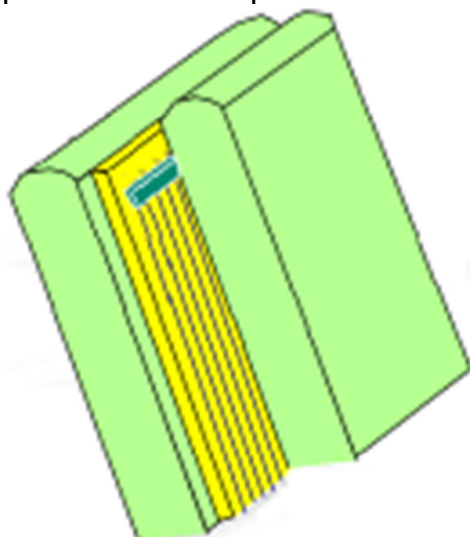
Панель приборов имеет режим диагностики. Выполните данные действия, чтобы инициировать самодиагностику.

- Выключите зажигание.
- Включите зажигание, одновременно нажимая кнопку обнуления счетчика частичного пробега.
- Удерживайте нажатой кнопку обнуления счетчика частичного пробега в течение 1 секунды или больше.
- Нажмите кнопку обнуления счетчика частичного пробега как минимум 3 раза (в течение 7 секунд после включения замка зажигания).
- В верхней части информационного дисплея появится надпись «Код инструкции по работе» (Work instruction code), и начнется самодиагностика.
- Режимы будут переключаться в последовательности, которую вы найдете в ESM.



Ветровое стекло

В ветровом стекле имеются нагреваемые микропровода – это обеспечивает быстрое удаление инея с ветрового стекла. Нагреваемые микропровода расположены между различными слоями ветрового стекла. Эти микропровода соединены между собой с помощью токопроводящей шины. Микропровода расположены волнообразно для создания большей площади обогреваемой поверхности.



Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC

Новый Qashqai имеет совершенно новую функцию трехрежимного распределения потоков воздуха.

Водитель может одновременно направить поток теплого воздуха на стекло, в зону головы и к ногам.



В европейских странах система заполняется жидкостью **HFO1234YF**.



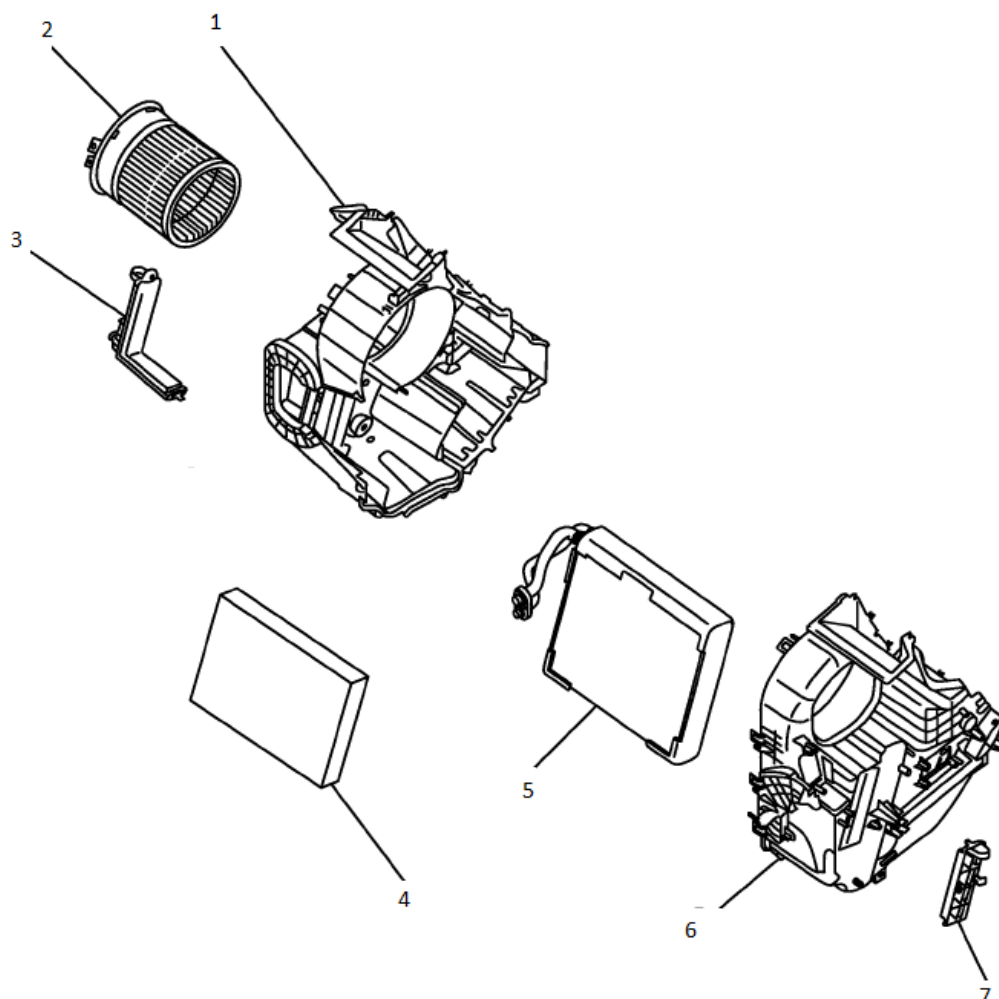
Система климат-контроля



Кондиционер воздуха с ручным управлением

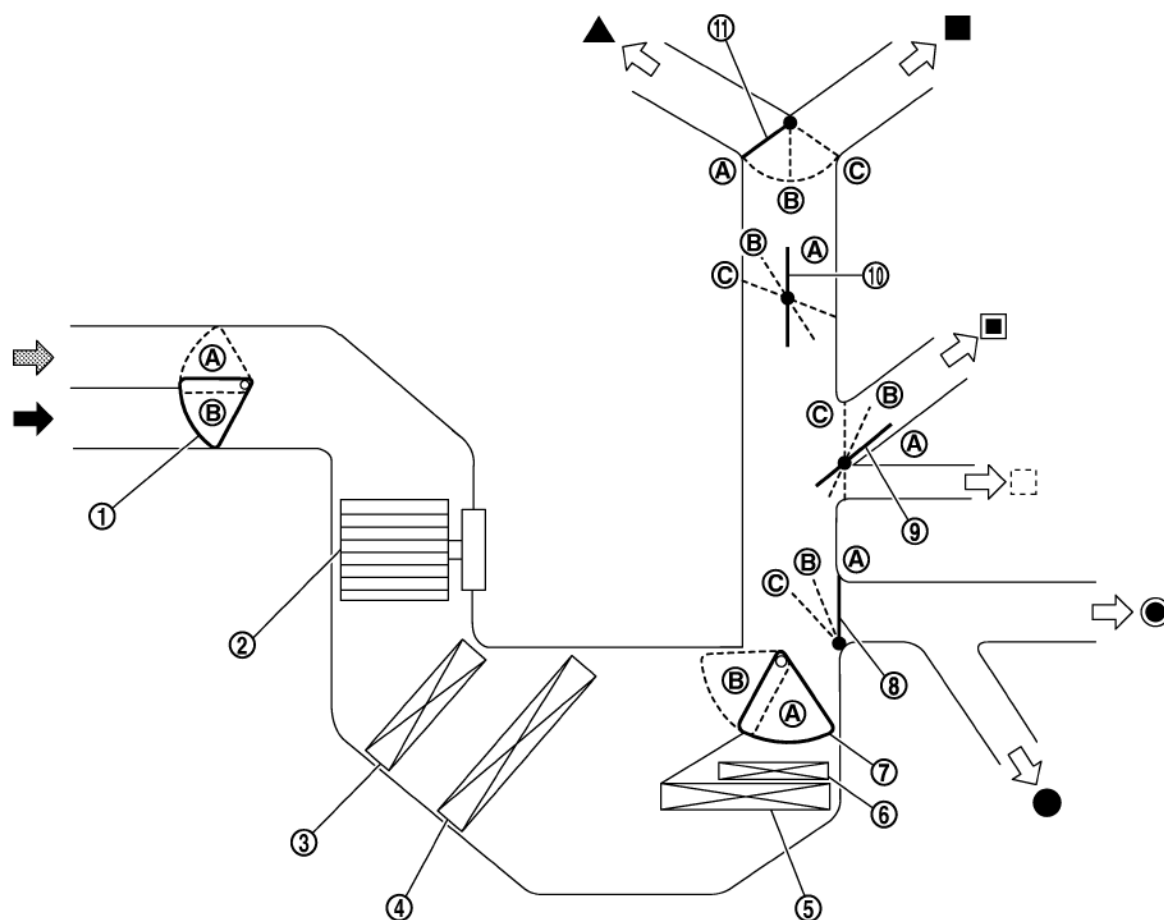


Чтобы снять фильтр кондиционера воздуха №4, нужно снять крышку фильтра №3 (на моделях с правым расположением рулевого колеса) или крышку фильтра №7 (на моделях с левым расположением рулевого колеса).



- 1: Корпус блока отопителя и охладителя
- 2: Электродвигатель вентилятора салона в сборе
- 3: Правая крышка фильтра
- 4: Фильтр
- 5: Испаритель в сборе
- 6: Левая крышка блока отопителя и охладителя
- 7: Правая крышка фильтра

Выключатели и управляемые ими функции



- 1: Входная заслонка
- 2: Электродвигатель вентилятора салона
- 3: Фильтр кондиционера воздуха
- 4: Испаритель
- 5: Матрица отопителя
- 6: Отопитель РТС
- 7: Заслонка смешивания воздуха (со стороны водителя/стороны пассажира)
- 8: Заслонка направляющая поток воздуха к ногам
- 9: Заслонка боковой вентиляции
- 10: Заслонка удаления инея
- 11: Заслонка центрального вентилятора и направления потока воздуха на стекла

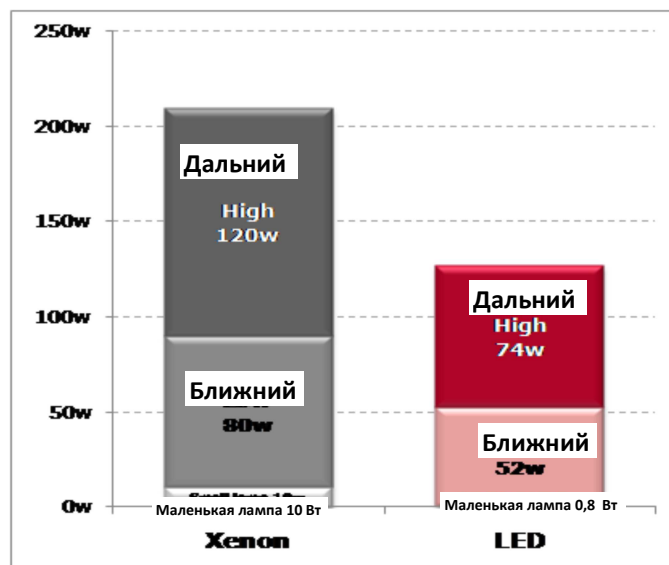
- ↔ Свежий воздух
- Рециркулируемый воздух
- ⇐ Выходящий воздух
- ▲ Удаление инея со стекол
- Центральный вентилятор
- ▣ Боковой вентилятор
- Задний вентилятор
- Передняя зона ног
- ◎ Задняя зона ног

(А, В, С положения клапанов)

Приборы освещения с использованием только светодиодов

Экономия электроэнергии

Светодиоды в двойных фарах устанавливаются на модели Qashqai Tekna. Это снижает потребление электроэнергии и обеспечивает наилучший цвет освещения в дневное время.



Цвета и температуры различных источников света (K)

Галогенные лампы: 3000 K

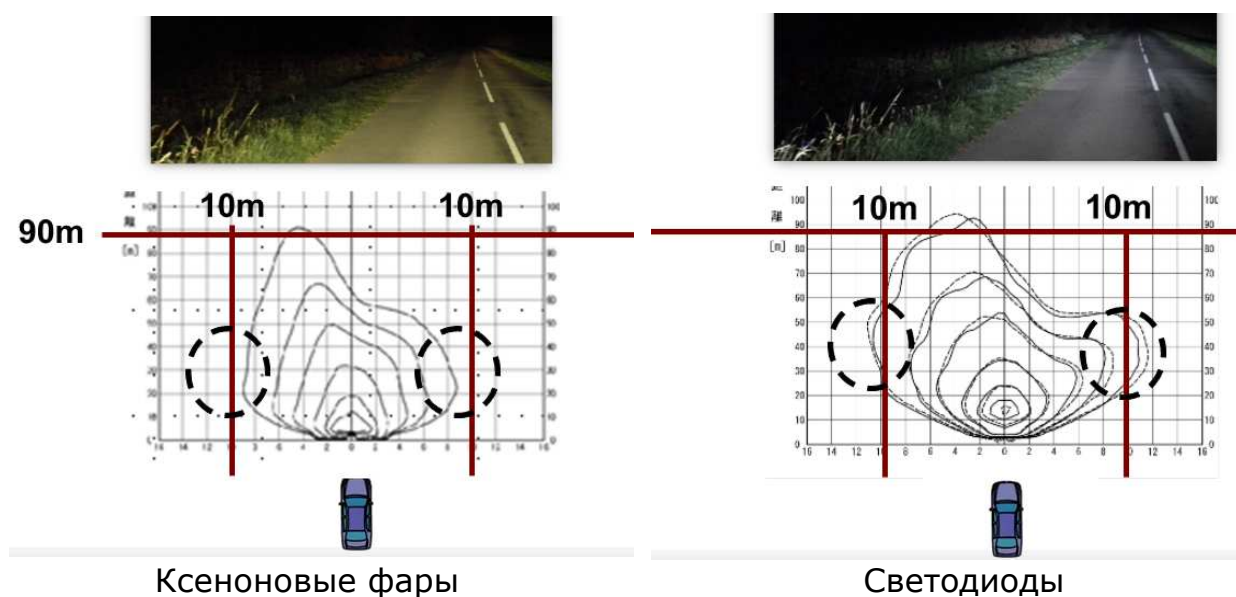
Ксеноновые лампы: 4000 K

Светодиоды: 5500 K

Прямой солнечный свет: 5500 / 6500 K

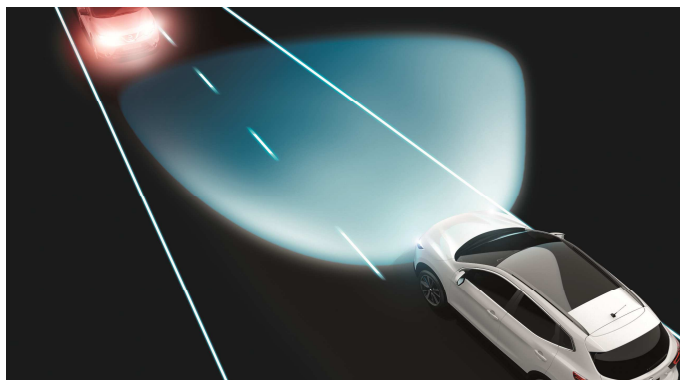


Лучшее освещение



Система автоматического переключения дальнего/ближнего света фар

Система автоматического переключения дальнего/ближнего света фар (High Beam Assist) уменьшает частоту нажатия на соответствующий рычаг водителем. Система автоматически переключает фары в режим ближнего света, когда появляется впереди движущийся автомобиль или автомобиль, движущийся навстречу, при пользовании дальним светом фар в ночное время.



Когда выполняются условия, разрешающие работу системы автоматического переключения дальнего/ближнего света фар, загорается индикатор работы данной системы на панели приборов, указывающий, что система работает.

Система автоматического переключения дальнего/ближнего света фар управляется с использованием всех функций блока BCM, передней видеокамеры и системы IPDM E/R.



Компоненты

- Передняя двойная комбинированная фара
 - Электродвигатель, направляющий световой пучок фар
 - Модуль управления светодиодными фарами
- Блок передней видеокамеры
- Датчик массы автомобиля (на заднем мосту)

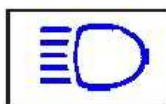
Для активации системы водитель должен выбрать положение «Auto» и положение «Дальний свет» выключателя на панели приборов (нажать вперед выключатель на панели приборов), и загорится сигнализатор в нижней части панели приборов.



Видеокамера определяет источники света и с использованием внутреннего процессора определяет, относятся ли они к автомобилю. При приближении спереди расстояние определения источников света зависит от условий (автомобиль приближается спереди либо слева или справа на повороте). Переключение света фар активируется на расстоянии примерно 500 метров. Если автомобиль приближается на повороте, переключение активируется, как только он появляется.

При скорости ниже 20 км/ч активируется только ближний свет фар, даже в темноте.

При работе в автоматическом режиме в случае включения дальнего света фар загорается синий индикатор дальнего света фар.

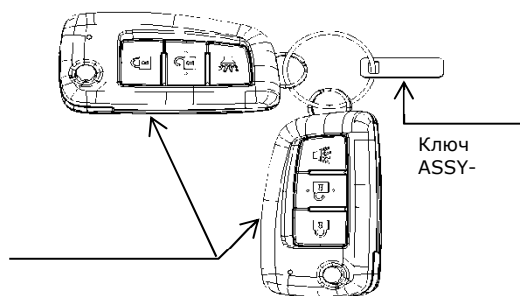


Система запрограммирована для эффективной работы в условиях дорожного движения в странах Европы. Имеется небольшая задержка, не превышающая 2 секунд между переключениями дальнего/ближнего света фар (после того, как автомобиль проедет). Это сделано для предотвращения мигания дальним/ближним светом фар, если вскоре в поле зрения попадает следующий автомобиль.

Ключ зажигания

Складывающийся ключ

Для нового Qashqai без системы I-key» компания Nissan разработала новый ключ зажигания со складывающейся пластиной.



Ключ зажигания I-Key

Для модели Qashqai с бесключевым доступом в салон (I-key) компания Nissan разработала еще один ключ. Когда элемент питания внутри ключа разряжен, можно использовать механический ключ для отпирания замка двери водителя.

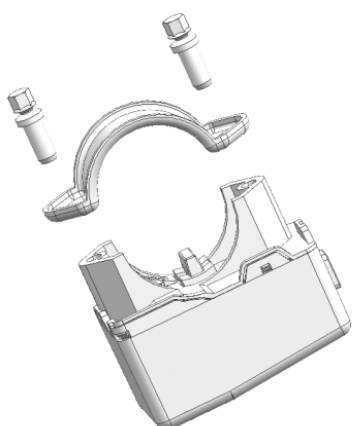


Брелок для бесключевого доступа (I-key)

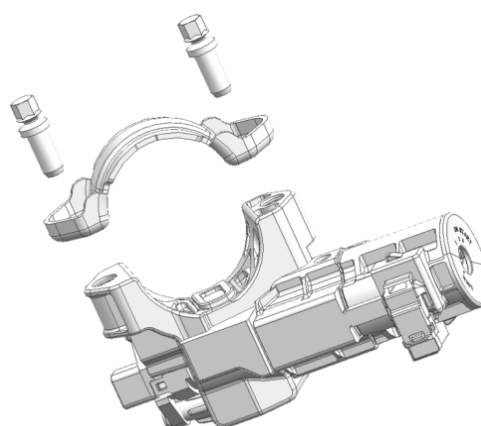


Складной ключ (для автомобилей без системы I-key)

Замок зажигания (комплект ключей)



Замок зажигания для системы «I key»



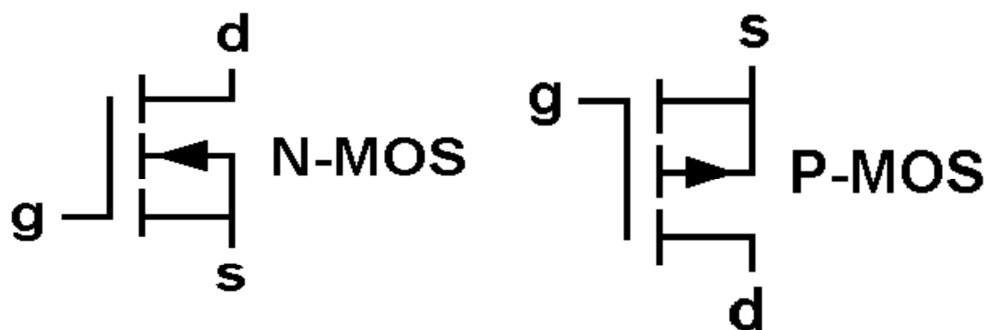
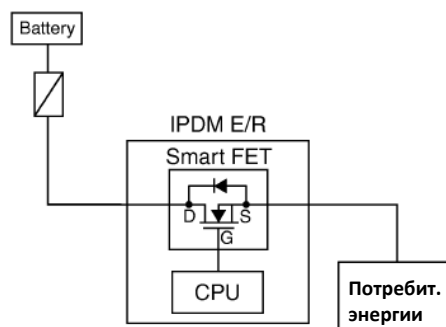
Обычный замок зажигания

Новая система IPDM

Система MOSFET

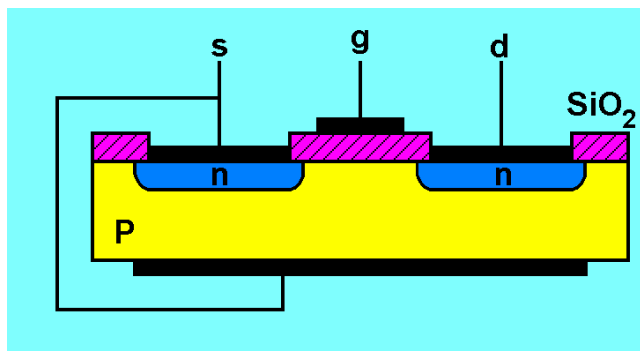
«Интеллектуальный» модуль распределения энергии (Power Distribution Module) – это полностью новая разработка с использованием полевого транзистора на металл-оксидных структурах MOSFET (Metal Oxide Semiconductor Field-Effect Transistor). Транзисторы MOSFET используются для управления каждой лампой. Транзистор MOSFET – это транзистор с регулируемым напряжением. Также как для обычных транзисторов, существуют два типа транзистора типа MOSFET: один управляется отрицательным напряжением, другой – положительным напряжением.

Соединения транзистора MOSFET – это затвор, который представляет собой базу транзистора, сток в качестве коллектора и источник в качестве эмиттера.

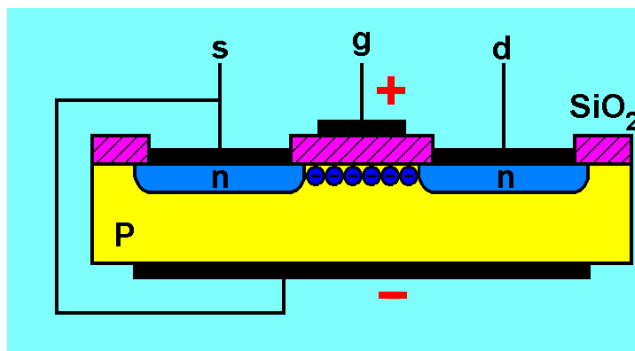


Принцип N-MOS

Положительное напряжение на затворе и отрицательное напряжение на источнике создает N-канал между стоком и затвором.



При отсутствии напряжения на затворе отсутствует N-канал
Диоксид кремния (SiO_2)



Напряжение на затворе и источнике создает N-канал