

Nissan Sentra с 2013 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Замена колеса	1•1
Комплект для восстановления пробитого колеса	1•4
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•5
Запуск двигателя толканием автомобиля	1•6
Перегрев двигателя	1•6
Замена предохранителей	1•7
Буксировка автомобиля	1•8
Замена щеток стеклоочистителя	1•8
Замена элемента питания пульта дистанционного управления	1•9

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•11
------------------------------------	-------

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

2В•27

2С ПОЕЗДКА НА СТО

2С•29

3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Общие данные	3А•31
Эксплуатация автомобиля	3А•32
Обслуживание	3А•47
Технические характеристики	3А•55

3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

3В•57

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

4•59

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов	5•61
Методы работы с измерительными приборами	5•63

6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1.6 л

Технические данные	6А•65
Обслуживание	6А•71
Привод газораспределительного механизма	6А•76
Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	6А•80
Кривошипно-шатунный механизм	6А•94
Приложение к главе	6А•104

6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1.8 л

Технические данные	6В•107
Обслуживание	6В•113
Привод газораспределительного механизма	6В•116
Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	6В•122
Кривошипно-шатунный механизм	6В•132

Система смазки	6В•146
Система питания	6В•149
Приложение к главе	6В•151

7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Технические данные	7•153
Обслуживание	7•156
Система управления	7•157
Система питания	7•161

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Технические данные и описание	8•167
Обслуживание	8•167
Моторное масло	8•169
Масляный поддон в сборе с масляным насосом	8•170
Приложение к главе	8•173

9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Технические данные	9•174
Обслуживание	9•175
Радиатор	9•178
Насос системы охлаждения	9•179
Термостат	9•181
Приложение к главе	9•182

10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска	10•183
Система выпуска	10•187

11А МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

Технические данные	11А•190
Обслуживание	11А•194
Сцепление	11А•197
Коробка передач в сборе	11А•201
Разборка и сборка	11А•206
Приложение к главе	11А•231

11В ВАРИАТОР

Технические данные и описание	11В•237
Обслуживание	11В•239
Вариатор в сборе	11В•242
Приложение к главе	11В•244

12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Технические данные	12•245
Снятие и установка	12•245
Разборка и сборка	12•249
Приложение к главе	12•252

13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Технические данные	13•254
Передняя подвеска	13•255
Задняя подвеска	13•263
Колеса и шины	13•265
Приложение к главе	13•268

14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические данные	14•270
Обслуживание	14•272
Передние тормозные механизмы	14•275
Задние тормозные механизмы	14•278
Гидропривод тормозной системы	14•282
Вакуумный усилитель тормозов	14•287
Стояночный тормоз	14•288
Вспомогательные системы	14•289

15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические данные	15•293
Рулевое колесо и рулевая колонка	15•295
Рулевой механизм	15•300
Приложение к главе	15•302

16 КУЗОВ

Экстерьер	16•303
Интерьер	16•320
Остекление	16•334
Сиденья	16•338
Бамперы	16•341
Кузовные размеры	16•344
Приложение к главе	16•347

17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Технические данные	17•351
Меры предосторожности	17•351
Обслуживание системы	17•354

18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Описание и меры предосторожности	18•362
Подушки безопасности	18•362
Ремни безопасности	18•374

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Технические данные	19А•376
Система пуска	19А•376
Система подзарядки	19А•379
Аккумуляторная батарея	19А•382
Свечи зажигания	19А•383
Приложение к главе	19А•384

19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Аудиосистема	19В•385
Оттаиватель	19В•388
Фары головного освещения	19В•389
Очистители и омыватели стекол	19В•392
Приложение к главе	19В•393

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Люк крыши	20•396
Аудиосистема, базовая	20•397
Аудиосистема, дисплей	20•398
Аудиосистема, дисплей, BOSE	20•399
Внутреннее освещение	20•400
Звуковая сигнализация	20•401
Звуковой сигнал	20•402
Силовые выводы	20•402
Управление стеклоподъемниками	20•402
Иммобилайзер	20•403
Индикаторы и сигнализаторы	20•404
Интеллектуальный модуль распределения питания в моторном отсеке (IPDM)	20•405
Интеллектуальный ключ доступа в автомобиль	20•407
Климатическая система, авто	20•409
Навигационная система	20•410
Климатическая система, ручная	20•410
Навигационная система, BOSE	20•412
Наружные зеркала заднего вида	20•413
Оттаиватель заднего стекла	20•414
Очиститель и омыватель ветрового стекла	20•414
Пассивная безопасность	20•415
Система дистанционного доступа	20•416
Система рулевого управления	20•417
Система запираания дверей (с интеллектуальным ключом)	20•418
Система подзарядки	20•419
Система пуска	20•419
Система режима ECO	20•420
Система режима SPORT	20•420
Система управления вариатором	20•421
Система управления двигателя	20•422
Тормозная система	20•425
ЭБУ автомобиля, без системы интеллектуального ключа	20•426
Фары головного освещения	20•427

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ С•428

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

ВВЕДЕНИЕ

Новая модель Sentra (заводской индекс — «B17») была представлена в 2013 году на выставке в Беджине, а уже на следующий год дебютировала на Московском автосалоне (сборка налажена на заводе «ИЖ-Авто»). Автомобиль отличают броский дизайн и утонченные формы, его превосходство над предшественником очевидно.



С точки зрения геометрии Sentra является лидером по габаритам в своем классе: длина кузова — 4625 мм, длина колесной базы — 2700 мм, ширина — 1760 мм, высота — 1495 мм. Радиус разворота по переднему бамперу — 5,5 м. Снаряженная масса составляет 1216—1267 кг в зависимости от комплектации и типа трансмиссии.

Автомобиль перед выпуском в серию прошел полный цикл испытаний на российских дорогах, после чего инженеры внесли ряд улучшений в конструкцию. «Издательство Монолит»

Салон Nissan Sentra рассчитан на 5 посадочных мест и может похвастаться внушительным объемом свободного пространства как в переднем ряду, так и в заднем, причем сзади с достаточным комфортом могут разместиться даже пассажиры при росте 180 см. Оформлен интерьер довольно просто, но эргономично и качественно. Салон отделан отличными материалами, что в сочетании с прекрасной подгонкой всех элементов производит впечатление бизнес-класса. Щиток приборов прекрасно читаем и не перегружен. Рулевое колесо регулируется как по наклону, так и по вылету, что позволяет подстроить посадочное место «под себя» водителю любого роста.



Багажное отделение объемом 511 л отличают небольшая погрузочная высота и широкий проем. В подполье размещается полноразмерная запаска.



Двигателей предусмотрено два — объемом 1,6 л серии HR и 1,8 л (MRA). Самый обычный 1,6-литровый бензиновый агрегат мощностью 117 л. с. и крутящим моментом в 158 Н·м отвечает нормам токсичности «Евро-5». Тягу на передние колеса передает пяти- или шестиступенчатая механическая коробка передач либо вариатор, имеющий семь виртуальных ступеней. Вне зависимости от коробки передач в смешанном цикле расход топлива 1,6-литрового двигателя составляет 6,4 л/100 км, но в городе и на шоссе версии с МКП немного экономичнее — 8,1 против 8,2 л и 5,4 против 5,5 л.

На рынке модель Nissan Sentra доступна в четырех исполнениях: Welcome, Comfort, Elegance и Tekna. Комплектацию Elegance можно дополнить одним из трех пакетов опций на выбор (Plus, Connect, Plus Connect).

Уже в базовой комплектации автомобиль оснащен системой курсовой устойчивости (ESP), двумя подушками безопасности, передними и задними электростеклоподъемниками, бортовым компьютером, кондиционером, подогревом передних сидений, многофункциональным рулевым колесом и четырьмя динамиками аудиоподго-

товки, стальными колесными дисками (16") с декоративными колпаками и шинами 205/55R16, а также зеркалами заднего вида с электроприводом и обогревом.

Комплектация Comfort дополнительно оснащена аудиосистемой CD/MP3 (4 динамика, цифровой вход AUX, USB и система беспроводной связи Bluetooth).



В комплектации Elegance аудиосистема уже с 6 динамиками. Кроме того, здесь предлагаются легкосплавные диски (16"), двухзонный климат-контроль, боковые подушки безопасности, подлокотник для пассажиров второго ряда сидений, имеются карманы в спинках передних сидений. Дополнительные пакеты опций для комплектации Elegance: Plus — датчики дождя и света, автозатемняющееся салонное зеркало заднего вида, система доступа без ключа и запуска двигателя кнопкой, а также электропривод складывания зеркал; Connect — навигационная система NissanConnect с цветным сенсорным ЖК-дисплеем 5,8" и камерой заднего вида; Plus Connect — объединяет опции вышеуказанных пакетов.

В максимальной комплектации Tekna Nissan Sentra сможет похвастаться (кроме всего вышеперечисленного) ксеноновыми фарами и светодиодами ДХО, круиз-контролем, кожей отделки салона и дисками 17".

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Nissan Sentra, выпускаемых с 2013 года.

Nissan Sentra		
1,6 (HR16DE) Годы выпуска: с 2013-го года Тип кузова: седан Объем двигателя: 1598 см ³	Дверей: 4 КП: мех./АКП	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 8,2/5,5 л/100 км
1,8 (MRA8DE) Годы выпуска: с 2013-го года Тип кузова: седан Объем двигателя: 1798 см ³	Дверей: 4 КП: мех./АКП	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9,5/5,8 л/100 км

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причиной этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

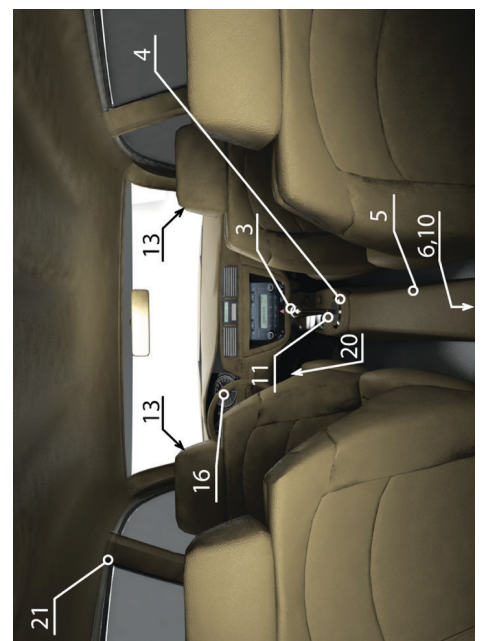
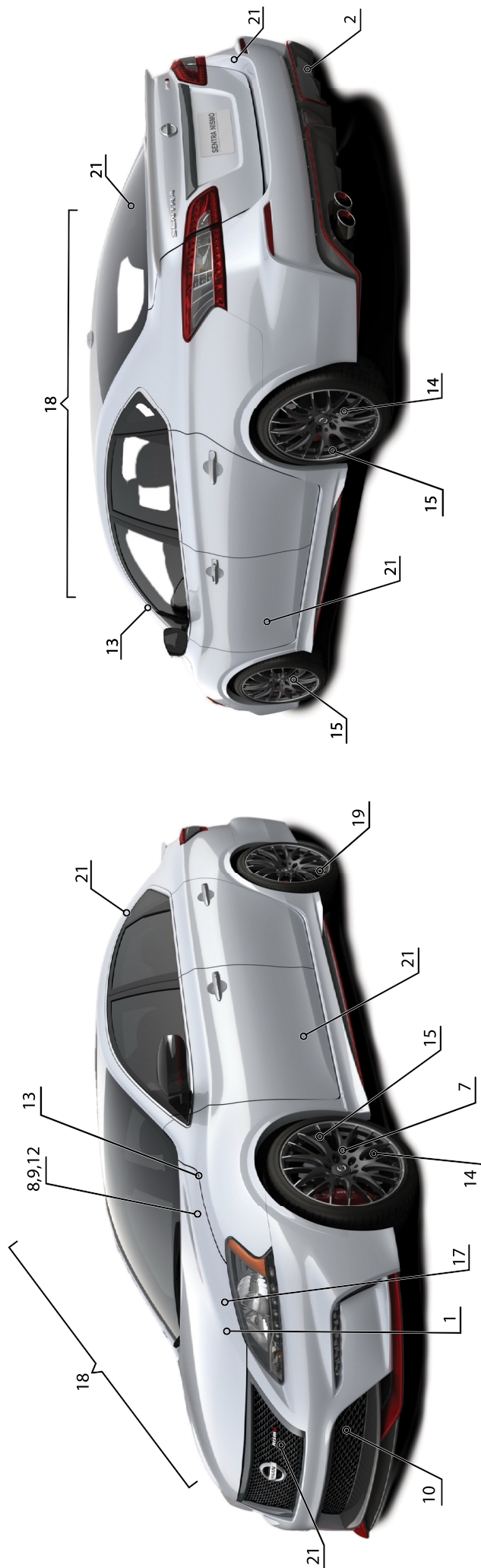
17

18

19A

19B

20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице ниже приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



Примечание:
На рисунке следующие позиции указывают:
13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Педалный узел

Глава 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1.6 л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	65	4. Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	80
2. Обслуживание	71	5. Кривошипно-шатунный механизм	94
3. Привод газораспределительного механизма	76	Приложение к главе	104

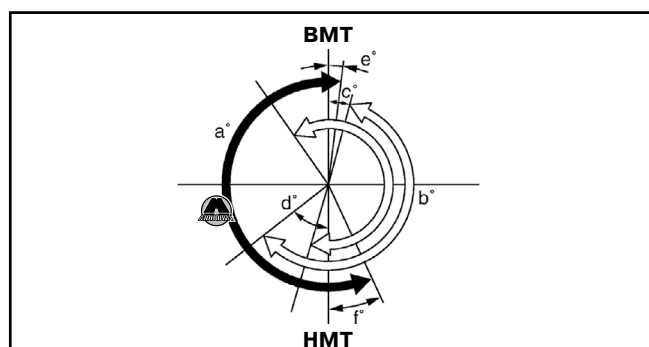
1 Технические данные

Общая спецификация

Двигатель		HR16DE
Количество и расположение цилиндров		Четыре цилиндра в ряд
Рабочий объем, см³		1598
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		78.0×83.6
Тип газораспределительного механизма		DOHC
Порядок зажигания		1-3-4-2
Количество поршневых колец	Компрессионные	2
	Маслосъемные	1
Степень сжатия		10.7
Компрессия (при 200 об/мин), кПа (бар, кг/см²)	Стандартная	1 510 (15.1, 15.4)
	Минимальная	1 270 (12.7, 12.95)
	Предельно допустимая разница между цилиндрами	6.2 (0.06, 0.06)

Сервисные данные

Фазы газораспределения



a	b	c	d	e	f
208°	228°	-11° (24°) после BMT	59° (24°) после HMT	4° после BMT	24° до HMT



Примечание:
В скобках даны значения при включении фазовращателя.
Белая стрелка указывает фазы впускного клапана.
Черная стрелка указывает фазы выпускного клапана.

Ремень привода навесного оборудования

Прогиб ремня

Расположение		Регулировка прогиба (производится на холодном двигателе)		
		Использованный ремень		Новый ремень
		Пре-дел	После регулировки	
Приводной ремень	Модели с системой кондиционирования	8,2 мм	4,8 – 5,3 мм	4,1 – 4,4 мм
	Модели без системы кондиционирования	7,4 мм	4,3 – 4,7 мм	3,7 – 3,9 мм
Применяемое усилие к ремню		98 Н		

Натяжение ремня

Расположение		Регулировка натяжения (производится на холодном двигателе)		
		Использованный ремень		Новый ремень
		Пре-дел	После регулировки	
Приводной ремень	Модели с системой кондиционирования	500 Н	876 – 964 Н	1064 – 1152 Н
	Модели без системы кондиционирования	500 Н	876 – 964 Н	1064 – 1152 Н

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1.8 Л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	107	5. Кривошипно-шатунный механизм	132
2. Обслуживание	113	6. Система смазки	146
3. Привод газораспределительного механизма.....	116	7. Система питания	149
4. Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	122	Приложение к главе	151

1 Технические данные

Общая спецификация

Двигатель		MRA8DE
Количество и расположение цилиндров		Четыре цилиндра в ряд
Рабочий объем, см ³		1798
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		79.7×90.1
Тип газораспределительного механизма		DOHC
Порядок зажигания		1-3-4-2
Количество поршневых колец	Компрессионные	2
	Маслосъемные	1
Степень сжатия		9.9
Компрессия (при 200 об/мин), кПа (бар, кг/см ²)	Стандартная	1380 (13.8, 14.1)
	Минимальная	1220 (12.2, 12.4)
	Предельно допустимая разница между цилиндрами	100 (1.0, 1.0)

a	b	c	d	e	f
220°	228°	-4° (35°) после ВМТ	52° (13°) после НМТ	4° (64) после ВМТ	36° (-24) до НМТ



Примечание

В скобках даны значения при включении фазовращателя.

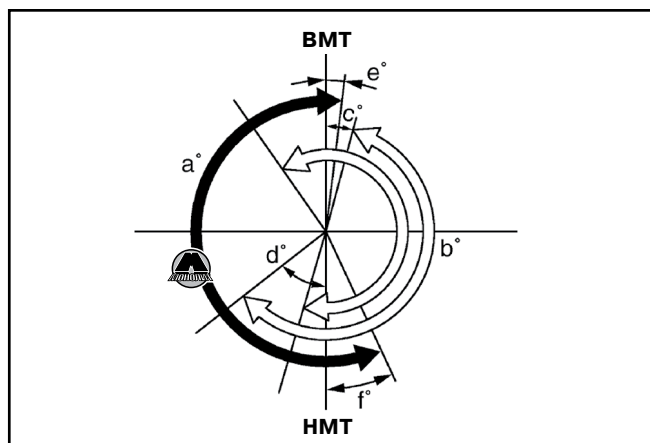
Белая стрелка указывает фазы впускного клапана.

Черная стрелка указывает фазы выпускного клапана.

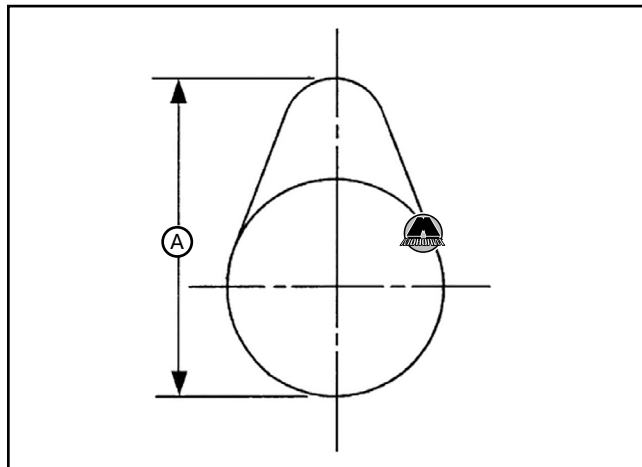
Ремень привода навесного оборудования

Натяжение ремня привода навесного оборудования	В регулировке натяжения ремня привода навесного оборудования нет необходимости, поскольку оно автоматически регулируется натяжителем.
--	---

Фазы газораспределения



Распределительные валы



Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	153	3. Система управления.....	157
2. Обслуживание	156	4. Система питания.....	161

1 Технические данные

Общие данные

Обороты холостого хода

Наименование	Описание
Без нагрузки* (селектор в положение Р или N)	700±50 об/мин (вариатор) 650±50 об/мин (МКП)

* выполнить следующие предписания:

- Система кондиционирования отключена.
- Без нагрузки электропотребителей (отключены фары головного освещения, вентилятор отопителя и задний отопитель). «Издательство Монолит»
- Рулевое колесо установлено в положение прямолинейного движения.

Опережение зажигания

Наименование	Описание
Без нагрузки* (селектор в положение Р или N)	6±5° Перед ВМТ

* выполнить следующие предписания:

- Система кондиционирования отключена.
- Без нагрузки электропотребителей (отключены фары головного освещения, вентилятор отопителя и задний отопитель).
- Рулевое колесо установлено в положение прямолинейного движения.

Датчик массового расхода воздуха (используя CONSULT-III или GST)

Наименование	Описание
Выходное напряжение на холостых оборотах	0.9 – 1.3 В
На оборотах холостого хода	1.0 – 4.0 г/с
При 2500 об/мин	2.0 – 12.0 г/с

Система бортовой диагностики (OBD) двигателя и автоматической трансмиссии

Электронный блок управления двигателем (ECM) оснащен системой бортовой диагностики. В случае ухудшения эффективности работы устройств снижения токсичности отработавших газов эта система, с целью предупреждения водителя, включает индикатор неисправностей (MIL).

ВНИМАНИЕ

• Перед проведением любых ремонтных или проверочных работ убедиться, что зажигание выключено (ключ в положении "OFF") и провод массы снят с аккумуляторной батареи. Обрывы/короткие замыкания электрических цепей соответствующих переключателей, датчиков, электромагнитных клапанов и других подобных устройств будут сопровождаться включением индикатора неисправностей (MIL).

• После проведения работ убедиться в надежности подключения и фиксации разъемов. Выпадение (нарушение фиксации) разъема может привести к нарушению контакта в электрических цепях и включению индикатора неисправностей. (Убедиться, что в контакты на разъемах не попала вода, смазка, грязь, что клеммы не погнуты и т.п.).

• В некоторых системах и компонентах, особенно тех, которые связаны с системой бортовой диагностики (OBD), на жгутах проводов применяются разъемы нового типа с фиксаторами.

• После проведения работ соответствующим образом проложить и закрепить жгуты проводов. Повреждение проводов в местах их контакта с кронштейнами крепления может привести к короткому замыканию и включению индикатора неисправностей.

• После проведения работ убедиться, что резиновые трубки присоединены надлежащим образом. Неправильное подключение или разъединение резиновых трубок может привести к включению индикатора неисправностей (MIL) вследствие неисправности системы EVAP, системы впрыска топлива или других систем.

• Перед возвращением автомобиля клиенту обязательно удалить из памяти электронных блоков TCM и ECM (блока управления трансмиссией) ненужную информацию о ранее имевших место неисправностях.

ВНИМАНИЕ

• В качестве источника питания используйте только 12-вольтовые аккумуляторные батареи.

• Никогда не отключать провода от аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

• Перед подключением или отключением разъема жгута проводов блока ECM выключить зажигание и отсоединить отрицательный провод от аккумуляторной батареи. Несоблюдение этого условия

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные и описание	167	4. Масляный поддон в сборе с масляным насосом.....	170
2. Обслуживание	167	Приложение к главе	173
3. Моторное масло	169		

1 Технические данные и описание

Технические данные

Объем моторного масла

При замене моторного масла	При замене с масляным фильтром	3.0 л
	Без замены масляного фильтра	2.8 л
При ремонте двигателя, после его полной разборки		3.5 л

Давление моторного масла

Частота вращения коленчатого вала	Приблизительное давление*
Обороты холостого хода	Более, чем 60 кПа
2000 об/мин	Более, чем 270 кПа

* при температуре двигателя 80°C

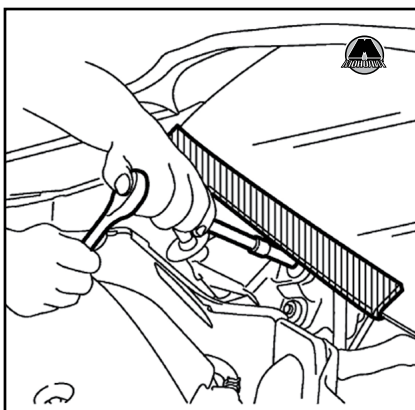
Описание системы смазки

Масло под давлением подается к коленчатому валу, шатунам, регулятору распределительного вала, поверхностям подшипников распределительного вала и к толкателям клапанов. Остальные подвижные части смазываются разбрызгивающимся или стекающим маслом. Масло поступает в масляный насос роторного типа через входной фильтр. Масляный насос приводится в движение коленвалом. Корпус масляного насоса находится под передней крышкой двигателя. Масло под давлением от насоса проходит через систему масляного охлаждения и масляный фильтр. Масляный фильтр объединен с корпусом системы масляного охлаждения, который соединен с передней частью блока цилиндров. Используется масляный фильтр с одноразовыми картриджами. Обходной клапан в крышке фильтра обеспечивает постоянный поток, если фильтр

засорен. Подшипники соединительной тяги смазываются постоянным потоком масла, проходящего через коленвал, связывающий коренные шейки с шатунными. Паза вокруг каждого главного подшипника направляют масло к отверстиям в коленвале. Масло под давлением проходит через ограничивающее отверстие в головку цилиндров, а затем в питающие каналы каждого распределителя. В конце установлен датчик или реле давления моторного масла. Масло возвращается к масляному поддону через литые каналы в головке цилиндров.

2 Обслуживание

Меры предосторожности при проведении работ со снятой панелью верхней части капота



При проведении работ со снятой панелью верхней части капота необходимо закрыть нижнюю кромку ветрового стекла полиуретановой полосой или иным подходящим материалом.

Меры предосторожности при вращении рулевого колеса после отсоединения аккумуляторной батареи



Примечание:

• Все блоки управления могут сниматься и устанавливаться только после отсоединения обеих клемм от аккумуляторной батареи и установки замка зажигания в положение "LOCK".

ВНИМАНИЕ

• После завершения работы необходимо убедиться в том, что все разъемы блоков управления надежно подсоединены, после чего подсоединить клеммы аккумуляторной батареи.

• Всегда выполнять самодиагностику при помощи диагностического прибора CONSULT-III. При обнаружении кода неисправности выполнить диагностику по результатам самодиагностики.

В автомобилях с модулем блокировки рулевого колеса в случае, если аккумуляторная батарея отсоединена или разряжена, рулевое колесо блокируется и не может поворачиваться.

Если нужно повернуть рулевое колесо после отсоединения аккумуляторной батареи, то перед началом проведения ремонтных работ нужно выполнить описанную ниже процедуру.

Порядок проведения работы

1. Присоединить обе клеммы к аккумуляторной батарее.



Примечание:

Если батарея разряжена, необходимо воспользоваться удлинительными проводами для присоединения вспомогательного источника питания.

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

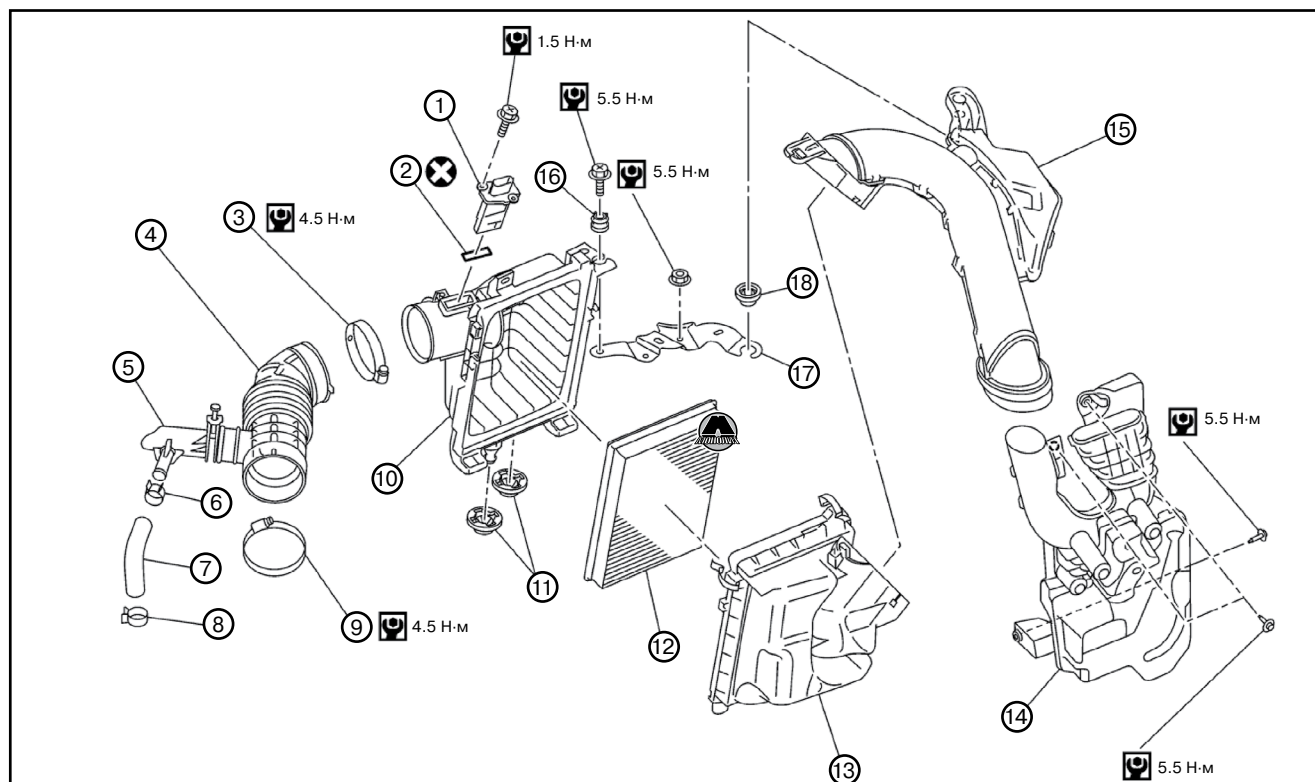
1. Система впуска.....	183
2. Система выпуска	187

1 Система впуска

ВНИМАНИЕ

- Применять только оригинальные или равноценные им запасные части, так как они способны выдерживать высокие температуры, обладают высокой антикоррозионной стойкостью и имеют правильную геометрию.
- Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту выпускной системы после того, как она полностью остынет. Необходимо помнить о том, что сразу после остановки двигателя элементы выпускной системы имеют высокую температуру.
- Соблюдать осторожность, чтобы не порезать руки об острую кромку теплозащитного экрана.

Воздушный фильтр



1. Датчик массового расхода воздуха 2. Прокладка датчика массового расхода воздуха 3. Хомут крепления 4. Патрубок воздуховода (сторона всасывания) 5. Резонатор 6. Хомут крепления 7. Шланг системы вентиляции картерных газов 8. Хомут крепления 9. Хомут крепления 10. Крышка корпуса воздушного фильтра 11. Резиновая опора 12. Фильтрующий элемент 13. Корпус воздушного фильтра 14. Воздухозаборник (нижний) 15. Воздухозаборник (верхний) 16. Резиновая опора 17. Кронштейн 18. Уплотнитель

Глава 11А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	190	4. Коробка передач в сборе	201
2. Обслуживание	194	5. Разборка и сборка	206
3. Сцепление	197	Приложение к главе	231

1 Технические данные

Сцепление

Система привода сцепления

Тип привода сцепления	Гидравлический
-----------------------	----------------

Педаль сцепления

Зазор «А» между педалью сцепления и резьбовой частью датчика сцепления автоматической коробки передач (если есть) при отпущенной педали	0,74 – 1,96 мм
Зазор «С» между педалью сцепления и резьбовой частью датчика выключения сцепления при полностью нажатой педали	0,74 – 1,96 мм

Диск сцепления

Модель	200
Размеры (внешний диаметр х внутренний диаметр х толщина)	200 мм х 140 мм х 3,1 мм
Толщина установленного диска под нагрузкой	7,1 – 7,5 мм при нагрузке 4658 Н (475 кг)
Предельно допустимое биение/диаметр, на котором находится точка измерения биения	1,0 мм / 190 мм
Максимальный люфт в шлицевом соединении (по внешнему краю диска)	0,8 мм
Предельно допустимая глубина заклепок с лицевой стороны диска	0,3 мм

Корзина сцепления

Прижимная нагрузка	4658 Н
Ход выжимной вилки сцепления на диафрагменной пружине	29 – 31 мм
Неравномерность высоты лепестков диафрагменной пружины	0,7 мм или меньше

Пятиступенчатая механическая коробка передач

Тип двигателя			HR16DE
Количество передач			5
Схема переключения передач			
Передаточное отношение	Первая передача		3,7272
	Вторая передача		2,0476
	Третья передача		1,3928
	Четвертая передача		1,0968
	Пятая передача		0,8205
	Задний ход		3,5454
	Главная передача		4,0667
Количество зубьев	Ведущие шестерни	Первая передача	11
		Вторая передача	21
		Третья передача	28
		Четвертая передача	34
		Пятая передача	37
		Задний ход	11
	Ведомые шестерни	Первая передача	41
		Вторая передача	43
		Третья передача	39
		Четвертая передача	34
		Пятая передача	33
		Задний ход	39
	Паразитная шестерня заднего хода		26
	Главная передача	Шестерня главной передачи/ вал шестерня	61/15
		Боковая шестерня/ сателлит дифференциала	13/9

Глава 11В

ВАРИАТОР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные и описание	237	3. Вариатор в сборе	242
2. Обслуживание	239	Приложение к главе	244

1 Технические данные и описание

Общая информация

Привод		2WD
Модель вариатора		RE0F11A
Передаточное отношение	Режим D	2.200 – 0.550
	Задний ход	2.200
	Главная передача	3.882
Используемая рабочая жидкость		Оригинальная жидкость для вариатора NISSAN CVT fluid NS-3

ВНИМАНИЕ

- Необходимо использовать только оригинальную жидкость для вариатора NISSAN CVT fluid NS-3. Не допускать смешивания с другими жидкостями.
- Использование любых других жидкостей отрицательно скажется на эксплуатационных показателях вариатора и может стать причиной выхода его из строя, что не покрывается гарантийными обязательствами.

Значения скорости автомобиля, при которой происходит переключение передач



Примечание:
В таблице приводятся справочные значения.

Положение дроссельной заслонки	Режим трансмиссии	Частота вращения коленчатого вала двигателя	
		При скорости движения 40 км/ч	При скорости движения 60 км/ч
2/8	Режим D (OD включен)	1500 – 2600	1700 – 3000
	Режим D (OD выключен)	2300 – 3100	2700 – 3500
	В положении «L»	3000 – 3800	3500 – 4300
	Режим D (ECO)	1500 – 2300	1700 – 2500
8/8	Режим D (OD включен)	3900 – 5000	4500 – 6100
	Режим D (OD выключен)	3900 – 5000	4500 – 6100
	В положении «L»	3900 – 5000	4500 – 6100
	Режим D (ECO)	3900 – 4700	4500 – 5300

ВНИМАНИЕ

Блокировка муфты происходит при движении автомобиля на скорости приблизительно от 10 км/ч до 90 км/ч.

Стояночная скорость вариатора

Стояночная скорость	2690 – 3200 об/мин
---------------------	--------------------

Давление в магистралях

Положение селектора выбора работы вариатора	Частота вращения коленчатого вала двигателя	Давление в магистралях
«Р» и «N»	Холостой ход	0.50 МПа (5.1 кг/см ²)
	Холостой ход	0.5 МПа (5.1 кг/см ²) – 1.38 МПа (14.1 кг/см ²)
«R» и «D»	Блокировка	4.19 МПа (42.7 кг/см ²) – 4.69 МПа (47.8 кг/см ²)

Электромагнитные клапаны

Наименование	Сопротивление (приблизительное)	Выход
Электромагнитный клапан управления давлением В (электромагнитный клапан вторичного давления)	3.0 – 9.0 Ом	3
Электромагнитный клапан управления давлением А (электромагнитный клапан магистрального давления)		2
Электромагнитный клапан муфты гидротрансформатора		12
Электромагнитный клапан блокировки выбора	17.0 – 38.0 Ом	13

Датчик температуры рабочей жидкости вариатора

Температура открытия клапана	69 - 73°C
Максимальное открытие	5.0 мм/85°C
Температура закрытия клапана	65°C

Гидротрансформатор

Расстояние между краем картера гидротрансформатора и гидротрансформатором	Не менее 14.4 мм
---	------------------

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	245	3. Разборка и сборка	249
2. Снятие и установка	245	Приложение к главе	252

1 Технические данные

Общие технические характеристики

Механическая коробка передач

Наименование		Стандартное значение	
		Слева	Справа
Количество смазочного материала в шарнире равных угловых скоростей	Со стороны колеса	105 – 125 грамм	
	Со стороны главной передачи	130 – 140 грамм	
Molykote M77		1.0 – 3.0 грамм	
Длина установленных пыльников	Со стороны колеса	94.8 мм	
	Со стороны главной передачи	93.3 мм	

Вариатор

Наименование		Стандартное значение	
		Слева	Справа
Количество смазочного материала в шарнире равных угловых скоростей	Со стороны колеса	70 – 90 грамм	
	Со стороны главной передачи	130 – 140 грамм	
Molykote M77		1.0 – 3.0 грамм	
Длина установленных пыльников	Со стороны колеса	94.7 мм	
	Со стороны главной передачи	93.3 мм	

Динамический демпфер

Установка динамического демпфера, «А»		Левый	Правый
	МКП	237 – 243 мм	
	Вариатор	222 – 228 мм	502 – 508 мм

ВНИМАНИЕ

При разборке и проведении технического обслуживания приводного вала необходимо соблюдать перечисленные ниже меры предосторожности:

- По возможности выполнять работы в защищенном от пыли и грязи месте.
- Перед разборкой и обслуживанием очистить наружные поверхности деталей.

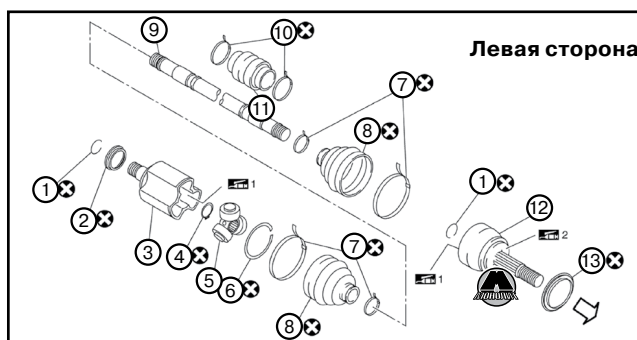
• Принять во внимание, что на место проведения разборки и технического обслуживания не должно попадать посторонних предметов.

• Разобранные узлы должны быть аккуратно собраны в правильном порядке. Во время перерыва в работе детали должны быть накрыты чистым материалом. Следует использовать бумажные материалы. Ткань применять нельзя, так как оставшиеся волокна могут повлиять на работоспособность деталей.

• Детали (кроме резиновых) следует очищать керосином и затем высушивать сжатым воздухом или вытирать бумажными салфетками, оберточной бумагой, газетами и т.п.

2 Снятие и установка

Общий вид



1. Стопорное кольцо 2. Пылезащитный экран 3. Корпус шарнира равных угловых скоростей 4. Стопорное кольцо 5. Тришп 6. Стопорное кольцо 7. Хомут крепления пыльника шарнира равных угловых скоростей 8. Пыльник ШРУСа 9. Вал 10. Хомуты крепления демпфера 11. Динамический демпфер 12. Шарнир равных угловых скоростей в сборе 13. Пылезащитный экран



Примечание:

Описание значения значков на рисунке выше:

1: Заполнить специальным смазочным материалом Nissan или эквивалентным.

2: Нанести пасту (номер по каталогу ((440037S000))

✗: Всегда после разборки заменять новой деталью.

Глава 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	254	4. Колеса и шины	265
2. Передняя подвеска.....	255	Приложение к главе	268
3. Задняя подвеска.....	263		

1 Технические данные

Передняя подвеска

Углы установки колес

Развал, градусы и минуты (десятые доли градуса)		Минимальный	-1°04' (-1,07°)
		Номинальный	-0°25' (-0,42°)
		Максимальный	0°14' (0,23°)
		Разница между левой и правой стороной	-0°35' (-0,58°) - 0°35' (0,58°)
Угол поперечного наклона оси поворота колеса, градусы и минуты (десятые доли градуса)		Минимальный	-4°05' (-4,08°)
		Номинальный	4°50' (4,83°)
		Максимальный	5°35' (5,58°)
		Разница между левой и правой стороной	-0°45' (-0,75°) - 0°45' (0,75°)
Угол продольного наклона оси поворота колеса, градусы и минуты (десятые доли градуса)		Минимальный	11°20' (11,33°)
		Номинальный	12°05' (12,08°)
		Максимальный	12°50' (12,83°)
Общее сходжение	Расстояние	Минимальный	1 мм
		Номинальный	2 мм
		Максимальный	3 мм
	Угол (левого или правого колеса), градусы и минуты (десятые доли градуса)	Минимальный	0°04' (0,07°)
		Номинальный	0°10' (0,17°)
		Максимальный	0°16' (0,27°)

Измерение углов установки колес производится на автомобиле в снаряжённом* состоянии.



Примечание:
Снаряжённое состояние – состояние автомобиля, при котором он полностью заправлен топливом, охлаждающей жидкостью и маслом и готов к поездке. Запасное колесо, домкрат, ручной инструмент и коврики находятся на своих местах.

Шаровые опоры

Момент сопротивления вращению	0,5 – 4,9 Н·м
Показания на пружинном динамометре	15,4 – 150,8 Н
Осевой люфт пальца шаровой опоры	0 мм

Задняя подвеска

Углы установки колес

Развал, градусы и минуты (десятые доли градуса)		Минимальный	-2°00' (-2,00°)
		Номинальный	-1°30' (-1,50°)
		Максимальный	-1°00' (-1,00°)
Общее сходже- ние	Расстояние	Минимальный	1.0
		Номинальный	3.0
		Максимальный	7.0
	Угол (левого или правого коле- са), градусы и минуты (десятые доли градуса)	Минимальный	0°03' (0,05°)
		Номинальный	0°20' (0,33°)
		Максимальный	0°43' (0,71°)

Измерение углов установки колес производится на автомобиле в снаряжённом* состоянии.



Примечание:
Снаряжённое состояние – состояние автомобиля, при котором он полностью заправлен топливом, охлаждающей жидкостью и маслом и готов к поездке. Запасное колесо, домкрат, ручной инструмент и коврики находятся на своих местах.

ВНИМАНИЕ

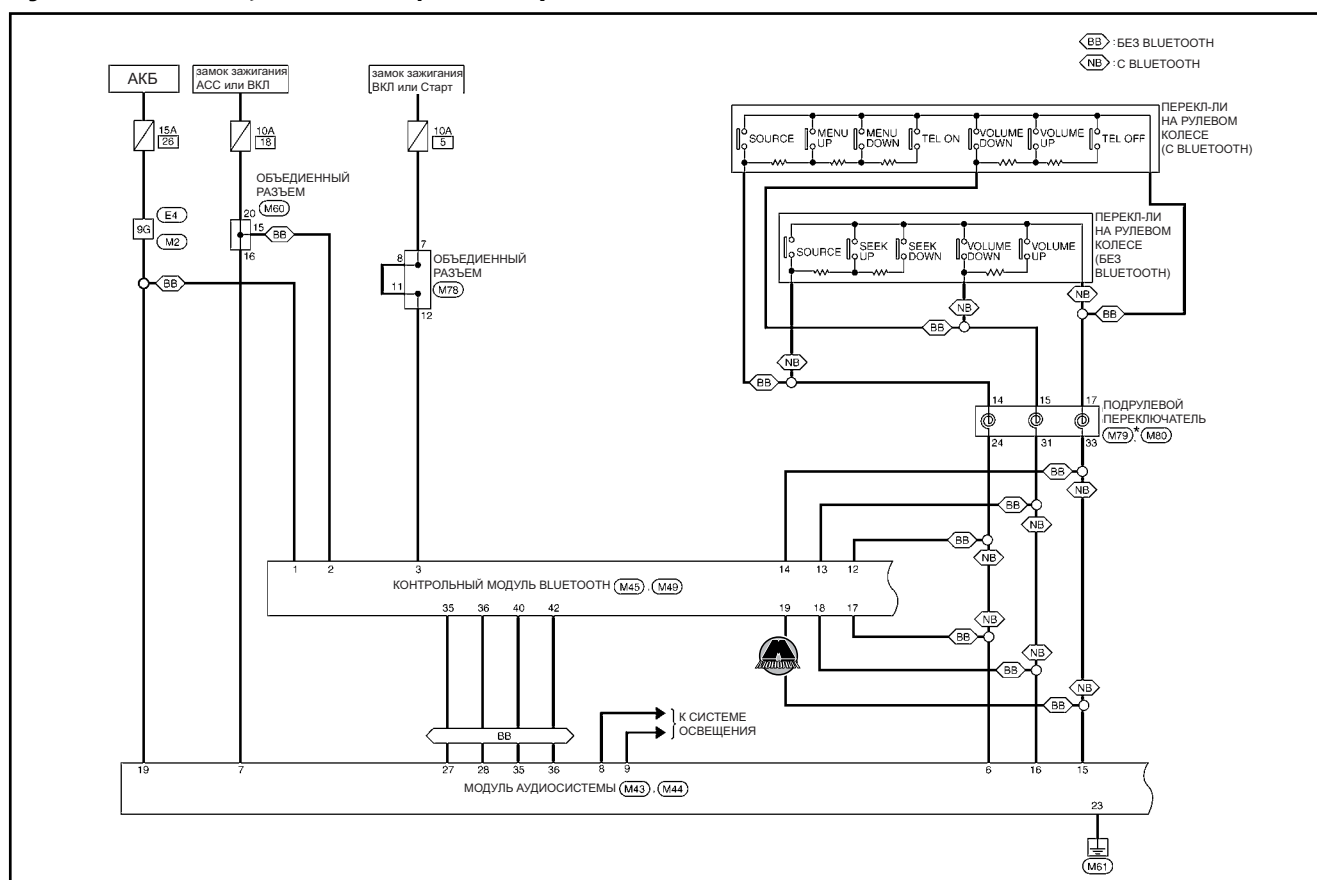
• Окончательная затяжка резьбовых соединений подвески должна производиться на снаряжённом автомобиле, стоящем на земле. Масло сокращает ресурс резиновых втулок. В связи с этим необходимо тщательно вытирать пролитое масло.

Снаряжённое состояние – состояние автомобиля, при котором он полностью заправлен топливом, охлаждающей жидкостью и маслом и готов к поездке. Запасное колесо, домкрат, ручной инструмент и коврики находятся на своих местах.

• После обслуживания элементов подвески необходимо проверить углы установки колёс.

• Самоконтрящиеся гайки не подлежат повторному использованию. Всегда затягивать новые. Если новая самоконтрящаяся гайка покрыта смазкой, её следует использовать как есть.

Аудиосистема, базовая (часть 1)



Аудиосистема, базовая (часть 2)

