

Nissan Tiida / Nissan Tiida Latio Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Панель приборов и органы управления автомобилем ..1•1	Специальный инструмент и приспособления6•185
Информационный дисплей 1•8	Сервисные данные и спецификация6•186
Система отопления и кондиционирования воздуха ... 1•12	
Аудиосистема 1•18	
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
Общие сведения 2•31	
Техническое обслуживание и операции, выполняемые владельцем автомобиля 2•35	
Действия в случаях неисправности автомобиля во время поездки 2•49	
Момент затяжки стандартных болтов 2•54	
Рекомендуемые химические продукты и герметики.. 2•55	
3. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Меры предосторожности 3•57	
Обслуживание на автомобиле 3•58	
Бензиновый двигатель HR16DE 3•58	
Бензиновый двигатель MR18DE 3•62	
Дизельный двигатель K9K 3•65	
Бензиновый двигатель 1,6 л 3•66	
Операции ремонта на автомобиле 3•66	
Снятие и установка двигателя 3•78	
Разборка и сборка двигателя 3•80	
Бензиновый двигатель 1,8 л 3•92	
Операции ремонта на автомобиле 3•92	
Снятие и установка двигателя 3•93	
Разборка и сборка двигателя 3•95	
Дизельный двигатель 1,5 л 3•105	
Операции ремонта на автомобиле 3•105	
Снятие и установка двигателя 3•114	
Разборка и сборка двигателя 3•115	
Поиск неисправностей при появлении шума, колебаний и вибрации 3•126	
Сервисные данные и спецификация 3•129	
Специальный инструмент и приспособления 3•143	
4. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Меры предосторожности 4•149	
Обслуживание системы питания на автомобиле 4•149	
Модуль топливоподкачивающего насоса с датчиком уровня топлива и топливным фильтром 4•150	
Топливный бак 4•153	
Система управления дроссельной заслонкой 4•157	
Сервисные данные и спецификация 4•157	
Специальный инструмент и приспособления 4•157	
5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Меры предосторожности 5•159	
Обслуживание на автомобиле 5•160	
Ремонтные операции 5•162	
Специальный инструмент и приспособления 5•173	
Сервисные данные и спецификация 5•174	
Анализ причин перегрева 5•175	
6. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Меры предосторожности 6•179	
Обслуживание системы смазки на автомобиле 6•180	
Операции ремонта 6•182	
7. ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА	
Меры предосторожности 7•187	
Обслуживание выпускной системы на автомобиле 7•187	
Процедуры ремонта выпускной системы 7•187	
Специальный инструмент и приспособления 7•189	
8. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Меры предосторожности 8•191	
Давление топлива (автомобили с бензиновыми двигателями) 8•194	
Система улавливания паров топлива (автомобили с бензиновыми двигателями) 8•195	
Элементы управления дизельным двигателем 8•196	
Специальный сервисный инструмент и приспособления 8•199	
Сервисные данные и спецификация 8•200	
9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Меры предосторожности 9•203	
Система зарядки 9•203	
Система пуска 9•207	
Специальный инструмент и приспособления 9•210	
Сервисные данные и спецификация 9•210	
10. СЦЕПЛЕНИЕ	
Меры предосторожности 10•211	
Педаль сцепления 10•211	
Рабочая жидкость сцепления 10•213	
Главный цилиндр сцепления 10•213	
Рабочий цилиндр сцепления 10•214	
Магистраль сцепления 10•214	
Диск сцепления, маховик и корзина сцепления 10•215	
Поиск неисправностей при появлении шума, колебаний и вибрации 10•216	
Сервисные данные и спецификация 10•217	
Специальный инструмент и приспособления 10•217	
11. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Меры предосторожности 11•219	
Автоматическая коробка передач 11•220	
Пятиступенчатая механическая коробка передач .. 11•231	
Шестиступенчатая механическая коробка передач... 11•236	
Сервисные данные и спецификация 11•243	
Специальный инструмент и приспособления 11•251	
12. ПЕРЕДНИЙ И ЗАДНИЙ МОСТЫ	
Меры предосторожности 12•259	
Передний мост 12•259	
Задний мост 12•369	
Поиск неисправностей при появлении шума, вибраций и неравномерности работы 12•271	
Сервисные данные и спецификация 12•271	
Специальный инструмент и приспособления 12•272	
13. ПОДВЕСКА	
Меры предосторожности 13•273	
Передняя подвеска 13•273	

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>

СОДЕРЖАНИЕ

Задняя подвеска.....	13•278	17. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМОБИЛЯ	
Колеса и шины.....	13•281	Меры предосторожности.....	17•383
Сервисные данные и спецификация.....	13•281	Ремни безопасности.....	17•384
Специальный инструмент и приспособления.....	13•284	Подушки безопасности (SRS).....	17•389
14. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ		Специальные инструменты и приспособления.....	17•397
Меры предосторожности.....	14•285	18. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПИТЕЛЬ	
Обслуживание на автомобиле.....	14•286	Меры предосторожности.....	18•399
Операции проверки, регулировки и ремонта компонентов системы рулевого управления.....	14•286	Функциональная диагностика.....	18•405
Разборка и сборка рулевого механизма.....	14•290	Обслуживание на автомобиле.....	18•406
Поиск неисправностей при появлении шума, вибраций и неравномерности работы.....	14•292	Ремонт на автомобиле.....	18•410
Сервисные данные и спецификация.....	14•292	Операции по разборке и сборке компонентов.....	18•422
Специальный инструмент и приспособления.....	14•294	Сервисные данные и спецификация.....	18•426
15. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА		Специальный инструмент и приспособления.....	18•427
Меры предосторожности.....	15•295	19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ	
Обслуживание на автомобиле.....	15•296	Меры предосторожности.....	19•431
Ремонт на автомобиле.....	15•299	Система распределения питания.....	19•432
Разборка и сборка компонентов тормозной системы.....	15•309	Гнезда электропитания внешних электроприборов.....	19•433
Стояночная тормозная система.....	15•314	Система управления электрооборудованием кузова.....	19•433
Вспомогательные тормозные системы.....	15•317	Органы управления автомобилем и вспомогательное электрооборудование.....	19•434
Сервисные данные и спецификация.....	15•321	Приборы внешнего освещения и световая сигнализация, внутреннее освещение.....	19•444
Специальный инструмент и приспособления.....	15•322	Контрольно-измерительные приборы.....	19•454
16. КУЗОВ		Мультимедиа.....	19•455
Меры предосторожности.....	16•323	Сервисные данные и спецификация.....	19•458
Внутренняя часть кузова.....	16•324	Специальный инструмент и приспособления.....	19•458
Панель приборов.....	16•337	20. ЛАКОКРАСНОЕ ПОКРЫТИЕ КУЗОВА, ДЕФЕКТЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	
Сиденья.....	16•341	Цвета внешнего лакокрасочного покрытия кузова.....	20•459
Наружная часть кузова.....	16•344	Меры предосторожности.....	20•461
Стекла и окна.....	16•353	Антикоррозийное покрытие кузовных деталей.....	20•464
Люк в крыше.....	16•360	Дефекты лакокрасочного покрытия и способы их устранения.....	20•468
Кузовные размеры – хэтчбек.....	16•365		
Кузовные размеры – седан.....	16•372		
Специальный инструмент и приспособления.....	16•379		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

ВВЕДЕНИЕ

В 2000 году была снята с производства модельная серия Pulsar, а вместо него нишу «хэтчбек с кузовом 5-го размера» занял автомобиль Nissan Tiida. Одновременно с этим было задумано выпустить аналогичный автомобиль, но с кузовом типа «седан». Эта машина получила название Tiida Latio.

В переводе с японского «Tiida» - «изменчивый прилив». Автомобиль с таким названием призван заполнить нишу в модельном ряду Nissan между Note и Qashqai. Он ориентирован на покупателей, которым нужен просторный и комфортный салон, богатое техническое оснащение и простота в эксплуатации.

Nissan Tiida выпускается в двух кузовах: хэтчбек и седан. Кроме завода в Японии, автомобиль выпускается также в Мексике, на заводе Civas, принадлежащем компании Nissan. Модель построена на платформе Note, хотя по габаритам она значительно больше: длиной хэтчбек Tiida превосходит Note на 212 мм (4205 мм), седан на 179 мм (4172 мм); шириной на 5 мм (1695 мм). Главная особенность модели – высокая крыша, благодаря которой обеспечивается большое внутреннее простран-

ство; салон Tiida по просторности не уступает конкурентам сегмента «D». Задние сиденья хэтчбека имеют возможность двигаться вперед/назад в пределах 240 мм для увеличения объема багажного отделения. При выдвинутых до предела вперед сиденьях, объем багажника составляет 272 литра и 463 литра, если спинки сложены. Задние сиденья седана не перемещаются, но их спинки также складываются, а объем багажника составляет 467 л. Предмет гордости конструкторов – передние сиденья, которые самые широкие в своем классе. Они имеют большой диапазон регулировок для максимально удобной посадки.

Интерьер – типичный для автомобилей Nissan последнего поколения: добротные материалы отделки салона, много отсеков для хранения мелких предметов, объемный перчаточный ящик, грамотное расположение органов управления и приборов. Салон не только хорошо шумоизолирован, но и имеет ряд конструктивных решений: эластичные крепления переднего подрамника, пружинные ограничители хода амортизаторов. Благодаря всему этому

обеспечивается хороший уровень акустического комфорта.

На Nissan Tiida устанавливаются два бензиновых двигателя объемами 1,6 л и 1,8 л, с мощностями соответственно 110 и 126 лошадиных сил. Имеется также дизельный силовой агрегат объемом 1,5 л и мощностью 105 лошадиных сил. Двигатели агрегируются пяти- и шестиступенчатыми механическими коробками передач или четырехдиапазонной автоматической.

Автомобиль имеет хорошую управляемость. Электроусилитель рулевой системы меняет степень усиления в зависимости от скорости движения автомобиля. На малых скоростях руль легкий, благодаря чему обеспечивается возможность активного маневрирования. С ростом скорости руль становится жестче. Подвеска традиционная: спереди McPherson, сзади - полунезависимая с торсионной балкой.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Nissan Tiida и Tiida Latio, выпускаемых с 2007 года, как с левосторонним, так и с правосторонним рулевым управлением:

Код страны экспортера	Кузов	Рулевое управление	Двигатель	Трансмиссия	Индекс модели	Код модели
EGB	Хэтчбек	Правостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKARBY-EEA
				Автоматическая шестиступенчатая	Acenta	FTKAREY-EEA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	FDTARBF-EEA
				Автоматическая четырехступенчатая		FDTARBA-EEA
				Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTAREF-EEA
						Автоматическая четырехступенчатая
1,8 L	Механическая шестиступенчатая	Visia	FDSARBY-EEA			
Acenta	FDSAREY-EEA					
MLT	Хэтчбек	Правостороннее	1,5 DC	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKARBY-EEA
				Автоматическая шестиступенчатая		FDTARBF-EEA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая		FDTARBA-EEA
				Автоматическая четырехступенчатая		FDTARBA-EEA
	1,5 DCI		Механическая шестиступенчатая	Visia	BTKARBY-EEA	
			Автоматическая шестиступенчатая		BDTARBF-EEA	
1,6 L	Механическая пятиступенчатая	BDTARBA-EEA				
	Автоматическая четырехступенчатая	BDTARBA-EEA				

ВВЕДЕНИЕ

Код страны экспортера	Кузов	Рулевое управление	Двигатель	Трансмиссия	Индекс модели	Код модели
CYP	Хэтчбек	Правостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKARBY-EEA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	FDTARBF-EEA
				Автоматическая четырехступенчатая		FDTARBA-EEA
	1,8 L		Механическая шестиступенчатая	Acenta	FDTAREA-EEA	
	Седан		1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	BDTARBF-EEA
				Автоматическая четырехступенчатая		BDTARBA-EEA
Автоматическая четырехступенчатая		Acenta		BDTAREA-EEA		
IRL	Хэтчбек	Правостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKARBY-EEA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	FDTARBF-EEA
				Автоматическая четырехступенчатая		FDTARBA-EEA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTAREF-EEA
	Автоматическая четырехступенчатая			FDTAREA-EEA		
	Седан		1,6 L	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia
1,6 L		Механическая пятиступенчатая		Visia	BDTARBF-EEA	
		Автоматическая четырехступенчатая			BDTARBA-EEA	
1,6 L		Механическая пятиступенчатая		Acenta	BDTAREF-EEA	
	Автоматическая четырехступенчатая	BDTAREA-EEA				
ITA	Хэтчбек	Левостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKALBY-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FTKALEY-EGA
				Автоматическая четырехступенчатая		FDTALBF-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTALEF-EGA
Автоматическая четырехступенчатая	FDTALEA-EGA					
1,8 L	Механическая шестиступенчатая		Acenta	FDSALEY-EGA		
BEL	Хэтчбек	Левостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKALBY-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	FTKALEY-EGA
				Механическая пятиступенчатая		FDTALBF-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTALEF-EGA
Автоматическая четырехступенчатая	FDTALEA-EGA					
1,8 L	Механическая шестиступенчатая		Acenta	FDSALEY-EGA		
SLV	Хэтчбек	Левостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	FTKALBY-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FTKALEY-EGA
				Механическая пятиступенчатая		FDTALBF-EGA
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTALEF-EGA
Автоматическая четырехступенчатая	FDTALEA-EGA					
1,8 L	Механическая шестиступенчатая		Visia	FDSALBY-EGA		
				Acenta	FDSALEY-EGA	

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

ВВЕДЕНИЕ

Код страны экспортера	Кузов	Рулевое управление	Двигатель	Трансмиссия	Индекс модели	Код модели	
SLV	Седан	Левостороннее	1,5 DCI	Механическая шестиступенчатая	Visia	BTKALBY-EGA	
				Механическая шестиступенчатая	Acenta	BTKALEY-EGA	
			1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	BDTALBF-EGA	
				Механическая пятиступенчатая	Acenta	BDTALEF-EGA	
				Автоматическая четырехступенчатая		BDTALEA-EGA	
				Автоматическая четырехступенчатая	Visia	BDSALBY-EGA	
1,8 L	Механическая шестиступенчатая		Acenta	BDSALEY-EGA			
	Механическая шестиступенчатая		Visia	FDTALBF-EQA			
USR	Хэтчбек		Левостороннее	1,6 L	Механическая пятиступенчатая	Visia	FDTALBA-EQA
					Автоматическая четырехступенчатая		FDTALEF-EQA
					Механическая пятиступенчатая	Acenta	FDTALEA-EQA
					Автоматическая четырехступенчатая		FDSALEY-EQA
	1,8 L	Механическая шестиступенчатая		Acenta	BDTALBF-EQA		
		Механическая шестиступенчатая		Visia	BDTALBA-EQA		
	1,6 L	Седан		Механическая пятиступенчатая	Acenta	BDTALEF-EQA	
						BDTALEA-EQA	
			Автоматическая четырехступенчатая	Acenta	BDSALEY-EQA		
					BDTALEA-EQA		

В некоторых случаях операции ремонта или обслуживания автомобилей разных моделей если не идентичны, то очень схожи, поэтому описание таких операций приводится на примере только одной модели.

Указания по ремонту и техническому обслуживанию для автомобилей с правым расположением рулевого колеса идентичны соответствующим указаниям для автомобилей с левым расположением рулевого колеса с той лишь разницей, что расположение узлов при этом симметрично. Исключения из это-

го оговорены особо в примечаниях к тому или иному разделу.

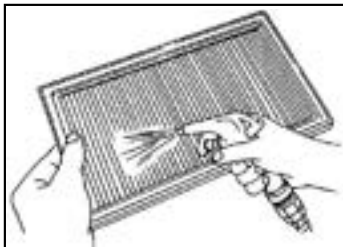
Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому обслуживанию. Приведенные в Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запас-

ные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупреждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

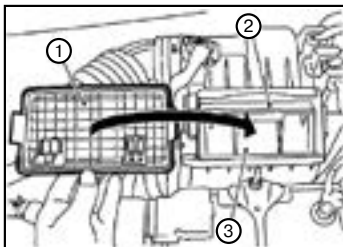


необходимо подавать сжатый воздух с обратной стороны воздушного фильтра до тех пор, пока из фильтра не перестанут выдвигаться частицы пыли.



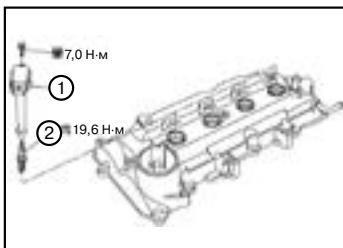
УСТАНОВКА

Установка производится в порядке обратном снятию. Установить крышку воздушного фильтра (1) в направлении, показанном на рисунке.



1. Крышка воздушного фильтра, 2. Воздушный фильтр, 3. Держатель.

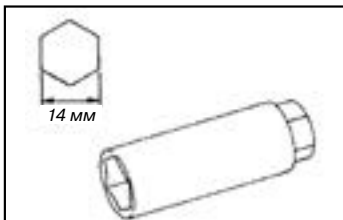
СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ



1. Катушка зажигания, 2. Свеча зажигания.

СНЯТИЕ

1. Снять впускной коллектор.
2. Снять катушку зажигания.
3. Используя специальный инструмент, извлечь свечу зажигания.



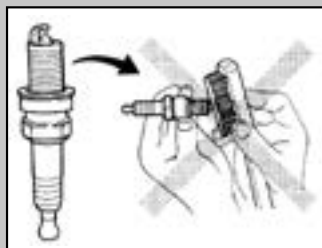
Торцевая головка с магнитом для удержания свечи.

ПРОВЕРКА ПОСЛЕ СНЯТИЯ

Для нормальной работы двигателя необходимо использовать только рекомендуемые свечи зажигания (см. раздел «Сервисные данные и спецификация»).

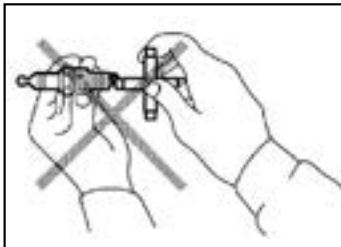
ВНИМАНИЕ

- Не ронять и не встряхивать свечу зажигания.
- Не использовать для чистки свечи зажигания металлическую щетку.



- Если электрод свечи зажигания покрыт нагаром, необходимо использовать специальный инструмент для чистки свечей зажигания. При этом давление сжатого воздуха не должно превышать 588 кПа (6 кг/см²), а время чистки не должно превышать 20 секунд.

- Не проверять и не регулировать зазор свечи зажигания на протяжении срока службы.



УСТАНОВКА

Установка производится в порядке обратном снятию.

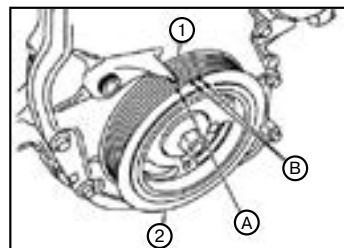
ЗАЗОР КЛАПАНОВ

ПРОВЕРКА

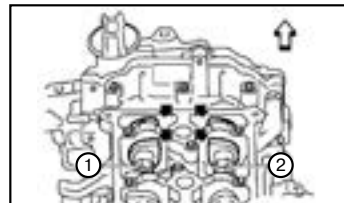
После снятия, установки или замены распределительного вала или элементов газораспределительного механизма, а также при появлении подозрений на предмет нарушения работоспособности газораспределительного механизма необходимо проводить процедуру проверки зазора клапанов.

1. Снять крышку коромысел.
2. Измерить зазор в клапанах следующим образом:
 - а. Установить поршень первого цилиндра в положение верхней мертвой точки хода сжатия:
 - Провернуть шкив коленчатого вала (2) по часовой стрелке до совпадения метки ВМТ (верхней мертвой точ-

ки) (метка без краски) (А) с указателем (1) на передней крышке. Белые метки (В) не используются для обслуживания двигателя.

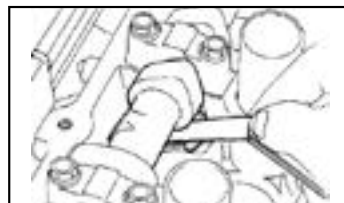


- В это же время убедиться, что выступы впускного и выпускного кулачков первого цилиндра были направлены наружу, как показано на рисунке.

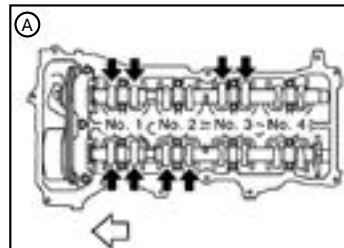


1. Распределительный вал (впускной), 2. Распределительный вал (выпускной). Стрелкой показана передняя часть двигателя.

- Если кулачки не направлены наружу, как показано на рисунке, повернуть шкив коленчатого вала еще раз на 360° и установить кулачки как показано.
 - а. Используя набор плоских щупов, измерить зазор между толкателем клапана и распределительным валом.



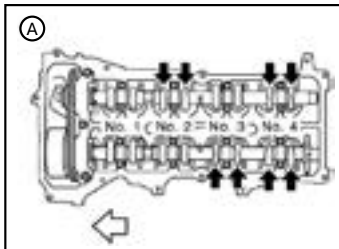
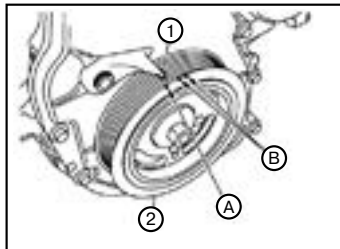
- Руководствуясь рисунком ниже, измерить зазоры клапанов в местах, указанных на рисунке черными стрелками или отмеченных значком «х» в таблице.



А. Поршень первого цилиндра в верхней мертвой точке такта сжатия. Стрелкой показана передняя часть двигателя

		Цилиндр №1	Цилиндр №2	Цилиндр №3	Цилиндр №4
Место измерения	Выпуск	X		x	
	Впуск	x	x		

с. Провернуть шкив коленчатого вала (2) на один оборот (360°) до совпадения метки ВМТ (верхней мертвой точки) (метка без краски) (А) с указателем (1) на передней крышке. Белые метки (В) не используются для обслуживания двигателя.



• Руководствуясь рисунком ниже, измерить зазоры клапанов в местах, указанных на рисунке черными стрелками или отмеченных значком «x» в таблице.

А. Поршень четвертого цилиндра в верхней мертвой точке такта сжатия. Стрелкой показана передняя часть двигателя.

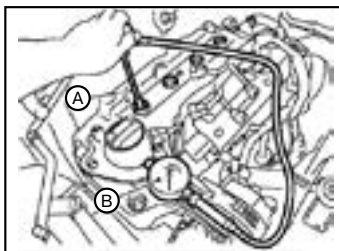
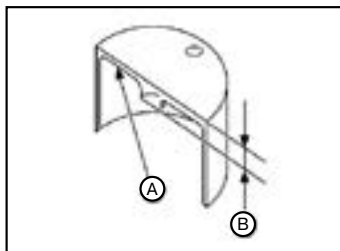
		Цилиндр №1	Цилиндр №2	Цилиндр №3	Цилиндр №4
Место измерения	Выпуск		x		x
	Впуск			x	x

3. Если значения измерений не соответствуют норме, произвести процедуру регулировки.
Номинальный зазор в клапанах
Впускной: 0,30 мм.
Выпускной: 0,33 мм.

РЕГУЛИРОВКА

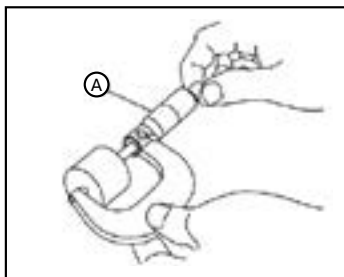
Выполнить регулировку зазора клапана в зависимости от выбранной толщины головки толкателя клапана.

1. Снять распределительный вал.
2. Снять толкатели клапанов в местах, где значение клапанного зазора отличается от нормы.
3. Микрометром (А) измерить толщину центральной части снятых толкателей.



Примечание
Толкатели клапана имеют диапазон толщину из 26 размеров от 3,00 до 3,50 мм с шагом 0,02 мм (изготовленные на фабрике).

Примечание
Использовать переходник с диаметром головки, вставляемой в отверстие свечи зажигания, не более чем 20 мм. В противном случае могут возникнуть проблемы с извлечением переходника после проведения измерения.



4. Используя приведенные ниже уравнения, вычислить толщину толкателя клапана, необходимого для замены.

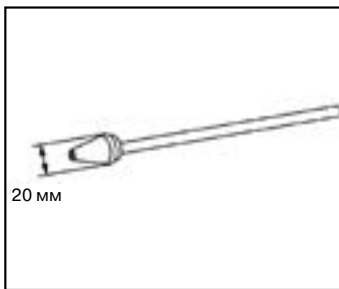
- Толщина толкателя клапана вычисляется по формуле: $t = t_1 + (C1 - C2)$, где
 - t = толщина толкателя клапана, необходимого для замены;
 - t₁ = толщина снятого толкателя клапана;
 - C1 = измеренный зазор клапана;
 - C2 = номинальный зазор клапана.
- Впускной: 0,30 мм.
- Выпускной: 0,33 мм.
- Толщина нового толкателя клапана (В) определяется по выштампованной метке (А) с обратной стороны (внутри цилиндра). К примеру, метка «300» соответствует толщине 3,00 мм.

5. Установить подобранный толкатель клапана.
6. Установить распределительный вал.
7. Вручную провернуть шкив коленчатого вала на несколько оборотов.
8. Убедиться, что зазоры клапанов на холодном двигателе находятся в пределах нормы.
9. Установить все снятые детали в порядке обратном снятию.
10. Прогреть двигатель и убедиться в отсутствии посторонних шумов или вибрации.

КОМПРЕССИЯ В ЦИЛИНДРАХ

ПРОВЕРКА

1. Полностью прогреть, а затем остановить двигатель.
2. Сбросить давление в топливопроводах.
3. Снять катушки и свечи зажигания с каждого цилиндра.
4. Подсоединить тахометр к двигателю (не требуется при использовании прибора CONSULT-III).
5. Вставить прибор для проверки компрессии (В) с переходником (А) (специальный инструмент) в отверстие свечи зажигания.



6. При полностью нажатой педали акселератора повернуть замок зажигания в положение «START» для вращения коленчатого вала двигателя стартером. Когда показания манометра стабилизируются, считать значение компрессии и частоту вращения коленчатого вала. Провести эту же процедуру на каждом цилиндре двигателя.

Примечание
Значение величины компрессии приведено в разделе «Сервисные данные и спецификация» данной главы.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Глава 6

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Меры предосторожности.....	179	4. Специальный инструмент и приспособления.....	185
2. Обслуживание системы смазки на автомобиле.....	180	5. Сервисные данные и спецификация.....	186
3. Операции ремонта.....	182		

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Такие элементы дополнительной системы пассивной безопасности (SRS), как ПДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ и ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в сочетании с ремнями безопасности позволяют уменьшить риск или тяжесть травмирования водителя и переднего пассажира при некоторых видах аварий. В состав системы входят выключатели натяжителей ремней безопасности и подушки безопасности с двумя степенями наполнения для водителя и переднего пассажира. Система SRS использует сигналы датчиков для определения степени наполнения подушки безопасности. Системой может быть выбран такой алгоритм, при котором срабатывает только одна подушка, в зависимости от тяжести ДТП и/или состояния ремня безопасности переднего пассажира (присегнут или нет).

ВНИМАНИЕ

• Во избежание нарушений работоспособности системы SRS, которые могут увеличить риск травмирования или гибели в результате дорожно-транспортного происшествия, требующего срабатывания подушки безопасности, любые работы по обслуживанию системы должны проводиться только уполномоченным дилером NISSAN/INFINITI.

• Неправильные приемы технического обслуживания, включая неправильный демонтаж или установку элементов системы SRS, могут привести к получению травм вследствие неожиданной активации системы.

• Запрещается применение оборудования для диагностики электрических цепей системы SRS, если это не оговорено в настоящем Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию. Жгуты проводов SRS можно распознать по желтым и/или оранжевым жгутам проводов или корпусам их разъемов.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГЕРМЕТИКОМ

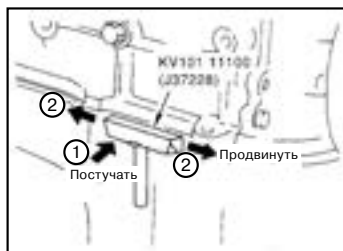
УДАЛЕНИЕ СТАРОГО ГЕРМЕТИКА

После снятия крепежных болтов разделить сопрягаемые поверхности с помощью специального ножа и удалить старый герметик.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, чтобы не повредить контактные поверхности.

Постучать по ножу, чтобы он вошёл между кромками, а затем продвигать нож вдоль стыка ударами сбоку, как показано на рисунке.



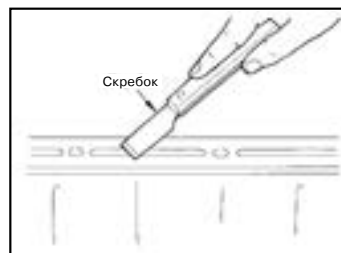
Там, где нож использовать трудно, разделять компоненты лёгкими ударами молотка с пластмассовым бойком.

ВНИМАНИЕ

Если использование отвёртки становится неизбежным по каким-либо причинам, соблюдать осторожность, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности.

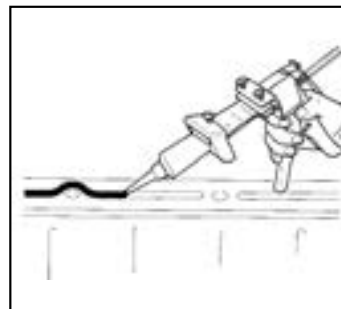
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕРМЕТИКА

1. С помощью скребка, очистить сопрягаемые поверхности от старого герметика. Полностью очистить от герметика канавки, болты крепления и отверстия для болтов.



2. Протереть сопрягаемые поверхности деталей и прокладки бензином (используемым для бытовых нужд) для удаления с поверхности влаги, смазки и посторонних частиц.

3. Вставить баллон с герметиком в пистолет [специальное приспособление: WS39930000 (—)]. Использовать только фирменный силиконовый герметик RTV (комнатная температура полимеризации) или равноценный.



4. Валик герметика определённой толщины должен наноситься без разрывов на предназначенное место. При наличии специальных канавок для герметика герметик должен наноситься в канавки. Обычно отверстия под болты уплотняют герметиком по внутренней поверхности. Иногда герметик нужно наносить вокруг отверстий. Внимательно прочитать инструкцию по применению герметика.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 7

ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА

1. Меры предосторожности.....	187	3. Процедуры ремонта выпускной системы.....	187
2. Обслуживание выпускной системы на автомобиле ...	187	4. Специальный инструмент и приспособления	189

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

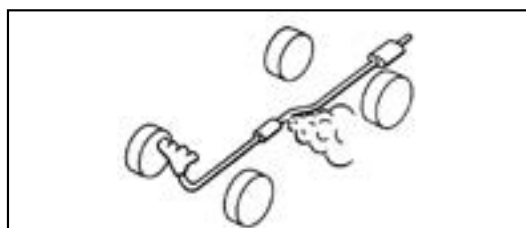
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ

ВНИМАНИЕ

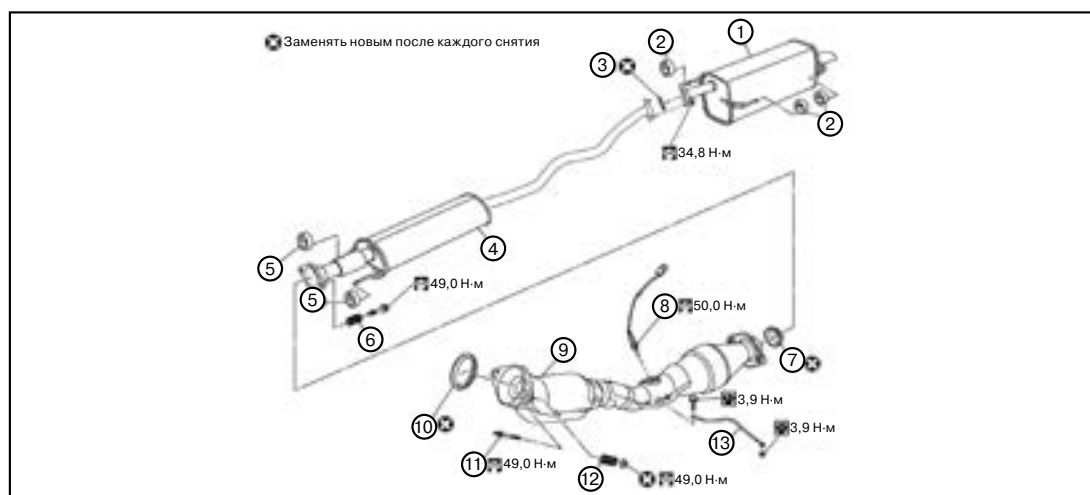
- Применять только оригинальные или равноценные им запасные части, так как они способны выдерживать высокие температуры, обладают высокой антикоррозионной стойкостью и имеют правильную геометрию.
- Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту выпускной системы после того, как она полностью 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.

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ НА АВТОМОБИЛЕ

Проверить трубы выпускной системы, глушители и кронштейны, обращая внимание на неправильное крепление, утечки, трещины, повреждения и износ. Обнаруженную неисправность следует устранить или заменить повреждённый компонент.



3. ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ



Бензиновые двигатели

1. Основной глушитель, 2. Упругий элемент, 3. Кольцевая прокладка, 4. Центральный глушитель, 5. Упругий элемент, 6. Пружина, 7. Уплотнение, 8. Кислородный датчик, 9. Передний выпускной патрубок, 10. Уплотнение, 11. Резьбовая шпилька, 12. Пружина, 13. Провод «массы».

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 9

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Меры предосторожности.....	203	4. Специальный инструмент и приспособления	210
2. Система зарядки	203	5. Сервисные данные и спецификация	210
3. Система пуска.....	207		

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

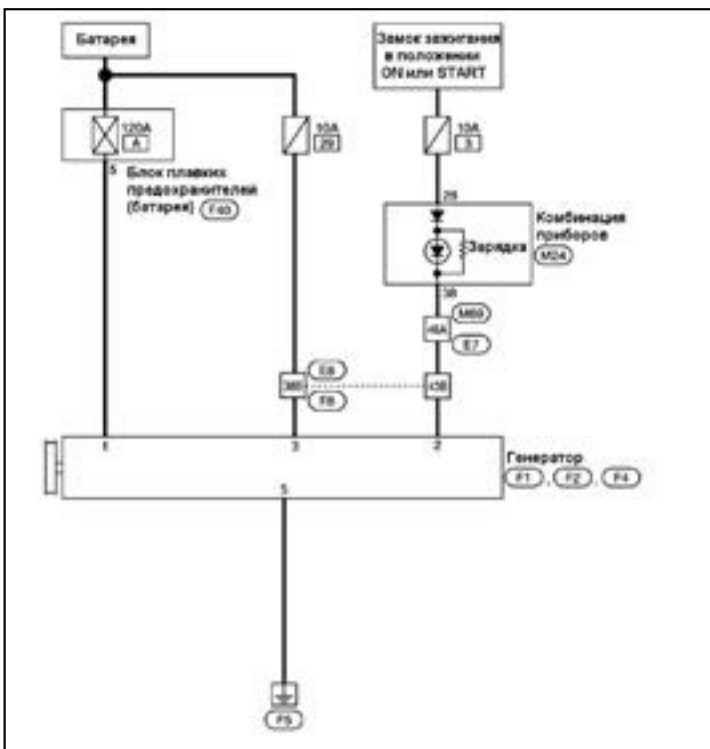
Такие элементы дополнительной системы пассивной безопасности (SRS), как ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ и ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в сочетании с ремнями безопасности позволяют уменьшить риск или тяжесть травмирования водителя и переднего пассажира при некоторых видах аварий. В состав системы входят выключатели натяжителей ремней безопасности и подушки безопасности с двумя степенями наполнения для водителя и переднего пассажира. Система SRS использует сигналы датчиков для определения степени наполнения подушки безопасности. Системой может быть выбран такой алгоритм, при котором срабатывает только одна подушка, в зависимости от тяжести ДТП и/или состояния ремня безопасности переднего пассажира (пристегнут или нет).

ВНИМАНИЕ

- Во избежание нарушений работоспособности системы SRS, которые могут увеличить риск травмирования или гибели в результате дорожно-транспортного происшествия, требующего срабатывания подушки безопасности, любые работы по обслуживанию системы должны проводиться только уполномоченным дилером NISSAN/INFINITI.
- Неправильные приемы технического обслуживания, включая неправильный демонтаж или установку элементов системы SRS, могут привести к получению травм вследствие неожиданной активации системы.
- Запрещается применение оборудования для диагностики электрических цепей системы

SRS, если это не оговорено в настоящем Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию. Жгуты проводов SRS можно распознать по желтым и/или оранжевым жгутам проводов или корпусам их разъемов.

2. СИСТЕМА ЗАРЯДКИ



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Глава 12

ПЕРЕДНИЙ И ЗАДНИЙ МОСТЫ

1. Меры предосторожности.....	259	4. Поиск неисправностей при появлении шума, вибраций и неравномерности работы	271
2. Передний мост.....	259	5. Сервисные данные и спецификация.....	271
3. Задний мост.....	369	6. Специальный инструмент и приспособления	272

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Такие элементы дополнительной системы пассивной безопасности (SRS), как ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ и ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в сочетании с ремнями безопасности позволяют уменьшить риск или тяжесть травмирования водителя и переднего пассажира при некоторых видах аварий. В состав системы входят выключатели натяжителей ремней безопасности и подушки безопасности с двумя степенями наполнения для водителя и переднего пассажира. Система SRS использует сигналы датчиков для определения степени наполнения подушки безопасности. Системой может быть выбран такой алгоритм, при котором срабатывает только одна подушка, в зависимости от тяжести ДТП и/или состояния ремня безопасности переднего пассажира (пристегнут или нет).

ВНИМАНИЕ

- Во избежание нарушений работоспособности системы SRS, которые могут увеличить риск травмирования или гибели в результате дорожно-транспортного происшествия, требующего срочной замены подушки безопасности, любые работы по обслуживанию системы должны проводиться только уполномоченным дилером NISSAN/INFINITI.
- Неправильные приемы технического обслуживания, включая неправильный демонтаж или установку элементов системы SRS, могут привести к получению травм вследствие неожиданной активации системы.
- Запрещается применение оборудования для диагностики электрических цепей системы SRS, если это не оговорено в настоящем Руководстве по ремонту

и техническому обслуживанию. Жгуты проводов SRS можно распознать по желтым и/или оранжевым жгутам проводов или корпусам их разъемов.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПЕРЕДНЕГО МОСТА

Соблюдать следующие меры предосторожности при снятии и установке полуосей:

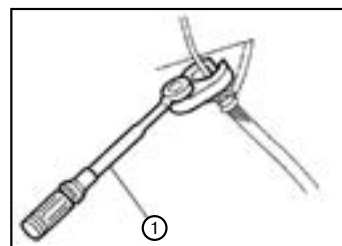
- Не разбирать шарниры равных угловых скоростей.
- Выполнять работу по возможности в как можно менее запыленном месте.
- Перед разборкой и сборкой необходимо очищать наружные поверхности деталей.
- Необходимо предпринять все необходимые меры для предотвращения попадания инородных тел в процессе разборки или сборки агрегатов.
- Снятые части должны быть надежно установлены на своё место в правильном порядке. Если работа по каким-либо причинам прерывается, необходимо накрыть детали чистой тканью.
- Необходимо использовать бумажные салфетки. Не использовать ветошь или ткани, поскольку их волокна могут попасть внутрь деталей и стать причиной неисправности.
- Демонтированные части (за исключением резиновых уплотнительных элементов) должны быть почищены с керосином и высушены под потоком сжатого воздуха или бумажными салфетками.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЗАДНЕГО МОСТА

При установке всех резиновых частей окончательный их обжим должен

осуществляться на ненагруженном автомобиле (полный топливный бак, полностью заправлены система охлаждения и система смазки; запасное колесо, домкрат, инструменты и коврики находятся на своих местах) при установленных на землю колесах.

- При снятии или установке тормозных магистралей необходимо использовать накидной гаечный ключ.
- После установки снятых частей подвески, проверить углы установки колес.
- Не поддомкрачивать автомобиль под прицепное устройство или рычаги подвески.
- Всегда надежно затягивать тормозные магистрали во время установки.



1. Специальный инструмент

2. ПЕРЕДНИЙ МОСТ

ПЕРЕДНЯЯ КОЛЕСНАЯ СТУПИЦА И ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК

ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

Проверить элементы моста и подвески на предмет чрезмерного люфта, износа или повреждений.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 13

ПОДВЕСКА

1. Меры предосторожности.....	273	4. Колеса и шины	281
2. Передняя подвеска.....	273	5. Сервисные данные и спецификация.....	281
3. Задняя подвеска.....	278	6. Специальный инструмент и приспособления	284

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

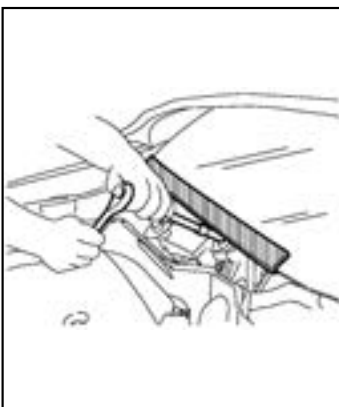
Такие элементы дополнительной системы пассивной безопасности (SRS), как ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ и ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в сочетании с ремнями безопасности позволяют уменьшить риск или тяжесть травмирования водителя и переднего пассажира при некоторых видах аварий. В состав системы входят выключатели натяжителей ремней безопасности и подушки безопасности с двумя степенями наполнения для водителя и переднего пассажира. Система SRS использует сигналы датчиков для определения степени наполнения подушки безопасности. Системой может быть выбран такой алгоритм, при котором срабатывает только одна подушка, в зависимости от тяжести ДТП и/или состояния ремня безопасности переднего пассажира (пристегнут или нет).

ВНИМАНИЕ

- Во избежание нарушений работоспособности системы SRS, которые могут увеличить риск травмирования или гибели в результате дорожно-транспортного происшествия, требующего срабатывания подушки безопасности, любые работы по обслуживанию системы должны проводиться только уполномоченным дилером NISSAN/INFINITI.
- Неправильные приемы технического обслуживания, включая неправильный демонтаж или установку элементов системы SRS, могут привести к получению травм вследствие неожиданной активации системы.
- Запрещается применение оборудования для диагностики электрических цепей системы SRS, если это не оговорено в настоящем Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию. Жгуты проводов SRS можно распознать по желтым и/или оранжевым жгутам проводов или корпусам их разъемов.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ СО СНЯТОЙ ОБЛИЦОВКОЙ РАМЫ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

При проведении работ со снятой облицовкой ветрового стекла закрыть нижнюю кромку ветрового стекла полиуретановой полосой или иным подходящим материалом.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- При установке всех резиновых частей окончательный их обжим должен осуществляться на ненагруженном автомобиле (полный топливный бак, полностью заправлены система охлаждения и система смазки; запасное колесо, домкрат, инструменты и коврики находятся на своих местах) при установленных на землю колесах.
- Масло или смазка может сократить срок службы резиновых втулок. Убедиться в том, что удалено любое пролитое масло.
- После обслуживания частей подвески, проверить углы установки колес.
- Самоконтрающиеся гайки не используются повторно. Всегда использовать новые.

2. ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

Проверить состояние крепления (ослабление, люфт) каждого компонента, а также состояние компонентов (износ, повреждение).

ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ЛЮФТА ШАРОВОЙ ОПОРЫ

1. Установить передние колеса в положение прямолинейного движения. Не нажимать на педаль тормоза.
2. Поместить железный стержень или подобный инструмент между поперечной тягой и поворотным кулаком.
3. Измерить осевой люфт шаровой опоры, используя стержень как рычаг. Люфт должен отсутствовать.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать осторожность, чтобы не повредить пыльник шарового шарнира.

ПРОВЕРКА СТОЙКИ

Проверить стойку на наличие утечки масла и повреждений. Заменить её при обнаружении каких-либо неисправностей.

ПРОВЕРКА УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

ВНИМАНИЕ

Всегда производить регулировку углов установки колес на автомобиле, установленном на ровной поверхности.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 18

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПИТЕЛЬ

1. Меры предосторожности.....	399	5. Операции по разборке и сборке компонентов.....	422
2. Функциональная диагностика.....	405	6. Сервисные данные и спецификация.....	426
3. Обслуживание на автомобиле.....	406	7. Специальный инструмент и приспособления.....	427
4. Ремонт на автомобиле.....	410		

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Такие элементы дополнительной системы пассивной безопасности (SRS), как ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ и ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в сочетании с ремнями безопасности позволяют уменьшить риск или тяжесть травмирования водителя и переднего пассажира при некоторых видах аварий. В состав системы входят выключатели натяжителей ремней безопасности и подушки безопасности с двумя степенями наполнения для водителя и переднего пассажира. Система SRS использует сигналы датчиков для определения степени наполнения подушки безопасности. Системой может быть выбран такой алгоритм, при котором срабатывает только одна подушка, в зависимости от тяжести ДТП и/или состояния ремня безопасности переднего пассажира (пристегнут или нет).

ВНИМАНИЕ

- Во избежание нарушений работоспособности системы SRS, которые могут увеличить риск травмирования или гибели в результате дорожно-транспортного происшествия, требующего срабатывания подушки безопасности, любые работы по обслуживанию системы должны проводиться только уполномоченным дилером NISSAN/INFINITI.
- Неправильные приемы технического обслуживания, включая неправильный демонтаж или установку элементов системы SRS, могут привести к получению

травм вследствие неожиданной активации системы.

- Запрещается применение оборудования для диагностики электрических цепей системы SRS, если это не оговорено в настоящем Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию. Жгуты проводов SRS можно распознать по желтым и/или оранжевым жгутам проводов или корпусам их разъемов.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ СО СНЯТОЙ ОБЛИЦОВКОЙ РАМЫ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

При проведении работ со снятой облицовкой ветрового стекла закрыть нижнюю кромку ветрового стекла полиуретановой полосой или иным подходящим материалом.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ХЛАДАГЕНТОМ HFC134A (R134A)

ВНИМАНИЕ

Разрешается использование только тех смазочных материалов, которые рекомендованы для систем кондиционирования -134a (R-134a) и деталей систем кондиционера -134a (R-134a). Применение смазочных материалов, отличных от рекомендованных, может стать причиной выхода из строя компрессора.

Рекомендованные для HFC-134a (R-134a) смазочные материалы быстро поглощают влагу из атмосферы. При обслуживании кондиционера должны соблюдаться нижеприведенные меры предосторожности:

- При демонтаже с автомобиля деталей системы незамедлительно закрыть их при помощи заглушек (уплотнений) для уменьшения проникновения атмосферной влаги внутрь деталей.
- При установке деталей кондиционера на автомобиль не забывать заглушки (уплотнения), пока не будут подсоединены другие детали. Подсоединить все детали контура кондиционера быстро, насколько это возможно, для уменьшения проникновения влаги внутрь системы.
- Использовать только рекомендованную смазку в закрытой упаковке. После использования немедленно закрыть емкость

гата, чтобы не повредить и не деформировать его. Защитить тканью части автомобиля, которые могут быть задеты в процессе обслуживания.

2. При извлечении деталей при помощи отвертки, необходимо обмотать её жало изолентой или скотчем для предотвращения повреждений детали.
3. Снятые детали накрывать тканью.
4. Если снятая деталь повреждена, заменить её новой.
5. После сборки или установки узлов и агрегатов убедиться в том, что всё функционирует нормально.
6. Не выполнять работу влажными руками.
7. Выключать зажигание перед отсоединением разъемов светотехники.
8. Не использовать органические растворители (ацетон или бензин) для очистки ламп или удаления остатков уплотнений.

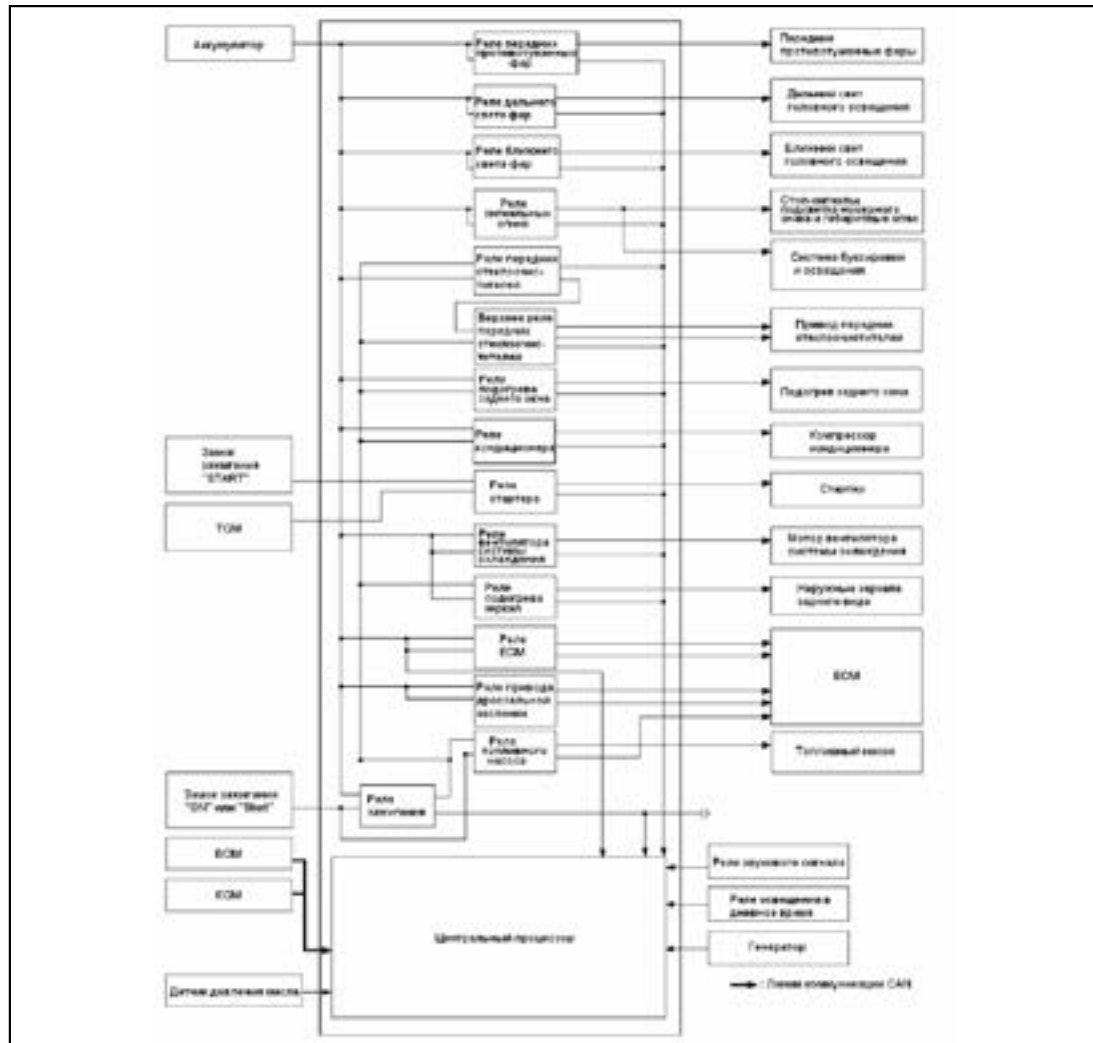
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ СО СНЯТОЙ ОБЛИЦОВКОЙ РАМЫ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

При проведении работ со снятой облицовкой ветрового стекла закрыть нижнюю кромку ветрового стекла полиуретановой полосой или иным подходящим материалом.

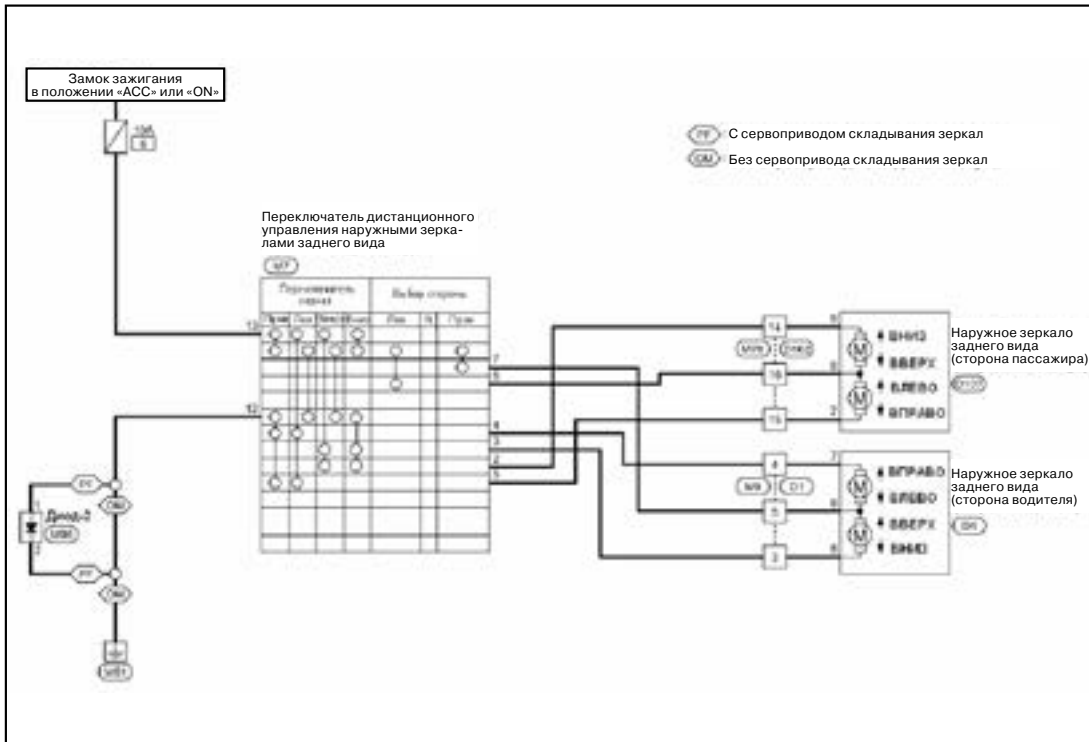


2. СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ

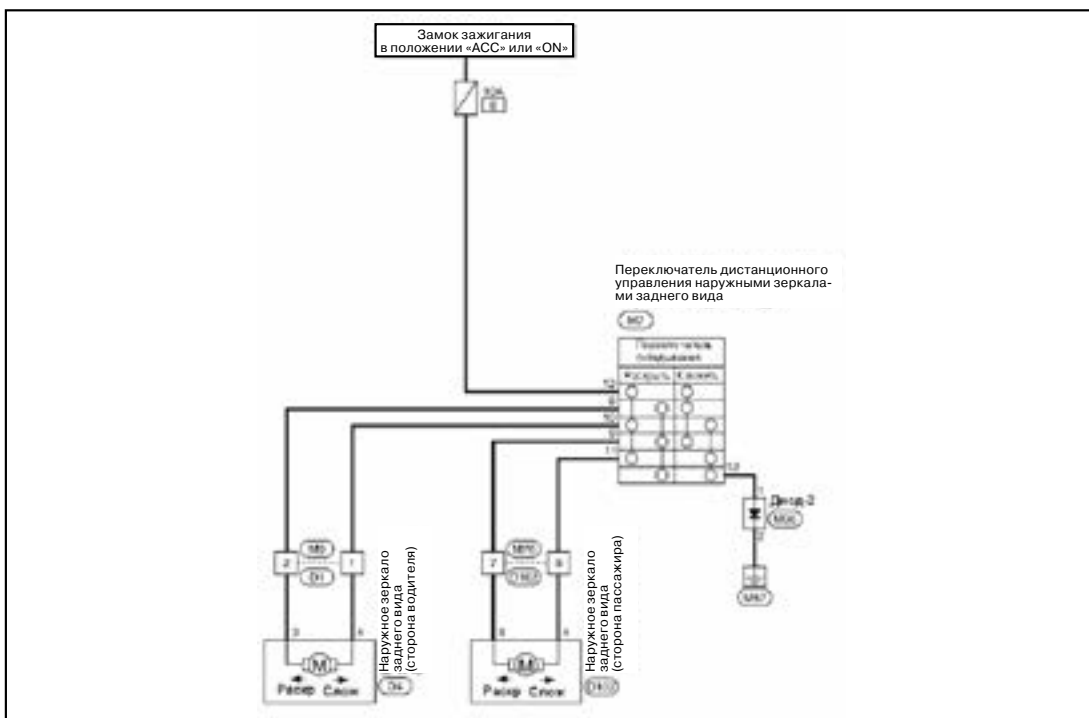
БЛОК ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ МОТОРНОГО ОТСЕКА (IPDM E/R)



ЭЛЕКТРОСХЕМА ПРИВОДА НАРУЖНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ПРАВЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ РУЛЕВОГО КОЛЕСА



ЭЛЕКТРОСХЕМА СЕРВОПРИВОДА СКЛАДЫВАНИЯ НАРУЖНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ЛЕВЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ РУЛЕВОГО КОЛЕСА



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20