Mitsubishi Outlander с 2013 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
Замена предохранителей и плавких вставок ..... 1•1
Действия при выходе автомобиля из строя ..... 1•4
Запуск двигателя от внешнего аккумулятора ..... 1•4
Перегрев двигателя ..... 1•5
Комплект инструмента, домкрат и рукоятка домкрата ..... 1•7
Замена колеса ..... 1•7
Использование ремкомплекта для ремонта поврежденной шины ..... 1•9
Буксировка автомобиля ..... 1•12
Вождение автомобиля в сложных условиях ..... 1•13
Осветительные приборы ..... 1•13

2A ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 2A•15

2B ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ..... 2B•33

2C ПОЕЗДКА НА СТО ..... 2C•35

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Техническая информация автомобиля ..... 3•37
Органы управления, приборная панель, оборудование салона ..... 3•38
Уход за кузовом и салоном автомобиля ..... 3•50
Техническое обслуживание автомобиля ..... 3•53

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

6A МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 2,0 Л (4B11)/2,4 Л (4B12)
Технические операции на автомобиле ..... 6A•65
Шкив коленчатого вала ..... 6A•68
Распределительные валы ..... 6A•70
Маслоотражательные колпачки клапанов ..... 6A•75
Масляный поддон ..... 6A•78
Сальники коленчатого вала ..... 6A•79
Головка блока цилиндров ..... 6A•80
Цепь привода ГРМ ..... 6A•84
Цепь привода балансирного вала и масляного насоса ..... 6A•87
Модуль балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4B12) ..... 6A•89
Двигатель в сборе ..... 6A•90
Поршни и шатуны ..... 6A•93
Коленчатый вал и блок цилиндров ..... 6A•96
Сервисные данные и спецификация ..... 6A•98

6B МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 2,3 Л (4N1)
Технические операции на автомобиле ..... 6B•103
Двигатель в сборе ..... 6B•104
Крышка головки блока цилиндров ..... 6B•107
Распределительные валы ..... 6B•109
Масляный поддон и масляный сетчатый фильтр ..... 6B•111
Сальники коленчатого вала ..... 6B•112
Прокладка головки блока цилиндров ..... 6B•114
Кожух цепи привода ГРМ ..... 6B•115
Цепь привода ГРМ ..... 6B•117
Коромысла клапанов ..... 6B•120
Головка блока цилиндров ..... 6B•121
Поршни и шатуны ..... 6B•125
Коленчатый вал ..... 6B•129
Сервисные данные и спецификация ..... 6B•133

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Технические операции на автомобиле ..... 7•135
Термостат ..... 7•137
Водяной насос ..... 7•139
Радиатор системы охлаждения ..... 7•140
Шланги и трубки системы охлаждения ..... 7•143
Сервисные данные и спецификация ..... 7•147

8 СИСТЕМА СМАЗКИ
Общие сведения ..... 8•149
Технические операции на автомобиле ..... 8•149
Датчик давления моторного масла ..... 8•151
Цепь привода масляного насоса ..... 8•152
Масляный насос ..... 8•153
Маслоохладитель ..... 8•153
Сервисные данные и спецификация ..... 8•155

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Технические операции на автомобиле ..... 9•156
Топливный бак ..... 9•157
Топливный насос ..... 9•161
Топливный фильтр ..... 9•162
Охладитель топлива ..... 9•163
Система впрыска топлива бензинового двигателя объемом 2,0 л (4B11)/2,4 л (4B12) ..... 9•163
Система впрыска топлива дизельного двигателя объемом 2,3 л (4N1) ..... 9•165
Сервисные данные и спецификация ..... 9•170

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
Педаль акселератора ..... 10•172
Круиз - контроль ..... 10•172
Системы снижение токсичности (модификация с бензиновыми двигателями) ..... 10•173
Системы снижение токсичности (модификация с дизельным двигателем) ..... 10•174
Корпус дроссельной заслонки ..... 10•176
ЭБУ двигателем ..... 10•177

Издательство «Монолит»

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА
Впускной коллектор ... 11•178
Выпускной коллектор ... 11•179
Выхлопная труба и основной глушитель ... 11•182
Воздушный фильтр ... 11•185
Промежуточный охладитель ... 11•187
Сервисные данные и спецификация ... 11•187

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Система зарядки ... 12•188
Система пуска ... 12•194
Система зажигания ... 12•199
Система предпускового подогрева ... 12•200
Сервисные данные и спецификация ... 12•201

13 СЦЕПЛЕНИЕ
Технические операции на автомобиле ... 13•202
Педаль сцепления и главный цилиндр ... 13•203
Трубки гидропривода сцепления ... 13•204
Ремонт сцепления ... 13•205
Сервисные данные и спецификация ... 13•207

14A МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Технические операции на автомобиле ... 14A•208
Механическая коробка передач в сборе ... 14A•208
Сервисные данные и спецификация ... 14A•211

14B АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Технические операции на автомобиле ... 14B•212
Автоматическая коробка передач в сборе ... 14B•213
Сервисные данные и спецификация ... 14B•215

14C ВАРИАТОР
Технические операции на автомобиле ... 14C•216
Вариатор в сборе ... 14C•216
ЭБУ вариатором ... 14C•219
Маслоохладитель вариатора ... 14C•219
Электрический масляный насос ... 14C•220
Ремонт вариатора ... 14C•220
Сервисные данные и спецификация ... 14C•233

14D РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА
Технические операции на автомобиле ... 14D•235
Раздаточная коробка в сборе ... 14D•235
Ремонт раздаточной коробки ... 14D•236
Сервисные данные и спецификация ... 14D•237

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ОСИ
Передний приводной вал ... 15•238
Задний приводной вал ... 15•242
Задний дифференциал ... 15•244
Карданный вал ... 15•250
Сервисные данные и спецификация ... 15•251

16 ПОДВЕСКА
Технические операции на автомобиле ... 16•253
Передняя подвеска ... 16•254
Задняя подвеска ... 16•258
Сервисные данные и спецификация ... 16•264

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Технические операции на автомобиле ... 17•265
Педаль тормоза ... 17•269
Главный тормозной цилиндр
и вакуумный усилитель тормозов ... 17•269
Передний дисковый тормозной механизм ... 17•271
Задний дисковый тормозной механизм ... 17•273
Стояночный тормоз ... 17•275
Антиблокировочная система тормозов
и система курсовой устойчивости ... 17•277
Сервисные данные и спецификация ... 17•280

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Технические операции на автомобиле ... 18•282
Рулевое колесо ... 18•283
Рулевой вал ... 18•284
Рулевой механизм ... 18•286
Электронный блок управления электрическим
усилителем рулевого управления ... 18•287
Сервисные данные и спецификация ... 18•288

19 КУЗОВ
Капот ... 19•289
Переднее крыло ... 19•290
Лючок топливозаправочной горловины ... 19•291
Остекление ... 19•292
Двери ... 19•296
Дверь багажного отделения ... 19•304
Наружные элементы кузова ... 19•308
Наружные зеркала заднего вида ... 19•317
Внутренние элементы кузова ... 19•318
Кузовные размеры ... 19•325
Сервисные данные и спецификация ... 19•335

20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Общие сведения ... 20•336
Передние датчики удара ... 20•336
Боковые датчики удара ... 20•337
Электронный блок управления
подушками безопасности ... 20•338
Модуль подушки безопасности водителя
и контактный диск ... 20•339
Модуль подушки безопасности
переднего пассажира ... 20•340
Модуль коленной подушки безопасности ... 20•341
Модуль боковой подушки безопасности ... 20•342
Шторка безопасности ... 20•343
Ремни безопасности с преднатяжителями ... 20•344
Выключатель подушки безопасности
переднего пассажира ... 20•345
Основные моменты методики утилизации модулей
подушек безопасности и преднатяжителей ... 20•345
Сервисные данные и спецификация ... 20•347

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА
Общие сведения и технические
операции на автомобиле ... 21•348
Панель управления кондиционером воздуха ... 21•349
Блок системы отопления, вентиляции
и кондиционирования воздуха в сборе ... 21•349
Автономный электроотопитель ... 21•351
Датчики системы кондиционирования воздуха ... 21•351
Компрессор кондиционера воздуха ... 21•352
Конденсатор ... 21•354
Трубки и шланги отопителя
и системы кондиционирования воздуха ... 21•355
Нагнетатель и моторы управления заслонками
системы кондиционирования воздуха ... 21•356
Воздуховоды системы
кондиционирования воздуха ... 21•357
Вентиляционная решетка ... 21•357
Сервисные данные и спецификация ... 21•358

**22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ
И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**
Аккумуляторная батарея ... 22•359
Комбинация приборов ... 22•360
Освещение ... 22•360
Звуковой сигнал ... 22•367
Система облегчения парковки ... 22•367
Дополнительные розетки
электропитания и прикуриватель ... 22•367
Аудиосистема и система навигации ... 22•368
Электронный блок управления ETACS ... 22•370
Система противоугонной сигнализации ... 22•371
Система Hands free ... 22•371
Сервисные данные и спецификация ... 22•372
Электросхемы ... 22•373

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ... С•440

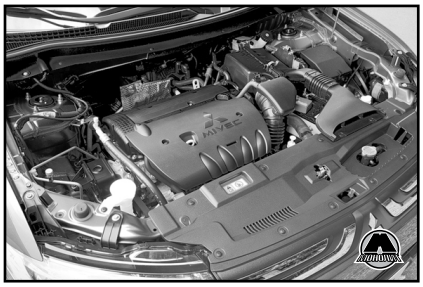
ВВЕДЕНИЕ

Первое поколение Mitsubishi Outlander (от английского «незнакомец», «чужеземец») появилось в 2003 году. Модель была призвана занять сильные позиции в динамично растущем сегменте кроссоверов, которые представляют собой симбиоз городского джипа и спортивного универсала. Автомобиль отличался отменной управляемостью, неплохой проходимостью и хорошим передним обзором благодаря высокой посадке, а также повышенной комфортностью и просторным салоном. Все это позволило Mitsubishi Outlander завоевать благосклонность публики, поэтому развитие модели не заставило себя долго ждать. Mitsubishi Outlander XL (так называется второе поколение Outalnder) был представлен в апреле 2006 года. Этот автомобиль лишь закрепил успех первого поколения, армия поклонников кроссовера продолжала расти. Модель оказалась настолько удачной, что в Европе выпускались даже ее конструктивные близнецы – Citroën C-Crosser и Peugeot 4007. В 2009 году компания Mitsubishi подвергла Outlander XL рестайлингу. Дизайн передней части новинки был выполнен в стилистике Mitsubishi Lancer Evolution X: те же фары, та же радиаторная решетка. Облик модели был «освежен» с целью сохранить позиции Mitsubishi в достаточно насыщенном конкурентами сегменте кроссоверов.

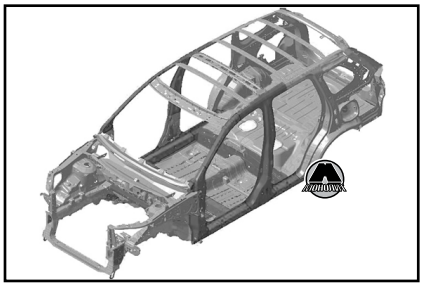
Премьера полноценного третьего поколения Mitsubishi Outlander состоялась на Женевском автосалоне в 2012 году. Внешность модели кардинально изменилась. На смену агрессивному дизайну пришла обтекаемая форма. Соответственно наружности изменился и интерьер: он также стал более обтекаемым и современным. Мягкий материал отделки приятен на ощупь, а алюминиевые вставки в сочетании с блестящим черным пластиком производят приятное впечатление автомобиля более дорогого класса.

В целом салон стал более просторным. Передние сиденья стали более комфортными, а во втором ряду сидений имеется приличное пространство под ногами и над головами пассажиров. В отличие от предыдущего поколения опциональный третий ряд сидений стал намного просторнее: здесь теперь могут с комфортом разместиться не только дети, но и взрослые. Версии автомобиля без дополнительного ряда сидений могут похвастать огромным багажным отсеком. Регулируемые по наклону спинки задних сидений могут быть сложены, образуя идеально ровную погрузочную площадку длиной 167 см (плюс еще 32 см до спинок передних сидений). На смену двухстворчатой двери багажника пришла традиционная одностворчатая, обеспечивающая большее удобство при погрузке. По желанию заказчика дверь багажника может оборудоваться электрическим приводом, позволяющим открывать и закрывать ее с помощью брелока, с водительского места или пользуясь кнопкой на самой двери. Пластиковый трехсекционный органайзер в подполье багажника позволяет разместить большое количество различных вещей, а также обеспечивает дополнительную шумоизоляцию.

Гамма силовых агрегатов Outlander состоит из рядных четырехцилиндровых моторов. Бензиновые двигатели 4B11 (2,0 л) и 4B12 (2,4 л) развивают мощность 146 и 167 л. с. соответственно, а турбодизель 4N1 (2,3 л) – 150 л. с. Существуют также версии с бензиновым двигателем 4J1 (модернизированная версия 4B11) для внутреннего рынка Японии, но в данном руководстве этот двигатель отдельно не рассматривается. Все двигатели комплектуются бесступенчатыми трансмиссиями (вариаторами) или механическими коробками передач, причем на рынке СНГ официально доступны только вариаторы. Кроме того, доступны версии как только с передним, так и с полным приводом.



В передней подвеске со стойками «макферсон» появились новые пружины и изменились места крепления опор. Стабильность геометрии обеспечивается вторым подрамником, которого прежде не было. Задняя многорычажная подвеска принципиально не изменилась, но рабочие характеристики пружин и амортизаторов подверглись пересмотру, а благодаря новым штампованным продольным рычагам удалось сократить неподрессоренные массы. Рулевое управление оборудовано электроусилителем, установленным на рулевой колонке.



Доля высокопрочных и особовысокопрочных сталей в конструкции ку-

зова нового Outlander увеличилась до 51 %, что позволило снизить массу автомобиля на 85 кг. Количество подушек безопасности в зависимости от уровня комплектации варьируется от двух до шести (помимо фронтальных и боковых подушек также имеется подушка для защиты ног водителя в случае фронтального удара).

Даже в базовом оснащении Outlander третьего поколения может похвастать климат-контролем, а версии топовой комплектации оборудованы системой стабилизации, CD-проигрывателем и подогревом передних сидений. Дополнительно (по желанию заказчика) могут быть установлены адаптивный круиз-контроль, система предотвращения столкновений, датчик схода с полосы движения и ксеноновые фары.

Компания Mitsubishi возлагает большие надежды на рынок России и Украины (японцы отождествляют эти два рынка по структуре спроса), ведь львиная доля всех продаж приходится именно на эти страны. Поэтому новый Outlander изначально конструировался с учетом пожеланий россиян и украинцев: ему не страшны отечественные дороги и климат, а функциональность адаптирована под запросы и привычки наших автолюбителей.

Mitsubishi Outlander – автомобиль, позволяющий чувствовать себя уверенно как в условиях современного мегаполиса, так и на загородных грунтовых дорогах. Это оптимальный выбор для самого требовательного автолюбителя.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту автомобилей Mitsubishi Outlander, выпускаемых с 2013 года.

Mitsubishi Outlander		
2.0i (146 л. с.) Годы выпуска: с 2013-го по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1998 см³	Дверей: 5 Коробка передач: пятиступенчатая механическая или бесступенчатая трансмиссия (вариатор) Привод: передний или полный подключаемый	Топливо: бензин АИ-92 Емкость топливного бака: 63 л Расход (город/шоссе): 9,3/6,8 л/100 км
2.4i (167 л. с.) Годы выпуска: с 2013-го по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2359 см³	Дверей: 5 Коробка передач: пятиступенчатая механическая или бесступенчатая трансмиссия (вариатор) Привод: передний или полный подключаемый	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 63 л Расход (город/шоссе): 10,7/6,6 л/100 км
2.3 td (150 л. с.) Годы выпуска: с 2009-го по настоящее время Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2268 см³	Дверей: 5 Коробка передач: пятиступенчатая механическая или бесступенчатая трансмиссия (вариатор) Привод: передний или полный подключаемый	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 63 л Расход (город/шоссе): 9,8/6,3 л/100 км

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. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

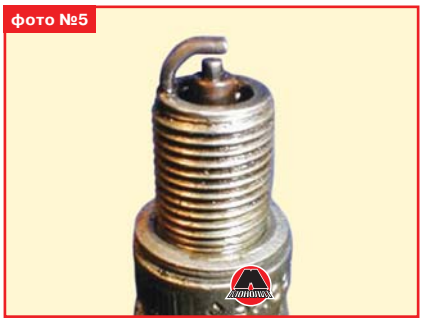
фото №3

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 несгоревшего 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.

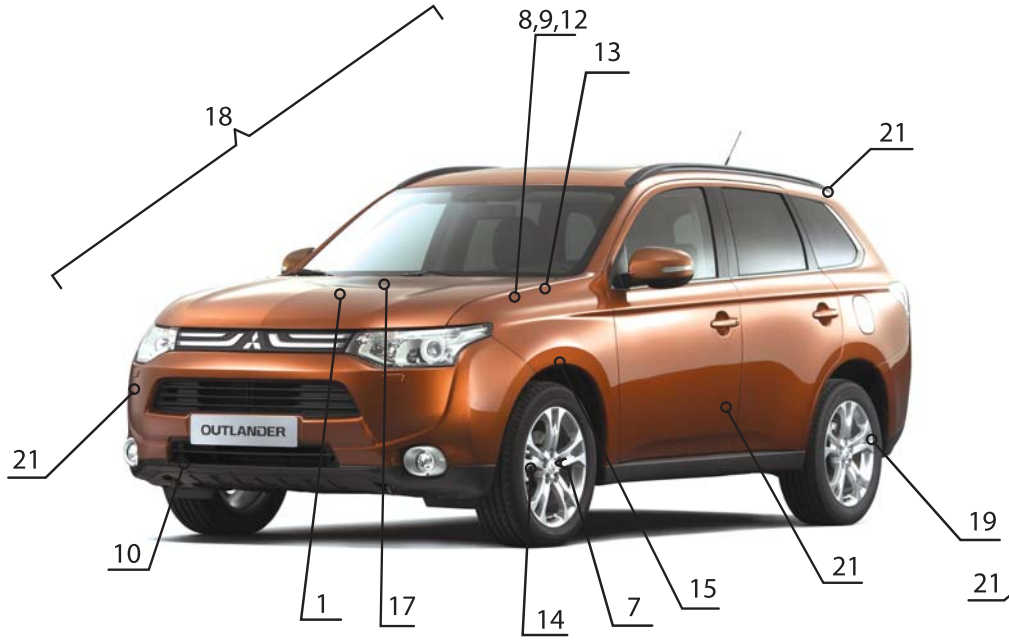
фото №7

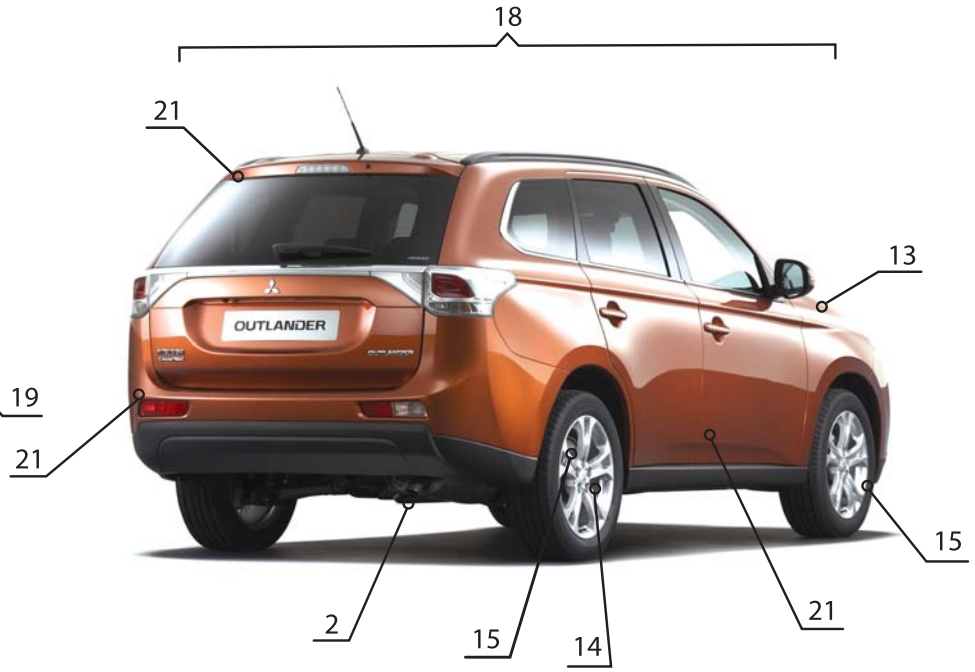
На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя 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.

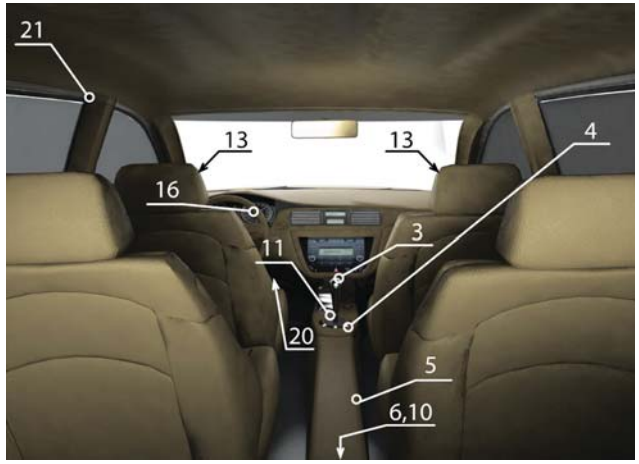
фото №8

Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – 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». Изд-во "Monolith"

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).







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.) локализуйте 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 далее 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 – Педальный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи

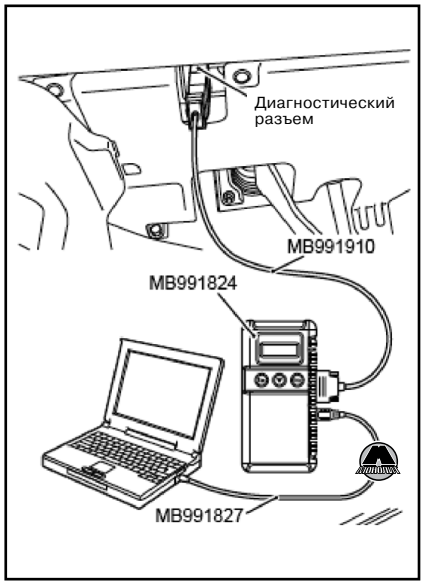
Глава 6A

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 2,0 Л (4B11)/2,4 Л (4B12)

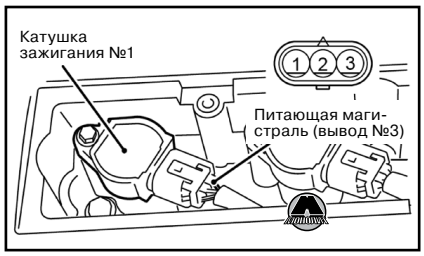
1. Технические операции на автомобиле 65
2. Шкив коленчатого вала 68
3. Распределительные валы 70
4. Маслоотражательные колпачки клапанов 75
5. Масляный поддон 78
6. Сальники коленчатого вала 79
7. Головка блока цилиндров 80
8. Цепь привода ГРМ 84
9. Цепь привода балансирного вала и масляного насоса 87
10. Модуль балансирного вала и масляного насоса (модификация с двигателем 4B12) 89
11. Двигатель в сборе 90
12. Поршни и шатуны 93
13. Коленчатый вал и блок цилиндров 96
14. Сервисные данные и спецификация 98

1. Технические операции на автомобиле

Проверка угла опережения зажигания



1. Прогреть двигатель до рабочей температуры.
2. Переместить ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF), и затем подсоединить прибор M.U.T.- III к диагностическому разъёму.



3. Подсоединить стробоскоп к питающей магистрали (вывод №3) катушки зажигания №1.

Примечание:
Питающая магистраль обычно имеют большую длину, чем все остальные.

4. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу.
5. Выбрать пункт №2 в меню прибора M.U.T.- III и измерить частоту вращения холостого хода, и убедиться, что она соответствует стандартному значению.

Стандартное значение:

Модификация с двигателем 4B11: примерно 700 об/мин.

Модификация с двигателем 4B12: примерно 650 об/мин.

6. Выбрать пункт №11 (actuator test) (проверка исполнительных устройств) в меню прибора M.U.T.-III и установить угол опережения зажигания соответствующий базовому углу опережения зажигания.
7. Убедиться, что базовое значение угла опережения зажигания находится в пределах номинальных значений.

Номинальное значение: 5 ˚ ± 3 ˚ до ВМТ. Издательство "Монолит"

8. В случае несоответствия базового угла опережения зажигания номинальному значению, необходимо проверить элементы системы впрыска топлива.
9. Нажать клавишу сброса (режим отмены принудительного включения исполнительных устройств) для выхода из режима проверки исполнительных устройств (actuator test).

ВНИМАНИЕ

Если проверка не будет отменена, режим проверки исполнительных устройств (actuator test) будет продолжаться 27 минут. Движение в этих условиях может привести к повреждению двигателя.

10. Убедиться, что угол опережения зажигания соответствует стандартному значению.

Стандартное значение: приблизительно 10 ˚ до ВМТ

Примечание:
При нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах ± 7 ˚. При увеличении высоты над уровнем моря, угол опережения автоматически увеличивается приблизительно на 5 ˚ по отношению к стандартному значению.

Подождать примерно одну минуту после запуска двигателя, и проверить угол опережения зажигания, когда работа двигателя стабилизируется.

Глава 6В

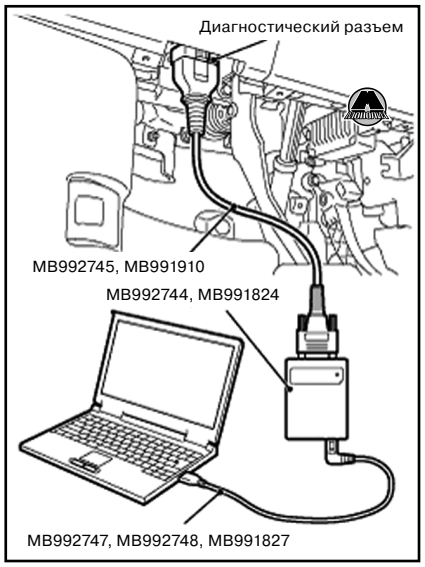
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 2,3 Л (4N1)

1. Технические операции на автомобиле 103
2. Двигатель в сборе 104
3. Крышка головки блока цилиндров 107
4. Распределительные валы 109
5. Масляный поддон и масляный сетчатый фильтр 111
6. Сальники коленчатого вала 112
7. Прокладка головки блока цилиндров 114
8. Кожух цепи привода ГРМ 115
9. Цепь привода ГРМ 117
10. Коромысла клапанов 120
11. Головка блока цилиндров 121
12. Поршни и шатуны 125
13. Коленчатый вал 129
14. Сервисные данные и спецификация 133

1. Технические операции на автомобиле

Проверка частоты оборотов холостого хода

1. Подготовить автомобиль к проверке (прогреть двигатель до рабочей температуры).
2. Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» (Выкл.) и подсоединить прибор M.U.T.-III к диагностическому разъёму.



3. Запустить двигатель и оставить его работать на холостом ходу.
4. Проверить частоту оборотов холостого хода при помощи прибора M.U.T.-III.
Стандартное значение:
650 ± 50 об/мин.
5. В случае несоответствия частоты вращения холостого хода стандартному значению, необходимо проверить элементы системы впрыска дизеля.

Проверка и регулировка зазора клапанов

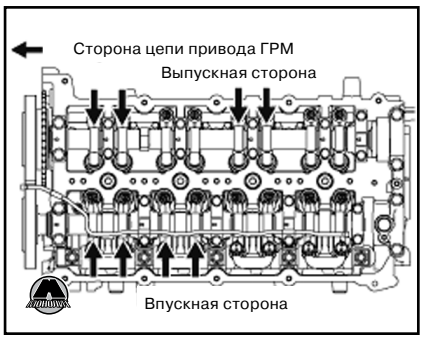
Примечание:
Проверку и регулировку зазора клапанов необходимо производить на холодном двигателе.

1. Снять топливные форсунки и топливную рампу в сборе, и затем снять крышку головки блока цилиндров.

ВНИМАНИЕ
Всегда поворачивать коленчатый вал по часовой стрелке.

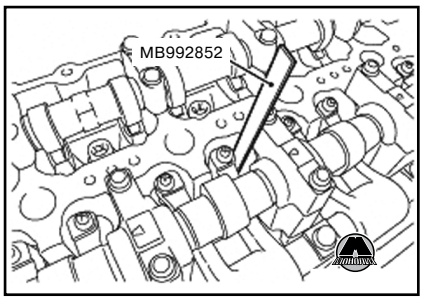
2. Совместить метки для установки фаз газораспределения и установить поршень цилиндра №1 в ВМТ.

3. Измерить и отрегулировать зазор клапанов, указанных стрелками на рисунке.



Примечание:
Ниже описаны операции для впускной стороны.

1) Измерить зазор между штоком клапана и регулировочным винтом при помощи специального приспособления (MB992852).
Стандартное значение (холодный двигатель): 0,14±0,03 мм.



2) Если полученный результат выходит за пределы спецификации, то необходимо отрегулировать зазор клапанов. Для этого, необходимо ослабить стопорную гайку регулировочного винта и отрегулировать зазор клапана при помощи специального приспосо-

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические операции на автомобиле 135
2. Термостат 137
3. Водяной насос 139
4. Радиатор системы охлаждения 140
5. Шланги и трубки системы охлаждения 143
6. Сервисные данные и спецификация 147

1. Технические операции на автомобиле

Замена охлаждающей жидкости

Модификация с бензиновым двигателем 4B1

ВНИМАНИЕ

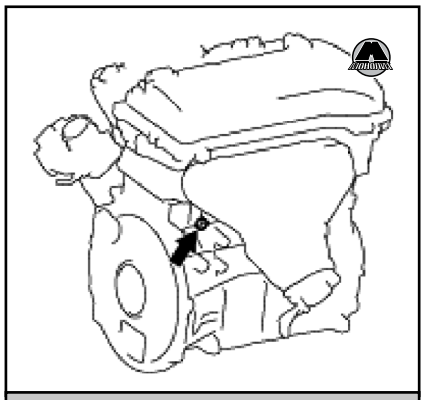
Соблюдать осторожность, так как существует возможность выброса пара при открытии крышки радиатора. Накрыть тряпкой крышку радиатора, слегка повернуть ее против часовой стрелки, чтобы стравить давление. После того, как давление будет стравлено, необходимо медленно повернуть крышку радиатора против часовой стрелки и снять ее.

ВНИМАНИЕ

При сливе охлаждающей жидкости убедиться, что охлаждающая жидкость не попадает на подкапотный блок реле и предохранителей, на электрические устройства, а также на окрашенные поверхности. При попадании охлаждающей жидкости на эти поверхности немедленно убрать пролившуюся охлаждающую жидкость.

1. Отвернуть сливную пробку радиатора и крышку радиатора, и затем слить охлаждающую жидкость с радиатора, сердечника отопителя и двигателя.

2. Отвернуть сливную пробку блока цилиндров, и слить охлаждающую жидкость из водяной рубашки двигателя.

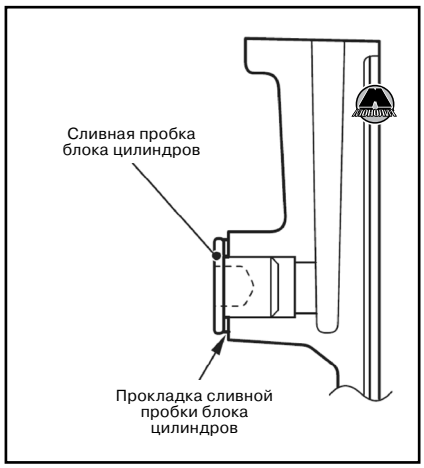


Со стороны выпускного коллектора

3. Снять расширительный бачок и слить охлаждающую жидкость.

4. Заменить прокладку сливной пробки блока цилиндров, и затянуть сливную пробку блока цилиндров рекомендуемым моментом затяжки.

Момент затяжки: 39 ± 3 Н·м.



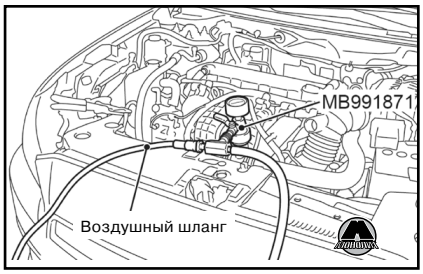
5. Затянуть сливную пробку радиатора.

6. Установить расширительный бачок.

ВНИМАНИЕ

Не использовать охлаждающую жидкость на основе спирта или метанола. Использование таких охлаждающих жидкостей ведет к коррозии алюминиевых компонентов системы охлаждения. Не смешивать разные типы охлаждающей жидкости.

7. Залить охлаждающую жидкость в радиатор при помощи специального приспособления (MB991871).



Примечание:
Проверить концентрацию антифриза. Для проверки концентрации антифриза в охлаждающей жидкости необходимо измерить температуру и удельный вес охлаждающей жидкости. Номинальная величина: 50%.

ВНИМАНИЕ

Если концентрация антифриза менее 30%, его антикоррозионные свойства существенно ухудшаются. С другой стороны, если концентрация антифриза выше 60%, ухудшаются как противозамерзающие свойства, так и охлаждающие свойства жидкости, что негативно влияет на работу двигателя. По этим причинам, следить за тем, чтобы концентрация антифриза находилась в заданном диапазоне допустимых концентраций.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения 149
2. Технические операции на автомобиле 149
3. Датчик давления моторного масла 151
4. Цепь привода масляного насоса 152
5. Масляный насос 153
6. Маслоохладитель 153
7. Сервисные данные и спецификация 155

1. Общие сведения

Рекомендуемые меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Продолжительный и повторяющийся контакт кожи с минеральным маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, отработанное моторное масло содержит потенциально вредные вещества, которые могут вызвать рак кожи. Следовательно, необходимо обеспечить меры по защите кожи, а также соответствующие моющие средства.

ВНИМАНИЕ

Наиболее эффективной мерой предосторожности является применение таких методов работы, которые практически исключают риск контакта кожи с минеральным маслом. Например, использование закрытых систем сбора отработанного масла, моечных машин для очистки деталей от масла и смазок перед началом работы.

ВНИМАНИЕ

Избегать повторяющегося и продолжительного контакта кожи с маслами, особенно с отработанными моторными маслами.

Надевать защитную одежду и непроницаемые перчатки в процессе работы.

Избегать загрязнения маслом одежды и, в особенности, нижнего белья.

Не класть замасленную ветошь в карманы, применение комбинезонов без карманов предотвратит это.

Не носить загрязненную, промасленную спецодежду и обувь. Спецодежда (рабочие комбинезоны) должны регулярно чиститься и храниться отдельно от личной одежды.

Там, где есть вероятность попадания масла в глаза, необходимо надевать защитные очки или защитную маску; в наличии также должно быть оборудование и средства для промывания глаз.

При открытых порезах и ранах вызывать неотложную медицинскую помощь.

Регулярно мыть руки с водой и мылом, особенно перед едой (также помогут щетки для мытья ногтей и моющие средства для кожи рук). После мытья рекомендуется намазать руки кремом с ланолином для восстановления жирового покрова кожи.

Запрещается использовать для очистки рук бензин, керосин, дизельное топливо, газойль, растворители и разбавители.

Применять защитные кремы перед началом работы в целях облегчения удаления масла с рук после работы.

При появлении на коже каких-либо заболеваний незамедлительно обратиться к врачу.

2. Технические операции на автомобиле

Замена моторного масла

Модификация с бензиновым двигателем 4B1

1. Запустить двигатель и прогреть его до температуры охлаждающей жидкости 80 - 90 °C.

ВНИМАНИЕ

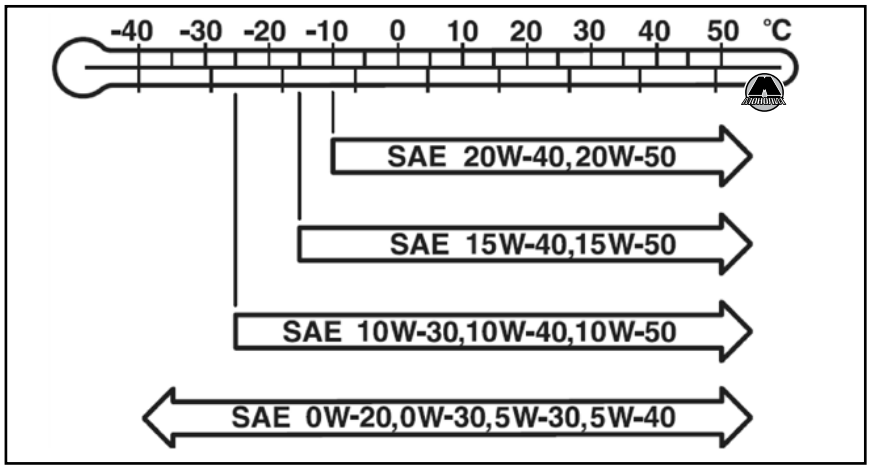
Соблюдать осторожность, так как моторное масло может быть горячим.

2. Снять крышку маслозаправочной горловины.

3. Отвернуть сливную пробку, чтобы слить моторное масло.

4. Установить новую прокладку сливной пробки так, чтобы ее поверхности с фасками были направлены в направлении, указанном на рисунке, и затем затянуть сливную пробку рекомендуемым моментом затяжки.

Момент затяжки: 39 ± 5 Н·м.



Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Технические операции на автомобиле 156
2. Топливный бак 157
3. Топливный насос 161
4. Топливный фильтр 162
5. Охладитель топлива 163
6. Система впрыска топлива бензинового двигателя объемом 2,0 л (4B11)/2,4 л (4B12) 163
7. Система впрыска топлива дизельного двигателя объемом 2,3 л (4N1) 165
8. Сервисные данные и спецификация 170

1. Технические операции на автомобиле

Модификация с бензиновым двигателем объемом 2,0 л (4B11)/2,4 л (4B12)

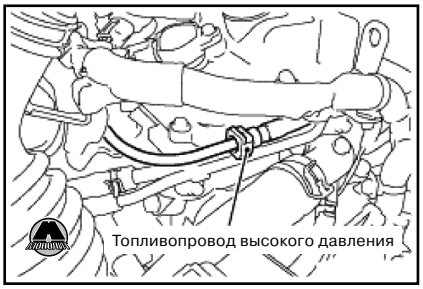
Проверка давления топлива

1. Стравить остаточное давление топливной системы.

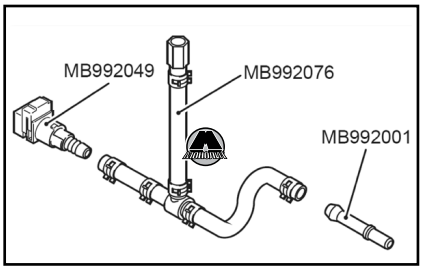
ВНИМАНИЕ

Накрыть место соединения топливопровода высокого давления с топливной рампой ветошью, чтобы избежать разбрызгивания топлива из-за остаточного давления в линии высокого давления.

2. Отсоединить топливопровод высокого давления от топливной рампы.

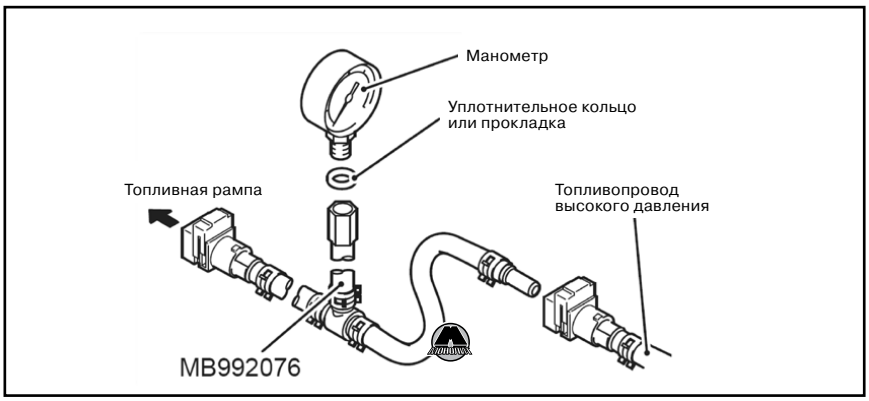


3. Собрать специальное приспособление (MB992076), как показано на рисунке.



1) Подсоединить специальный быстросъемный разъем (MB992049) к специальному приспособлению (MB992076).

2) Подсоединить специальный переходник (MB992001) к специальному приспособлению (MB992076).



Примечание:
Вкрутить манометр для измерения давления топлива в специальное приспособление (MB992076), собранное в пункте 3. Обязательно установить подходящее уплотнительное кольцо или прокладку между штуцером манометра и специальным приспособлением, чтобы не допустить утечек топлива.

4. Установить специальное приспособление, собранное в пункте 3 между топливной рампой и топливопроводом высокого давления.

ВНИМАНИЕ

Всегда поворачивать ключ зажигания в положение «LOCK» (OFF) во время отсоединения или подсоединения прибора M.U.T.-III, чтобы предотвратить его повреждение.

5. Подсоединить прибор M.U.T.-III к диагностическому разъему.

6. Повернуть ключ зажигания в положение «ON».

7. Выбрать пункт №9 в меню прибора M.U.T.-III, чтобы принудительно запустить топливный насос. Убедиться в отсутствии следов утечки топлива.

8. Нажать клавишу сброса (режим отмены принудительного включения исполнительных устройств) для выхода из режима проверки исполнительных устройств (actuator test) или повернуть ключ зажигания в положение «OFF».

9. Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу.

10. Во время работы двигателя на холостом ходу измерить давление топлива.

Стандартное значение: приблизительно 324 кПа.

11. Убедиться, что давление топлива на режиме холостого хода не падает даже после нескольких нажатий на педаль акселератора.

12. Если какой-либо из результатов проверки давления топлива, приведенных в пунктах 10 и 11, не соответствует норме, то произвести поиск неисправностей и устранить их в соответствии с нижеприведенной таблицей.

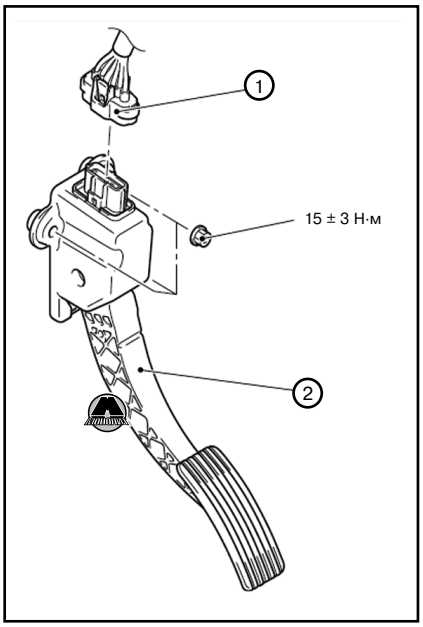
Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Педаль акселератора.....172
2. Круиз - контроль 172
3. Системы снижение токсичности (модификация с бензиновыми двигателями).....173
4. Системы снижение токсичности (модификация с дизельным двигателем).....174
5. Корпус дроссельной заслонки.....176
6. ЭБУ двигателем 177

1. Педаль акселератора

Снятие педали акселератора



1. Отсоединить разъем датчика положения педали акселератора (1).
2. Снять педаль акселератора в сборе (2).

Установка педали акселератора

Примечание:
При установке педали акселератора пользоваться рисунком общего вида в разделе “Снятие педали акселератора”.

Установку произвести в порядке обратном снятию.

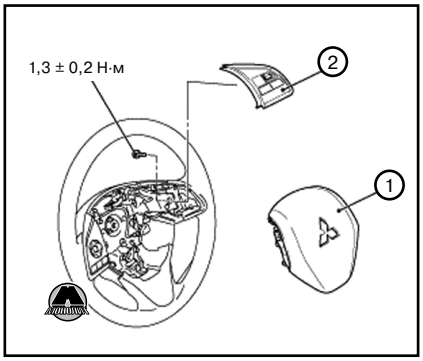
2. Круиз-контроль

Выключатель круиз-контроля

ВНИМАНИЕ

На автомобилях оборудованных дополнительной системой пассивной безопасности (SRS), перед снятием модуля подушки безопасности, смотреть Главу 20 – «Пассивная безопасность», раздел «Модуль подушки безопасности и контактный диск».

1. Установить передние колеса в положение прямолинейного движения.
2. Снять модуль подушки безопасности водителя (1).



3. Снять выключатель круиз-контроля (2).

Установка выключателя круиз-контроля

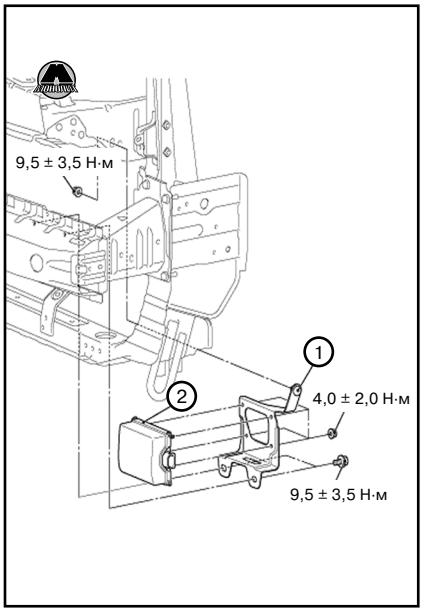
Примечание:
Во время установки выключателя круиз-контроля пользоваться рисунком общего вида в разделе “Снятие выключателя круиз-контроля”.

Установку произвести в порядке обратном снятию.

ЭБУ круиз-контролем

Снятие ЭБУ круиз-контролем

1. Снять передний бампер.
2. Снять кронштейн ЭБУ круиз-контролем (1).



3. Снять ЭБУ круиз-контролем (2).

Установка ЭБУ круиз-контролем

Примечание:
Во время установки ЭБУ круиз-контролем пользоваться рисунком общего вида в разделе “Снятие ЭБУ круиз-контролем”.

Установку произвести в порядке обратном снятию.

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

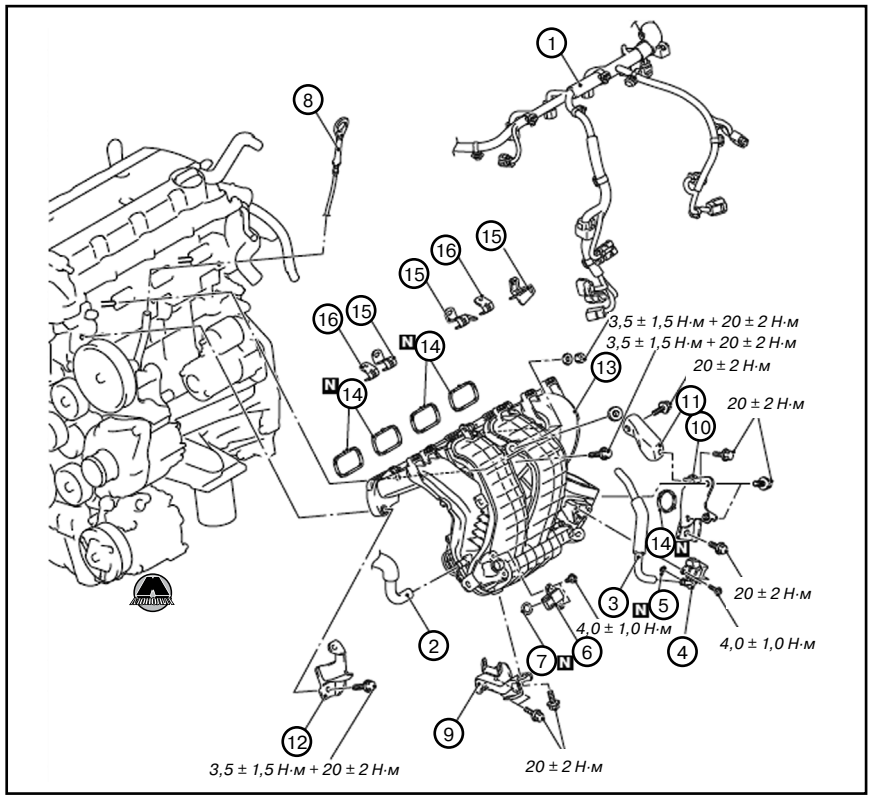
1. Впускной коллектор 178
2. Выпускной коллектор 179
3. Выхлопная труба и основной глушитель 182
4. Воздушный фильтр 185
5. Промежуточный охладитель 187
6. Сервисные данные и спецификация 187

1. Впускной коллектор

Модификация с бензиновым двигателем объемом 2,0 л (4B11)/2,4 л (4B12)

Снятие впускного коллектора

1. Слить охлаждающую жидкость.
2. Снять облицовочную крышку двигателя.
3. Снять приводной ремень.
4. Снять корпус воздушного фильтра в сборе.
5. Отсоединить вакуумный шланг усилителя тормозов.
6. Снять корпус дроссельной заслонки.
7. Снять топливную рампу и топливные форсунки в сборе.



8. Отсоединить разъемы электропроводки управления (1).
9. Отсоединить шланг системы принудительной вентиляции картера (2).
10. Отсоединить вакуумный шланг системы улавливания паров топлива (3).
11. Снять электромагнитный клапан продувки адсорбера системы улавливания паров топлива (4).
12. Снять уплотнительное кольцо (5).
13. Снять датчик абсолютного давления впускного коллектора (6).
14. Снять уплотнительное кольцо (7).
15. Снять щуп для измерения уровня моторного масла (8).
16. Снять распорку впускного коллектора (9).
17. Снять распорку впускного коллектора (10).
18. Снять распорку впускного коллектора (11).
19. Снять защитный щиток (12).
20. Снять впускной коллектор (13).
21. Снять прокладку впускного коллектора (14).
22. Снять кронштейн электропроводки (15).
23. Снять кронштейн верхней облицовочной крышки двигателя (16).

Установка впускного коллектора

Примечание:
При установке впускного коллектора пользоваться рисунком общего вида в разделе “Снятие впускного коллектора”.

Установку произвести в порядке обратном снятию.

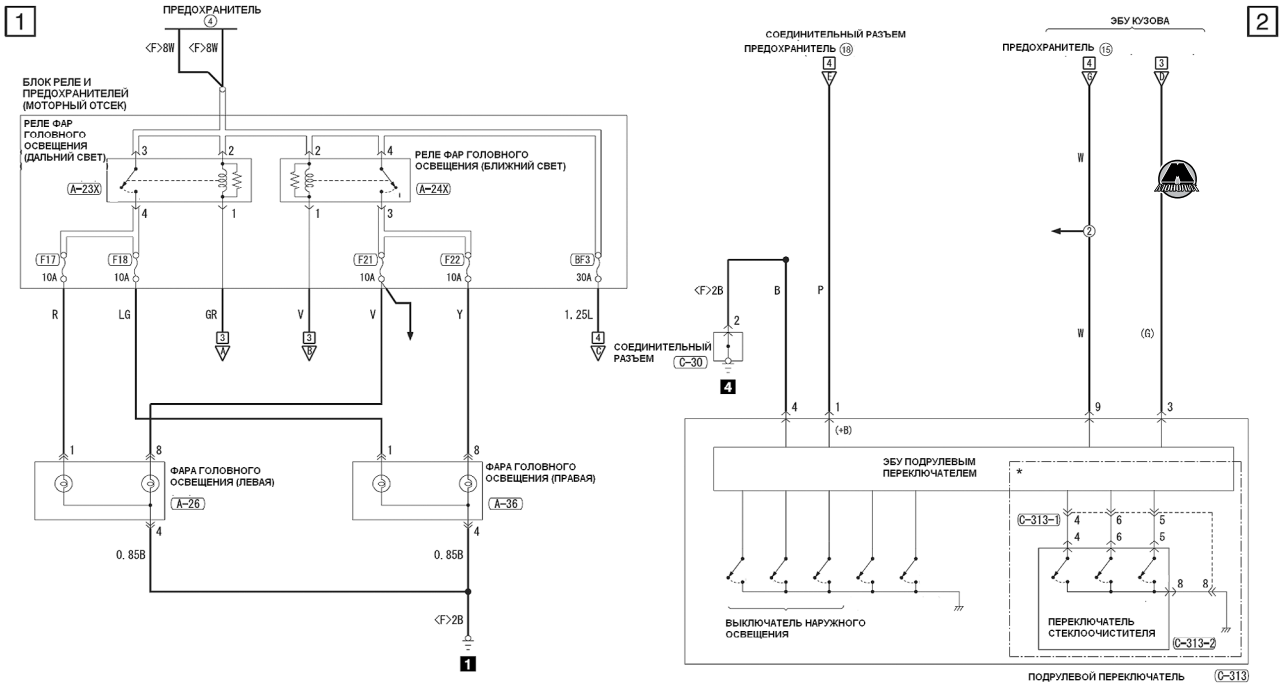
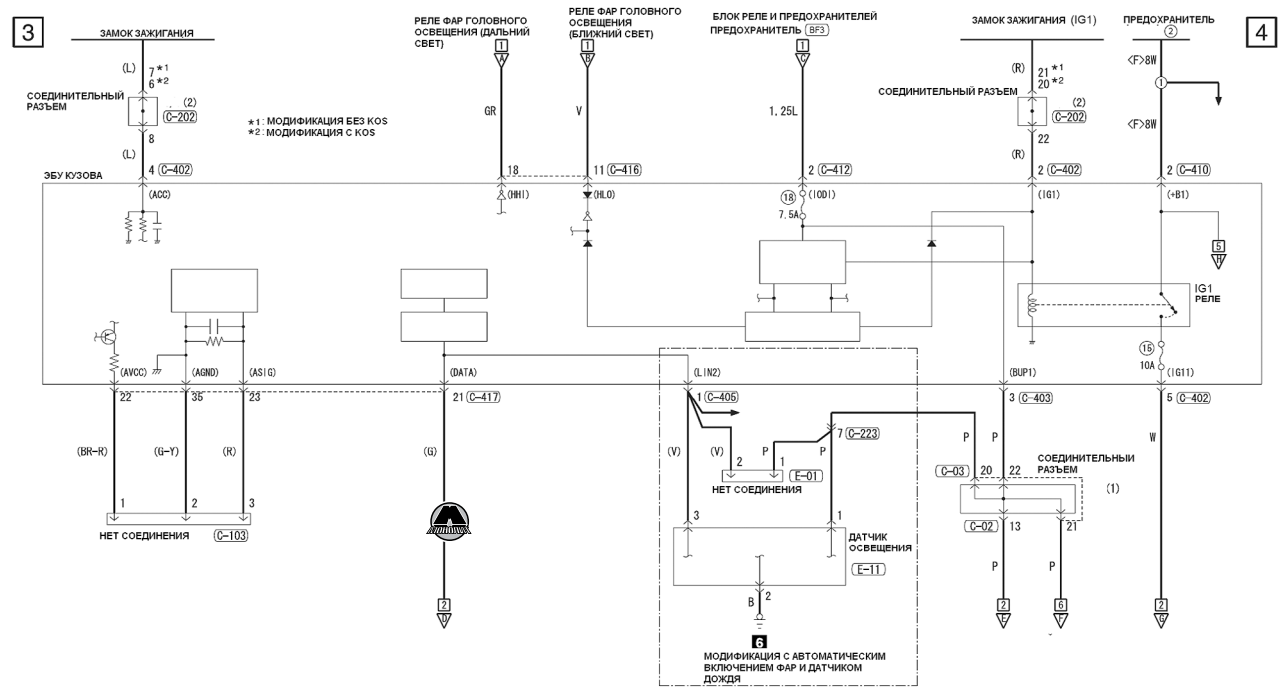
12. Электросхемы

Перечень электросхем

- Антиблокировочная система тормозов, антипробуксовочная система и система помощи при подъеме .. 420
- Антиблокировочная система тормозов 419
- Аудиосистема 404
- Дверь багажного отделения с электроприводом 393
- Дополнительные розетки и прикуриватель. 413
- Задний комбинированный фонарь 378
- Звуковой сигнал. 385
- Иммобилайзер (модификация без KOS) 413
- Камера заднего вида 431
- Комбинация приборов 386
- Кондиционер воздуха 396
- Круиз-контроль 417
- Лампа освещения перчаточного ящика. 383
- Лампы габаритного освещения и лампы освещения номерного знака 379
- Лампы освещения салона, лампа освещения багажного отделения и подсветка личинки замка зажигания 381
- Мультимедийная система Mitsubishi 405
- Наружные зеркала заднего вида с подогревом 403
- Омыватель фар головного освещения 401
- Передние противотуманные фары 377
- Потолочный люк 424
- Распределение питания (модификация с двигателем 4B1) 432
- Сиденья с электроприводом. 429
- Система Hands-Free (модификация с аудиосистемой) 409
- Система Hands-Free (модификация с мультимедийной системой) 411
- Система зажигания (модификация с двигателем 4B1) 436
- Система запуска при помощи кнопки 414
- Система зарядки (модификация с двигателем 4B1) 437
- Система облегчения парковки. 430
- Система охлаждения (модификация с двигателем 4B1) 438
- Система пассивной безопасности 425
- Система пуска (модификация с двигателем 4B1) 436
- Стеклоочиститель и омыватель ветрового стекла 399
- Стеклоочиститель и омыватель стекла двери багажного отделения 400
- Стоп-сигналы. 386
- Указатели сигналов поворотов и аварийная сигнализация. 383
- Устройство блокировки рулевой колонки (модификация без KOS) 414
- Устройство подогрева заднего стекла. 401
- Устройство подогрева сидений 428
- Устройство подогрева стеклоочистителя ветрового стекла 402
- Фары головного освещения (модификация с галогенными фарами) 374
- Фары головного освещения (модификация с ксеноновыми фарами) 375
- Фонарь заднего хода. 385
- Центральный замок (модификация без KOS) 388
- Центральный замок (модификация с KOS) 390
- ЭБУ 4WD. 422
- Электрические стеклоподъемники. 387
- Электрический усилитель рулевого управления 427

B	Черный	**LG**	Светло зеленый	**L**	Синий	**Y**	Желтый	**BR**	Коричневый	**GR**	Серый	**P**	Розовый	**PU**	Пурпурный
G	Зеленый			**W**	Белый	**SB**	Голубой	**O**	Оранжевый	**R**	Красный	**V**	Фиолетовый	**SI**	Серебряный

Фары головного освещения (модификация с галогенными фарами) (часть 1).



Фары головного освещения (модификация с галогенными фарами) (часть 2).