Volkswagen Passat B8 с 2015 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
Действия в чрезвычайных ситуациях ..... 1•1
Бортовой инструмент и запасное колесо ..... 1•2
Комплект для ремонта шин ..... 1•3
Замена колеса ..... 1•5
Запирание и отпирание автомобиля вручную ..... 1•8
Запуск двигателя от внешнего источника питания ... 1•10
Замена предохранителей ..... 1•12
Замена ламп накаливания ..... 1•15
Буксировка ..... 1•18

2A ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 2A•21

2B ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ..... 2B•39

2C ПОЕЗДКА НА СТО ..... 2C•41

3A ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
Технические характеристики ..... 3A•43
Органы управления, приборная панель, оборудование салона ..... 3A•45
Уход за кузовом и салоном автомобиля ..... 3A•70
Техническое обслуживание автомобиля ..... 3A•76

3B РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ..... 3B•87

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ ..... 4•92

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ
Базовый комплект необходимых инструментов ..... 5•94
Методы работы с измерительными приборами ..... 5•96

6A МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)
Снятие и установка двигателя, опоры двигателя .... 6A•98
Головка блока цилиндров, привод клапанов ..... 6A•112
Блок цилиндров ..... 6A•139
Сервисные данные и спецификация ..... 6A•148

6B МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)
Снятие и установка двигателя, опоры двигателя .... 6B•152
Головка блока цилиндров, привод клапанов ..... 6B•159
Блок цилиндров ..... 6B•175
Сервисные данные и спецификация ..... 6B•180

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Охлаждающая жидкость ..... 7•182
Насос системы охлаждения/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости ..... 7•187
Радиатор и вентилятор радиатора ..... 7•198
Сервисные данные и спецификация ..... 7•206

8 СИСТЕМА СМАЗКИ
Моторное масло ..... 8•207
Масляный поддон/масляный насос ..... 8•209
Теплообменник системы смазки двигателя (радиатор охлаждения моторного масла) ..... 8•216
Система вентиляции картера ..... 8•217
Масляный фильтр и датчики давления масла ..... 8•219
Сервисные данные и спецификация ..... 8•225

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Меры безопасности и обслуживание на автомобиле ..... 9•226
Форсунки, топливная рампа ..... 9•228
Топливный насос высокого давления ..... 9•235
Топливный бак, модуль подачи топлива, топливный фильтр ..... 9•239
Топливный фильтр (дизельные двигатели) ..... 9•248
Система улавливания паров топлива (бензиновые двигатели) ..... 9•249
Сервисные данные и спецификация ..... 9•250

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
Блок управления двигателя (J623) ..... 10•251
Педаль акселератора ..... 10•252
Датчики системы ..... 10•252
Сервисные данные и спецификация ..... 10•261

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА
Система впуска ..... 11•262
Система выпуска, турбонагнетатель ..... 11•269
Выпускные трубы и глушители ..... 11•275
Сервисные данные и спецификация ..... 11•276

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Система зажигания (бензиновые двигатели) ..... 12•277
Генератор ..... 12•278
Стартер ..... 12•279
Аккумуляторная батарея ..... 12•280
Система предварительного накаливания (дизельные двигатели) ..... 12•284
Сервисные данные и спецификация ..... 12•284

13 СЦЕПЛЕНИЕ
Прокачка гидропривода сцепления ..... 13•285
Педальный узел ..... 13•286
Гидропривод сцепления, механизм выключения сцепления ..... 13•289
Диски сцепления ..... 13•291
Сервисные данные и спецификация ..... 13•293

Издательство «Монолит»

14A МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Масло для коробки передач ..... 14A•294
Механизм переключения передач ..... 14A•295
Снятие и установка коробки передач ..... 14A•298
Сальники коробки передач ..... 14A•304
Сервисные данные и спецификация ..... 14A•305

14B РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Масло для коробки передач ..... 14B•307
Кулиса селектора передач ..... 14B•308
Снятие и установка коробки передач ..... 14B•310
лок Mechatronik ..... 14B•314
Механизм и крышка блокировки коробки передач ..... 14B•317
Сальники ..... 14B•318
Сервисные данные и спецификация ..... 14B•319

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА
Передние приводные валы ..... 15•320
Задние приводные валы ..... 15•323
Вал привода задней оси (карданный вал) ..... 15•324
Сервисные данные и спецификация ..... 15•325

16 ПОДВЕСКА
Общие сведения ..... 16•326
Передняя подвеска ..... 16•327
Задняя подвеска ..... 16•341
Электрические/электронные компоненты подвески ..... 16•353
Шины, колеса, углы установки ..... 16•354
Сервисные данные и спецификация ..... 16•356

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Общие сведения ..... 17•359
Педаль тормоза ..... 17•360
Гидравлика тормозной системы, регулятор, усилитель ..... 17•361
Передние тормоза ..... 17•369
Задние тормоза ..... 17•371
Стояночная тормозная система ..... 17•373
Антиблокировочная система тормозов (ABS) ..... 17•374
Сервисные данные и спецификация ..... 17•380

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Рулевое колесо ..... 18•382
Рулевая колонка ..... 18•382
Рулевой механизм, датчики ..... 18•385
Сервисные данные и спецификация ..... 18•390

19 КУЗОВ
Интерьер ..... 19•391
Экстерьер ..... 19•407
Кузовные размеры ..... 19•418
Сервисные данные и спецификация ..... 19•424

20 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Общие сведения ..... 20•425
Модули подушек безопасности ..... 20•427
Ремни безопасности ..... 20•436
Сервисные данные и спецификация ..... 20•441

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ
Общие сведения ..... 21•442
Система вентиляции и отопления ..... 21•442
Система кондиционирования (климатическая установка) ..... 21•443
Автономный/дополнительный отопитель ..... 21•458
Сервисные данные и спецификация ..... 21•460

22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ
Вспомогательное электрооборудование и осветительные приборы ..... 22•462
Сервисные данные и спецификация ..... 22•470
Описание электросхем ..... 22•471
Базовая комплектация ..... 22•471
Бензиновые двигатели 1,4 л ..... 22•487
Бензиновые двигатели 1,8 л и 2,0 л ..... 22•496
Вентилятор радиатора ..... 22•506

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ..... C•508

ВВЕДЕНИЕ

Первое поколение Volkswagen Passat, одного из самых популярных сегодня автомобилей Европы, появилось в 1973 году. Модель, названная по названию ветра, определяющего климат на планете, первоначально предлагалась с четырьмя типами кузова: седан, купе, а также трех- и пятидверные хэтчбеки. Годом позже появился пятидверный универсал. Passat всегда пользовался огромной популярностью среди покупателей, поэтому появление новых поколений данной модели было вполне закономерным. За четыре десятка лет производства их было выпущено семь. А очередная, восьмая по счету, генерация была представлена на Парижском автосалоне в октябре 2014 года. Одновременно были продемонстрированы версии в кузовах седан и универсал.

Passat B8, как и все его предшественники, легко узнаваем. Модель без труда угадывается по удлиненному силуэту в сочетании с прямыми линиями кузова. В то же время в новом B8 нет ни одной кузовной детали, позаимствованной у предыдущего поколения.

Новая модель построена на модульной платформе MQB. Точнее, на ее укрупненной версии MQB-B с усиленными элементами ходовой части и растянувшейся до 2791 мм базой. Общая длина нового Passat составляет 4767 мм, а ширина — 1832 мм. При этом новой модели (в зависимости от версии) удалось «сбросить вес» до 85 кг за счет использования новых материалов в конструкции двигателя, трансмиссии, деталей шасси, электрооборудования и кузова.

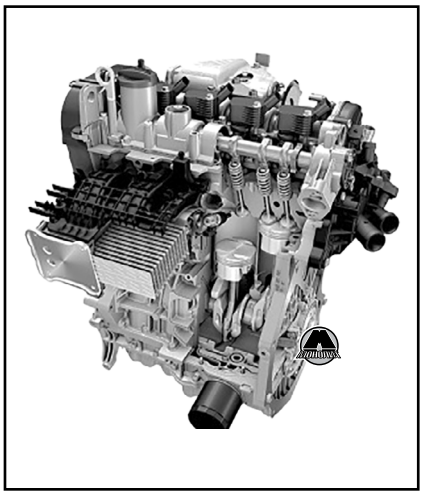
Интерьер солиден и лаконичен. Он отличается высоким качеством материалов отделки, эргономикой и функциональностью. Передняя панель украшена декоративными «струнами» со спрятанными вентиляционными дефлекторами. В центре размещен аккуратный круглый циферблат стрелочных часов.

Даже базовая комплектация оборудована кнопкой бесключевого запуска двигателя Keyless-Go, функцией распознавания усталости водителя, системами автоматического торможения при аварии и контроля давления в шинах, пятидюймовым сенсорным экраном, центральным многофункциональным дисплеем и электромеханическим стояночным тормозом с функцией Auto Hold.

VW Passat B8 (седан)

VW Passat B8 (универсал)

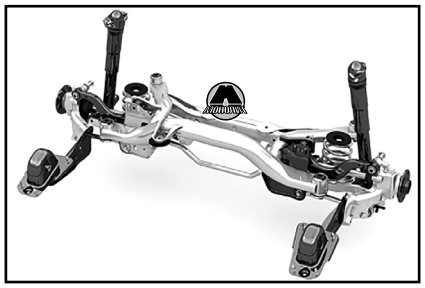
Объем багажника нового седана в обычном состоянии составляет 586 л. Откинув спинки задних сидений, можно увеличить это значение до значительных 1152 л. Но, как обычно, это не идет ни в какое сравнение с багажником универсала Estate: при сложенных задних сиденьях в багажном отсеке можно запросто устроиться на ночлег — его длина более 2 м. В обычном состоянии в багажник универсала поместится 650 л груза, а при сложенных спинках задних сидений — до 1780 л.



Линейка силовых агрегатов Volkswagen Passat B8 состоит из десяти двигателей мощностью от 120 до 280 л. с. Среди них — бензиновые моторы рабочими объемами 1,4 л; 1,8 л и 2,0 л и двухлитровый битурбодизель. В зависимости от версии двигатели комплектуются либо шестиступенчатой механической коробкой передач,

либо шести- или семидиапазонными «роботами» DSG. Версия Passat Alltrack оборудована системой полного привода с муфтой Haldex пятого поколения.

Полноприводный Passat Alltrack помимо бросающихся в глаза пластикового обвеса и увеличенного дорожного просвета отличается от обычных переднеприводных версий еще и такими деталями, как защитные пластины из нержавейки, прикрывающие агрегаты под днищем автомобиля, или системой электронной имитации блокировки межколесных дифференциалов XDS+ на обеих осях. Из прочих особенностей Passat Alltrack стоит отметить его способность буксировать прицеп массой до 2,2 т и наличие системы, помогающей при маневрах задним ходом с прицепом.



Адаптивное шасси DCC с электроуправляемыми амортизаторами Monroe и гидроопорами вместо сайлентблоков задних рычагов обеспечивает максимальную плавность хода. Среди вспомогательных систем автомобиля — система экстренного торможения в городских условиях City Emergency Braking; система фронтального контроля Front Assist, адаптивный круиз-контроль ACC, который способен полностью останавливать автомобиль; система предотвращения вторичных столкновений Multi Collision Brake, функция мониторинга «слепых зон» Blind Spot, система динамического управления дальним светом Dynamic Light Assist, ассистент удержания автомобиля в полосе движения Line Assist, камера кругового обзора, спортивное шасси или адаптивное шасси DCC, рулевой механизм с прогрессивной характеристикой, который сокращает число оборотов «баранки» от упора до упора с 2,75 на базовой версии до 2,1.

Отдельного внимания заслуживает безопасность VW Passat B8. Автомобиль получил максимальный балл в краш-тесте независимой европейской организации по защите прав потребителей Euro NCAP. Положительной оценки была удостоена система контроля дистанции впереди Front Assist с функцией экстренного торможения в городских условиях.

Volkswagen Passat B8 — престижный, динамичный и комфортный автомобиль с просторным салоном, отменной управляемостью и комплексом всех необходимых функций. По результатам конкурса, проведенного журналистами из 22 стран, модель получила титул «Автомобиль года 2015» в Европе, значительно опередив ближайших соперников.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Passat, выпускаемых с 2015 года (индекс B86).

Volkswagen Passat (B8)		
1.4 TSI Годы выпуска: с 2015 года по настоящее время Тип кузова: седан/универсал Объем двигателя: 1395 см³	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая или роботизированная Привод: передний или полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 66 л Расход (город/шоссе): 6,9/4,6 л/100 км
1.8 TSI Годы выпуска: с 2015 года по настоящее время Тип кузова: седан/универсал Объем двигателя: 1798 см³	Дверей: 4/5 Коробка передач: механическая или роботизированная Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 66 л Расход (город/шоссе): 7,1/5,0 л/100 км
2.0 TSI Годы выпуска: с 2015 года по настоящее время Тип кузова: седан/универсал Объем двигателя: 1984 см³	Дверей: 4/5 Коробка передач: роботизированная Привод: передний или полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 66 л Расход (город/шоссе): 7,8/5,3 л/100 км
2.0 TDI Годы выпуска: с 2015 года по настоящее время Тип кузова: седан/универсал Объем двигателя: 1968 см³	Дверей: 4/5 Коробка передач: роботизированная Привод: передний или полный	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 66 л Расход (город/шоссе): 6,0/4,4 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.

1. Свеча зажигания 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.

2. Свеча 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.

3. 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.

4. Свеча с юбкой электрода, которая 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.

5. Свеча 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».

6. Свеча зажигания 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.

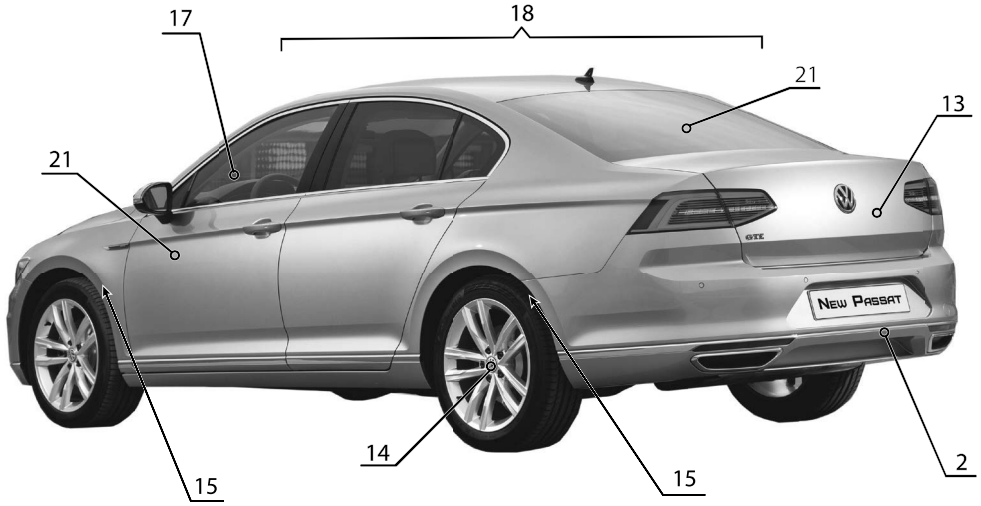
7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

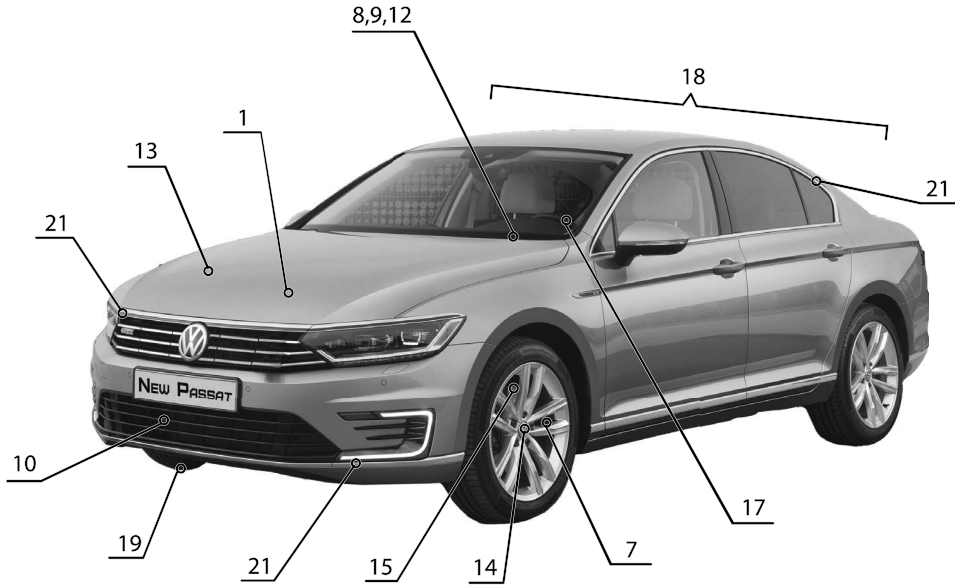
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

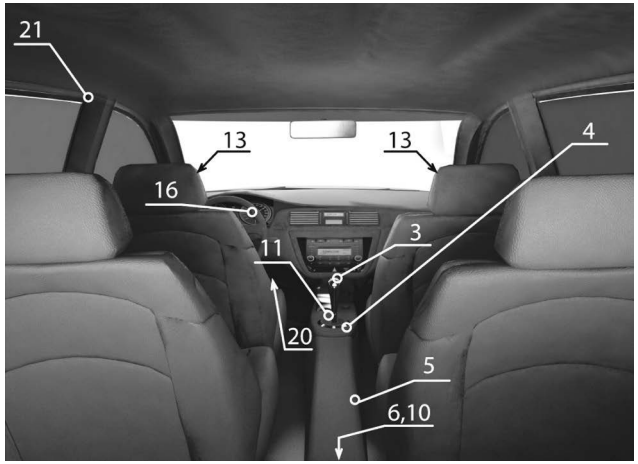
8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

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».

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 в пункте 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 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Снятие и установка двигателя, опоры двигателя 98
2. Головка блока цилиндров, привод клапанов 112
3. Блок цилиндров 139
4. Сервисные данные и спецификация 148

1 Снятие и установка двигателя, опоры двигателя

Двигатели 1,4 л

Снятие и установка двигателя

Примечание:
• Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз.
• При установке следует закрепить все кабельные стяжки на прежних местах.

Снятие

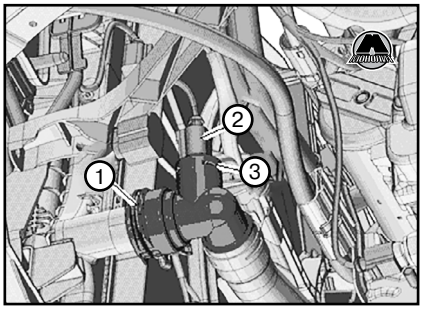
1. Сбросить давление в системе охлаждения: накрыть крышку расширительного бачка ветошью и осторожно ее отвернуть.

ВНИМАНИЕ

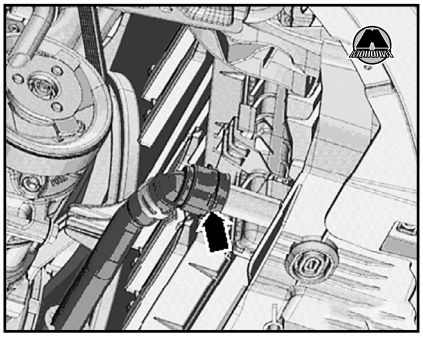
При горячем двигателе жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Опасность получения ожога горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью. Возможны ожоги кожи и других частей тела. Использовать защитные перчатки и работать в защитных очках.

2. Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения.
3. Снять левое и правое передние колеса.
4. Снять шумоизолирующий кожух.
5. Снять передние подкрылки слева и справа.
6. Отсоединить разъем (2) от датчика температуры охлаждающей жидкости на выходе из радиатора (G83) (3).
7. Подставить поддон для крана (VAS 6208).
8. Приподнять крепежную скобу (1), отсоединить от радиатора левый нижний шланг охлаждающей жидкости и слить охлаждающую жидкость.

Примечание:
Не применять слитую охлаждающую жидкость повторно.



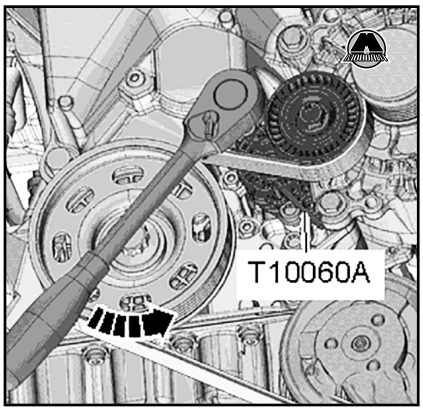
9. Приподнять крепежную скобу (стрелка), отсоединить от радиатора контура охлаждения наддувочного воздуха правый нижний шланг охлаждающей жидкости и слить охлаждающую жидкость.



10. Чтобы ослабить натяжение поликлинового ремня, повернуть натяжитель против часовой стрелки (стрелка), снять поликлиновой ремень со шкива компрессора климатической установки.

Примечание:
Если поликлиновой ремень будет устанавливаться повторно, необходимо пометить направление его движения мелом или фломастером.

11. Застопорить натяжитель фиксатором (T10060 A).



12. Снять поликлиновой ремень.
13. Контур хладагента климатической установки не вскрывать.
14. Отсоединить разъем (1) от регулировочного клапана компрессора климатической установки (N280).
15. Отвернуть болты (стрелки) компрессора климатической установки.

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Снятие и установка двигателя, опоры двигателя 152
2. Головка блока цилиндров, привод клапанов 159
3. Блок цилиндров 175
4. Сервисные данные и спецификация 180

1 Снятие и установка двигателя, опоры двигателя

Снятие и установка двигателя

Примечание:
- *Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз.*
- *При установке следует закрепить все кабельные стяжки на прежних местах.*
- *При установке закрепить все теплоизоляционные манжеты на прежних местах.*

Снятие

1. Сбросить давление в системе охлаждения: накрыть крышку расширительного бачка ветошью и осторожно ее отвернуть.

ВНИМАНИЕ

При горячем двигателе жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Опасность получения ожога горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью. Возможны ожоги кожи и других частей тела. Использовать защитные перчатки и работать в защитных очках.

2. Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения.
3. Отсоединить аккумуляторную батарею.
4. Снять кожух двигателя.
5. Снять корпус воздушного фильтра.

Автомобили с аккумуляторной батареей в моторном отсеке:

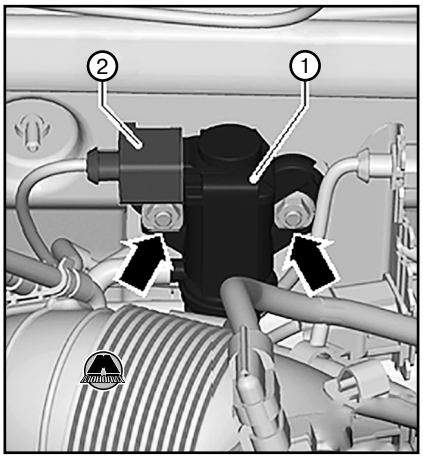
6. Снять кронштейн аккумуляторной батареи.
7. При наличии снять блок управления датчика NOx (J583) с кронштейна аккумуляторной батареи.

Автомобили с аккумуляторной батареей в багажном отсеке:

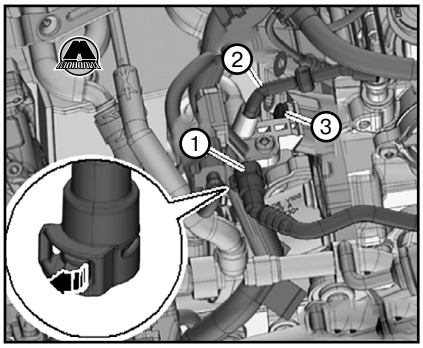
8. Снять кронштейн корпуса воздушного фильтра.
9. При наличии снять блок управления датчика NOx (J583) с кронштейна корпуса воздушного фильтра.

Продолжение для всех автомобилей:

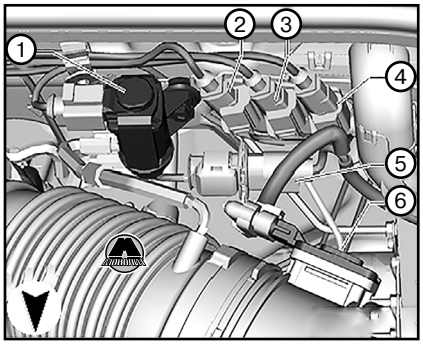
10. Отсоединить разъем (2) от электромагнитного клапана ограничения давления наддува (N75) (1).
11. Отвернуть гайки (стрелки).
12. Положить электромагнитный клапан ограничения давления наддува (N75) (1) с вакуумными трубопроводами на двигатель.



13. Отсоединить соединительный штуцер от турбонагнетателя.
14. Разблокировать фиксатор (стрелка), отсоединить вакуумный шланг (1).



15. Разблокировать и отсоединить электрические разъемы (3...5).
16. При наличии разблокировать и отсоединить разъем (2).



17. Высвободить провода из креплений.

Автомобили с системой SCR:

18. Разблокировать электрический разъем форсунки восстановителя (N474) (4) и отсоединить.
19. Высвободить жгут проводов.

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Охлаждающая жидкость 182
2. Насос системы охлаждения/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости 187
3. Радиатор и вентилятор радиатора 198
4. Сервисные данные и спецификация 206

1 Охлаждающая жидкость

Бензиновые двигатели 1,4 л

Слив и заправка охлаждающей жидкости

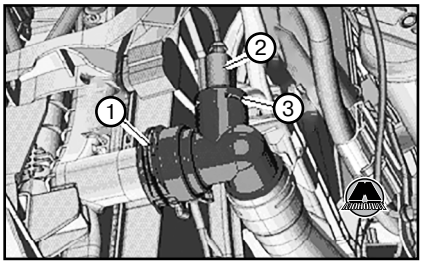
Слив

1. Сбросить давление в системе охлаждения: накрыть крышку расширительного бачка ветошью и осторожно ее отвернуть.

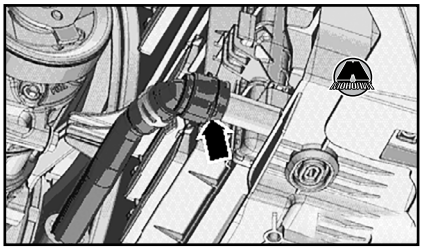
ВНИМАНИЕ

При горячем двигателе жидкость в системе охлаждения находится под давлением. Опасность получения ожога горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью. Возможны ожоги кожи и других частей тела. Использовать защитные перчатки и работать в защитных очках.

2. Открыть крышку расширительного бачка системы охлаждения.
3. Снять шумоизолирующий кожух.
4. Подставить поддон для крана (VAS 6208).
5. Приподнять крепежную скобу (1), отсоединить от радиатора левый нижний шланг охлаждающей жидкости и слить охлаждающую жидкость.



6. Приподнять крепежную скобу (стрелка), отсоединить от радиатора контура охлаждения наддувочного воздуха правый нижний шланг охлаждающей жидкости и слить охлаждающую жидкость.



Заправка

1. Эффективность охлаждающей жидкости существенно зависит чистоты используемой воды. Из-за содержания в воде различных веществ, обусловленного спецификой страны или местности, большое внимание уделяется качеству воды, используемой для системы охлаждения. Дистиллированная вода отвечает всем требованиям. Поэтому при доливке и заправке системы охлаждения для разбавления рекомендуется использовать дистиллированную воду.
2. Разрешается использовать концентраты только согласно каталогу запчастей. При использовании концентрата другого типа может ухудшиться прежде всего антикоррозионное действие охлаждающей жидкости. Возникающие из-за этого неисправности могут вызвать утечку охлаждающей жидкости, которая приведет к серьезным повреждениям двигателя.
3. Охлаждающая жидкость, разведенная в правильной пропорции, препятствует повреждениям вследствие замерзания охлаждающей жидкости, коррозии и образования накипи. Кроме того, повышается температура кипения охлаждающей жидкости. Поэтому круглый год система охлаждения должна быть заполнена охлаждающей жидкостью на основе концентрата.
4. При высоких нагрузках на двигатель, особенно в странах с тропическим климатом, охлаждающая жидкость с повышенной температурой кипения надежно защищает двигатель при эксплуатации.
5. Для определения морозостойкости по плотности смеси с антифризом НЕОБХОДИМО использовать рефрактометр (T10007A).
6. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть не выше -25°C, в странах с арктическим климатом — не выше -36°C. Только если из-за климатических условий температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть еще ниже, можно увеличить долю концентрата. Не превышать концентрации до -48°C, поскольку иначе ухудшаются охлаждающие свойства жидкости.
7. Запрещается также снижать долю концентрата в охлаждающей жидкости в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом, добавляя в систему охлаждения воду. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть не менее -25°C.
8. Повторное использование слитой охлаждающей жидкости запрещено.
9. В качестве смазочного материала для облегчения установки патрубков допускается использовать только чистую воду или охлаждающую жидкость!
10. Соотношение компонентов в охлаждающей жидкости:

Температура замерзания	Доля концентрата	Концентрат*	Дистиллированная вода*
-25°C	40%	3,2 л	4,8 л
-36°C	50%	4,0 л	4,0 л

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Моторное масло 207
2. Масляный поддон/масляный насос 209
3. Теплообменник системы смазки двигателя (радиатор охлаждения моторного масла) 216
4. Система вентиляции картера 217
5. Масляный фильтр и датчики давления масла 219
6. Сервисные данные и спецификация 225

1 Моторное масло

Слив, замена масляного фильтра, заполнение новым маслом

Указание по двигателям с турбонагнетателем

После замены моторного масла и масляного фильтра нужно при первом запуске двигателя учитывать следующее:

1. Пока в комбинации приборов горит контрольная лампа давления масла, двигатель должен работать только на холостых оборотах.

2. Педаль акселератора не нажимать!

3. Нажимать на педаль акселератора разрешается, только когда погаснет контрольная лампа в комбинации приборов (т.е. когда в системе смазки установится надлежащее давление).

ВНИМАНИЕ

• При увеличении оборотов возможно повреждение турбонагнетателя или его полный выход из строя. Т.к. турбонагнетатель работает с очень высокой скоростью вращения, то при недостатке смазки его подшипники могут выйти из строя в течение нескольких секунд!

• Если из турбонагнетателя замечены утечка масла, вибрации или появление неестественного запаха, то двигатель надлежит немедленно заглушить.

Бензиновые двигатели 1,4 л

Слив моторного масла и замена масляного фильтра

ВНИМАНИЕ

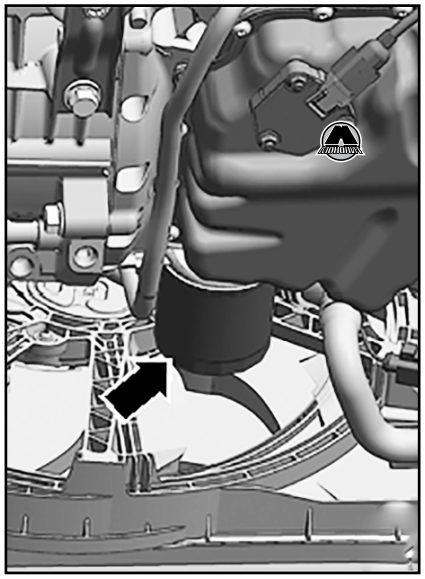
• Возможны повреждения нейтрализатора при переливе моторного масла. При откачке остается еще много остатков.

• Всегда сливать масло из двигателя. Откачка запрещена.

Снятие масляного фильтра:

1. Снять нижний шумоизолирующий кожух моторного отсека.

2. Ослабить и снять масляный фильтр (стрелка) при помощи ленточного съемника Hazet (2171-1) или ключа (3417).



Установка масляного фильтра:

3. На двигателе очистить привалочную поверхность для масляного фильтра.

4. Уплотнительное кольцо масляного фильтра слегка смазать моторным маслом.

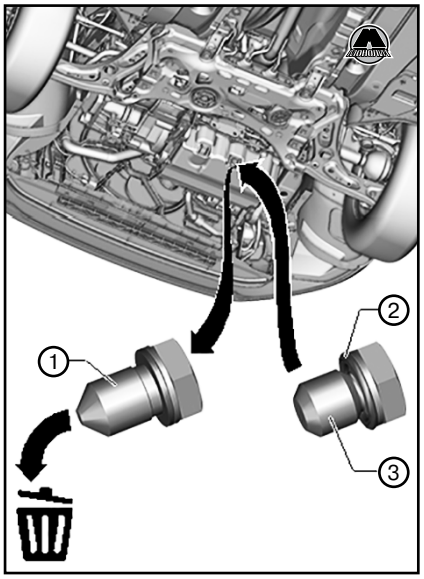
5. Ввернуть масляный фильтр и затянуть его с помощью ключа (3417) предписанным моментом. Момент затяжки: 20 Н·м.

Слив моторного масла при 1-й замене:

6. Отвернуть пробку для слива масла с несъемным уплотнительным кольцом (1) и утилизировать.

7. Слить моторное масло.

8. Вкрутить новую пробку для слива масла (3) с новым уплотнительным кольцом (2) от руки и затянуть предписанным моментом. Момент затяжки: 30 Н·м.



Слив моторного масла после 1-й замены масла:

9. Отвернуть пробку для слива масла (2) и утилизировать уплотнительное кольцо (3).

Примечание:
Пробка для слива масла используется дальше после 1-й замены масла.

10. Слить моторное масло.

11. Вкрутить пробку для слива масла (2) с новым уплотнительным кольцом (1) от руки и затянуть предписанным моментом. Момент затяжки: 30 Н·м.

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры безопасности и обслуживание на автомобиле 226
2. Форсунки, топливная рампа 228
3. Топливный насос высокого давления 235
4. Топливный бак, модуль подачи топлива, топливный фильтр 239
5. Топливный фильтр (дизельные двигатели) 248
6. Система улавливания паров топлива (бензиновые двигатели) 249
7. Сервисные данные и спецификация 250

1 Меры безопасности и обслуживание на автомобиле

Меры безопасности при проведении работ в системе питания

1. Топливная система находится под давлением! Возможно получение травм от брызг топлива. Перед вскрытием топливной системы:

- Надевать защитные очки.
- Работать в защитных перчатках.

2. Сброс давления: положить чистую ветошь под место соединения и осторожно ослабить соединение.

3. Опасность возникновения пожара от вытекающего топлива.

4. При подключенной аккумуляторной батарее, концевой выключатель двери активирует топливный насос при открывании двери водителя. Вытекающее топливо может воспламениться и вызвать пожар.

5. Перед вскрытием топливной системы, прервать электропитание топливного насоса.

6. Учитывать уровень заполнения топливного бака:

- Топливный бак может быть заполнен лишь частично. Допустимое количество топлива, остающееся в баке можно узнать в соответствующем описании производимых работ. При необходимости опорожнить топливный бак.
- Перед началом работ необходимо вблизи монтажного отверстия в топливном баке расположить шланг от включенной вытяжной установки.
- Вытяжная установка необходима для удаления паров топлива.
- При отсутствии вытяжной установки можно использовать центробежный вентилятор производительностью более 15 м³/ч (при этом поток воздуха от него не должен попадать на двигатель).
- Избегать попадания топлива на кожу! Работать в защитных перчатках, стойких к воздействию топлива!

7. Во избежание несчастных случае и повреждения системы впрыска и предварительного накаливания необходимо соблюдать следующие правила:

- Электрические провода системы впрыска и предварительного накаливания, а также провода измерительных приборов можно отсоединять и подсоединять только при выключенном зажигании.
- Мыть двигатель разрешается только при выключенном зажигании.
- Поскольку электрические разъемы были отсоединены и коленчатый вал двигателя проворачивался стартером, в регистраторе событий блока управления двигателя сохранены ошибки. Поэтому по окончании всех проверок и ремонтных работ необходимо произвести опрос памяти неисправностей и удалить возможно сохранившиеся в ней записи об ошибках.

8. Прокладка и крепление трубопроводов и электропроводки:

Трубопроводы и провода могут получить повреждения от подвижных или нагревающихся узлов:

- Трубопроводы и провода прокладывать так, как они были проложены изначально.
- Обеспечить достаточное расстояние до любых подвижных или нагревающихся узлов.
- Избегать путаницы и обеспечить первоначальное монтажное положение. Для этого пометить перед снятием топливные магистрали, вакуумные магистрали, магистрали адсорбера или электрические провода. При необходимости зарисовать схему подключения или сделать фотографии.

Правила поддержания чистоты

Причиной неисправности могут стать даже незначительные загрязнения. Поэтому при выполнении работ на системе питания, системе впрыска и на турбонагнетателе необходимо соблюдать следующие правила поддержания чистоты:

1. Перед разборкой тщательно очистить места соединений и прилегающие к ним области, а затем тщательно просушить очищенные места.

2. После отсоединения трубопроводов сразу же закрыть отверстия заглушками из набора заглушек для двигателя (VAS 6122).

3. Снятые детали уложить на чистую подложку и накрыть. Не использовать ветошь, оставляющую после себя волокна!

4. Если ремонт откладывается, снятые детали следует тщательно укрыть или упаковать.

5. Устанавливать только чистые детали: запасные части вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Запрещается использовать детали, хранившиеся без упаковки (например, в ящиках с инструментами).

6. При разобранной (открытой) системе не работать со сжатым воздухом. Автомобиль желательно не перемещать.

7. Отсоединенные электрические разъемы беречь от попадания грязи и влаги. Подсоединять их только сухими.

8. Детали должны быть чистыми и сухими.

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Блок управления двигателя (J623) 251
2. Педаль акселератора..... 252
3. Датчики системы 252
4. Сервисные данные и спецификация..... 261

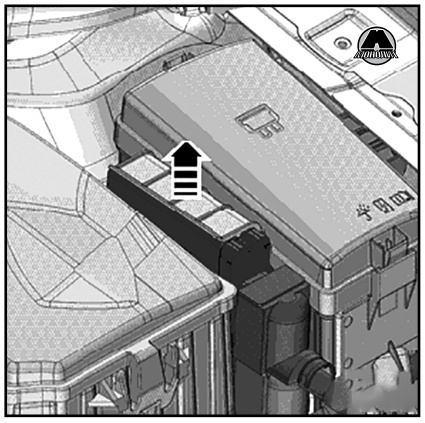
1 Блок управления двигателя (J623)

Снятие и установка

1. При замене блока управления выбрать в тестере режим “Ведомые функции“, функция “Замена блока управления двигателя“.
2. Выключить зажигание и извлечь ключ зажигания из замка.

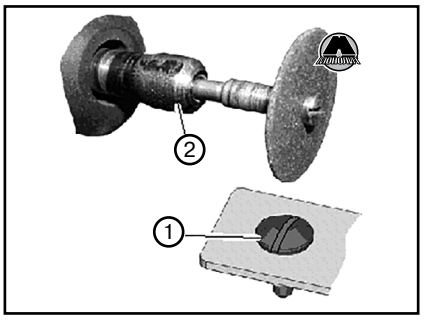
Примечание:
При контакте с потенциалом плюсового вывода аккумуляторной батареи блок управления двигателя выходит из строя. Поэтому перед снятием блока управления двигателя отсоединить аккумуляторную батарею.

Блок управления двигателя с защитным кожухом:
3. Открыть зажим (стрелка), извлечь блок управления двигателя (J623).



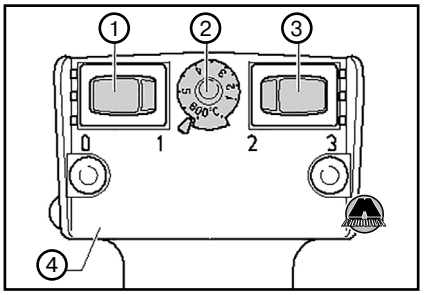
4. Прорезать в головке срывного болта (1) шлиц для отвертки с помощью мини-дрели (2).

Примечание:
Укрыть зону вокруг блока управления двигателя и защитить от искр.

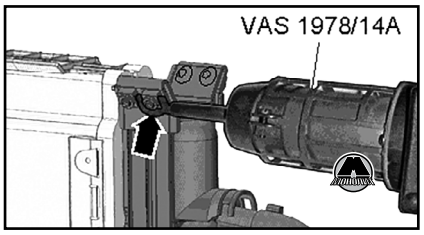


Примечание:
Резьба срывных болтов покрыта резьбовым фиксатором. Поэтому для отворачивания болтов следует нагреть резьбу техническим феном.

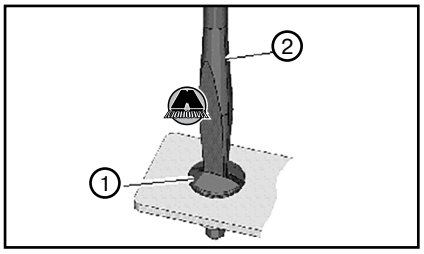
5. Провести регулировку фена как показано на рисунке, т.е. установить потенциометр регулировки температуры (2) на максимальный нагрев, а двухступенчатый выключатель количества воздуха (3) в положение 3.



6. При необходимости накрыть прилегающие детали.
7. Подвести фен (VAS 1978/14A) с насадкой (стрелка) к резьбе срывных болтов и нагревать ее в течение примерно 20-30 секунд.

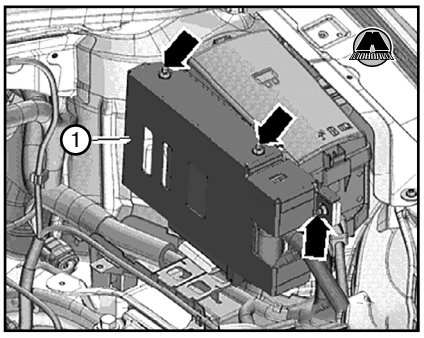


8. Отвернуть срывной болт (1) отверткой (2).



9. Снять защитный кожух с разъемов блока управления двигателя (J623).

Блок управления двигателя с защитным корпусом:
10. Отвернуть срывные болты (стрелки) для снятия защитного корпуса (1) следующим образом:



Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система впуска 262
2. Система выпуска, турбонагнетатель 269
3. Выпускные трубы и глушители 275
4. Сервисные данные и спецификация 276

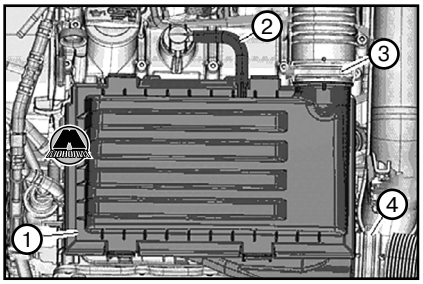
1 Система впуска

Бензиновые двигатели 1,4 л

Корпус воздушного фильтра

Снятие и установка

1. Отсоединить воздушный шланг (2).
2. Снять корпус воздушного фильтра (1) с опорных пальцев движением вверх.
3. Ослабить хомуты (3) и (4), отсоединить воздуховоды.

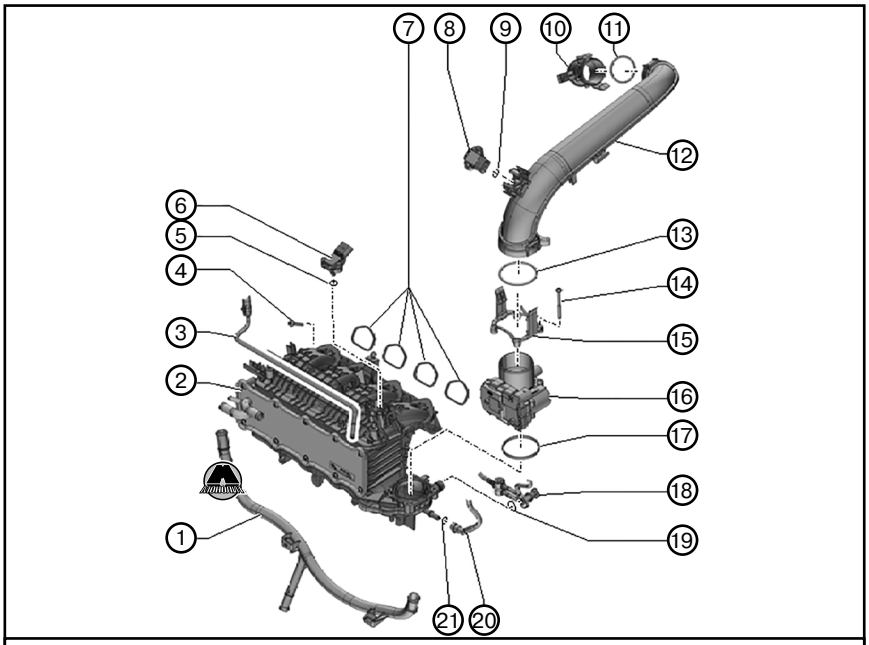


4. Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо соблюдать следующее:

- В случае, если фильтрующий элемент сильно загрязнен, или мокрый, частицы грязи или влага могут осесть на деталях и внести погрешность в измерения. В результате уменьшение расчетного впрыска приводит к снижению мощности.
- Необходимо всегда использовать оригинальный фильтрующий элемент.
- Корпус воздушного фильтра должен быть чистым.
- Перед установкой корпуса воздушного фильтра смочить водой опорные пальцы впускного коллектора.
- Перед монтажом удалить масло и смазку со штуцеров шлангов, а также воздуховодных трубок и шлангов.
- При установке воздушных шлангов использовать смазку (без силикона).
- Для фиксации шлангов на патрубках использовать хомуты, идентичные установленным на заводе.
- Во избежание сбоев в работе систем, при продувании корпуса воздушного фильтра сжатым воздухом закрыть важные компоненты впускного тракта, такие как воздуховоды и т. п., чистой ветошью.
- С помощью пылесоса удалить из верхней и нижней частей корпуса воздушного фильтра соль, грязь и листья.
- Продуть водосток сжатым воздухом.

Впускной коллектор

Составные элементы



1. Труба системы охлаждения. 2. Впускной коллектор (выполнен как один узел с интеркулером). 3. Труба системы охлаждения. 4. Болт. 5. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 6. Датчики впускного коллектора (GX9). 7. Уплотнения (после демонтажа заменить). 8. Датчик давления наддува (GX26). 9. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 10. Соединительный штуцер. 11. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 12. Воздуховод. 13. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 14. Болт, момент затяжки 7 Н·м. 15. Крепежная скоба. 16. Блок дроссельной заслонки (GX3). 17. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 18. Вакуумный трубопровод. 19. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить). 20. Вакуумный трубопровод. 21. Уплотнительное кольцо (после демонтажа заменить).

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система зажигания (бензиновые двигатели) 277
2. Генератор 278
3. Стартер 279
4. Аккумуляторная батарея 280
5. Система предварительного накаливания (дизельные двигатели) 284
6. Сервисные данные и спецификация 284

1 Система зажигания (бензиновые двигатели)

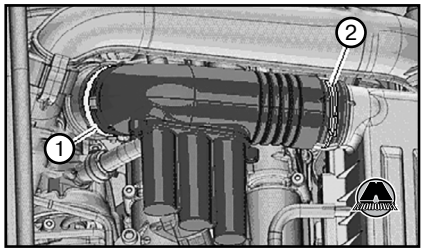
Снятие и установка катушек зажигания с выходными каскадами

Примечание:
• Катушки зажигания легче извлекаются при прогретом двигателе. Смазка, используемая при установке катушек зажигания, облегчает снятие катушек зажигания и наконечников свечей зажигания при прогретом двигателе.
• Катушки зажигания с выходным каскадом и наконечники свечей зажигания в случае ремонта поставляются отдельно

Двигатели 1,4 л

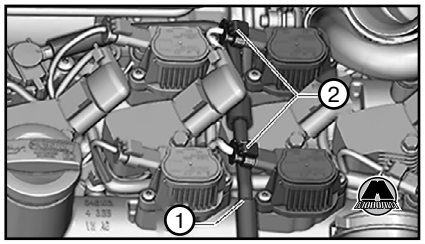
Катушки зажигания цилиндров №2, №3 и №4:

1. Ослабить хомуты (1) и (2), снять воздушную трубу.



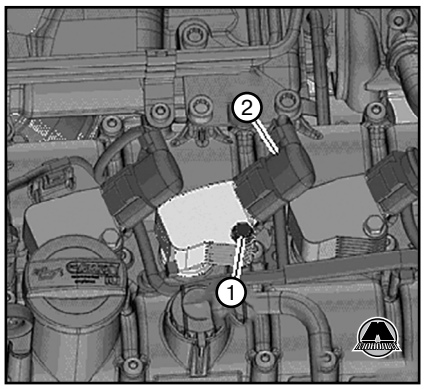
Продолжение для всех катушек зажигания:

2. Отсоединить разъемы (2) и снять шланг подачи воздуха (1) (при наличии).

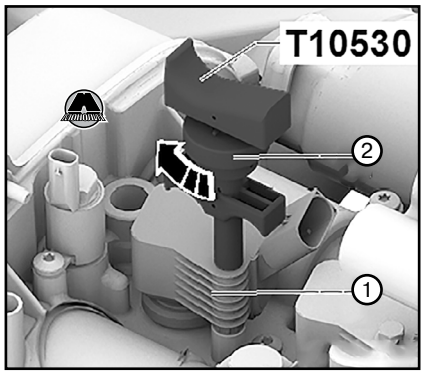


3. Отсоединить разъем (2).
4. Отвернуть болт (1).

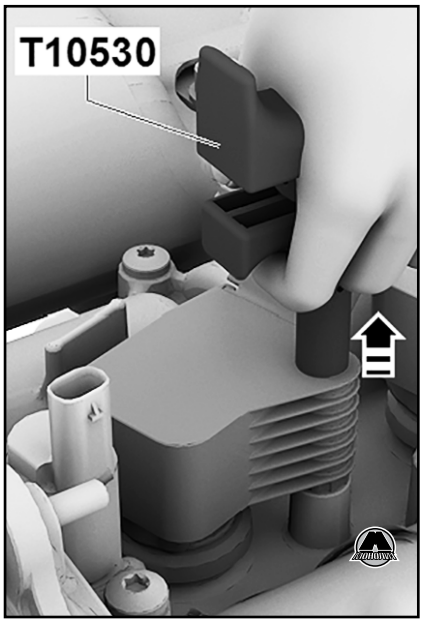
Примечание:
Момент затяжки: 8 Н·м.



5. Вдавить съемник (T10530) в отверстие катушки зажигания (1) до упора.
6. Вращать рифленую гайку (2) по часовой стрелке, пока съемник не зажмется.



7. Осторожно извлечь с помощью съемника (T10530) катушку зажигания вертикально вверх.

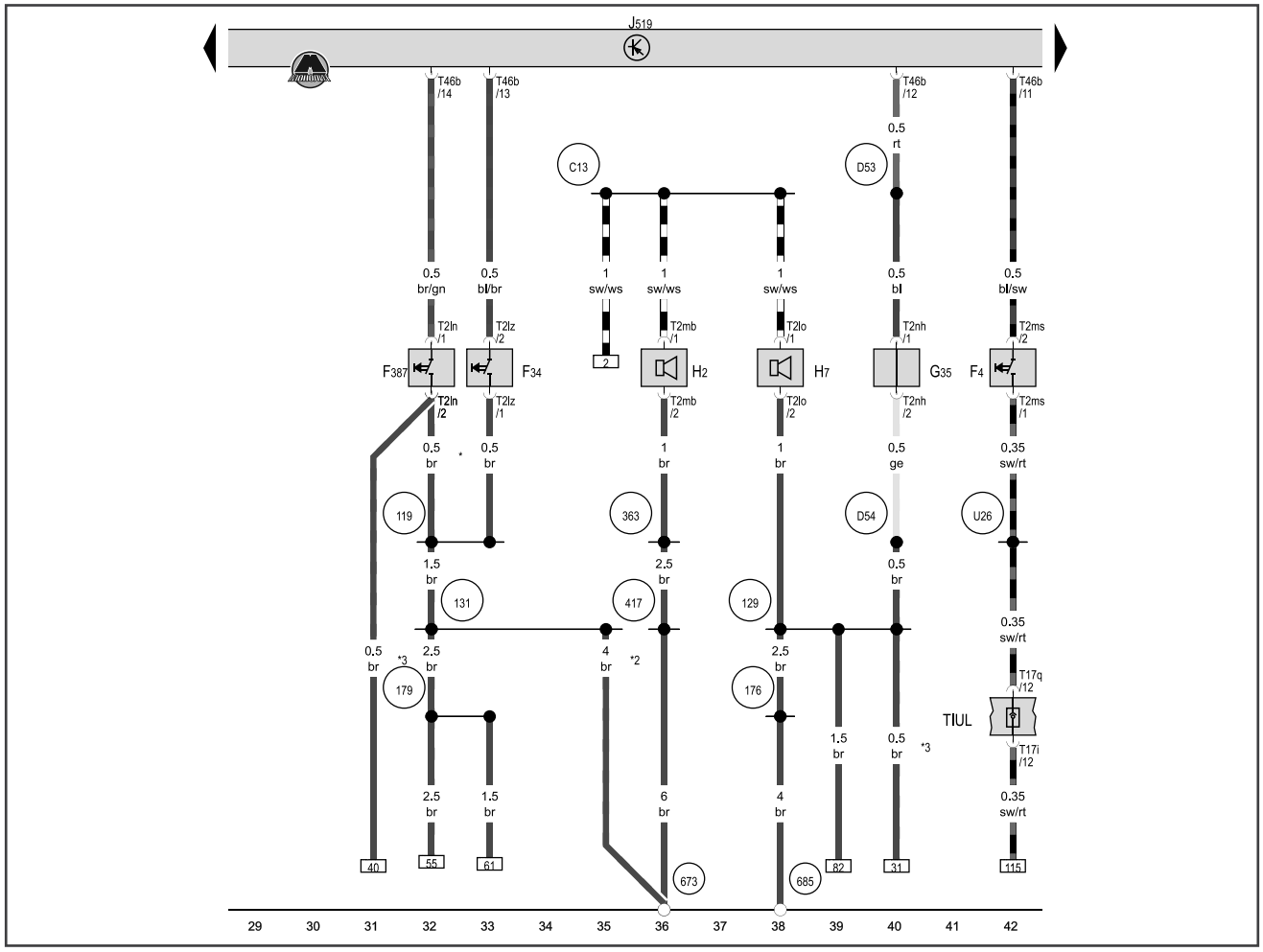


Примечание:
Наконечник свечи зажигания отсоединяется от катушки зажигания от руки.

8. Установка осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо соблюдать следующее:
• Рукой насадить наконечник свечного провода (1) на катушку зажигания до упора. При этом вентиляционный канал (2) должен быть по центру корпуса наконечника (3).

ws белый	**ro** красный	**br** коричневый	**bl** синий	**li** лиловый	**ge** желтый	**rs** розовый
sw черный	**rt** красный	**gn** зеленый	**gr** серый	**vi** лиловый	**or** оранжевый	

Выключатель фонарей заднего хода, датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости, концевой выключатель крышки багажного отсека спереди, датчик износа тормозных колодок переднего правого колеса, сигнал высокого тона, сигнал низкого тона, блок управления бортовой сети



F4 - Выключатель фонарей заднего хода
F34 - Датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости
F387 - Концевой выключатель крышки багажного отсека спереди
G35 - Датчик износа тормозных колодок переднего правого колеса
H2 - Сигнал высокого тона
H7 - Сигнал низкого тона
J519 - Блок управления бортовой сети
T2ln - Разъем, 2-контактный, черный
T2lo - Разъем, 2-контактный, черный
T2lz - Разъем, 2-контактный, черный
T2mb - Разъем, 2-контактный, черный
T2ms - Разъем, 2-контактный, черный
T2nh - Разъем, 2-контактный, черный
T17i - Разъем, 17-контактный, коричневый
T17q - Разъем, 17-контактный, коричневый
T46b - Разъем, 46-контактный, черный
TIUL - Место соединения - в салоне снизу слева

(119) Соединение с массой 1 в жгуте проводов фар

(129) Соединение с массой в жгуте проводов двойного звукового сигнала

(131) Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека

(176) Соединение с массой в жгуте проводов правой фары

(179) Соединение с массой в жгуте проводов левой фары

(363) Соединение с массой 8 в жгуте проводов моторного отсека

(417) Соединение с массой 9 в жгуте проводов моторного отсека

(673) Точка соединения с массой 3 спереди на левом лонжероне

(685) Точка соединения с массой 1 спереди на правом лонжероне

(C13) Плюсовое соединение жгуте проводов двухтонового звукового сигнала

(D53) Соединение (индикатор износа тормозных колодок - справа) в жгуте проводов моторного отсека

(D54) Соединение (индикатор износа тормозных колодок - справа) в жгуте проводов моторного отсека

(U26) Соединение (15) в жгуте проводов датчиков коробки передач

Примечание:
** : До мая 2015 года.*
**2 : Размер сечения зависит от комплектации.*
**3 : С мая 2015 года.*