

Volkswagen Teramont / Atlas с 2017 г. (включая обновления 2020 г.) Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Действия в чрезвычайных ситуациях	1•1
Бортовой инструмент	1•2
Замена колеса	1•3
Аварийное отпирание автомобиля вручную	1•6
Аварийное снятие блокировки селектора коробки передач	1•7
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•7
Буксировка	1•8
Замена ламп	1•10
Замена предохранителей	1•11
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•13
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•29
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•31
3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	3А•33
Технические характеристики	3А•33
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3А•35
Уход за кузовом и салоном автомобиля	3А•52
Техническое обслуживание автомобиля (проверка и наполнение)	3А•58
3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	3В•68
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•72
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•74
Методы работы с измерительными приборами	5•76
6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Снятие и установка двигателя, опоры двигателя	6•78
Головка блока цилиндров, привод клапанов	6•90
Блок цилиндров	6•124
Сервисные данные и спецификация	6•134
7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Охлаждающая жидкость	7•138
Радиатор и вентилятор радиатора	7•141
Насос охлаждающей жидкости/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости	7•143
Трубки охлаждающей жидкости (автомобили с 2,0 л двигателями)	7•151
Сервисные данные и спецификация	7•152
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Проверка давления масла	8•153
Моторное масло, масляный фильтр	8•154
Масляный поддон/масляный насос	8•156
Масляный радиатор двигателя (автомобили с 2,0 л двигателями)	8•161
Система вентиляции картера (автомобили с 2,0 л двигателями)	8•162
Масляный фильтр и датчики давления масла	8•163
Сервисные данные и спецификация	8•165
9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Меры безопасности и обслуживание на автомобиле	9•167
Форсунки, топливная рампа	9•171
Топливный насос высокого давления	9•177
Топливный бак, модуль подачи топлива, блок управления топливного насоса	9•180
Система улавливания паров топлива	9•184
Топливопроводы	9•186
Сервисные данные и спецификация	9•187
10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Педаль акселератора	10•189
Блок управления двигателя (J623)	10•189
Датчики системы	10•190
Сервисные данные и спецификация	10•195
11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска	11•196
Выпускной коллектор и система наддува	11•204
Выпускные трубы и глушители	11•210
Система нейтрализации отработавших газов	11•210
Система подачи вторичного воздуха (автомобили с 2,0 л двигателями)	11•213
Сервисные данные и спецификация	11•214
12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Система зажигания	12•216
Генератор и его элементы	12•217
Стартер	12•219
Аккумуляторная батарея	12•220
Сервисные данные и спецификация	12•225
13 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Общие сведения	13•226
Масло для коробки передач	13•227
Контур циркуляции ATF	13•228
Механизм переключения передач	13•230
Снятие и установка коробки передач	13•236
Гидротрансформатор	13•241
Система ATF	13•242
Сервисные данные и спецификация	13•245

14 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Передняя главная (угловая) передача	14•247
Задняя главная передача.....	14•255
Муфта полного привода.....	14•260
Карданный вал (вал привода задней оси)	14•264
Передние приводные валы	14•268
Задние приводные валы	14•270
Сервисные данные и спецификация	14•272

15 ПОДВЕСКА

Общие сведения	15•275
Передняя подвеска.....	15•276
Задняя подвеска.....	15•290
Датчики дорожного просвета	15•302
Регулировка углов установки колес	15•303
Сервисные данные и спецификация	15•305

16 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Указания по ремонту.....	16•308
Педаль тормоза	16•309
Гидравлика тормозной системы, регулятор, усилитель	16•310
Передние тормоза	16•318
Задние тормоза	16•321
Стояночная тормозная система.....	16•323
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	16•324
Сервисные данные и спецификация	16•328

17 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое колесо	17•331
Рулевая колонка.....	17•332
Рулевой механизм	17•335
Сервисные данные и спецификация	17•341

18 КУЗОВ

Интерьер.....	18•342
Экстерьер	18•362
Кузовные размеры	18•378
Сервисные данные и спецификация	18•383

19 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры предосторожности.....	19•384
Модули подушек безопасности, а также их элементы	19•386
Ремни безопасности.....	19•394
Сервисные данные и спецификация	19•398

**20 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ,
ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ**

Правила техники безопасности при работах с климатическими установками	20•399
Система вентиляции и отопления.....	20•399
Система кондиционирования (климатическая установка)	20•399
Задний модуль климатической установки	20•413
Сервисные данные и спецификация	20•414

**21 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ**

Вспомогательное электрооборудование и осветительные приборы	21•416
Сервисные данные и спецификация	21•430
Электросхемы.....	21•431
Обозначение цветов проводов.....	21•431
Базовая комплектация	21•431
Вентилятор радиатора	21•443
Автоматическая коробка передач	21•444
Полный привод.....	21•448
Антиблокировочная система (ABS)	21•449
Климатическая установка	21•455
Система подушек безопасности	21•460
Стеклоочиститель и стеклоомыватель.....	21•466
Аудиосистема с навигацией	21•467

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•474
------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ



Семиместный паркетник класса K3 Volkswagen Atlas был создан немецкими инженерами специально для североамериканского рынка. Премьера модели состоялась 17 ноября 2016 года на автосалоне в Лос-Анджелесе. Предполагая, что просторные кроссоверы пользуются спросом не только в США, маркетинологи вывели новинку на рынок Китая и стран постсоветского пространства под названием Teramont.

Несмотря на то, что внешне и по габаритам Teramont больше похож на Amarok или Touareg, технологического сходства между моделями нет – он построен на другой платформе, которая конструктивно ближе к компактно-



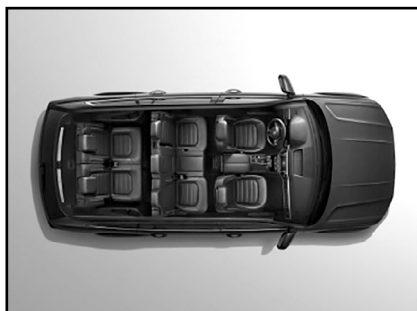
Дизайнеры Volkswagen не стали экспериментировать с внешностью, лишь освежив консервативный сдержанный и в меру брутальный экстерьер светодиодной оптикой. При этом пятиметровый автомобиль получил гармоничные пропорции и не выглядит излишне тяжеловесным, а коэффициент аэродинамического сопротивления C_x составляет всего 0,34 – весьма достойное значение для машины таких размеров.

Несмотря на значительные габариты (5037 мм в длину, 1979 мм в ширину, 1768 мм в высоту), превосходящие параметры Touareg, Teramont не претендует на звание флагмана модельного ряда, делая упор не на премиальность,

а на практичность и функциональность. Материалы отделки добротные, качество сборки на самом высоком уровне, а разнообразные ниши, карманы, полки и подстаканники отлично сочетаются с грамотной эргономикой и традиционно для Volkswagen продуманными деталями интерьера.



Приличная колесная база (2980 мм) обеспечивает невероятное пространство в салоне, а семиместное исполнение входит в стандартное исполнение этого кроссовера. При этом сиденья третьего ряда абсолютно полноценные, на них с комфортом могут разместиться два взрослых человека. Ряды сидений установлены амфитеатром – каждый последующий ряд выше предыдущего на несколько сантиметров.



Даже в семиместном исполнении объем багажного отсека составляет 583 литра. А если сложить сиденья второго и третьего рядов, получится грузовой отсек с ровным полом, способный вместить почти три кубометра поклажи. Спинки сидений второго ряда могут складываться по отдельности в пропорции 40:20:40, а третьего – 50:50, позволяя выбирать удобную конфигурацию для перевозки различных грузов. В подполе багажника размещены бортовой комплект инструмента и дополнительное запасное колесо.



Линейка силовых агрегатов Teramont состоит из двух бензиновых двигателей: турбированного 2,0-литрового TFSI мощностью 220 л.с. и атмосферного 3,6-литрового VR6, развивающего до 280 л.с. Все двигатели работают в паре с 8-ступенчатой гидромеханической автоматической коробкой передач Aisin и оснащены системой полного привода 4Motion с электрогидравлической муфтой пятого поколения. Дорожный просвет, составляющий 203 мм, позволяет чувствовать себя уверенно на легком бездорожье, к тому же, в случае пробуксовки передних колес крутящий момент автоматически перераспределяется на заднюю ось. Для Китая доступны версии с 7-ступенчатым «роботом» DSG с двойным сухим сцеплением, который не слишком хорошо зарекомендовал себя в наших широтах на других моделях концерна VAG и поэтому даже не предлагается европейскому покупателю.

Отлично сбалансированная подвеска обеспечивает достойную плавность хода, при этом двухтонный автомобиль не страдает избыточными кренами в поворотах и замедленными реакциями на руление. Электроусилитель обеспечивает отличную обратную связь и ощущение управляемости легкового автомобиля.

Уже в базовом исполнении Teramont укомплектован светодиодными фарами головного освещения с автоматической коррекцией, 18-дюймовыми колесными дисками, круиз-контролем, системой стабилизации, камерой заднего вида, аудиосистемой на 6 динамиков, электростеклоподъемниками всех дверей, наружными зеркалами с электроприводом и подогревом, одноканальным климат-контролем, датчиками давления в шинах и полным комплектом подушек и штор безопасности. Топ-версии могут похва-

ВВЕДЕНИЕ

статься наличием 20-дюймовых колесных дисков, кожаного салона, панорамной крыши, камерами кругового обзора, мультимедийным 8-дюймовым сенсорным дисплеем и аудиосистемой Fender, системой автоматического торможения, автоматическим управлением дальним светом, контролем слепых зон, слежением за разметкой и прочими полезным функционалом.



В феврале 2020 года на автосалоне в Чикаго состоялся премьерный показ рестайлинговой версии Volkswagen Atlas / Teramont. Изменения коснулись исключительно внешности кроссовера. Радиаторная ре-

шетка получила дополнительную горизонтальную ламель, головная оптика стала более узкой, а передний бампер получил контрастную трапецевидную вставку и имитацию зон забора воздуха. Задний бампер украсила красная полоса во всю ширину, а задняя оптика несколько поменяла свой рисунок. Благодаря измененным бамперам, автомобиль стал на 61 мм длиннее, что никак не отразилось на внутреннем пространстве. Оформле-

ние интерьера не изменилось, как и вся техническая начинка кроссовера.

Просторный, вместительный, полноприводный и максимально функциональный, но при этом доступный по цене Volkswagen Teramont убедительно доказывает, что большие практические автомобили пользуются популярностью не только в США, ведь только за один первый год с начала выпуска были проданы сотни тысяч единиц этой модели.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту Volkswagen Teramont / Atlas, выпускаемого с 2017 года, с учетом обновления 2020 года.

Volkswagen Teramont / Atlas		
2.0 TSI (238 л.с., 350 Н·м) EA888 Годы выпуска: с 2017 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 1984 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая Aisin Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 12,0/7,9 л/100 км
3.6 VR6 FSI (340 л.с., 450 Н·м) EA390 (BHK/CDVC) Годы выпуска: с 2017 года Тип кузова: универсал Объем двигателя: 3597 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: восьмиступенчатая автоматическая Aisin Привод: полный	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 70 л Расход (город/шоссе): 14,4/8,4 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.

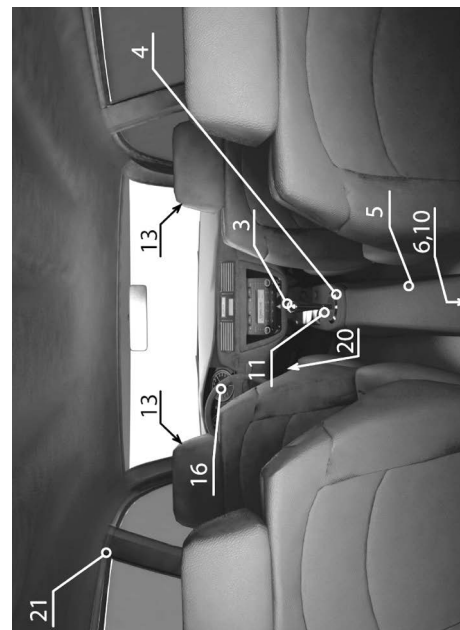
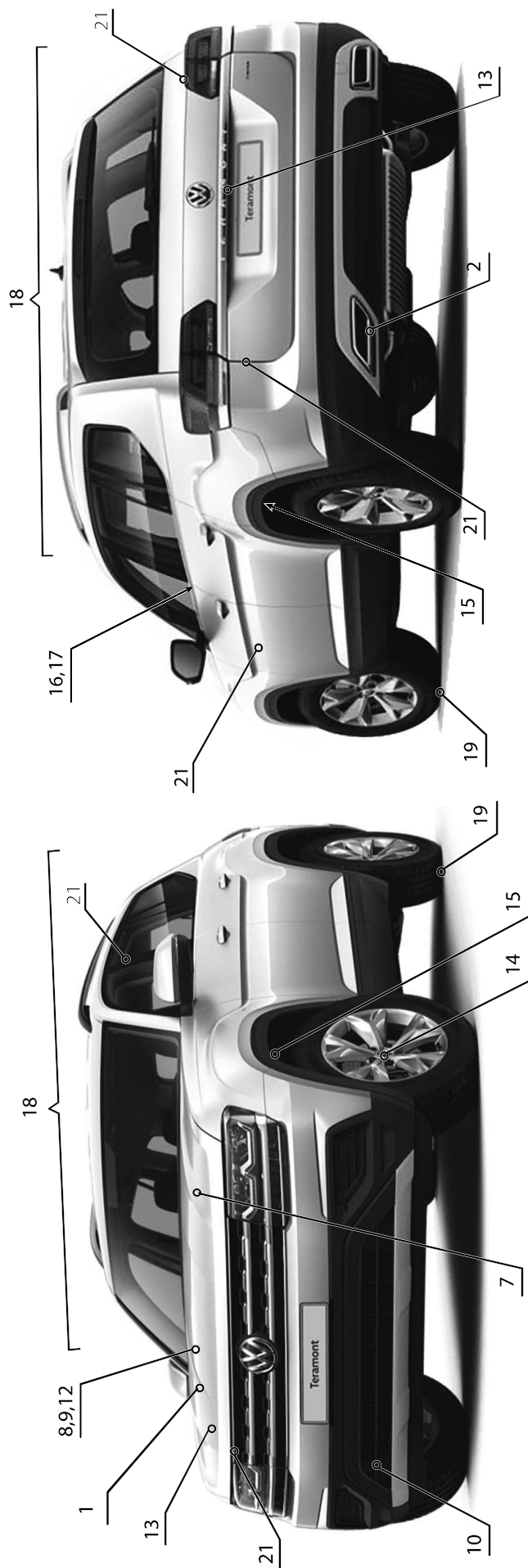
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застрев 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 нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному 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, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

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

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



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Снятие и установка двигателя, опоры двигателя 78	3. Блок цилиндров 124
2. Головка блока цилиндров, привод клапанов 90	4. Сервисные данные и спецификация 134

1 Снятие и установка двигателя, опоры двигателя

Двигатели 2,0 л

Снятие и установка двигателя



Примечание

• Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз. Для этого необходимо снять подрамник.

• После установки двигателя все кабельные стяжки, снятые или срезанные при снятии двигателя, установить на в точности тех же местах.

• Заглушить отсоединённые топливные и вентиляционные трубопроводы, чтобы исключить попадание загрязнений в систему.

• Во избежание блокировки замка рулевого вала оставить ключ в замке зажигания.

• Если для выполнения работ на снятом двигателе требуется слить масло, то это нужно сделать, когда двигатель ещё установлен. На кронштейне (ТО3001) двигатель находится не в монтажном положении, и из него сливается меньшее количество масла.

• Перед началом снятия силового агрегата рекомендуется снять передние колёса. Тогда подъёмник с автомобилем можно будет опустить ниже, настолько чтобы щитки тормозных дисков почти касались пола. Таким образом будет обеспечиваться наиболее удобный доступ к компонентам в моторном отсеке.

• Чтобы не повредить снятые детали, их следует помещать в контейнер для снятых деталей (V.A.G 1698).

Снятие

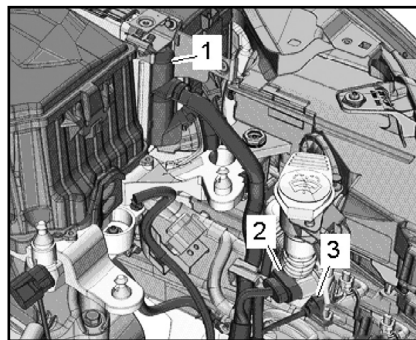
1. Опросить регистраторы событий всех блоков управления.

2. Полностью снять воздушный фильтр соединительным шлангом к блоку дроссельной заслонки (GX3).

3. Снять кронштейн аккумуляторной батареи.

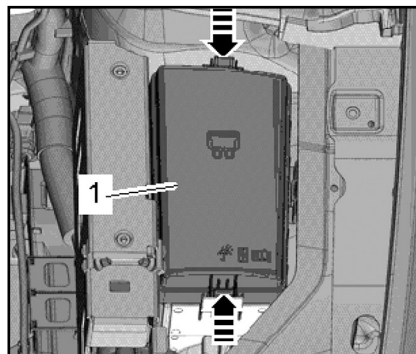
4. Отсоединить электрический разъём (1) от блока управления двигателя (J623).

5. Извлечь электрические разъёмы (2, 3) из кронштейна и отсоединить.



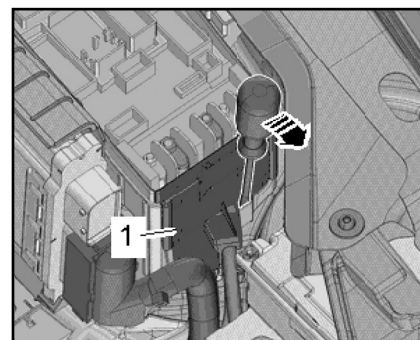
6. Высвободить электрические провода.

7. Разблокировать фиксаторы (стрелка), снять крышку (1) коммутационного блока в моторном отсеке.

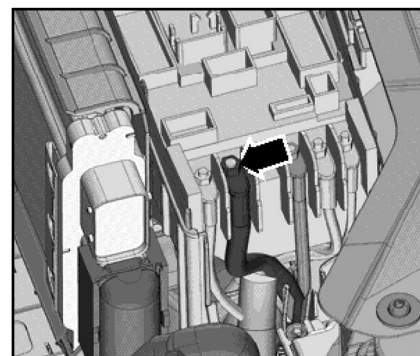


8. Разблокировать фиксатор с помощью отвёртки (стрелка), снять крышку

(1) коммутационного блока в моторном отсеке.



9. Открутить гайку (стрелка), отсоединить и освободить провод.



10. Поддеть и отсоединить трос селектора (1) от рычага включения передачи (2), например, с помощью рожкового гаечного ключа.

11. Отсоединить разъём (6) от многофункционального переключателя (F125) и высвободить жгут проводов из креплений на кронштейне.

12. Вывернуть винты (5) опоры троса (4). Стопорную шайбу (3) не снимать.

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

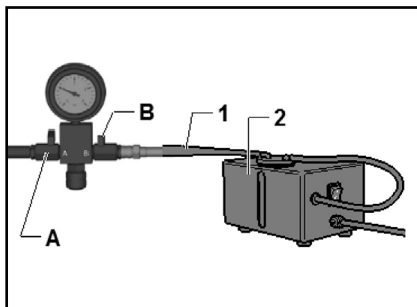
1. Охлаждающая жидкость.....	138	4. Трубки охлаждающей жидкости (автомобили с 2,0 л двигателями)	151
2. Радиатор и вентилятор радиатора	141	5. Сервисные данные и спецификация	152
3. Насос охлаждающей жидкости/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости.....	143		

1 Охлаждающая жидкость

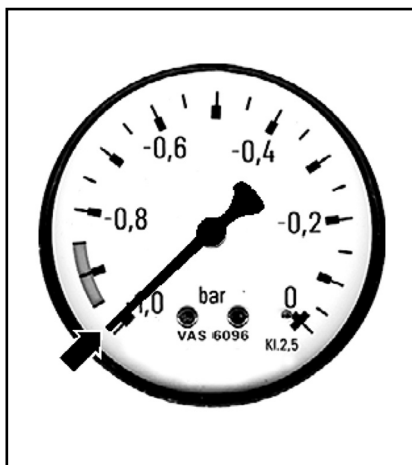
Проверка (самотестирование) приспособления для заправки системы охлаждения (VAS 6096) и электрического вакуумного насоса (VAS 6096/2)

! *Примечание*
Чтобы обеспечить правильную заправку системы охлаждения, перед использованием приспособления для заправки системы охлаждения (VAS 6096) и электрического вакуумного насоса (VAS 6096/2) необходимо выполнить их проверку (самотестирование).

1. Подсоединить шланг (1) электрического вакуумного насоса (VAS 6096/2) к быстроразъёмной муфте (B) на приспособлении для заправки системы охлаждения (VAS 6096).
2. Подсоединить электрический вакуумный насос (VAS 6096/2) к аккумуляторной батарее автомобиля и включить его.
3. Закрыть кран (A), открыть кран (B).



4. Стрелка манометра (стрелка) должна переместиться явно ниже зелёного сектора.



5. Закрыть кран (B) и выключить электрический вакуумный насос (VAS 6096/2).
6. Наблюдать за разрежением на манометре в течение 10 секунд. Стрелка не должна двигаться.
7. Если разрежение не создаётся или давление снова возрастает: приспособление для заправки системы охлаждения (VAS 6096) или электрический вакуумный насос (VAS 6096/2) негерметичны или неисправны, использовать их нельзя.

Проверка герметичности системы охлаждения

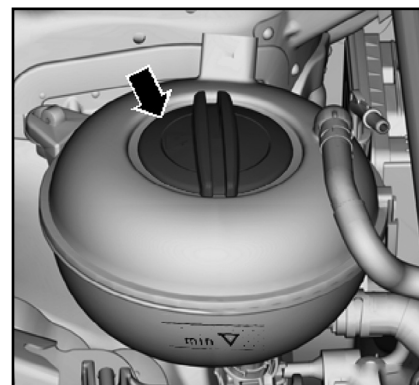
1. Для осуществления корректной проверки герметичности сначала необходимо провести контроль (самодиагностику) устройства для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274 B):
 - Сделать несколько качков насосом устройства для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274 B).
 - Создать на устройстве для проверки системы охлаждения давление 3,0 бар.

- Наблюдать за давлением по манометру устройства для проверки системы охлаждения в течение 30 с. Если давление не создаётся или снова падает: устройство для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274 B) негерметично и непригодно к использованию.
- 2. Прогреть двигатель до рабочей температуры.
- 3. Открыть крышку (стрелка) расширительного бачка.

ВНИМАНИЕ

На неостывшем двигателе система охлаждения находится под давлением. Опасность ожога горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью. Возможны ожоги кожи и других частей тела.

- Работать в защитных перчатках.
- Работать в защитных очках.
- При открывании сначала сбросить давление: накрыть крышку расширительного бачка ветошью и осторожно повернуть.



4. Установить устройство для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274 B) с адаптером (V.A.G 1274/8) на расширительный бачок.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Проверка давления масла	153	5. Система вентиляции картера (автомобили с 2,0 л двигателями)	162
2. Моторное масло, масляный фильтр	154	6. Масляный фильтр и датчики давления масла	163
3. Масляный поддон/масляный насос	156	7. Сервисные данные и спецификация	165
4. Масляный радиатор двигателя (автомобили с 2,0 л двигателями)	161		

1 Проверка давления масла

Автомобили с 2,0 л двигателями

Проверка давления масла в двигателе

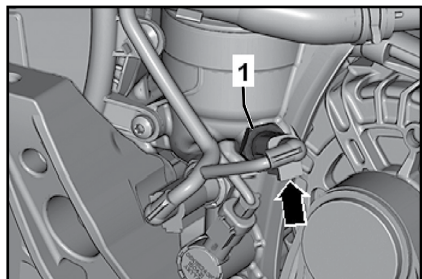
1. Уровень масла в норме.
2. Температура моторного масла не менее 80 °C (вентилятор радиатора должен включиться как минимум один раз)



Примечание

- Масляный насос регулируется и имеет две ступени давления. Ступени регулирования давления проверяются по отдельности, одна за другой.
- На стадии обкатки или при работе двигателя в аварийном режиме масляный насос работает только в режиме высокого давления.
- Давление масла зависит от температуры моторного масла. При температуре 80 °C должно достигаться примерное среднее значение.

3. Отсоединить электрический разъём (стрелка) датчика низкого давления масла (F378).
4. Подложить под кронштейн навесных агрегатов ветошь для сбора вытекающего моторного масла.
5. Вывернуть датчик низкого давления масла (1).

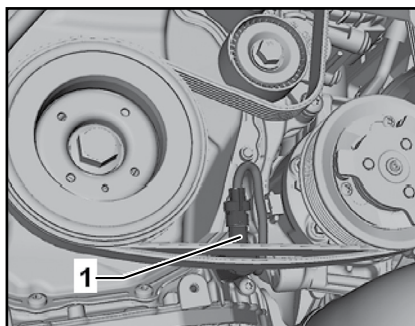


6. Ввернуть манометр (V.A.G 1342) в корпус масляного фильтра вместо датчика давления масла.
7. Вкрутить датчик низкого давления масла (F378) в манометр для проверки давления масла и подсоединить электрический разъём.
8. Соединить манометр для проверки давления масла с массой.
9. Запустить двигатель и проверить давление масла при указанных частотах вращения:
 - Давление масла на холостом ходу: 0,85 ... 1,6 бар.
 - Давление масла при 2000 об/мин: 1,2 ... 1,6 бар.
 - Давление масла при 3000 об/мин: 1,2 ... 1,6 бар.

10. Выключить двигатель.

11. Снять шумоизоляцию.

12. Отсоединить разъём (1) от клапана регулирования давления масла (N428). Высвободить электрический провод из фиксаторов и проложить его вниз, чтобы он не попал в ремённый привод. При отсоединённом разъёме масляный насос работает в режиме высокого давления.



13. Запустить двигатель и проверить давление масла при указанных частотах вращения:

- Давление масла на холостом ходу: 0,85 ... 4,0 бар.
- Давление масла при 2000 об/мин: 2,0 ... 4,0 бар.
- Давление масла при 3000 об/мин: 3,0 ... 4,0 бар.

14. Установить датчик давления масла.

15. Подсоединить разъём клапана регулирования давления масла (N428). Очень тщательно проложить кабель.

16. Установить шумоизолирующий кожух.

17. Опросить регистратор событий блока управления двигателем и удалить все записи.

Проверка давления масла для масляных форсунок



Примечание

При этой проверке проводится контроль управляющего клапана форсунок охлаждения поршней (N522) и отверстия для подачи масла к форсункам для охлаждения поршней.

1. Условия проверки:

- Уровень масла в норме.
- Давление моторного масла в норме.
- Подсоединить манометр для проверки давления масла (V.A.G 1342) как описано в подразделе выше.

2. Отсоединить разъём (стрелка) от управляющего клапана форсунок охлаждения поршней (N522). Соединить разъём и управляющий клапан с помощью адаптера для измерительной техники (VAS 5571).

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры безопасности и обслуживание на автомобиле	167
2. Форсунки, топливная рампа	171
3. Топливный насос высокого давления	177
4. Топливный бак, модуль подачи топлива, блок управления топливного насоса	180
5. Система улавливания паров топлива	184
6. Топливопроводы	186
7. Сервисные данные и спецификация	187

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 случаев и повреждения системы впрыска и предварительного накачивания необходимо соблюдать следующие правила:

- Электрические провода системы впрыска и предварительного накачивания, 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 нагреваемых узлов:

- Трубопроводы и провода прокладывать так, как они были проложены изначально.
- Обеспечить достаточное расстояние до любых подвижных или нагреваемых 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.

9. Правила техники безопасности при проведении работ на автомобилях с системой старт-стоп:

На автомобилях с активированной системой старт-стоп двигатель может

внезапно запуститься. Активирована ли система старт-стоп, отображается сообщением на комбинации приборов. Отключить систему старт-стоп: выключить зажигание.

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. Издательство «Монолит»
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

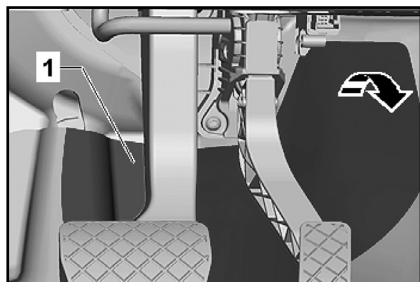
СОДЕРЖАНИЕ

1. Педаль акселератора.....	189	3. Датчики системы	190
2. Блок управления двигателем (J623)	189	4. Сервисные данные и спецификация	195

1 Педаль акселератора

Снятие и установка

1. Откинуть напольное покрытие (1) в направлении стрелки вперёд.

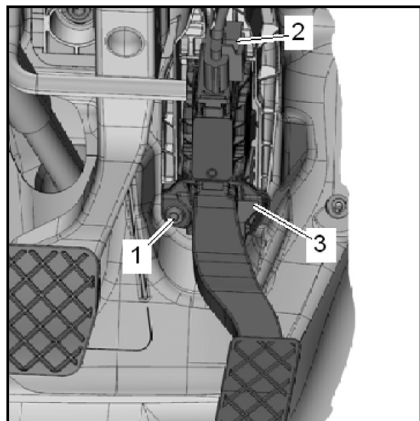


2. Разблокировать и отсоединить электрический разъём (2) на модуле педали акселератора (GX2).

3. Вывернуть винт (1).

Примечание
Момент затяжки: 6 Н·м.

4. Снять модуль педали акселератора (3) с крепления.



5. Установка производится в обратной последовательности.

2 Блок управления двигателем (J623)

Снятие и установка

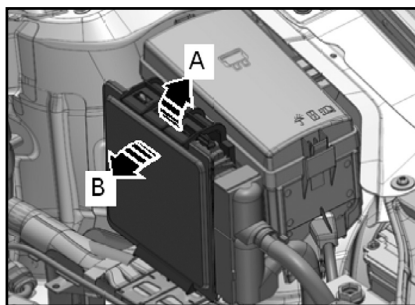
Блок без защитного корпуса

1. Если необходимо заменить блок управления двигателем, включить зажигание и выбрать в меню тестера следующий пункт: 0001-Замена блока управления двигателем.

2. Выключить зажигание и вынуть ключ зажигания.

Примечание
При контакте с потенциалом положительного вывода аккумуляторной батареи блок управления двигателем выходит из строя. По этой причине перед извлечением блока управления двигателем из его крепления необходимо отсоединить клеммы от аккумуляторной батареи.

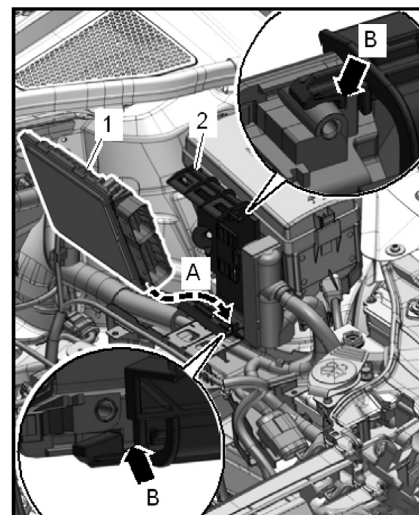
3. Разблокировать фиксатор (стрелка А), извлечь блок управления двигателем (J623) (стрелка В).



4. Разблокировать и отсоединить разъём блока управления двигателем (J623).

5. Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию, с учётом следующего: вставить блок управления двигателем (J623) нижним краем вперёд (стрелка А) и зафиксировать на верхнем крае. Рёбра на корпусе

пусе блока управления двигателем при этом должны войти в верхние и нижние пазы держателя (стрелки В).



6. После установки нового блока управления двигателем необходимо выполнить следующие работы: включить зажигание и выбрать в меню диагностического тестера следующий пункт: 0001-Замена блока управления двигателем.

Блок с защитным корпусом

1. Если необходимо заменить блок управления двигателем, включить зажигание и выбрать в меню тестера следующий пункт: 0001-Замена блока управления двигателем.

2. Выключить зажигание и вынуть ключ зажигания.

3. Снять корпус воздушного фильтра.

Примечание
При контакте с потенциалом положительного вывода аккумуляторной батареи блок управления двигателем выходит из строя. По этой причине перед извлечением блока управления двигателем из его крепления необходимо отсоединить клеммы от аккумуляторной батареи.

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система впуска.....	196	5. Система подачи вторичного воздуха (автомобили с 2,0 л двигателями)	213
2. Выпускной коллектор и система наддува	204	6. Сервисные данные и спецификация	214
3. Выпускные трубы и глушители.....	210		
4. Система нейтрализации отработавших газов	210		

1 Система впуска

Автомобили с 2,0 л двигателями

Фильтрующий элемент воздушного фильтра

Снятие

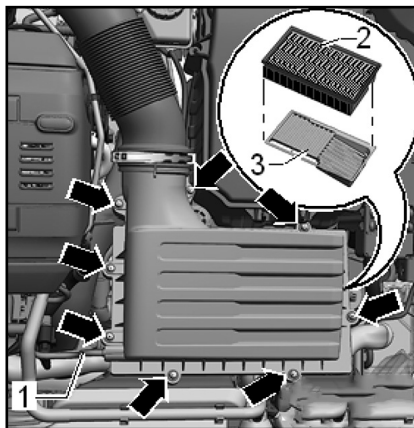
1. Отсоединить вакуумный шланг (1) от верхней части корпуса воздушного фильтра.
2. Выкрутить винты крепления (стрелки) из верхней части корпуса воздушного фильтра и поднять в сторону верхнюю часть корпуса воздушного фильтра со всем воздухопроводом.
3. Извлечь фильтрующий элемент воздушного фильтра (2).

Установка

1. Проверить и при необходимости очистить корпус воздушного фильтра, расходомер воздуха и дренажные отверстия.
2. Вставить фильтрующий элемент воздушного фильтра (2) ровно по центру в гнездо в нижней части корпуса воздушного фильтра.
3. Аккуратно и без приложения большого усилия вставить верхнюю часть

корпуса воздушного фильтра в нижнюю часть, вернуть винты крепления (стрелки) и затянуть их предписанным моментом. Момент затяжки: 1,5 Н·м.

4. Подсоединить вакуумный шланг (1) к верхней части корпуса воздушного фильтра.



Очистка корпуса воздушного фильтра



Примечание
Из-за сильного загрязнения или влажности оценка массы всасываемого воздуха может быть искажена. Это приведёт к потере мощности двигателя, так как система управления будет рассчитывать меньшее количество впрыскиваемого топлива.

1. Проверить расходомер воздуха и шланг забора воздуха (со стороны отфильтрованного воздуха) на предмет отложений солей, грязи и листьев.
2. Проверить дренажный шланг в нижней части воздушного фильтра на загрязнение и пережатие, при необходимости прочистить.
3. Очистить корпус воздушного фильтра (верхнюю и нижнюю части) от отложений солей, грязи или листьев (при необходимости удалить загрязнения пылесосом).

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система зажигания.....	216	4. Аккумуляторная батарея.....	220
2. Генератор и его элементы.....	217	5. Сервисные данные и спецификация.....	225
3. Стартер.....	219		

1 Система зажигания

Снятие и установка катушек зажигания с выходным каскадом

Двигатели 2,0 л



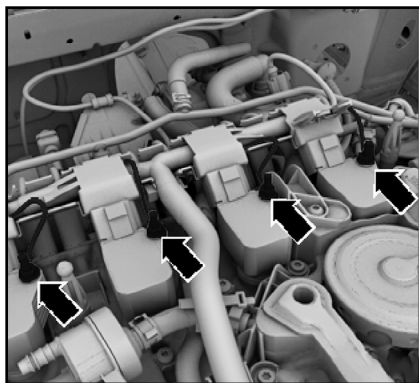
Примечание

• Катушки зажигания легче извлекать при прогревом двигателя. При прогревом двигателя катушки зажигания или наконечники свечных проводов легче “высвобождаются” из смазки, используемой при установке катушек зажигания.

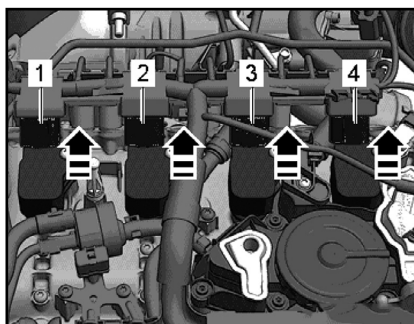
• Катушки зажигания с выходным каскадом и наконечники катушек зажигания для ремонта поставляются отдельно.

Снятие

1. Снять кожух двигателя.
2. При наличии, отвернуть провода “массы” (стрелки).

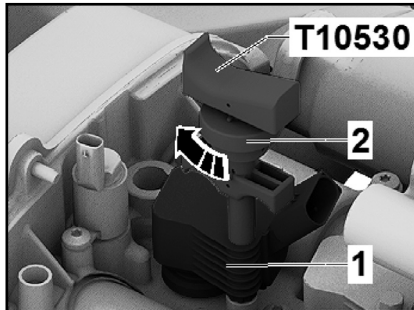


3. Разблокировать разъёмы и одновременно отсоединить все разъёмы от катушек зажигания.
4. Вывернуть винт крепления снимаемой катушки зажигания.



5. Вставить съёмник (T10530) в отверстие (1) катушки зажигания.

6. Вращать гайку с накаткой (2) по часовой стрелке, пока съёмник не будет зажат.

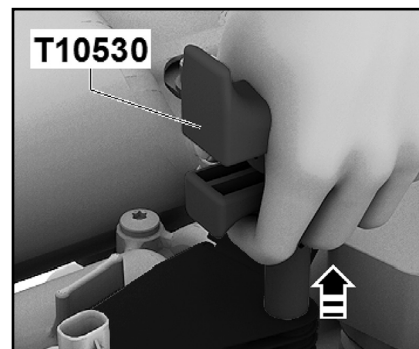


7. Осторожно извлечь катушку зажигания вертикально вверх при помощи съёмника (T10530).



Примечание

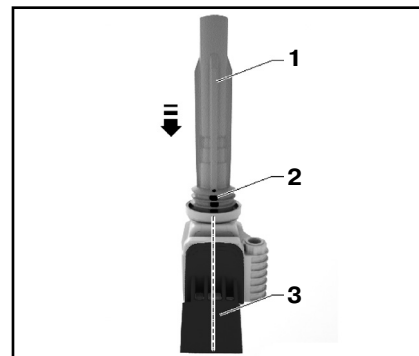
Снятие наконечника катушки зажигания с катушки зажигания выполняется рукой.



Установка

Установка наконечника катушки зажигания на катушку зажигания с выходным каскадом:

1. Рукой насадить наконечник катушки зажигания (1) на катушку зажигания до упора. При этом вентиляционный канал (2) должен быть по центру корпуса разъёма (3).



Глава 13

АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	226	5. Снятие и установка коробки передач.....	236
2. Масло для коробки передач.....	227	6. Гидротрансформатор	241
3. Контур циркуляции ATF	228	7. Система ATF.....	242
4. Механизм переключения передач	230	8. Сервисные данные и спецификация	245

1 Общие сведения

Соблюдение чистоты

1. Тщательно очистить места соединения и прилегающие поверхности перед разборкой.
2. Чистить коробку передач и ее детали очистительным раствором (D 009 401 04).
3. Использовать для чистки стандартные не оставляющие волокон салфетки, например, протирачная салфетка "WYPALL X70 / WORKHORSE" фирмы Kimberly-Clark Professional.
4. Открытые магистрали и патрубки сразу закрыть чистыми заглушками или колпачками из набора заглушек для двигателя (VAS 6122).
5. Разложить снятые детали на чистой подкладке и накрыть. Использовать для этого пленку или не оставляющие волокон салфетки.
6. Если ремонт откладывается, то накрыть и обеспечить сохранность снятых деталей.
7. Устанавливать только чистые детали: запасные детали вынимать из упаковки только непосредственно перед их установкой.
8. Защищать от грязи и сырости разъемные электрические штепсельные соединения и соединять их только в высушенном состоянии.

Общие указания по проведению ремонтных работ

Важным условием успешного и качественного ремонта коробки передач является максимальная тщательность и чистота, а также безукоризненное состояние инструментов. Само собой разумеется, при ремонте также необходимо соблюдать общие правила техники безопасности.

Здесь можно найти свод общих действующих инструкций по производству отдельных ремонтных работ, которые многократно повторяются по тексту руководства. Они распространяются на данное руководство по ремонту.

Ведомый поиск неисправностей, самодиагностика и измерительная техника:

1. Перед устранением неисправности следует точно выяснить причину в режимах Ведомый поиск неисправностей, Самодиагностика и Измерительная техника → Тестер.

Инструкция по экологичному обращению с маслом и его утилизации:

2. При работе с ATF, трансмиссионным маслом и другими маслами соблюдать осторожность.
3. Утилизация слитого масла должна осуществляться с соблюдением принятых правил.
4. Всегда следует соблюдать предписания инструкции по экологичному обращению с маслом и его утилизации.
5. Следует соблюдать указания, приведенные на упаковке с маслом.

Коробка передач:

6. Придерживайтесь правил соблюдения чистоты при ремонте коробки передач.
7. Не разрешается запускать двигатель и буксировать автомобиль со снятым корпусом центрального дифференциала или без масла ATF.
8. После установки проверить уровень жидкости, при необходимости долить: ATF в коробке передач.
9. После работы с аварийной деблокировкой блокировки паркинга или после снятия и установки коробки передач необходимо проверить систему аварийной деблокировки блокировки паркинга.

Уплотнительные манжеты, уплотнительные кольца, уплотнения:

10. Уплотнительные манжеты, прокладки и уплотнительные манжеты подлежат замене на новые.
11. После снятия уплотнений осмотреть посадочные площадки на корпусе и на валу на наличие повреждений при демонтаже.
12. Тщательно очистить разделяющие поверхности корпуса перед сборкой.
13. Перед установкой уплотнительные манжеты смазать тонким слоем масла ATF с наружной и внутренней стороны.
14. Во избежание сдавливания при монтаже уплотнительные кольца перед установкой следует смазывать маслом ATF.
15. Для узлов со смазкой ATF всегда использовать только масло ATF. Применение других смазочных средств вызывает неисправности в работе гидравлического блока управления коробки передач.
16. Открытую сторону уплотнительной манжеты устанавливать к уплотняемой полости.
17. Новое уплотнительное кольцо запрессовывают так, чтобы уплотнительные кромки не находились в тех же местах, что и кромки старого кольца (использовать допуск для глубокой запрессовки).
18. После установки проверить уровень жидкости, при необходимости долить: ATF в коробке передач.

Болты, гайки:

19. Болты выкручивать в порядке, обратном закручиванию.
20. Болты или гайки для крепления крышек и корпусов постепенно закручивать в указанном порядке или указанным способом.
21. Последовательно установить все болты и гайки для крепления крышек и корпуса без завинчивания и затем крестообразно затянуть.

ws Белый
sw Черный
ro Красный

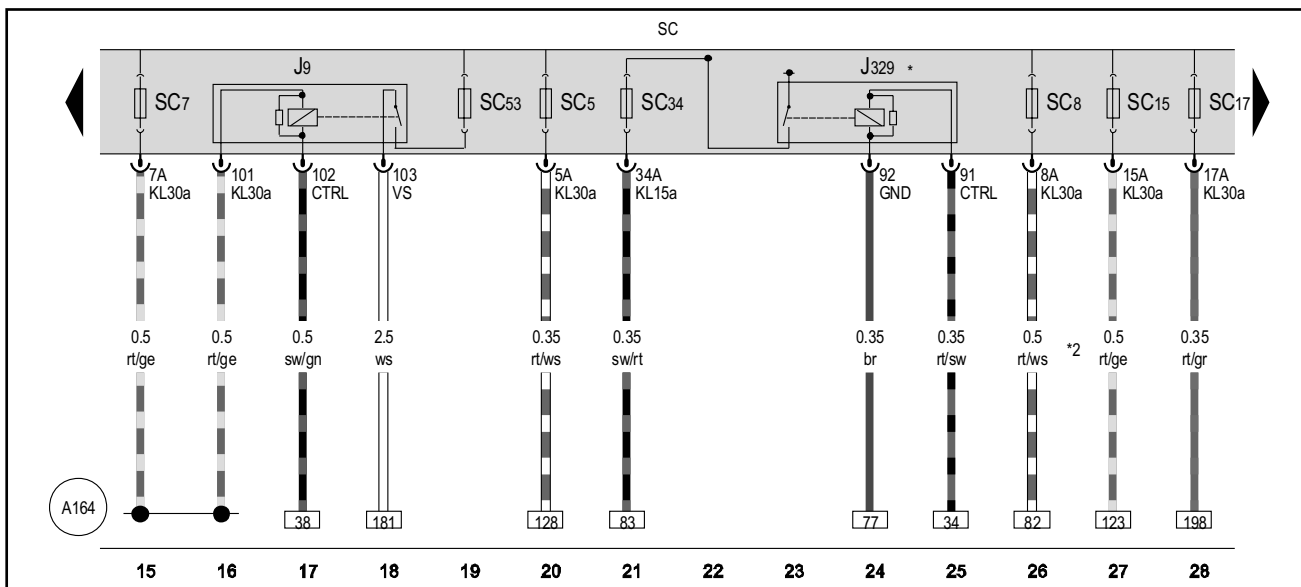
rt Красный
br Коричневый
gn Зеленый

bl Синий
gr Серый
li Лиловый

vi Лиловый
ge Желтый
or Оранжевый

rs Розовый
tk Бирюзовый
blk Без изоляции

Реле обогрева заднего стекла, Реле электропитания клеммы 15, Блок предохранителей С



J9 Реле обогрева заднего стекла

J329 Реле электропитания клеммы 15

SC Блок предохранителей С

SC5 Предохранитель 5 в блоке предохранителей С

SC7 Предохранитель 7 в блоке предохранителей С

SC8 Предохранитель 8 в блоке предохранителей С

SC15 Предохранитель 15 в блоке предохранителей С

SC17 Предохранитель 17 в блоке предохранителей С

SC34 Предохранитель 34 в блоке предохранителей С

SC53 Предохранитель 53 в блоке предохранителей С

A164 Плюсовое соединение 2 (30а) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления

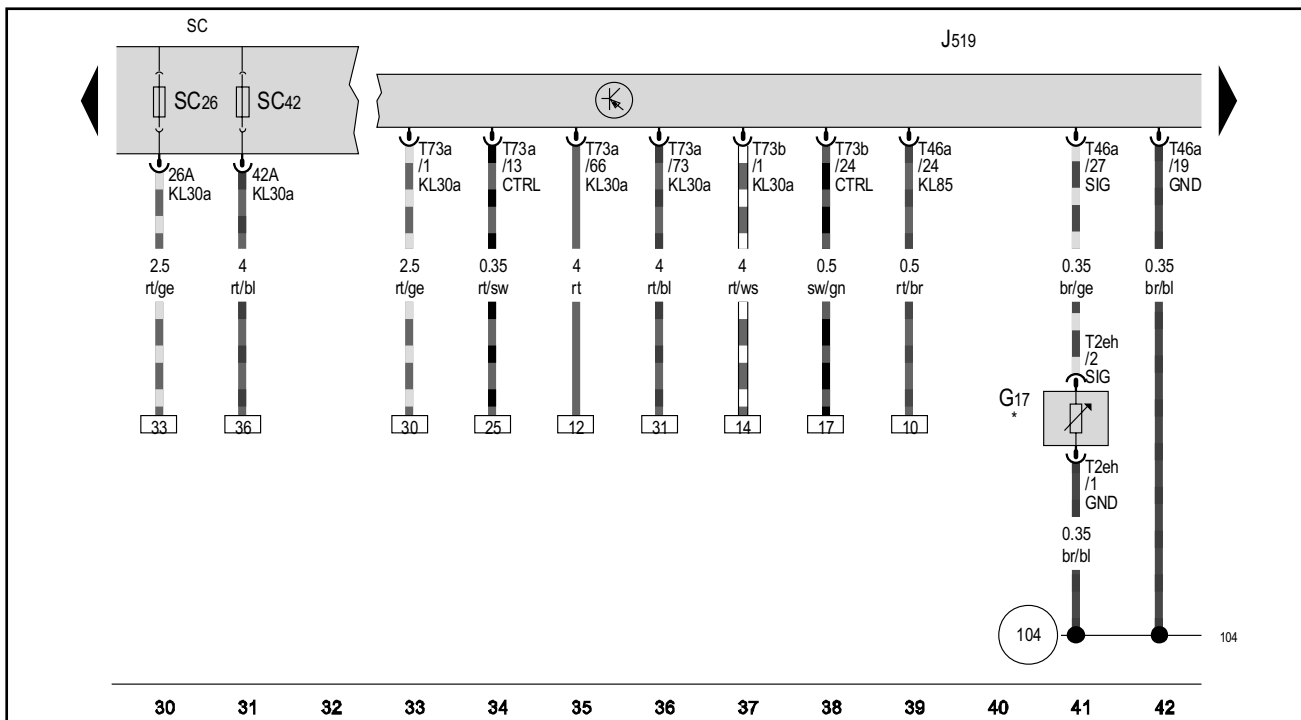


Примечание

*См. актуальную схему расположения предохранителей.

*2 Размер сечения зависит от комплектации.

Датчик наружной температуры, Блок управления бортовой сети, Блок предохранителей С



G17 Датчик наружной температуры

J519 Блок управления бортовой сети

SC Блок предохранителей С

SC26 Предохранитель 26 в блоке предохранителей С

SC42 Предохранитель 42 в блоке предохранителей С

T2eh Разъем, 2-контактный, чёрный

T46a Разъем, 46-контактный, чёрный

T73a Разъем, 73-контактный, чёрный

T73b Разъем, 73-контактный, чёрный

104 Соединение с массой в переднем правом жгуте проводов, масса датчиков



Примечание

* Оснащённый проводкой узел.