

Volkswagen Polo Liftback с 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
Запуск двигателя от внешнего источника питания	1•5
Буксировка.....	1•7
Замена ламп	1•8
Замена предохранителей.....	1•8
Реле	1•13
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•14
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•30
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•32
3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	
Технические характеристики	3А•34
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3А•37
Уход за кузовом и салоном автомобиля.....	3А•44
Техническое обслуживание автомобиля (проверка и наполнение).....	3А•49
3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	3В•59
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•64
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•66
Методы работы с измерительными приборами.....	5•68
6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Снятие и установка двигателя, опоры двигателя.....	6•70
Головка блока цилиндров, корпус распределительных валов.....	6•80
Привод зубчатым ремнём	6•85
Клапанный механизм	6•94
Впускные и выпускные клапаны.....	6•100
Блок цилиндров	6•100
Сервисные данные и спецификация	6•110
7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Охлаждающая жидкость	7•113
Радиатор и вентилятор радиатора	7•115
Насос охлаждающей жидкости/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости.....	7•120
Сервисные данные и спецификация	7•127
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Проверка давления масла	8•128
Моторное масло	8•129
Масляный поддон/масляный насос	8•130
Масляный радиатор двигателя	8•135
Система вентиляции картера	8•136
Масляный фильтр и датчики давления масла	8•137
Сервисные данные и спецификация	8•139
9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Меры безопасности и обслуживание на автомобиле	9•140
Форсунки, топливная рампа	9•149
Топливный насос высокого давления (двигатели 1,4 л).....	9•153
Топливный фильтр.....	9•154
Топливный бак, модуль подачи топлива.....	9•155
Система улавливания паров топлива.....	9•159
Сервисные данные и спецификация.....	9•160
10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Общие указания.....	10•162
Педаль акселератора.....	10•162
Блок управления двигателя (J623)	10•163
Датчики системы	10•163
Сервисные данные и спецификация.....	10•167
11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Меры предосторожности.....	11•168
Система впуска	11•168
Система наддува (двигатели 1,4 л)	11•175
Система нейтрализации отработавших газов	11•179
Выпускные трубы и глушители	11•182
Сервисные данные и спецификация	11•184
12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Меры предосторожности.....	12•185
Система зажигания.....	12•186
Генератор и его элементы.....	12•187
Стартер.....	12•190
Аккумуляторная батарея.....	12•191
Сервисные данные и спецификация	12•192
13А СЦЕПЛЕНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ	
Удаление воздуха из привода сцепления	13А•193
Педальный узел	13А•193
Гидропривод сцепления, механизм выключения сцепления	13А•196
Диски сцепления	13А•199
Сервисные данные и спецификация	13А•200

СОДЕРЖАНИЕ

13В СЦЕПЛЕНИЕ ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Механизм выключения сцепления	13В•201
Двойное сцепление в сборе	13В•206
Манжетные уплотнения	13В•208
Сервисные данные и спецификация	13В•210

14А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Масло для коробки передач	14А•211
Механизм переключения передач	14А•211
Снятие и установка коробки передач	14А•214
Манжетные уплотнения коробки передач	14А•220
Сервисные данные и спецификация	14А•222

14В АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения	14В•224
Масло (АТФ) для коробки передач	14В•225
Кулиса селектора	14В•226
Снятие и установка коробки передач	14В•229
Гидротрансформатор	14В•230
Элементы коробки передач	14В•230
Сервисные данные и спецификация	14В•237

14С РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения	14С•239
Масло для коробки передач	14С•240
Кулиса селектора	14С•242
Снятие и установка коробки передач	14С•244
Блок Mechatronik	14С•247
Элементы коробки передач	14С•251
Сервисные данные и спецификация	14С•254

15 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Снятие и установка приводных валов	15•256
Разборка, проверка и сборка приводных валов	15•257
Сервисные данные и спецификация	15•261

16 ПОДВЕСКА

Общие сведения	16•262
Передняя подвеска	16•263
Задняя подвеска	16•276
Датчик дорожного просвета	16•281
Регулировка углов установки колес	16•281
Сервисные данные и спецификация	16•283

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Указания по ремонту	17•286
Педаля тормоза	17•286
Гидравлика тормозной системы, регулятор, усилитель	17•288
Передние тормоза	17•298
Задние тормоза	17•302
Стояночная тормозная система	17•306
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	17•308
Сервисные данные и спецификация	17•312

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое колесо	18•314
Рулевая колонка	18•314
Рулевой механизм	18•318
Сервисные данные и спецификация	18•322

19 КУЗОВ

Интерьер	19•323
Экстерьер	19•348
Кузовные размеры и зазоры	19•378
Сервисные данные и спецификация	19•383

20 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Меры предосторожности	20•386
Модули подушек безопасности, а также их элементы	20•388
Ремни безопасности	20•393
Сервисные данные и спецификация	20•396

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ

Правила техники безопасности	21•397
Система вентиляции и отопления	21•398
Система кондиционирования (климатическая установка)	21•398
Сервисные данные и спецификация	21•409

22 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Вспомогательное электрооборудование и осветительные приборы	22•410
Сервисные данные и спецификация	22•430
Электросхемы	22•431
Фары	22•431
Задние фонари	22•433
Плафоны освещения салона	22•435
Переключатель освещения	22•438
Комбинация приборов	22•439
Дверь водителя	22•442
Дверь переднего пассажира	22•446
Мультимедийная система	22•449
АКБ, стартер и генератор	22•452
Вентилятор радиатора	22•452
Топливная система	22•454
Стеклоочиститель и стеклоомыватель	22•455
Тормозная система	22•457
Climatronic	22•459

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•462
-------------------------------	-------

ВВЕДЕНИЕ



Официальная премьера Volkswagen Polo в кузове лифтбек состоялась в декабре 2019 года, а продажи этого автомобиля стартовали в мае 2020. Переднеприводная модель класса «В» производится в Калуге и предназначена исключительно для рынка РФ. Для удовлетворения требований высокой степени локализации сборки, концерн VAG применил масштабную унификацию новинки с лифтбеком Skoda Rapid. При этом Polo в кузове лифтбек (заводской индекс Mk6), как и предшествовавший ему Polo седан, построен на шасси PQ25.



По меркам бюджетного сегмента новый VW Polo выглядит весьма солидно и респектабельно. Обильно украшенная хромом радиаторная решетка, диодная оптика как спереди, так и сзади. Причем, в топовых комплектациях головной свет обеспечивается не обычными, а линзованными блоками фарами.

Стоит отметить, что новый лифтбек получился ощутимо крупнее седана первого поколения: в длину машина увеличилась на 9,3 сантиметра, в ширину – на 0,8 сантиметра, в высоту – на 1,7 сантиметра, дорожный просвет стал выше на 0,7 сантиметра.



Заметно посвежевший по сравнению с предшествующим седаном интерьер лифтбека, в зависимости от уровня комплектации, отличается фирменным дизайном декоративных накладок, устанавливаемых на переднюю панель, центральную консоль и карты дверей. Приятное впечатление оставляют разнообразными электронные дисплеи и такие мелочи, как рифленые ползунки дефлекторов. Электронный приборный щиток, не имеющий аналогов среди конкурентов в данном классе, как и добротное рулевое колесо, соответствуют автомобилям куда более высокого класса.

Салон стал более просторным за счет выросшей почти на 5 сантиметров колесной базы. Особенно благоприятно это отразилось на увеличении пространства для ног у пассажиров заднего ряда сидений.



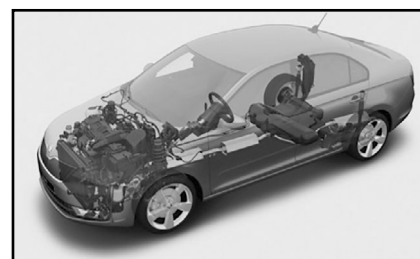
Полезный объем багажника лифтбека составляет рекордные 550 литров. При желании полезное пространство для размещения грузов можно увеличить, сложив спинки задних сидений. Примечательно, что в некоторых комплектациях Polo лифтбек появилось такое «роскошество» для бюджетных машин, как центральный подлокотник задних сидений, преобразуемый в багажный люк для длинномерных грузов (например, лыж). В под-

поле багажника размещаются докаточное запасное колесо и небольшой пенопластовый лоток с бортовым инструментом.



Линейка силовых агрегатов VW Polo лифтбек состоит из трех бензиновых двигателей: двух четырехцилиндровых атмосферников 1.6 MPI, развивающих в зависимости от настроек системы управления мощность 90 либо 110 л.с., а также турбированного 1.4 TSI мощностью 125 л.с.

Атмосферные моторы работают в паре с пятиступенчатой механической коробкой передач, при этом 110-сильная версия может также комплектоваться шестиступенчатым «автоматом» Aisin AQ-160. Турбомотор доступен только в паре с семиступенчатым «роботом» DSG DQ200.



Подвеска нового российского Polo мало чем отличается от подвески предшественника: стойки Макферсон спереди и скручивающаяся балка сзади. Электромотор усилителя руля установлен на рулевом валу. Тормоза всех колес дисковые, за исключением самой маломощной версии в исполнении Origin, в которой задние колеса оборудованы тормозными барабанами. Независимо от уровня оснащенности, все версии Polo лифтбек оборудованы электронными тормозными системами ABS и ESP.

ВВЕДЕНИЕ



Доступны три варианта исполнения Volkswagen Polo Liftback. В базовой комплектации Respect предлагаются две фронтальные подушки безопасности, крепления для детского автокресла Isofix, подогрев передних сидений, наружных зеркал и форсунок стеклоомывателя, датчики системы контроля

давления в шинах TPMS, кондиционер, мультимедийная система с функцией Bluetooth и возможностью синхронизации смартфона с помощью встроенных приложений Apple CarPlay/Android Auto, а также четыре аудио динамика.

Средняя комплектация Status предлагает наличие кожаной отделки и подогрева рулевого колеса, легкосплавные диски, видеокамеру заднего вида, круиз-контроль и двухзонный климат-контроль Climatronic.

В максимальной комплектации Exclusive покупатель получает современный медиа комплекс Composition с 8-дюймовым тачскрином и шестью динамиками, цифровую панель приборов с 10,25-дюймовым экраном, подогрев ветрового стекла и задних сидений, задние парковочные датчики,

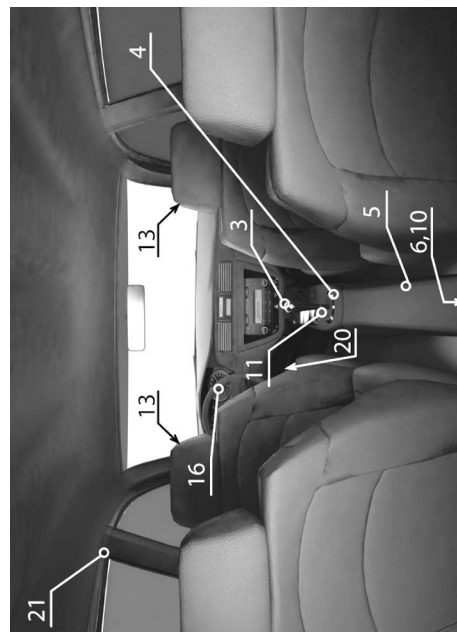
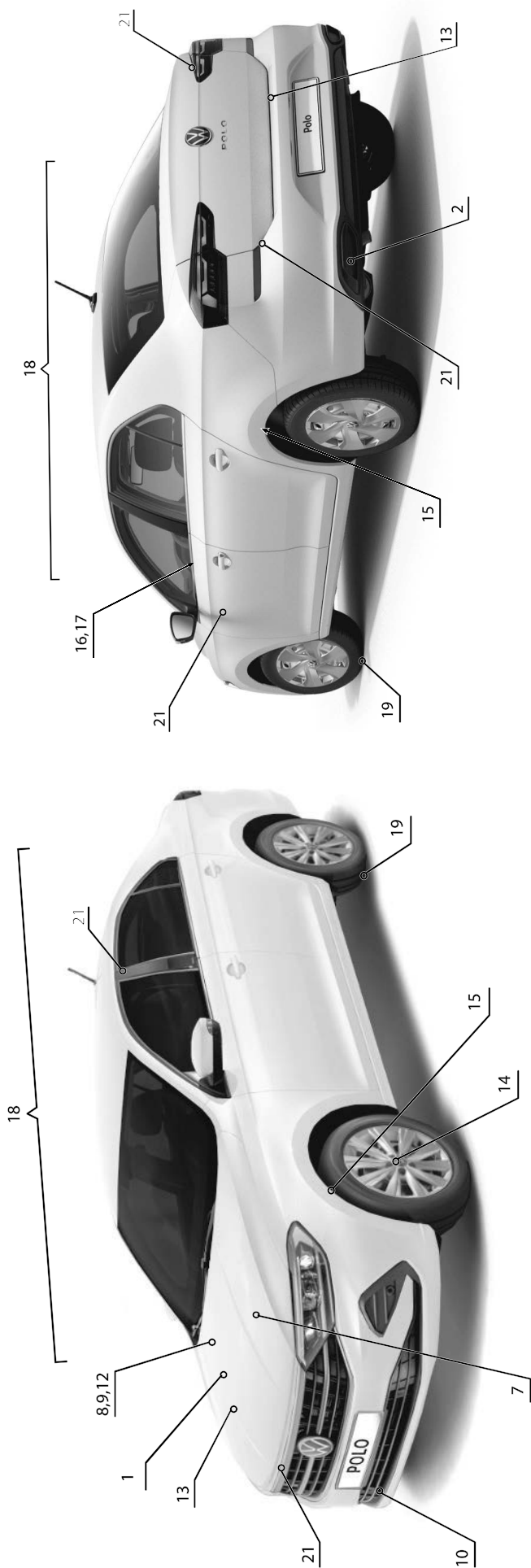
датчики дождя и света, зарядные USB-порты для пассажиров заднего ряда, бесключевой доступ и запуск двигателя с кнопки.

В качестве дополнительной адаптации модели к суровым российским зимам новый Polo оснащается аккумуляторной батареей повышенной емкости и бачком омывателя объемом 5,4 литра.

Volkswagen Polo Liftback – красивый, динамичный и комфортный автомобиль с просторным салоном, отменной управляемостью и комплексом всех необходимых функций. Доступная цена в сочетании с гарантией на три года или 100 тыс. километров пробега делает эту модель желанным приобретением для большого числа автолюбителей.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Volkswagen Polo Liftback, выпускаемых с 2020 года.

Volkswagen Polo Liftback		
1.6 MPI (CVWB, 90 л.с. / 155 Н·м) Годы выпуска: с 2020 года Тип кузова: лифтбек Объем двигателя: 1395 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: механическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 55 л Расход (город/шоссе): 8.4/5.2 л/100 км
1.6 MPI (CVWA, 110 л.с. / 155 Н·м) Годы выпуска: с 2020 года Тип кузова: лифтбек Объем двигателя: 1598 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: механическая или автоматическая Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 55 л Расход (город/шоссе): <ul style="list-style-type: none">• МКП: 8.4/5.2 л/100 км• АКП: 8.7/5.4 л/100 км
1.4 TSI (CZCA, 125 л.с. / 200 Н·м) Годы выпуска: с 2020 года Тип кузова: лифтбек Объем двигателя: 1395 см ³	Дверей: 5 Коробка передач: роботизированная Привод: передний	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 55 л Расход (город/шоссе): 7.7/4.9 л/100 км



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

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 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).



Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Снятие и установка двигателя, опоры двигателя 70	4. Клапанный механизм 94
2. Головка блока цилиндров, корпус распределительных валов 80	5. Впускные и выпускные клапаны 100
3. Привод зубчатым ремнём 85	6. Блок цилиндров 100
	7. Сервисные данные и спецификация 110

1 Снятие и установка двигателя, опоры двигателя

Снятие и установка двигателя



Примечание:

- Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз.
- После установки двигателя все кабельные стяжки, снятые или срезанные при снятии двигателя, установить на в точности тех же местах.
- Оставить ключ зажигания в замке зажигания, во избежание блокировки рулевой колонки.
- В зависимости от модели и исполнения, расширительные бачки могут отличаться.

Двигатели 1,6 л

Снятие

1. Снять аккумуляторную батарею и кронштейн аккумуляторной батареи.
2. Снять корпус воздушного фильтра.
3. Отсоединить напорный топливный (1) и вентиляционный (2) трубопроводы.

ВНИМАНИЕ

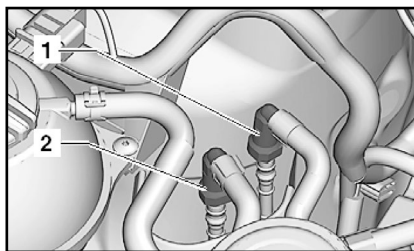
Топливная система находится под давлением. Опасность травмирования струёй топлива:

- Работать в защитных очках.
- Работать в защитных перчатках.
- Сбросить давление: обернуть соединение чистой ветошью и осторожно ослабить.



Примечание:

Открытые отверстия трубопроводов и штуцеров сразу же закрывать соответствующими защитными колпачками.



4. Снять шумоизолирующий кожух.
5. Слить охлаждающую жидкость.
6. Снять кожух вентилятора.
7. Накрыть радиатор защитным матом (VAS 531 003).



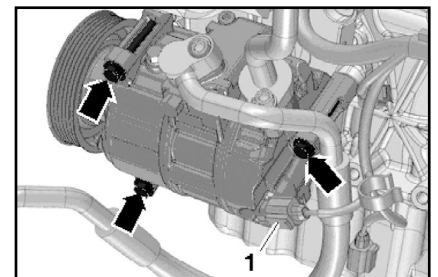
8. Снять поликлиновой ремень.
9. Отсоединить разъём (1) на регулировочном клапане компрессора климатической установки (N280).
10. Вывернуть винты крепления (стрелки) компрессора климатической установки.
11. Снять компрессор климатической установки, вместе с подключёнными трубопроводами хладагента, и подвезать его справа.

ВНИМАНИЕ

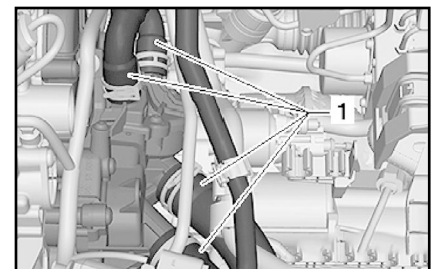
Контур хладагента климатической установки не вскрывать. Опасность обморожения хладагентом.



Примечание: Запрещается изгибать трубопроводы хладагента радиусом менее $r = 100$ мм. Опасность повреждения трубопроводов хладагента из-за разрыва внутреннего покрытия.



12. Снять оба передних колеса.
13. Отсоединить от корпуса термостатов все шланги ОЖ (1).



Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

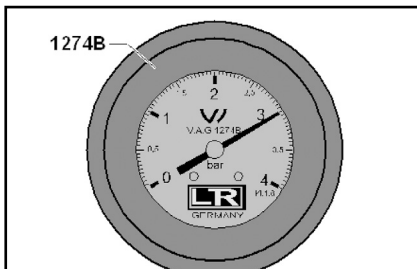
1. Охлаждающая жидкость.....	113	3. Насос охлаждающей жидкости/регулирование циркуляции охлаждающей жидкости.....	120
2. Радиатор и вентилятор радиатора	115	4. Сервисные данные и спецификация.....	127

1 Охлаждающая жидкость

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 в устройстве для проверки системы охлаждения давление 3,0 бар.



- Следить 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, использовать его нельзя.

2. Прогреть двигатель до рабочей температуры.

3. Открыть крышку (стрелка) расширительного бачка.

ВНИМАНИЕ

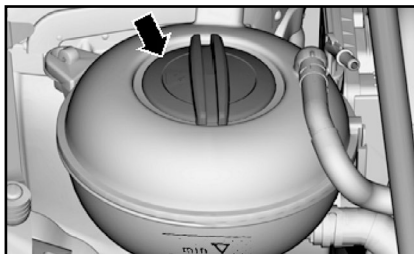
Система охлаждения может быть под давлением. Опасность ожога горячим паром и горячей охлаждающей жидкостью. Возможны ожоги кожи и других частей тела.

- Работать в защитных перчатках.
- Работать в защитных очках.
- При открывании сначала сбросить давление: накрыть

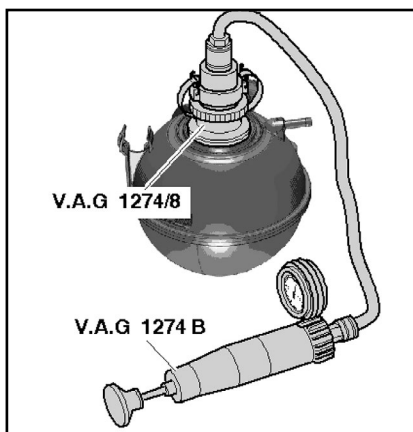
крышку расширительного бачка подходящей ветошью и осторожно отвернуть.



Примечание:
Конструкция расширительного бачка может быть различной, в зависимости от модельного года.



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



5. Ручным насосом устройства для проверки системы охлаждения создать давление прим. 1,5 бар (избыт.). В

течение 10 минут давление не должно снизиться на более чем 0,2 бар. Если давление падает более чем на 0,2 бар, найти течь и устранить неисправность.



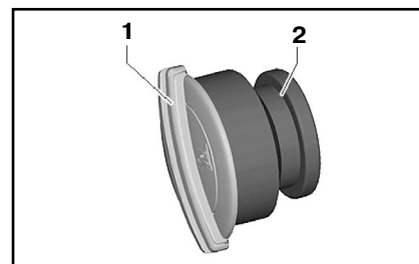
Примечание:
Падение давления на 0,2 бар в течение 10 минут обусловлено охлаждением охлаждающей жидкости. Чем ниже температура двигателя, тем меньше падение давления. При необходимости повторить проверку на холодном двигателе.

6. Проверить паровоздушный клапан в крышке расширительного бачка:

- Ввернуть крышку (1) в адаптер устройства для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274/9) (2).
- Соединить адаптер (V.A.G 1274/9) прилагаемым соединительным шлангом с устройством для проверки системы охлаждения (V.A.G 1274 B).



Примечание:
Конструкция крышки может быть различной в зависимости от модельного года.



- С помощью ручного насоса устройства для проверки системы охлаждения создать давление около 2 бар.

Синяя крышка:

- При давлении 1,4 бар (избыт.) паровоздушный клапан должен открыться.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Проверка давления масла	128	5. Система вентиляции картера	136
2. Моторное масло	129	6. Масляный фильтр и датчики давления масла	137
3. Масляный поддон/масляный насос	130	7. Сервисные данные и спецификация	139
4. Масляный радиатор двигателя	135		

1 Проверка давления масла

Двигатели 1,6 л

1. Проверить, в норме ли уровень масла.

2. Температура масла в двигателе не менее 80 °С (вентилятор радиатора должен включиться как минимум один раз).

Проверка давления масла:

3. Снять датчик давления масла (F1).
4. Ввернуть в отверстие для датчика давления масла в головку блока цилиндров манометр для проверки давления масла (V.A.G 1342).

5. Ввернуть датчик давления масла (F1) в отверстие в манометре для проверки давления масла (V.A.G 1342).

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

- Давление масла на холостом ходу: не менее 0,1 МПа (1 бар).
- Давление масла при 3000 об/мин: не менее 0,25 МПа (2,5 бар).
- Давление масла при 4500 об/мин: не менее 0,3 МПа (3 бар).

Примечание:

• Причиной низкого давления масла могут быть механические дефекты, например, износ подшипников или регуляторов подъема клапанов.
• Давление масла не должно превышать 0,5 МПа (5 бар). В противном случае имеется неисправность в регулировочном контуре насоса.

Проверка датчика давления масла (F1):

7. Выключить двигатель.
8. Соединить коричневый провод манометра с массой (-).

9. Подсоединить мультиметр (V.A.G 1526E) с помощью вспомогательных проводов из набора (V.A.G 1594D) к плюсу (+).

10. Светодиод не должен загораться. Если светодиод загорается: заменить датчик давления масла (F1).

11. Если светодиод не загорается: запустить двигатель и увеличивать частоту вращения. При достижении давления масла 0,03 ... 0,06 МПа (0,3 ... 0,6 бар) должен загореться светодиод, в противном случае заменить датчик давления масла.

12. Установить датчик давления масла (F1).

Двигатели 1,4 л

1. Проверить, в норме ли уровень масла.

2. Температура масла в двигателе не менее 80 °С (вентилятор радиатора должен включиться как минимум один раз).

3. Снять датчик низкого давления масла (F378).

4. Вкрутить манометр (V.A.G 1342) в отверстие для датчика давления масла.

5. Вкрутить датчик низкого давления масла (F378) в отверстие на манометре (V.A.G 1342), чтобы заглушить это отверстие.

6. Завести двигатель.

7. Проверить давление масла на холостом ходу и при 2000 об/мин:

- Давление масла на холостом ходу: не менее 0,6 бар.
- Давление масла при 2000 об/мин: не менее 1,5 бар.

8. Заглушить двигатель.

9. Отсоединить электрический разъем от клапана регулирования давления масла (N428).

10. Запустить двигатель.

11. Проверить давление масла при 3800 об/мин, для этого увеличить обороты двигателя до 3800 об/мин и считать давление масла по манометру (V.A.G 1342):

Давление масла при 3800 об/мин: не менее 2,8 бар.

Если размер меньше номинального:

12. Подсоединить разъем к клапану регулирования давления масла (N428).

13. Опросить регистратор событий блока управления двигателя и удалить записи.

14. Проверить клапан регулирования давления масла (N428) с помощью тестера.



Примечание:
Механические повреждения, например, подшипников, также могут быть причиной низкого давления масла.

Если неисправностей не обнаружено:

15. Заменить масляный насос.

Проверка датчика низкого давления масла (F378) (коричневый):

16. Выключить зажигание.

17. Соединить коричневый провод манометра с "массой" (-).

18. Подсоединить пробник (V.A.G 1527B) с помощью вспомогательных проводов из набора (V.A.G 1594C) к плюсовому выводу аккумуляторной батареи (+) и датчику низкого давления масла (F378). Светодиод пробника не должен гореть.

19. Если светодиод загорелся, заменить датчик низкого давления масла (F378).

20. Если светодиод не загорается: запустить двигатель: при достижении давления 0,3...0,6 бар светодиод должен загореться, в противном случае заменить датчик давления масла.

Проверка датчика давления масла (F1) (синий):

21. Заглушить двигатель.

22. Подсоединить пробник (V.A.G 1527B) с помощью вспомогательных проводов из набора (V.A.G 1594C) к плюсу аккумуляторной батареи (+) и датчику давления масла (F1) (синий). Светодиод пробника не должен гореть.

23. Если светодиод горит, заменить датчик давления масла (F1).

24. Если светодиод не загорается:

Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры безопасности и обслуживание на автомобиле	140	4. Топливный фильтр.....	154
2. Форсунки, топливная рампа	149	5. Топливный бак, модуль подачи топлива.....	155
3. Топливный насос высокого давления (двигатели 1,4 л).....	153	6. Система улавливания паров топлива.....	159
		7. ервисные данные и спецификация	160

1 Меры безопасности и обслуживание на автомобиле

Правила техники безопасности при проведении работ с системой подачи топлива

1. Опасность травмирования находящимся под давлением топливом.

Топливная система находится под давлением. Возможность травмирования струёй топлива. Перед вскрытием топливной системы:

- Работать в защитных очках.
- Работать в защитных перчатках.
- Сбросить давление: обернуть

соединение чистой ветошью и осторожно ослабить.

2. Опасность пожара из-за вытекающего топлива.

При подсоединённой аккумуляторной батарее топливный насос может начать работать от сигнала концевого выключателя при открывании двери водителя. Вытекающее топливо может воспламениться и вызвать пожар. Перед вскрытием топливной системы отключить электропитание топливного насоса.

3. 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 вклученной 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!

4. 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.

5. 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 подачи топлива/впрыска соблюдать следующие «правила» поддержания чистоты:

1. Перед снятием деталей тщательно очищать места соединения и прилегающие к ним области.

2. Снятые детали укладывать на чи-

стую поверхность и накрывать. Запрещено использовать ветошь, оставляющую после себя волокна!

3. Если ремонт не предполагается выполнять немедленно, открытые детали необходимо тщательно укрыть или закрыть отверстия заглушками.

4. Устанавливать только чистые детали: запасные части извлекать из упаковки непосредственно перед установкой. Не использовать детали, которые хранились без упаковки (например, в ящиках с инструментом и т. д.).

5. При вскрытой системе не работать со сжатым воздухом.

6. Не перемещать автомобиль.

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

8. Защищать отсоединённые электрические разъёмы от попадания грязи и влаги и подсоединять их только сухими.

9. Для откачивания топлива E85 применять только устройство для откачки топлива (VAS 5190 A).

Общие указания по ремонту

1. Перед выполнением работ с системой впрыска обязательно очистить рабочее место и инструмент.

2. При снятии трубопроводов высокого давления, которые не будут заменяться на новые, трубопроводы перед снятием необходимо пометить.

3. Трубопроводы высокого давления допускается устанавливать исключительно только на прежних местах (цилиндрах).

4. Трубопроводы высокого давления устанавливать без внутренних напряжений. Все разъёмы сначала затягивать от руки, а затем заданным моментом.

Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

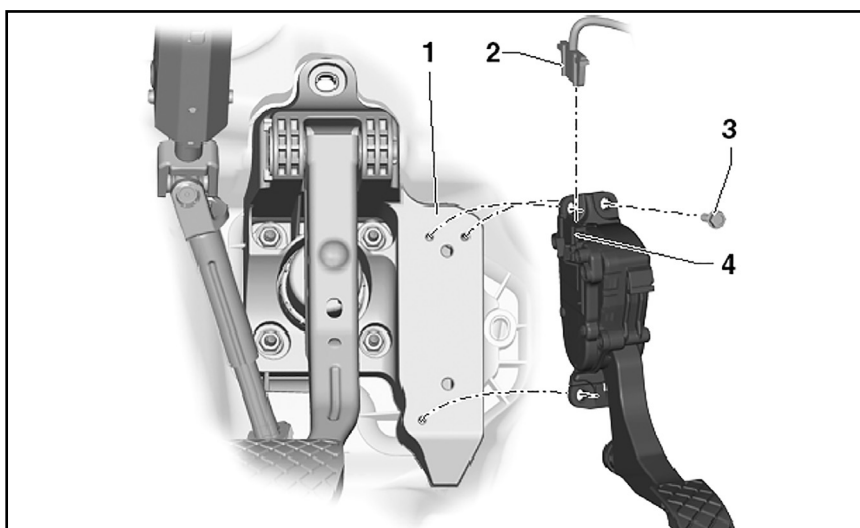
1. Общие указания.....	162	4. Датчики системы	163
2. Педаль акселератора.....	162	5. Сервисные данные и спецификация.....	167
3. Блок управления двигателя (J623)	163		

1 Общие указания

1. Блок управления двигателя имеет функцию самодиагностики. Перед ремонтом, а также для поиска неисправностей сначала опросить регистратор событий. Необходимо также проверить вакуумные шланги и соединения (подсос воздуха через неплотности).
2. Для поддержания безупречной работы электрических компонентов требуется напряжение не менее 11,5 В.
3. Не использовать герметики, содержащие силикон. Всасываемые в двигатель компоненты силикона не сгорают в цилиндрах и приводят к повреждению лямбда-зонда.
4. Автомобили оснащаются системой отключения подачи топлива в случае ДТП. Отключая (через соответствующее реле) топливный насос, она уменьшает вероятность возгорания автомобиля после столкновения.
5. Кроме того, эта система позволяет уменьшить время, необходимое для запуска двигателя, и тем самым повышает удобство пользования автомобилем. При открывании двери водителя топливный насос включается на две секунды, чтобы заранее создать необходимое рабочее давление в топливной системе: соблюдайте меры безопасности.

2 Педаль акселератора

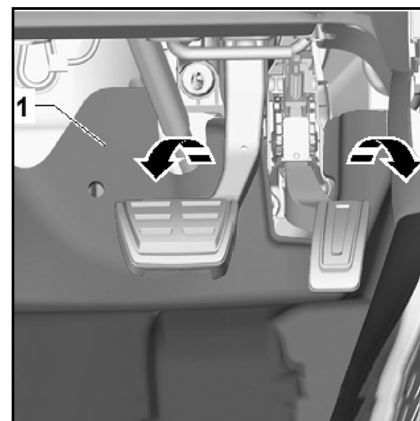
Составные элементы



1. Опорный кронштейн. 2. Разъём. 3. Винт, момент затяжки 10 Н·м. 4. Датчик положения педали акселератора (G79) и датчик 2 положения педали акселератора (G185).

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

Глава 11

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности.....	168	4. Система нейтрализации отработавших газов	179
2. Система впуска.....	168	5. Выпускные трубы и глушители.....	182
3. Система наддува (двигатели 1,4 л).....	175	6. Сервисные данные и спецификация.....	184

1 Меры предосторожности

Правила техники безопасности при работах с системой выпуска отработавших газов

1. Опасность отравления химическими веществами:

Датчики температуры отработавших газов могут содержать химические вещества. Возможны поражения дыхательных путей и отравления. Запрещается резать, распиливать или вскрывать датчики температуры отработавших газов.

2. Опасность травмирования горячим конденсатом и частицами в системе выпуска:

Внутри системы выпуска могут находиться горячий конденсат и/или частицы. Возможны травмирование глаз и кожных покровов, а также поражения дыхательных путей и отравления.

- Работы по резке компонентов системы выпуска отработавших газов выполнять в защитных очках и защитных перчатках!

- При проведении работ по резке использовать вытяжку или обеспечить достаточную вентиляцию.

2 Система впуска

Двигатели 1,6 л

Фильтрующий элемент воздушного фильтра



Примечание:

- Использовать только оригинальный фильтрующий элемент воздушного фильтра.

- Для установки шланга забор воздуха можно использовать смазку (не содержащую силикона).

- При установке фильтрующего элемента воздушного фильтра следить за центрированием его в гнезде нижней части корпуса воздушного фильтра.

- Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты, аналогичные используемым в серийном производстве.

Снятие

1. Отсоединить воздушный шланг (1) от верхней части корпуса воздушного фильтра.

2. Выкрутить винты крепления (стрелки) верхней части корпуса воздушного фильтра.

3. Поднять верхнюю часть корпуса воздушного фильтра (3) со всем воз-

духоводом в сторону.

4. Извлечь фильтрующий элемент воздушного фильтра (2).

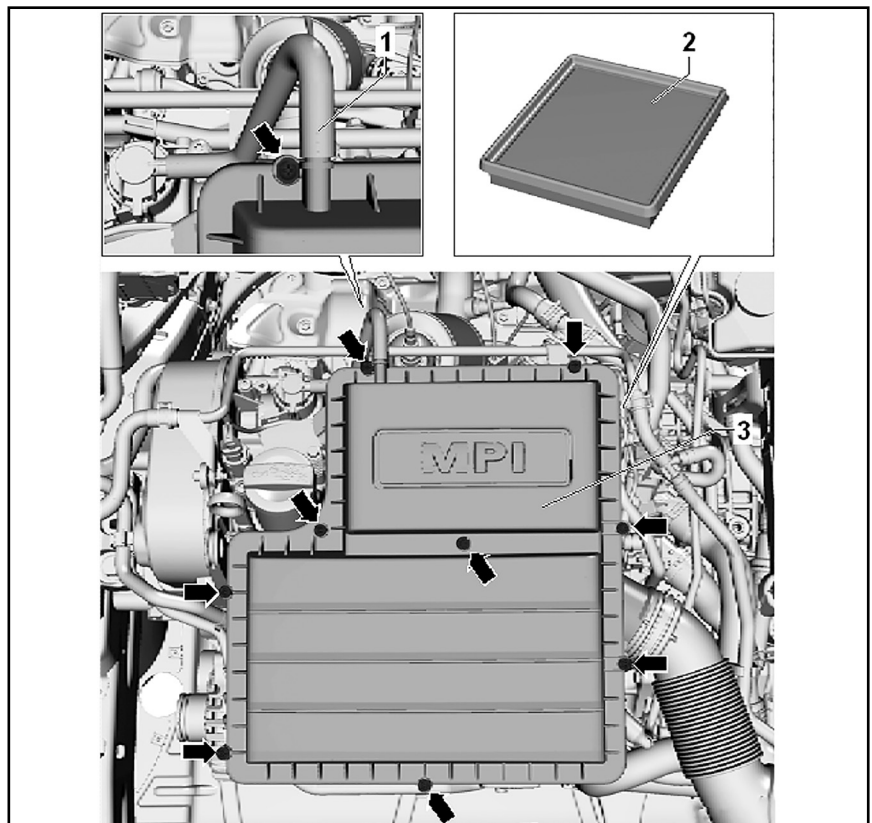
Установка

1. Проверить корпус и дренажные отверстия на предмет загрязнения, при необходимости очистить.

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 установить верхнюю часть корпуса воздушного фильтра (3) на нижнюю часть.

4. Установить воздушный шланг (1) обратно на верхнюю часть корпуса воздушного фильтра.



Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности.....	185	4. Стартер.....	190
2. Система зажигания.....	186	5. Аккумуляторная батарея.....	191
3. Генератор и его элементы.....	187	6. Сервисные данные и спецификация.....	192

1 Меры предосторожности

Правила техники безопасности при работах с системой зажигания

1. Опасность поражения электрическим током:

При работающем двигателе система зажигания находится под высоким напряжением. При касании компонентов системы зажигания возможно поражение электрическим током.

Запрещается прикасаться к высоковольтным проводам или отсоединять их при работающем двигателе.

2. Опасность повреждения деталей:

Мойка работающего двигателя, а также подсоединение и отсоединение электрических проводов при работающем двигателе может привести к повреждению деталей.

- Перед подсоединением и отсоединением электрических проводов выключить зажигание.

- Перед мойкой двигателя выключить зажигание.

Правила техники безопасности при работах с аккумуляторными батареями

Опасности при обращении с автомобильными аккумуляторными батареями

1. Лица, которые находятся под пристальным взглядом старших, например, ученики или практиканты, могут выполнять работы на аккумуляторной батарее только под контролем специалистов, например, мастера-механика или мастера-электрика.

2. Кислота обладает сильным разъедающим эффектом. Существует опас-

ность, что при ненадлежащем обращении с аккумуляторными батареями персонал может быть подвергнут вредному воздействию электролита. Поэтому следует предпринять необходимые меры против разъедающего действия электролита. Подходящим нейтрализующим средством, например, является мыльный раствор.

3. Выход электролита из аккумуляторной батареи может привести к разъеданию кожи или повреждению различных поверхностей и коррозии автомобиля. При определенных обстоятельствах это может привести к повреждению компонентов, от которых зависит безопасность автомобиля.

4. Возникающий при зарядке и отчисти при бездействии через газовыделение после окончания зарядки гремучий газ взрывоопасен. При ненадлежащем обращении возможен взрыв аккумуляторной батареи в результате выделения газа.

5. Аккумуляторная батарея, индикатор состояния которых светло-желтый, подлежат замене. Их нельзя ни проверять, ни заряжать или использовать средства облегчения пуска двигателя. При проверке, заряде или при запуске двигателя от внешнего источника питания существует опасность взрыва.

6. В непосредственной близости от аккумуляторной батареи недопустимо проведение связанных с искрообразованием шлифовальных, сварочных работ и резки. Рядом с аккумуляторной батареей не должно быть источников открытого огня (курение запрещено). Также необходимо избегать образования искр, вызываемых электростатическими разрядами. Перед прикосновением к аккумуляторной батарее обязательно коснуться кузова автомобиля.

7. Работы на аккумуляторной батарее можно проводить только в хорошо про-

ветриваемом и предназначенном для проведения таких работ помещении.

Пиктограммы на корпусе аккумуляторной батареи

1. При обращении с аккумуляторной батареей запрещается пользоваться огнем, искрение, пользование открытыми источниками света и курение. Не допускать искрообразования при пользовании кабелями, электрическими приборами и искрения вследствие накопления электростатического заряда. Не допускать коротких замыканий. Поэтому запрещается класть инструменты на аккумуляторную батарею.

2. При работах с аккумуляторной батареей следует надевать защитные очки.

3. Необходимо исключить доступ детей к электролиту и аккумуляторной батарее.

4. Утилизация: старые аккумуляторные батареи относятся к специальным отходам. Их утилизацию можно осуществлять только на специальном сборном пункте и только с учетом положений закона.

5. Старые аккумуляторные батареи не разрешается выбрасывать вместе с бытовым мусором.

6. При обращении с аккумуляторными батареями имеется опасность взрыва. При заряде аккумуляторных батарей образуется взрывоопасная гремучая смесь.

7. Обязательно соблюдать указания на аккумуляторной батарее и в инструкции по эксплуатации.

8. Опасность ожога: Электролит обладает сильным разъедающим действием, поэтому при работах с аккумуляторной батареей необходимо надевать защитные очки и перчатки. Не опрокидывать аккумуляторную ба-

Глава 13А

СЦЕПЛЕНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

СОДЕРЖАНИЕ

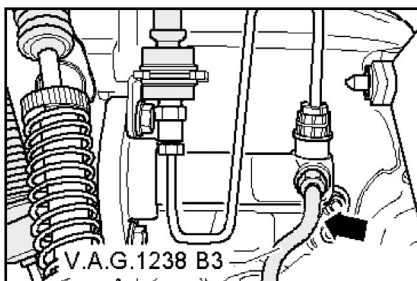
1. Удаление воздуха из привода сцепления	193	4. Диски сцепления	199
2. Педальный узел	193	5. Сервисные данные и спецификация	200
3. Гидропривод сцепления, механизм выключения сцепления	196		

1 Удаление воздуха из привода сцепления



*Примечание:
Предварительное заполнение системы не требуется!*

1. Снять аккумуляторную батарею с кронштейном.
2. Снять воздушный фильтр, если он мешает доступу к рабочему цилиндру.
3. Подсоединить устройство для заправки и прокачки тормозной системы (VAS 6860). При необходимости использовать для прокачки прокачной шланг (длиной 670 мм) (V.A.G 1238/B3). В этом случае соединить прокачной шланг с ёмкостью для тормозной жидкости устройства для заправки и прокачки тормозной системы VAS (6860).
4. Надеть прокачной шланг на прокачной штуцер (стрелка).



5. Включить устройство для заправки и прокачки тормозной системы. Рабочее давление 2,0 бар.
6. Открыть прокачной штуцер.
7. Слить примерно 100 см³ тормозной жидкости.
8. Закрывать прокачной штуцер.
9. Полностью выжать и отпустить педаль сцепления 10–15 раз.
10. Открыть прокачной штуцер.

11. Слить ещё около 50 см³ тормозной жидкости.

12. Закрывать прокачной штуцер.

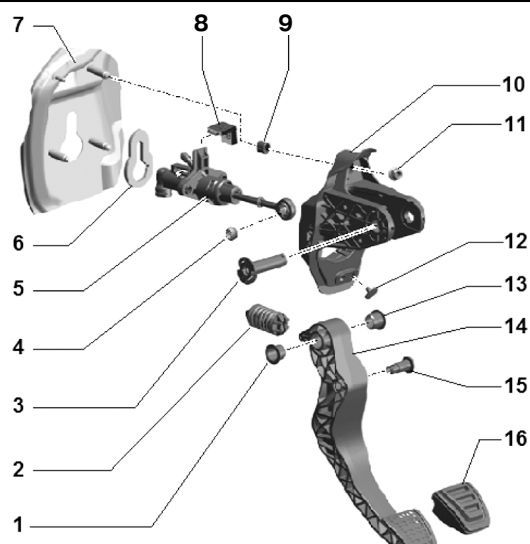
13. Выключить устройство для заправки и прокачки тормозной системы и

полностью сбросить давление на выходе устройства.

14. После завершения процесса прокачки несколько раз выжать педаль сцепления.

2 Педальный узел

Составные элементы



1. Опорная втулка (не смазывать).
2. Сервопружина (смазать крепление на опорном кронштейне).
3. Ось (после снятия заменить новой, не смазывать).
4. Опорная втулка (не смазывать).
5. Главный цилиндр.
6. Прокладка самоклеящегося типа (после снятия заменить новой).
7. Перегородка моторного отсека.
8. Датчик положения педали сцепления (G476).
9. Втулка.
10. Опорный кронштейн.
11. Шестигранная гайка, самостопорящая, 3 шт., момент затяжки 20 Н·м.
12. Упор педали сцепления.
13. Опорная втулка (не смазывать).
14. Педаль сцепления.
15. Опорный палец (после снятия заменить новым).
16. Крышка.

Издательство «Монолит»

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

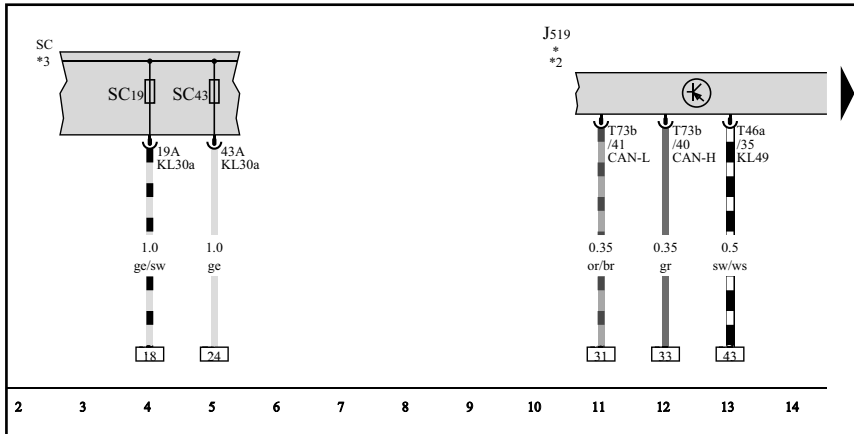
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

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

3 Электросхемы

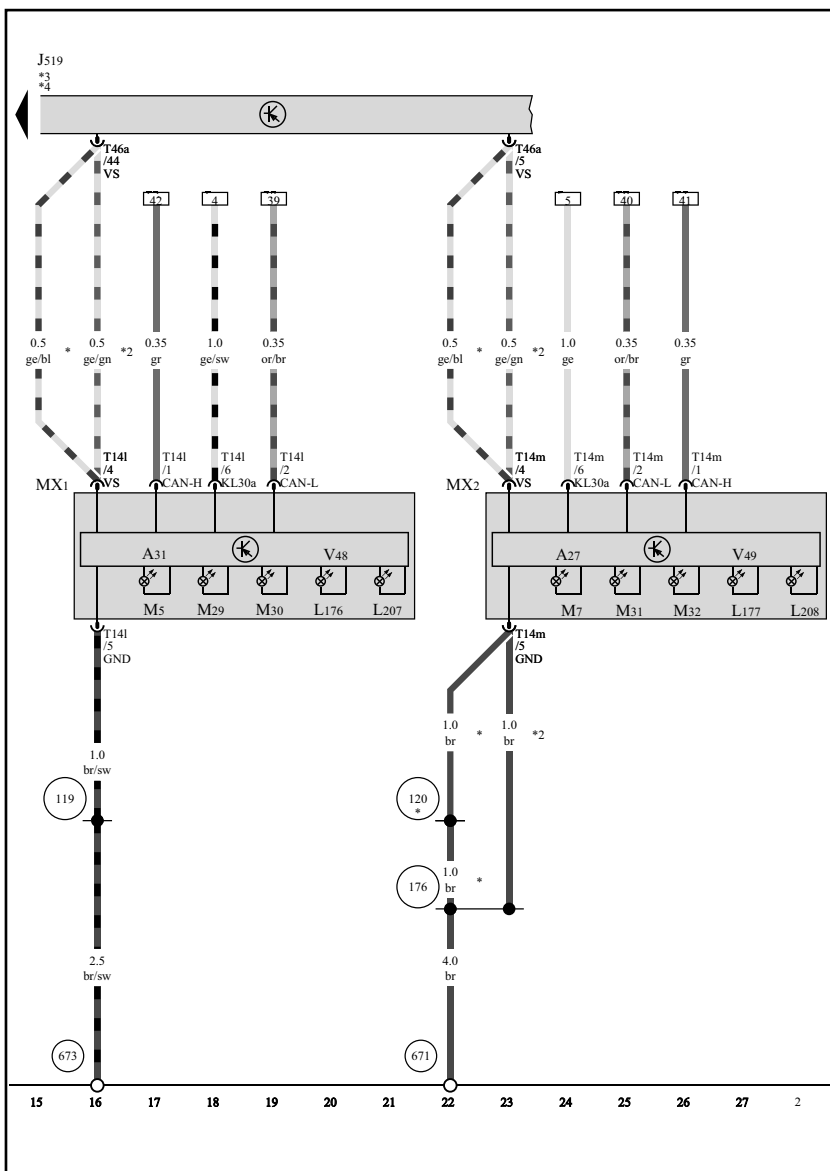
Фары

№1 - Блок управления бортовой сети, Блок предохранителей С



J519 – Блок управления бортовой сети
 SC – Блок предохранителей С
 SC19 – Предохранитель 19 в блоке предохранителей С
 SC43 – Предохранитель 43 в блоке предохранителей С
 T46a – Разъём, 46-контактный, коричневый
 T73b – Разъём, 73-контактный, чёрный
 * –см. актуальную схему электрооборудования для переключателя освещения
 *2 –см. актуальную схему электрооборудования для предохранителей в моторном отсеке
 *3 –см. актуальную схему электрооборудования для предохранителей в салоне

№2 - Блок управления бортовой сети, Фара спереди слева, Фара спереди справа



A27 – Блок управления 1 правой светодиодной фары
 A31 – Блок управления 1 левой светодиодной фары
 J519 – Блок управления бортовой сети
 L176 – Левый светодиодный модуль дневного ходового и переднего габаритного огней
 L177 – Правый светодиодный модуль дневного ходового и переднего габаритного огней
 L207 – Левая лампа системы адаптивного освещения
 L208 – Правая лампа системы адаптивного освещения
 MX1 – Фара спереди слева
 MX2 – Фара спереди справа
 M5 – Лампа переднего левого указателя поворота
 M7 – Лампа переднего правого указателя поворота
 M29 – Лампа левой фары ближнего света
 M30 – Лампа левой фары дальнего света
 M31 – Лампа правой фары ближнего света
 M32 – Лампа правой фары дальнего света
 T141 – Разъём, 14-контактный, чёрный
 T14m – Разъём, 14-контактный, чёрный
 T46a – Разъём, 46-контактный, коричневый
 V48 – Исполнительный электродвигатель корректора левой фары
 V49 – Исполнительный электродвигатель корректора правой фары
119 – Соединение с массой 1 в жгуте проводов фар
120 – Соединение с массой 2 в жгуте проводов фар
176 – Соединение с массой в жгуте проводов правой фары
671 – Точка соединения с массой 1 спереди на левом лонжероне
673 – Точка соединения с массой 3 спереди на левом лонжероне
 * –с декабря 2020 года
 *2 –до декабря 2020 года
 *3 –см. актуальную схему электрооборудования для переключателя освещения
 *4 –см. актуальную схему электрооборудования для предохранителей в моторном отсеке