

Volkswagen Passat B6 2005->

Глава 3 Системы охлаждения двигателя, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Содержание

Часть А: Система охлаждения двигателя

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | Общая информация и меры предосторожности | 124 |
| 2 | Опорожнение системы охлаждения | 125 |
| 3 | Удаление воздуха из системы охлаждения | 126 |
| 4 | Проверка и замена термостата | 126 |
| 5 | Снятие и установка водяного насоса | 126 |
| 6 | Снятие и установка радиатора | 127 |
| 7 | Снятие и установка вентиляторов радиатора | 128 |

Часть В: Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC)

| | | |
|---|------------------------|-----|
| 8 | Общая информация | 130 |
|---|------------------------|-----|

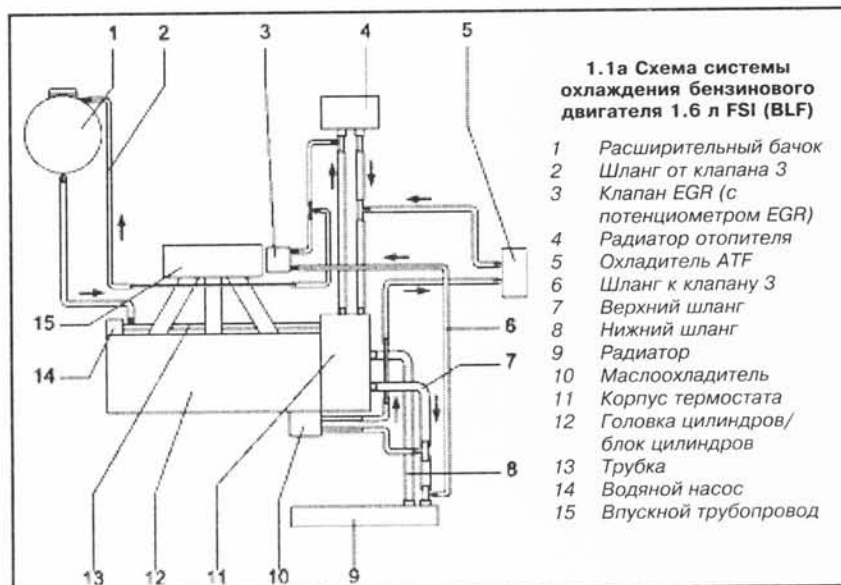
| | | |
|----|---|-----|
| 9 | Снятие и установка блока управления системой HVAC, проверка функционирования заслонок | 131 |
| 10 | Снятие и установка э/мотора вентилятора отопителя и сборки резисторов | 132 |
| 11 | Снятие и установка троса привода заслонки для регулировки температуры | 132 |
| 12 | Снятие и установка дефлекторов | 132 |
| 13 | Снятие и установка датчика температуры наружного воздуха | 133 |
| 14 | Снятие и установка дополнительного отопителя | 134 |
| 15 | Иллюстративный материал к работам по системе К/В | 134 |

Спецификации

| | |
|---|------------|
| Начало // конец открытия термостата, град | |
| Двигатель 1.6 л (BSE) | 87 // 102 |
| Двигатель 1.6 л FSI (BLF/BLP) | |
| Длинный термозлемент | 87 // 102 |
| Короткий термозлемент | 103 // 120 |
| Двигатель 2.0 л FSI (BLR/BLX/BLY) | 105 // - |
| Двигатель 2.0 л TFSI (AXX/BWA) | 87 // - |
| Дизельные двигатели | 85 // 105 |

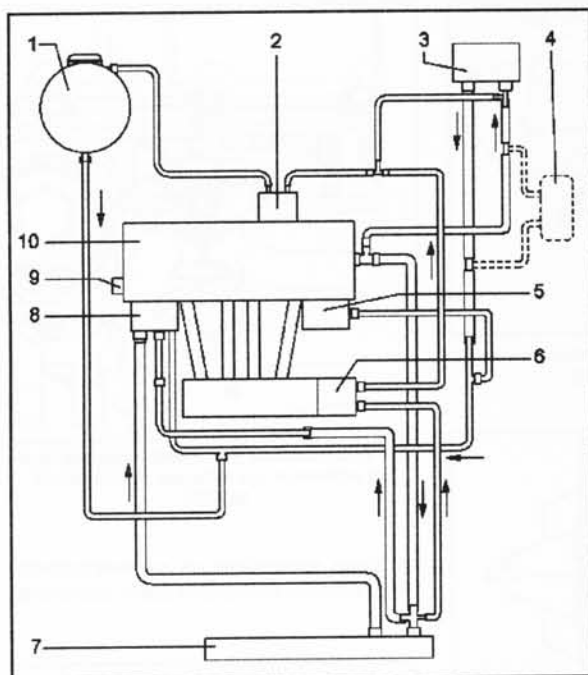
| | |
|--|--------------|
| Разность длин термостата в открытом и закрытом состоянии, мм | не менее 7 |
| Давление, удерживаемое крышкой расширительного бачка, атм | 1.4 ÷ 1.6 |
| Тип компрессора К/В | Sanden PXE16 |
| Тип хладагента | R134a |
| Количество хладагента, гр | 600 ± 25 |
| Тип рефрижераторного масла | G 052 154 A2 |
| Объем рефрижераторного масла, см ³ | 110 ± 10 |

Часть А: Система охлаждения двигателя



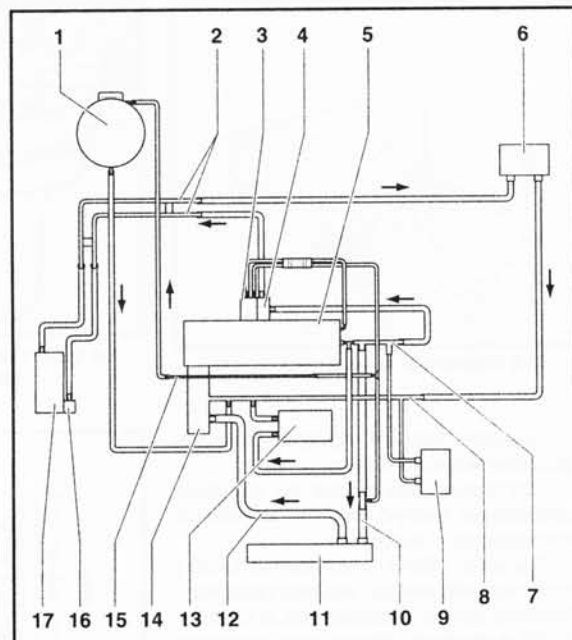
1 Общая информация и меры предосторожности

Система охлаждения двигателя работает по следующему алгоритму. Пока двигатель не прогреет, охлаждающая жидкость (ОЖ) прокачивается постоянно работающим насосом только в головке и блоке цилиндров, а также в теплообменнике отопителя салона (**обратитесь к иллюстрациям 1.1а-d**). При повышении температуры ОЖ до определенного уровня термостат открывает большой контур охлаждения и ОЖ циркулирует дополнительно через радиатор (сверху вниз) и охлаждается проходящим через него воздухом. При достижении температуры ОЖ еще более высокого значения включается электрический вентилятор системы охлаждения, который создает дополнительный воздушный поток через ребра радиатора для более интенсивного отвода тепла от него. По мере открыва-



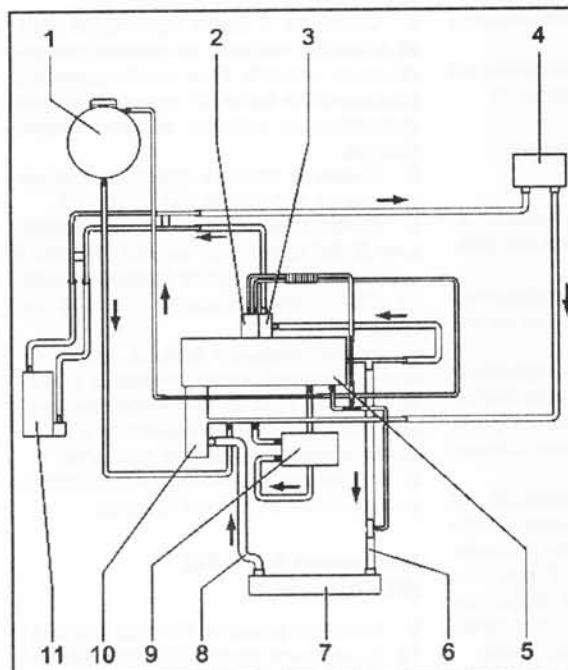
1.1b Схема системы охлаждения бензиновых двигателей 2.0 л FSI (BLR)

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Расширительный бачок | 7 Радиатор |
| 2 Клапан EGR | 8 Распределительный патрубок с термостатом |
| 3 Радиатор отопителя | 9 Водяной насос |
| 4 Охладитель ATF | 10 Головка цилиндров/блок цилиндров |
| 5 Маслоохладитель | |
| 6 Блок дроссельной заслонки | |



1.1c Схема системы охлаждения дизельных двигателей 1.9 л (BKC/BLS)

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Расширительный бачок | 9 Охладитель ATF |
| 2 Задняя трубка | 10 Верхний шланг охлаждающей жидкости |
| 3 Перепускной клапан | 11 Радиатор |
| 4 Охладитель системы EGR | 12 Нижний шланг |
| 5 Головка цилиндров/блок цилиндров | 13 Маслоохладитель |
| 6 Теплообменник отопителя | 14 Водяной насос с термостатом |
| 7 Соединительный патрубок | 15 Верхняя трубка |
| 8 Передняя трубка | 16 Циркуляционный насос |
| | 17 Дополнительный отопитель |



1.1d Схема системы охлаждения дизельного двигателя 2.0 л ДОНС (ВКР) с РКПП

- | |
|------------------------------------|
| 1 Расширительный бачок |
| 2 Перепускной клапан |
| 3 Радиатор системы EGR |
| 4 Радиатор отопителя |
| 5 Головка цилиндров/блок цилиндров |
| 6 Верхний шланг |
| 7 Радиатор |
| 8 Нижний шланг |
| 9 Маслоохладитель |
| 10 Водяной насос и термостат |
| 11 Дополнительный отопитель |

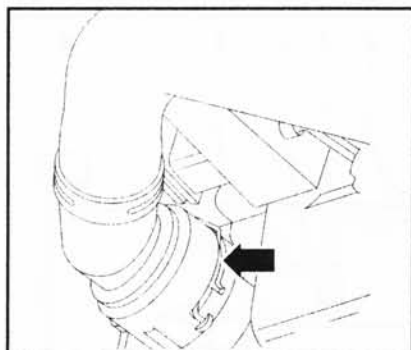
ния термостата объем жидкости, подаваемый от него к теплообменнику отопителя, уменьшается.

Перед работой в двигательном отсеке, особенно в области вентилятора радиатора, обязательно отсоединяйте отрицательный провод от аккумуляторной батареи и разъем электропроводки вентилятора, т.к. он может включиться из-за эффекта теплопроводности даже при выключенном зажигании. Не открывайте крышку расширительного бачка ОЖ до полного остывания двигателя во избежание ожога горячей жидкостью или ее паром.

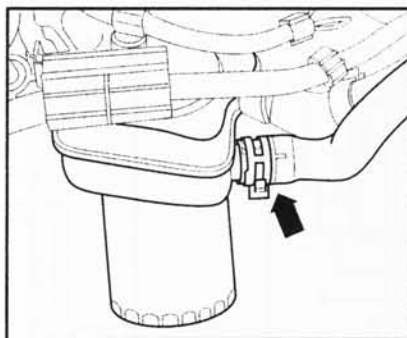
При необходимости открыть крышку расширительного бачка при горячем двигателе обмотайте ее ветошью. Снимайте крышку медленно, постепенно снижая давление пара.

2 Опорожнение системы охлаждения

Замечание: Описание заполнения системы охлаждения приводится в Разделе 4 Главы 1.



2.3 Фиксатор шланга радиатора



2.4 Хомут шланга маслоохладителя (двигатель BSE)

1 Снимите защиту картера и крышку расширительного бачка.
 2 Поставьте под радиатор системы охлаждения чистую емкость для сбора охлаждающей жидкости.
 3 Выньте сбоку стопорную скобу (стрелка на *сопр. иллюстрации*). Снимите шланг с радиатора и спустите ОЖ в емкость, после чего сразу же наденьте шланг на место и зафиксируйте его стопорной скобой.
 4 Спустите ОЖ из блока цилиндров, ослабив хомут и сняв шланг (стрелка на *сопр. иллюстрации*) с маслоохладителя. После спуска ОЖ сразу же наденьте шланг на место и зафиксируйте его хомутом.

3 Удаление воздуха из системы охлаждения

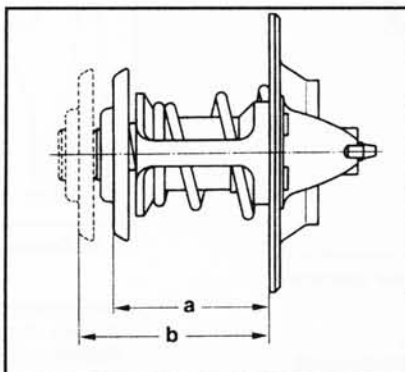
1 Закройте расширительный бачок.
 2 Установите отопитель в салоне в положение минимальной температуры.
 3 Запустите двигатель и в течение 3 мин удерживайте 2000 об/мин.
 4 Дайте поработать двигателю на холостых оборотах, пока не включится вентилятор радиатора.
 5 Проверьте уровень ОЖ и при необходимости откорректируйте его.

4 Проверка и замена термостата

Замена

Замечание: Ниже приводится описание для дизельных двигателей. На бензиновых моделях процедура замены термостата производится аналогично, при необходимости см. *иллюстрации 5.1a-f*.

1 Опорожните систему охлаждения (см. Раздел 2).
 2 Снимите генератор (см. Главу 5).
 3 Отсоедините от патрубка термостата шланг.
 4 Выверните болты (1 на *сопр. иллюстрации*) крепления патрубка (2) и снимите его вместе с термостатом (4).

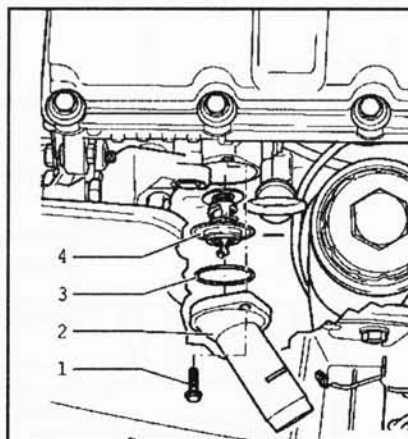


4.10 Измерение длины термостата

5 Поверните термостат на угол 90° и снимите его.
 6 При необходимости проверьте термостат (см. подраздел ниже).
 7 Установите **новое** уплотнительное кольцо и установите термостат, повернув его на угол 90°.
 8 Дальнейшая установка производится в обратном порядке. Затягивайте болты с усилием **15 Нм**.
 9 Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. Раздел 4 Главы 1).

Проверка термостата (кроме двигателей 1.6 л FSI)

10 Снимите термостат (см. выше), измерьте размер «а» и запишите его (см. *сопр. иллюстрацию*).
 11 Опустите термостат на проволоке в емкость с водой так, чтобы он не касался стенок емкости.
 12 Нагревая воду в емкости, проверьте температуру начала и конца открывания термостата и сравните полученные значения с требованиями Спецификаций.
 13 После нагревания термостата до температуры 100 град. размер «b» по сравнению с размером «а» должен быть больше примерно на **7 мм**. Таким образом, разность длин термостата в открытом и закрытом состоянии должна составлять **не менее 7 мм**.



4.4 Компоненты установки термостата (на примере дизельных двигателей SONC)

14 Если термостат не удовлетворяет требованиям Спецификаций, замените его.

5 Снятие и установка водяного насоса

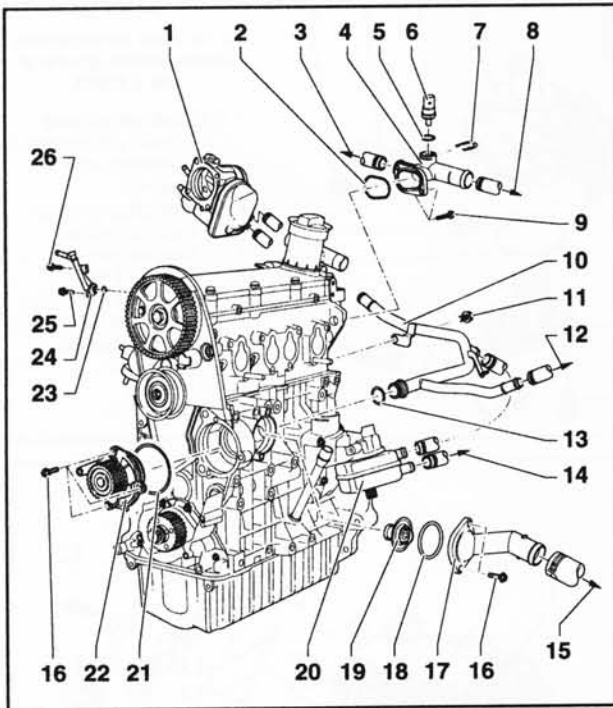
1 Компоненты системы охлаждения, соединенные с двигателем, представлены на *сопр. иллюстрациях*. **Замечание:** Ниже приводится описание для двигателей 1.6 л FSI и 2.0 FSI. На других двигателях данная процедура производится аналогично.
 2 Опорожните систему охлаждения (см. Раздел 2).

Двигатели 1.6 л FSI (BLF/BLP)

3 Снимите правый передний локер (см. Главу 11).
 4 Ослабьте 3 болта крепления шкива водяного насоса, не снимая ремень привода насоса. При необходимости удерживайте шкив от проворачивания специальным ключом за две головки болтов.
 5 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).
 6 Выверните болты (3 на *иллюстрации 5.1c*) крепления шкива (4), затем – болты (2) крепления водяного насоса (1) и снимите насос с блока цилиндров.
 7 Уплотнительное кольцо, вставленное в водяной насос, снимать с него не следует. При наличии повреждений или утечек, насос заменяется в комплекте с уплотнительным кольцом.
 8 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

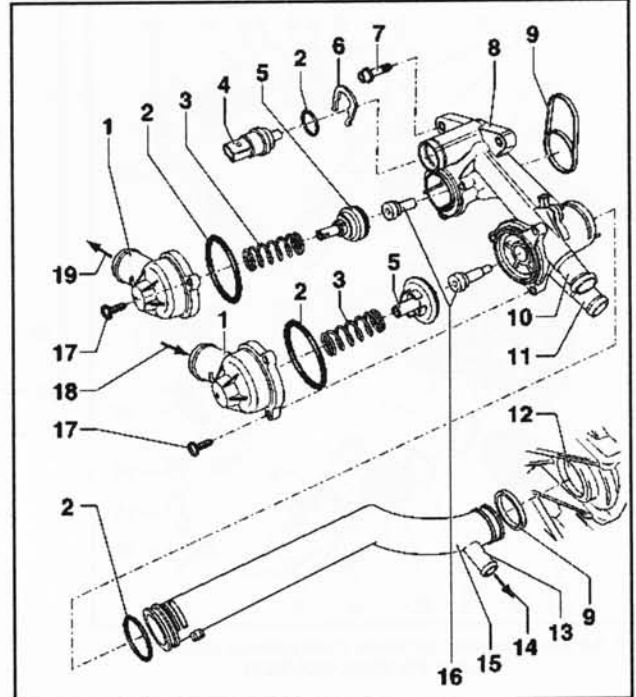
Двигатели 2.0 л FSI (BLR/BLX/BLY)

9 Снимите ремень ГРМ (см. Главу 2).
 10 Выверните болты (22 на *иллюст-*



5.1a Компоненты системы охлаждения двигателя 1.6 л (BSE)

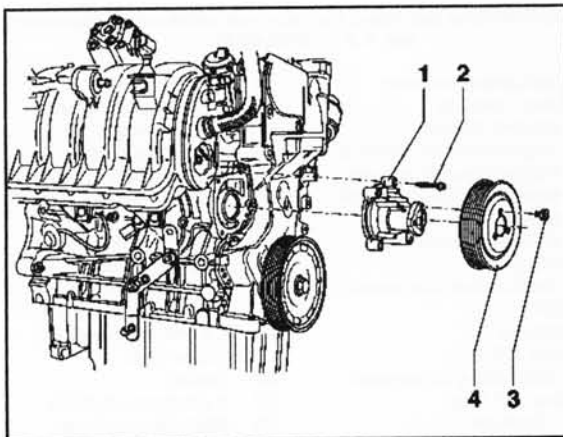
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Обогреваемый блок управления дроссельной заслонкой | 11 Болт (40 Нм) |
| 2, 5, 13, 18, 21, 23 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене) | 12 Шланг (к расширительному бачку) |
| 3 К радиатору отопителя | 14 К верхнему шлангу радиатора |
| 4 Распределительный патрубок | 15 Нижний шланг радиатора |
| 6 Датчик ЕСТ | 16 Болты (15 Нм) |
| 7 Стопорная скоба | 17 Патрубок термостата |
| 8 Шланг (к радиатору) | 19 Термостат |
| 9, 25, 26 Болт (10 Нм) | 20 Маслоохладитель |
| 10 Трубка | 22 Водяной насос |
| | 24 Вентиляционная трубка |



5.1b Компоненты системы охлаждения двигателя 1.6 л FSI (BLF) со стороны термостата

- | | |
|---------------------------|--|
| 1, 13 Фланец | 12 Корпус водяного насоса на блоке цилиндров |
| 2 Уплотнительное кольцо* | 14 К расширительному бачку |
| 3 Пружина | 15 Трубка |
| 4 Датчик ЕСТ | 16 Термостаты |
| 5 Плунжер | 17 Болт (5 Нм) |
| 6 Стопорная скоба | 18 От радиатора (верхний шланг) |
| 7 Болт (10 Нм) | 19 К радиатору (нижний шланг) |
| 8 Корпус термостатов | |
| 9 Прокладка* | |
| 10 К радиатору отопителя | |
| 11 От радиатора отопителя | |

* Подлежит обязательной замене



5.1c Компоненты системы охлаждения двигателей 1.6 л FSI (BLF) со стороны термостата

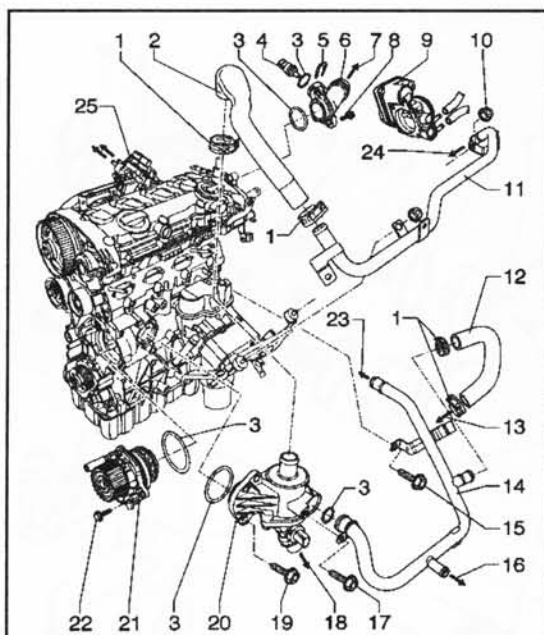
- | |
|--------------------------------|
| 1 Водяной насос |
| 2 Болт крепления насоса (9 Нм) |
| 3 Болт крепления шкива (20 Нм) |
| 4 Шкив водяного насоса |

рации 5.1d) крепления водяного насоса (21) и снимите его.

- 11 Снимите уплотнительное кольцо (3).
- 12 Очистите уплотняемые поверхности.
- 13 Смочите **новое** уплотнительное кольцо охлаждающей жидкостью и установите его.
- 14 Установите водяной насос так, чтобы пробка сливного отверстия была обращена вниз.
- 15 Затяните болты крепления водяного насоса, установите ремень ГРМ и заполните систему охлаждения.

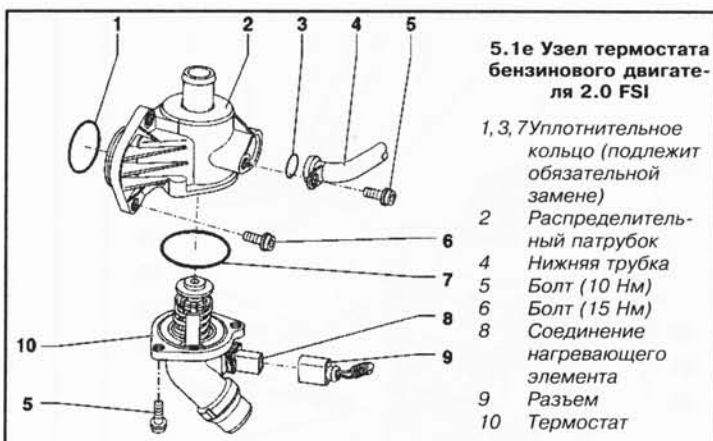
6 Снятие и установка радиатора

- 1 Компоненты установки радиатора и вентиляторов указаны **на сопр. иллюстрациях**.
- 2 Переведите держатель замка капота в положение обслуживания (см. Главу 11).
- 3 Опорожните систему охлаждения (см. Раздел 2) и отсоедините от радиатора шланги.
- 4 Разъедините разъем вентилятора и снимите его (см. Раздел 7).
- 5 Выверните болты крепления справа и слева опоры радиатора и слегка наклоните радиатор назад.
- 6 Снимите с радиатора конденсатор и закрепите его проволокой на держателе замка, не отсоединяя линии хладагента. **Замечание:** Чтобы исключить повреждение конденсатора системы К/В, а также линий хладагента, обязательно следите за тем, чтобы



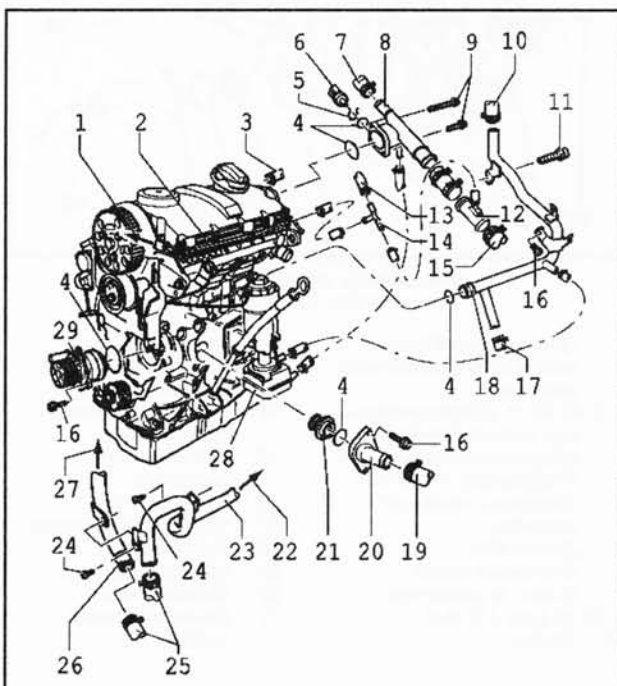
5.1d Компоненты системы охлаждения двигателей 2.0 л FSI (BLR/BLX/BLY)

- 1 Хомут
- 2, 12 Соединительный шланг
- 3 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене)
- 4 Датчик ЕСТ
- 5 Стопорная скоба
- 6 Патрубок
- 7 К радиатору (верхний шланг)
- 8, 17 Болт (10 Нм)
- 9 Блок дроссельной заслонки
- 10 Гайка (15 Нм)
- 11, 14 Трубка
- 13 К маслоохладителю
- 15, 19, 22 Болт (15 Нм)
- 16 К расширительному бачку
- 18 От радиатора (нижний шланг)
- 20 Распределительный патрубок с термостатом
- 21 Водяной насос
- 23 К радиатору отопителя
- 24 К верхнему шлангу радиатора
- 25 Клапан EGR



5.1e Узел термостата бензинового двигателя 2.0 FSI

- 1, 3, 7 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене)
- 2 Распределительный патрубок
- 4 Нижняя трубка
- 5 Болт (10 Нм)
- 6 Болт (15 Нм)
- 8 Соединение нагревающего элемента
- 9 Разъем
- 10 Термостат



5.1f Компоненты системы охлаждения дизельных двигателей 1.9 л (BKC/BLS)

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 К расширительному бачку (сверху) | 16 Болт (15 Нм) |
| 2 Верхняя трубка | 17 К расширительному бачку (снизу) |
| 3, 13 К перепускному клапану | 18 Передняя трубка |
| 4 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене) | 19 К радиатору (снизу) |
| 5 Стопорная скоба | 20 Фланец термостата |
| 6 Датчик ЕСТ | 21 Термостат |
| 7 К охладителю системы EGR | 22 К теплообменнику |
| 8 Фланец | 23 Задняя трубка |
| 9 Болт (10 Нм) | 24 Болт (M6 – 10 Нм; M10 – 40 Нм) |
| 10 К радиатору отопителя | 25 К дополнительному отопителю |
| 11 Болт (40 Нм) | 26 Трубка |
| 12, 14 Тройник | 27 К охладителю EGR |
| 15 К радиатору (сверху) | 28 Маслоохладитель |
| | 29 Водяной насос |

трубопроводы и шланги не были перекручены, сняты или погнуты.

7 На **бензиновых двигателях 2.0 л FSI** отсоедините верхнюю прокладку радиатора.

8 Снимите радиатор по направлению вверх.

9 Установка производится в обратном порядке. В заключение проверьте систему охлаждения на наличие утечек (см. Главу 1).

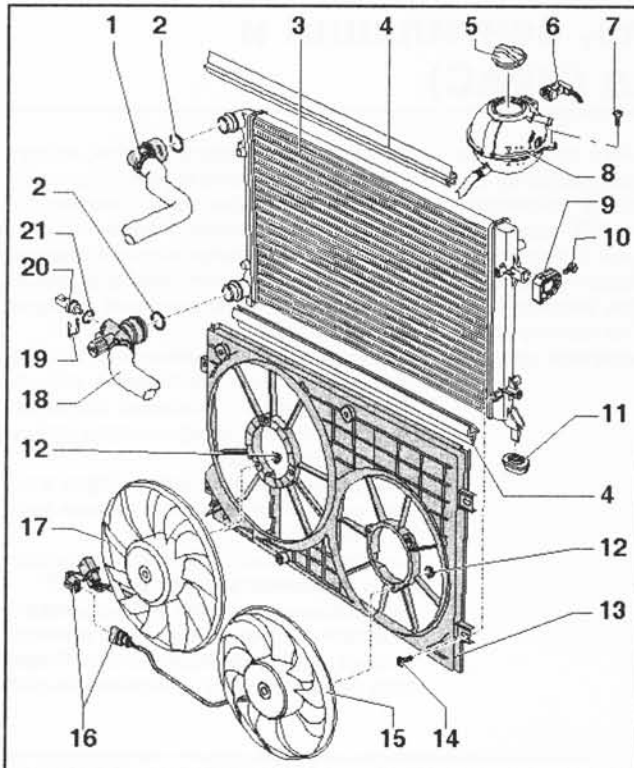
7 Снятие и установка вентиляторов радиатора

1 Компоненты установки радиатора и вентиляторов указаны **на иллюстрациях 6.1a, b.**

2 Снимите верхнюю крышку двигателя (см. Главу 2).

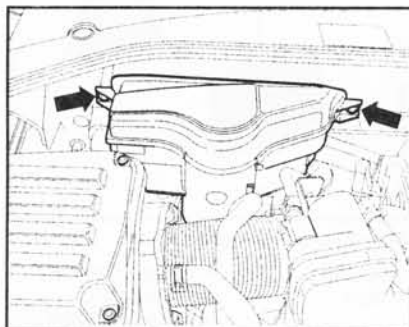
3 На бензиновом двигателе **1.6 л (BSE)** выверните болты (см. **сопр. иллюстрацию**) крепления воздуховода к держателю замка и снимите воздуховод.

4 На **дизельных двигателях** снимите воздуховод с воздухоочистителя и установите держатель замка в положение обслуживания (см. Главу 11).

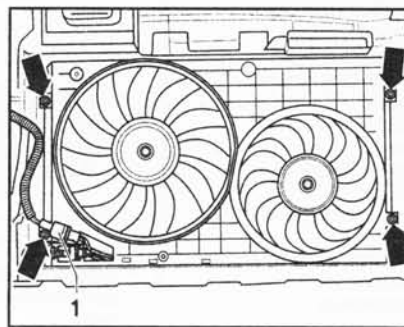


6.1a Компоненты установки радиатора и вентиляторов бензиновых двигателей 1.6 л, 1.6 л FSI и 2.0 л FSI

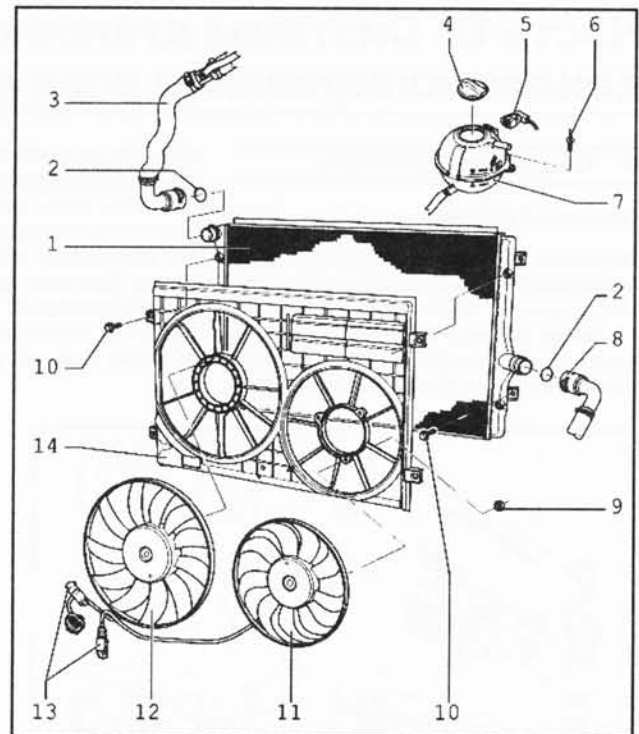
- | | |
|---|---|
| 1 Верхний шланг (к фланцу на головке цилиндров) | 11 Опора радиатора |
| 2 Уплотнительное кольцо | 12 Гайка (10 Нм) |
| 3 Радиатор | 13 Воздуховод |
| 4 Прокладка (только на двигателях 2.0 FSI) | 15 Вентилятор №2 радиатора |
| 5 Крышка расширительного бачка | 17 Вентилятор радиатора |
| 6, 16 Разъемы | 18 Нижний шланг (к фланцу термостата) |
| 7, 10, 14 Винт (5 Нм) | 19 Стопорная скоба |
| 8 Расширительный бачок | 20 Датчик ECT на выходе радиатора |
| 9 Держатель радиатора | 21, 22 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене) |



7.3 Крепеж воздуховода

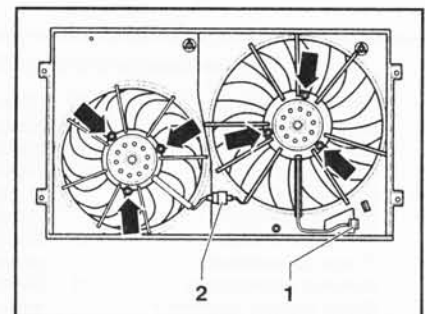


7.5 Крепеж кожуха вентиляторов



6.1b Компоненты установки радиатора и вентиляторов дизельного двигателя 2.0 л DOHC (BKP)

- | | |
|--|--|
| 1 Радиатор | 7 Расширительный бачок |
| 2 Уплотнительное кольцо (подлежит обязательной замене) | 8 Нижний шланг |
| 3 Верхний шланг | 9 Гайка (10 Нм) |
| 4 Крышка расширительного бачка | 10 Болт (5 Нм) |
| 5, 13 Разъемы | 11 Дополнительный вентилятор радиатора |
| 6 Шпилька (5 Нм) | 12 Основной вентилятор радиатора |
| | 14 Кожух вентиляторов |



7.10 Снятие вентиляторов

- 5 Выверните 2 верхних болта (см. сопр. иллюстрацию).
- 6 Снимите защиту картера двигателя (см. Главу 11).
- 7 На бензиновом двигателе 1.6 л (BSE) снимите нижний шланг резонаторной камеры.

- 8 Разъедините разъем (1 на иллюстрации 17.5) и выверните два нижних болта.
- 9 Выньте кожух вентиляторов с двумя вентиляторами по направлению вниз.

- 10 Разъедините разъем (1 на сопр. иллюстрации) и отсоедините штекер от вентилятора. На дизельных двигателях 2.0 л разъедините разъем (2).
- 11 Освободите все провода.
- 12 Отдайте гайки (стрелки на иллюстрации 7.10) и снимите вентиляторы с кожуха.
- 13 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

Часть В: Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC)

8 Общая информация

Описание систем

Описание управления системой HVAC приведено в Главе «Органы управления и приемы эксплуатации». Нагретая в двигателе охлаждающая жидкость пропускается через теплообменник системы HVAC, отдавая тепло

проходящему через него воздуху. Подача воздуха в салон регулируется заслонками. Если включить вентилятор отопителя/испарителя К/В, воздух будет подаваться в салон более интенсивно. Вентилятор может работать с разной скоростью. При закрытой заслонке ОЖ поступает по малому контуру назад в контур радиатора двигателя.

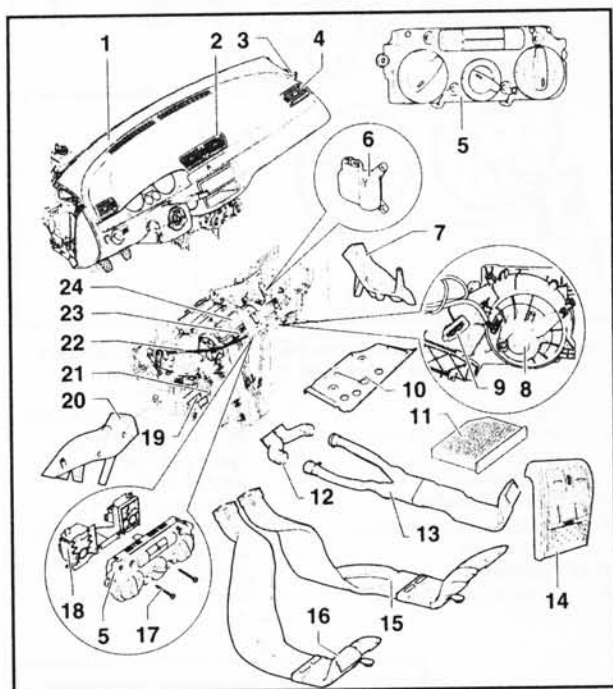
Перед тем как попасть в салон, воздух проходит через фильтр, в котором оседает основная доля пыли. Следует соблюдать периодичность замены фильтра, т.к. заблокированный пылью фильтр ограничивает подачу воздуха, что приведет к застаиванию воздуха внутри салона.

Регулировка распределения потоков воздуха системы вентиляции осуществляется также с помощью заслонок. На всех моделях предусмотрен режим циркуляции воздуха.

Воздух выходит из салона через вентиляционные отверстия в задней части автомобиля.

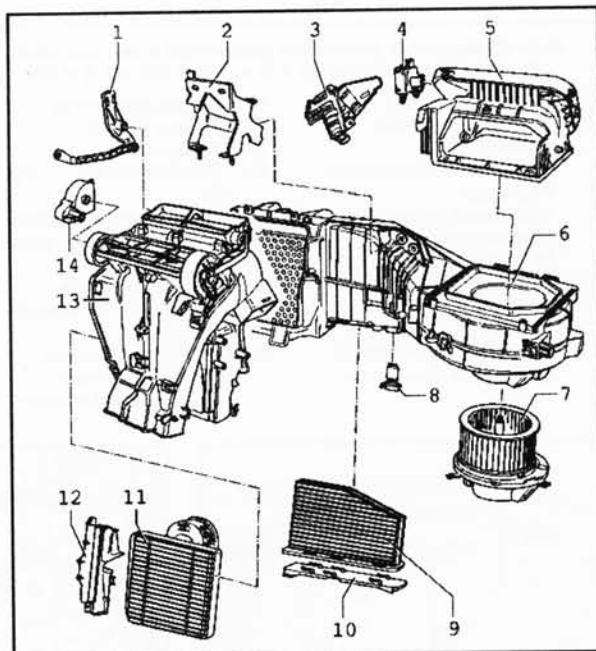
Компоненты системы HVAC представлены на иллюстрациях 8.1 и 8.2.

На дизельных моделях устанавливается дополнительный отопитель, установленный под теплообменником. После запуска двигателя дополнительный



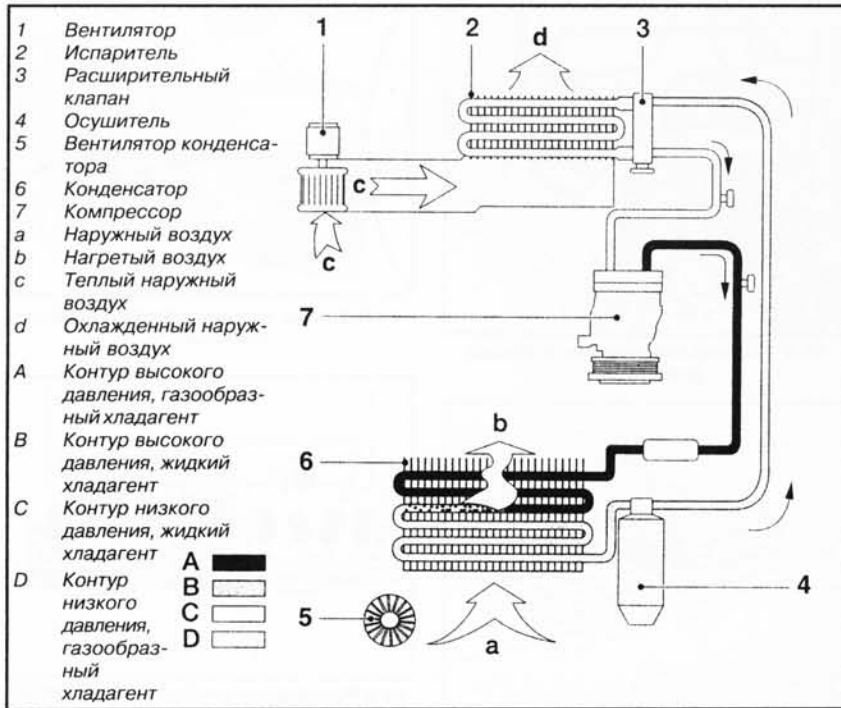
8.1 Компоненты системы HVAC

- | | |
|--|---|
| 1 Панель приборов | 15 Правый рукав подачи воздуха к ногам задних пассажиров |
| 2 Центральные дефлекторы | 16 Левый рукав подачи воздуха к ногам задних пассажиров |
| 3 Правый воздуховод | 17 Винты крепления блока управления |
| 4 Правый дефлектор | 18 Переходник блока управления |
| 5 Блок управления системой HVAC | 19 Корпус теплообменника |
| 6 Э/мотор заслонки режима циркуляции | 20 Рукав подачи воздуха к ногам водителя |
| 7 Рукав подачи воздуха к ногам переднего пассажира | 21 Нагревательный элемент дополнительного отопителя (только дизельные модели) |
| 8 Э/мотор вентилятора отопителя/испарителя | 22 Трос привода заслонки для регулирования температуры |
| 9 Резистор э/мотора вентилятора с предохранителем от перегрева | 23 Трос привода заслонки распределения воздуха |
| 10 Крышка отопителя | 24 Нагревательный элемент |
| 11 Салонный фильтр | |
| 12 Разветвитель воздуховода | |
| 13 Воздуховод центральной консоли | |
| 14 Задняя панель центрального подлокотника | |



8.2 Компоненты сборки отопителя

- | | |
|--|--|
| 1 Активатор заслонки для регулирования температуры | 8 Резистор э/мотора вентилятора с предохранителем от перегрева |
| 2 Кронштейн | 9 Салонный фильтр |
| 3 Крышка | 10 Крышка фильтра |
| 4 Э/мотор заслонки режима циркуляции | 11 Теплообменник |
| 5 Кожух подачи воздуха с заслонкой режима циркуляции | 12 Панель отделки теплообменника |
| 6 Корпус отопителя | 13 Кожух распределения воздуха |
| 7 Вентилятор отопителя/испарителя | 14 Активатор заслонки распределения воздуха |



8.3 Функциональная схема системы К/В

отопитель нагревается в зависимости от наружной температуры и в течение нескольких секунд нагревает поступающий в салон холодный воздух.

Система кондиционирования воздуха (К/В) позволяет понижать температуру воздуха в салоне относительно наружной температуры. При работе системы К/В также уменьшается влажность воздуха в салоне.

В системе К/В циркулирует не содержащий фреоны хладагент (R134a), который в зависимости от температуры и давления может находиться в жидком или газообразном состоянии. Схематичное описание потоков хладагента приведено на иллюстрации 8.3.

Компрессор кондиционера приводится в движение ремнем от коленчатого вала двигателя и создает давление в контуре хладагента, представляющего собой газ. При этом хладагент нагревается. В конденсаторе хладагент охлаждается наружным воздухом. Вследствие этого разогретый хладагент переходит в жидкую фазу. Затем под высоким давлением хладагент пропускается через расширительный клапан, в результате чего давление хладагента падает. После этого хладагент испаряется в контуре, одновременно сильно охлаждаясь. В испарителе хладагент отбирает тепло от продуваемого через него воздуха. Вследствие этого воздух охлаждается и поступает в салон автомобиля. В результате нагревания в испарителе хладагент превращается в газ и под низким давлением поступает в ком-

прессор, после чего процесс циркуляции повторяется.

Если в системе HVAC возникает какая-либо неисправность, она автоматически регистрируется в электронном накопителе, а затем может быть считана специальным сканером. Точная диагностика неисправностей без указания прибора невозможна.

Меры безопасности при обслуживании системы К/В

Систему К/В должен обслуживать исключительно подготовленный технический персонал, обученный безопасным приемам работы с применением надлежащего оборудования и с соблюдением правил разгерметизации, а также ознакомленный с приемами сбора и хранения автомобильного хладагента.

- Не допускайте контакта хладагента с кожей;
- При работе рядом с системой К/В надевайте защитные очки;
- При попадании хладагента на кожу или в глаза не растирайте пораженное место. Немедленно промойте пораженный участок холодной водой в течение не менее 15 минут. Немедленно обратитесь за медицинской помощью в лечебное учреждение. Самолечение не допускается;
- Хладагент хранится в баллонах под давлением. Храните баллон при температуре не выше +50 град. Принимайте меры, исключающие падение баллона с высоты или иные ситуации,

которые могут привести к его повреждению;

- Работы следует проводить в хорошо проветриваемом помещении. Хладагент быстро испаряется, приводит к уменьшению доступа кислорода и затрудненному дыханию;

- Газообразный хладагент тяжелее воздуха и сравнительно быстро должен собираться внизу, например, под автомобилем;

- При сгорании хладагента образуется ядовитый газ. Храните хладагент вдали от открытых источников огня. Не курите при проведении работ с системой К/В;

- При проведении сварочных работ вблизи системы К/В не подвергайте ее воздействию высокой температуры или открытого пламени. Перегрев может привести к повышению давления в системе и воспламенению;

- Очистка конденсатора или испарителя с помощью водяного пара не допускается. Следует использовать только холодную воду или сжатый воздух.

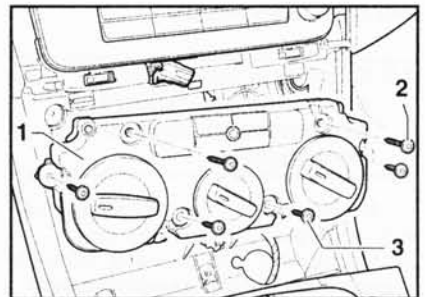
9 Снятие и установка блока управления системой HVAC, проверка функционирования заслонок

- 1 Снимите панель отделки блока управления системой HVAC (см. Главу 11).
- 2 Установите регулятор температуры в положение минимальной температуры, регулятор вентилятора – в положение «0», а регулятор распределителя воздуха – в положение «К ногам».

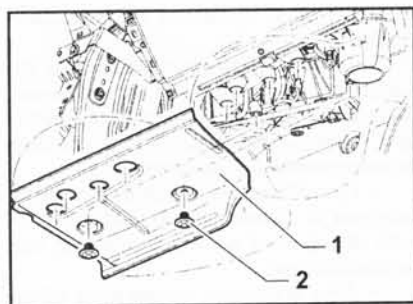
- 3 Выверните короткие и длинные винты (соответственно 2 и 3 на **сопр. иллюстрации**) и выньте блок (1 на **сопр. иллюстрации**) управления системой HVAC, отсоединив его от переходника (18 на **иллюстрации 8.1**).

Замечание: Блок управления системой HVAC «Climatronic» крепится четырьмя винтами; все заслонки имеют э/привод.

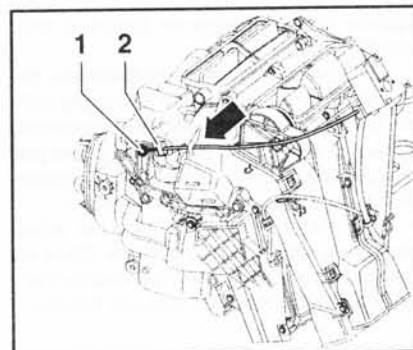
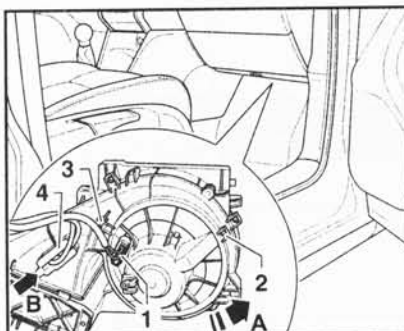
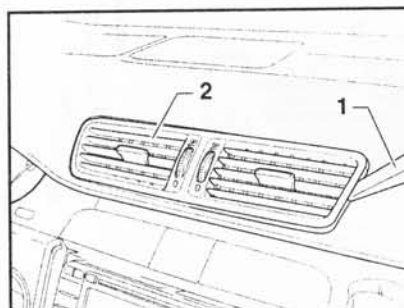
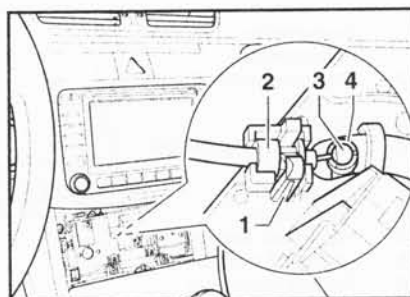
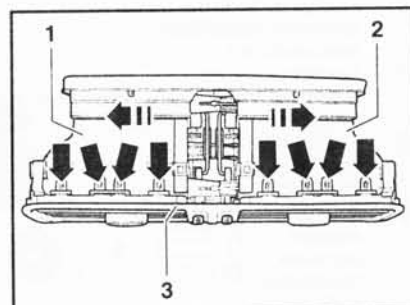
- 4 Разъедините разъем с обратной стороны блока управления системой HVAC.



9.3 Винты крепления блока управления системой HVAC



10.2 Крепеж крышки

11.5 Снятие троса с блока управления
и опоры10.3 Э/мотор вентилятора и сборки
резисторов12.1 Снятие центральных дефлекторов
с панели приборов11.3 Снятие шарнира троса с приводного
рычага

12.2 Разделение центральных дефлекторов

5 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Регуляторы при этом следует установить в положение, которое они имели перед снятием.

Проверка функционирования воздушных заслонок

6 Для проверки заслонок распределителя воздуха включите вентилятор на максимальную скорость. В положении обдува стекол воздух должен выходить из дефлекторов обдува стекол, но не из сопел подачи воздуха к ногам. В противном случае отсоедините трос привода заслонки распределения воздуха с переходника блока управления, поверните регулятор на пол-оборота и снова подсоедините трос.

7 Для проверки заслонки регулировки температуры проверьте легкость вращения регулятора во всем диапазоне регулировки.

10 Снятие и установка э/мотора вентилятора отопителя и сборки резисторов

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- 2 Выверните два винта и снимите крышку (см. *сопр. иллюстрацию*) в районе ног переднего пассажира.

3 Разъедините разъем (1 на *сопр. иллюстрации*) э/мотора вентилятора и выверните винт (2). **Замечание:** На моделях с системой HVAC «Climatronic» этот винт отсутствует.

4 Высвободите стопорную планку (3), поверните э/мотор вентилятора против часовой стрелки (стрелка А) и выньте вниз из блока отопителя.

5 Для снятия дополнительного резистора высвободите его разъем (4 на *иллюстрации 10.3*), нажмите на стопорную планку (стрелка В) и выньте дополнительный резистор из блока отопителя.

6 Установка производится в последовательности, обратной снятию. В заключение проверьте работу э/мотора вентилятора.

11 Снятие и установка троса привода заслонки для регулировки температуры

Замечание: Ниже приводится описание для моделей без К/В.

Снятие

- 1 Снимите блок управления системой HVAC (см. Раздел 9).
- 2 Осторожно выньте переходник блока управления.
- 3 Высвободите стопорную планку (1 на *сопр. иллюстрации*) и отсоедините рубашку троса (2) привода из опоры. Отсоедините шарнир (3) троса от рычага привода (4).

4 Снимите верхнюю крышку ножного колесца водителя (см. Главу 11).

5 Отсоедините трос привода от блока управления заслонкой для регулировки температуры (1 на *сопр. иллюстрации*), а также от опоры (2).

Установка

6 Присоедините трос привода к блоку управления заслонкой для регулировки температуры, при этом следите за тем, чтобы трос под крючком был зафиксирован (стрелка на *иллюстрации 11.5*).

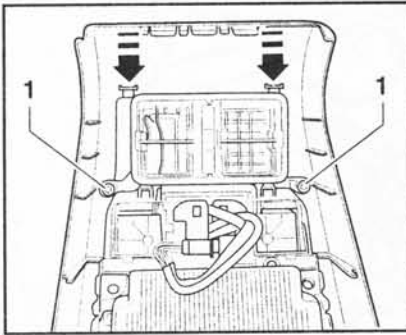
7 Дальнейшая установка выполняется в последовательности, обратной снятию. Проверьте исправность функционирования заслонки для регулировки температуры.

12 Снятие и установка дефлекторов

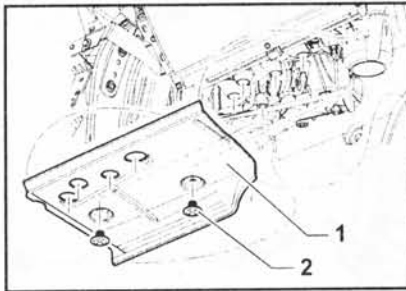
Центральные и боковые передние дефлекторы

1 С помощью пластикового клина (например, Hatzet 1965-20) извлеките дефлектор из панели приборов (см. *сопр. иллюстрацию*). **Замечание:** Панели приборов подложите под клин ветошь или картон.

2 При снятии центральных дефлекторов отсоедините панель (3 на *сопр. иллюстрации*) в местах фиксации (стрелки) от обоих дефлекторов (1 и 2), отведите дефлекторы друг от друга и отсоедините.



12.5 Крепеж задних дефлекторов

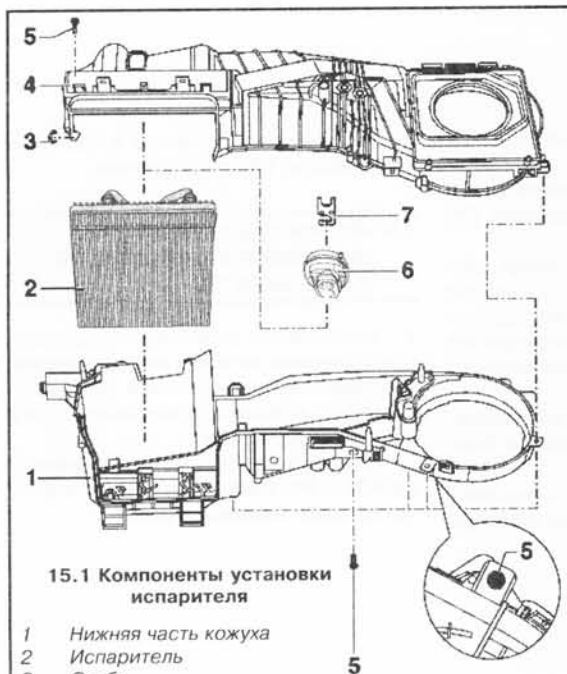


14.4 Снятие дополнительного отопителя

3 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

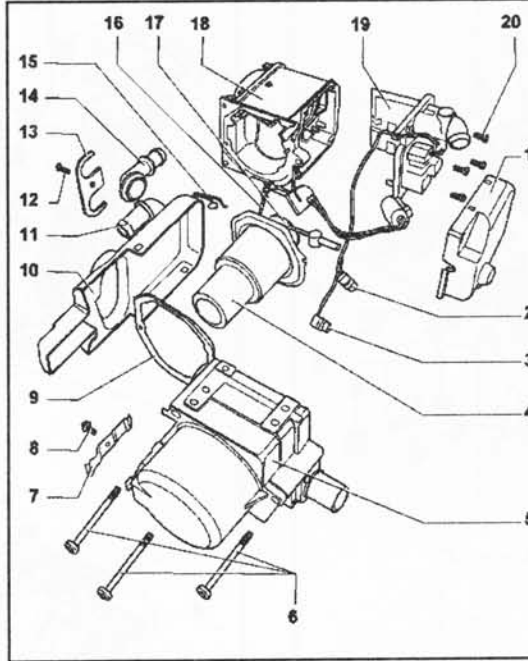
Задние дефлекторы

4 Снимите заднюю панель центрального подлокотника (см. Главу 11).



15.1 Компоненты установки испарителя

- 1 Нижняя часть кожуха
- 2 Испаритель
- 3 Скоба
- 4 Верхняя часть кожуха
- 5 Болт
- 6 Изоляционная прокладка расширительного клапана
- 7 Держатель



14.6 Компоненты сборки дополнительного отопителя

- 1 Крышка блока 19
- 2 Датчик температуры
- 3 Датчик перегрева
- 4 Камера сгорания
- 5 Теплообменник
- 6 Болты (7 Нм)
- 7 Пружинный фиксатор
- 8, 12, 20 Болт (4 Нм)
- 9 Прокладка (подлежит обязательной замене)
- 10 Крышка
- 11, 14 Соединение с системой охлаждения
- 13 Опорная пластина
- 15 Стопорная скоба
- 16 Свеча накалывания с датчиком воспламенения
- 17 Блок поджига
- 18 Корпус в сбор с вентилятором
- 19 Блок управления дополнительным отопителем

5 Выверните с обратной стороны панели два винта (1 на сопр. иллюстрации) и высвободите дефлекторы из двух фиксаторов (стрелки).

6 Зафиксируйте дефлекторы, проверьте работу регулятора и вверните винты.

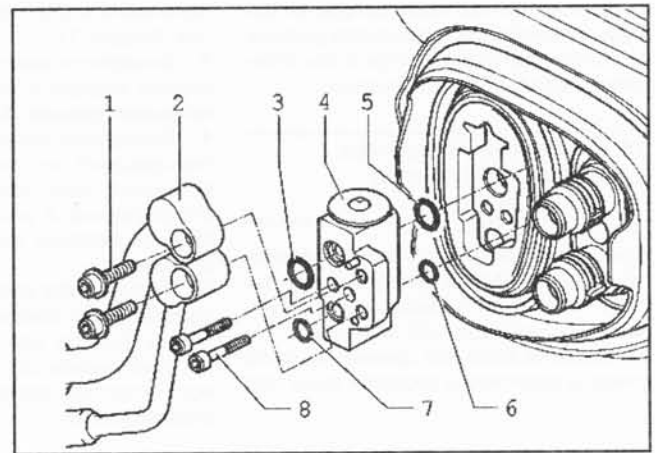
7 Установите заднюю панель центрального подлокотника.

13 Снятие и установка датчика температуры наружного воздуха

Замечание: Датчик температуры находится в накладке бампера за левой частью решетки.

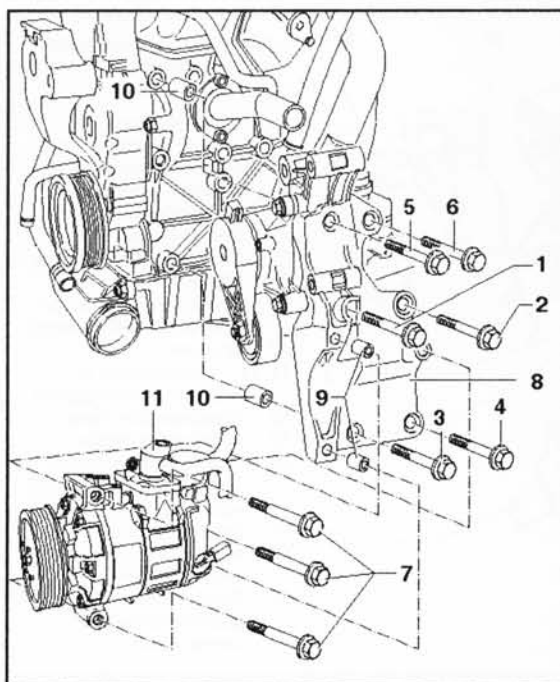
1 Снимите защиту картера (см. Главу 11).

2 Сожмите снизу фиксаторы и извлеките датчик температуры из держателя.



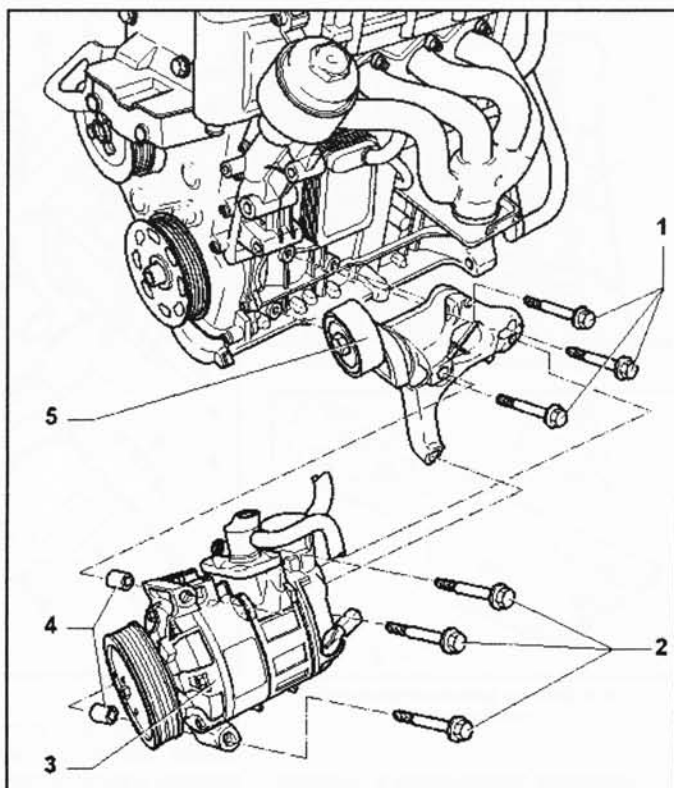
15.2 Компоненты установки расширительного клапана

- 1 Болты (10 Нм)
- 2 Линии хладагента
- 3 Уплотнительное кольцо (13.7 мм; 2.5 мм)
- 4 Расширительный клапан
- 5 Уплотнительное кольцо (14 мм; 1.82 мм)
- 6 Уплотнительное кольцо (10.8 мм; 1.82 мм)
- 7 Уплотнительное кольцо (9.5 мм; 2.5 мм)
- 8 Болт (5 Нм)



**15.3a Компоненты установки компрессора К/В
моделей с двигателями VKS и BMP**

- 1, 5, 6 Болт M10x65 (50 Нм)
- 2, 3, 4 Болт M10x45 (50 Нм)
- 7 Болт M8x100 (25 Нм)
- 8 Кронштейн крепления генератора
и компрессора К/В
- 9, 10 Центрирующие втулки
- 11 Компрессор К/В



**15.3b Компоненты установки компрессора К/В моделей с
двигателем BLF**

- 1 Болт M8x45 (25 Нм)
- 2 Болт M8x100 (25 Нм)
- 3 Компрессор К/В
- 4 Центрирующие втулки
- 5 Кронштейн крепления компрессора К/В

- 3 Выньте датчик температуры из накладки бампера и разъедините разъем.
- 4 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

14 Снятие и установка дополнительного отопителя

Внимание: Перед снятием дополнительного отопителя дайте ему остыть.

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- 2 Снимите верхнюю крышку ножного колодца водителя и вещевого ящик под

переключателем наружного освещения (см. Раздел 11).

3 Выверните винт и снимите рукав подачи воздуха к ногам водителя (20 на иллюстрации 8.1).

4 Выверните винты (1 на *сопр. иллюстрации*) из крышки (2), отдайте клеммные гайки питания и массы (соответственно 3 и 4), и отсоедините электропроводку от дополнительного отопителя.

5 Разъедините разъем (5 на иллюстрации 14.4) дополнительного отопителя и снимите его.

6 Компоненты сборки дополнительного отопителя представлены на *сопр. иллюстрации*.

7 Установка выполняется в последовательности, обратной снятию.

15 Иллюстративный материал к работам по системе К/В

- 1 Компоненты установки испарителя представлены на *сопр иллюстрации*.
- 2 Компоненты установки расширительного клапана представлены на *сопр иллюстрации*.
- 3 Компоненты крепления компрессора К/В и его кронштейна представлены на *сопр иллюстрациях*.