СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Содержание

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА
ОПИСАНИЕ 1
ПРИНЦИП РАБОТЫ 2
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКА 3
САМОДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ 3
КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ (DTC) 3
КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ ATC 4
КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ MTC 4
СТИРАНИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ (DTC) 5
ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНДИЦИОНЕРА 5
ИСПЫТАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА 5
ИСПЫТАНИЕ ОТОПИТЕЛЯ 7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 8
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ.. 8
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ - 2.4L ……. 8
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ - 2.0Л И 2.4Л ….. 8

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

На этой модели устанавливается система отопление и кондиционирования с ручным или автоматическим управлением.

Для поддержания характеристик системы отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC) должна правильно работать система охлаждение двигателя. Любые препятствия перед радиатором или конденсатором кондиционера будут уменьшать производительность кондиционера и системы охлаждения двигателя.

Система охлаждения включает в себя радиатор, термостат, шланги и насос охлаждающей жидкости. (см. раздел 7) «Охлаждение».

Все автомобили оборудованы общим кожухом отопителя, вентиляции и кондиционирования (рис.1)

Система отопления и кондиционирования объединяет возможности кондиционирования, отопления и вентиляции в едином кожухе HVAC, установленным в пассажирском салоне за приборным щитком. Кожух HVAC включает в себя:

- Электродвигатель нагнетательного вентилятора
- Резистор электродвигателя вентилятора
- Сердечник отопителя
- Испаритель кондиционера
- Датчик температуры испарителя
- Заслонка и активатор смешанного воздуха
- Заслонка и активатор режимного воздуха
- Заслонка и активатор рециркулирующего воздуха

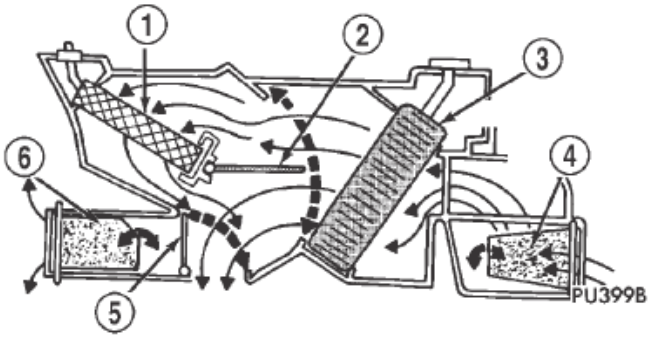


Рис.1 Общая система HVAC смешанного воздуха

1 – СЕРДЕЧНИК ОТОПИТЕЛЯ
2 – ЗАСЛОНКА СМЕШИВАНИЯ
3 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
4 – ЗАСЛОНКА РЕЦИРКУЛЯЦИИ
5 – НАПОЛЬНАЯ И ПАНЕЛЬНАЯ ЗАСЛОНКА
6 – НАПОЛЬНАЯ И ОТТАИВАЮЩАЯ ЗАСЛОНКА

На основании выбранного режима кондиционированный воздух может выходить из кожуха HVAC через один или комбинацию из трех выпускных патрубков: оттаивающего, панельного или напольного. Оттаивающий и панельный патрубки расположены поверх кожуха HVAC, а напольный патрубок находится на дне кожуха HVAC. Как только кондиционированный воздух покидает кожух, далее он направляется по литым пластмассовым воздуховодам к выпускным отверстиям в салоне автомобиля. Это следующие выпускные отверстия:

- **Патрубок оттаивателя** – Одно большое выпускное отверстие, находящееся в центре верхней крышки приборного щитка, рядом с основанием ветрового стекла.
- **Выпускные отверстия для устранения запотевания боковых окон** – Два выпускных отверстия для боковых окон, по одному на наружных концах приборного щитка, рядом с передней стойкой.
- **Панельные патрубки** – Четыре выпускных отверстия на приборном щитке, по одному рядом с наружными концами приборного щитка, обращенные назад, и два отверстия в верхней части центрального ободка приборного щитка.
- **Передние напольные патрубки** – Два выпускных отверстия, расположенные по обе стороны напольной панели рядом с панелью приборного щитка.
- **Задние напольные патрубки** – Два выпускных отверстия, расположенные по обе стороны напольной консоли рядом с задней частью передних сидений.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Система отопления и кондиционирования является системой смешанного воздуха. В таких системах заслонка смешанного воздуха контролирует объем кондиционированного воздуха, текущего через сердечник отопениетеля или вокруг него. Регулятор температуры в группе регуляторов кондиционера и отопителя используется для изменения температуры нагнетаемого воздуха. Регулятор кондиционера и отопителя посылает сигнал в блок управления кузовными электронными системами (BCM), чтобы привести в действие электрический активатор, который перемещает заслонку(и) смешивания, Это позволяет почти незамедлительно регулировать температуру выходного воздуха системы. Система кондиционирования рассчитана на хладагент R-13A, не содержащий CFC, и использует испаритель для охлаждения и обезвоживания приточного воздуха до его смешивания с нагретым воздухом.

Система отопления и кондиционирования засасывает (окружающий) воздух через створку обтекателя у основания лобового стекла, подавая его в воздухозаборник над кожухом HVAC и в испаритель кондиционера. Воздушный поток может направляться либо через сердечник отопителя, либо вокруг него. Это делается с помощью заслонки смешанного воздуха и регулятора температуры, расположенного на приборном щитке в группе регуляторов кондиционера и отопителя. Затем воздушный поток может направляться из напольных, панельных и оттаивающих патрубков в различных сочетаниях, используя регулятор режима, кондиционера и отопителя. Скорость воздушного потока может изменяться с помощью регулятора оборотов вентилятора, расположенного в группе регуляторов кондиционера и отопителя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Важно следить за чистотой воздухозаборника. Кусочки листьев и другой мелкий мусор, способный проходить через створку обтекателя, может собираться в кожухе HVAC. Замкнутая, теплая, влажная и темная среда, созданная внутри кожуха, идеальна для роста некоторых видов плесени и грибков. Любое скопление продуктов распада растений является дополнительным источником питания для грибковых спор, которые проникают в кожух вместе с приточнымвоздухом.

Мусор, как и запахи, создаваемые продуктами распада растений и растущими грибками, могут попасть в пассажирский салон в процессе работы кондиционера иотопителя, если не поддерживать чистоту воздухозаборника.

Наружный воздухозаборник может закрываться посредством выбора режима рециркуляции с помощью регулятора режима. Это перемещает рециркуляционную заслонку с электрическим приводом, которая закрывает наружный воздухозаборник и рециркулирует воздух, уже находящийся в автомобиле. Компрессор кондиционера может включаться в любом режиме посредством нажатия кнопки вкл/выкл. Его также можно включить, перемещая регулятор режима в положения «смешивание – оттаивание». Это приведет к удалению тепла и влажности из воздуха, прежде чем он направляется через сердечник отопителя или вокруг него.

Регулятор режима в группе регуляторов кондиционера используется для направления кондиционированного воздуха в выбранные патрубки. Группа регуляторов кондиционера и отопениетеля посылает сигнал в блок управления кузовными электронными системами (BCM), чтобы управлять электрическими активаторами заслонок.

Патрубок оттаивателя получает воздушный поток из кожуха HVAC через литой пластмассовый воздухопровод, который соединяет кожух с патрубком. Воздушный поток из патрубка оттаивателя с помощью неподвижных лопастей направляется в выпускную решетку оттаивателя и не может регулироваться. Выпускная решетка оттаивателя может быть вынута из приборного щитка для обслуживания.

Патрубки для устранения запотевания боковых окон получают воздушный поток из кожуха HVAC через литые пластмассовые воздуховоды. Устройства от запотевания направляют воздух из кожуха HVAC к выпускным отверстиям, расположенным в верхних углах приборного щитка. Устройства от запотевания работают, когда регулятор режима находится в положениях для двух уровней, пола, пола и оттаивателя и оттаивателя. Воздушный поток из патрубков по устранению запотевания боковых окон с помощью неподвижных лопастей направляется в выпускные решетки устройства от запотевания и не может регулироваться. Выпускные решетки устройства от запотевания обслуживаются лишь из верхней крышки приборного щитка.

Патрубки приборного щитка получают воздушный поток из кожуха HVAC через литой пластмассовый воздуховод главной панели, воздуховод центральной панели и два воздуховода концевых панелей. Два воздуховода концевых панелей направляют воздушный поток в левый и правый патрубки приборного щитка, тогда как воздуховод центральной панели направляет воздушный поток к двух патрубкам центральной панели. Каждый из этих патрубков может регулироваться индивидуально для направления воздушного потока.

Напольные патрубки получают воздушный поток из кожуха HVAC через воздухопровод напольного распределения.

Передние напольные патрубки встроены в пластмассовый воздуховод напольного распределения, который крепится к основанию кожуха HVAC. Напольные патрубки не могут регулироваться.

Эта система кондиционирования использует регулирующий вентиль для дозирования потока хладагента в испаритель кондиционера. Для поддержания минимальной температуры испарителя и предотвращения замерзания испарителя используется датчик температуры испарителя, чтобы посылать сигнал о температуре в блок BCM. Блок управления трансмиссией (PCM) периодически подключает и отключает компрессор кондиционера по мере необходимости, чтобы предотвратить замерзание испарителя и оптимизировать работу системы кондиционирования.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКА САМОДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Коды неисправностей (DTC) систем автоматического температурного контроля (АТС) и ручного температурного контроля (МТС) сохраняются в блоке управления кузовными электронными системами (BCM). Коды неисправностей, относящиеся к цепям управления компрессором кондиционера и вентилятором радиатора, сохраняются в блоке управления трансмиссией (PCM). Обе системы могут диагностироваться либо с помощью переносного диагностического прибора DRBIIIT, либо посредством собственной системы диагностической индикации автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании диагностического прибора DRBIIIT следует использовать меню прибора для просмотра перечня кодов неисправности.

Представлены три таблицы кодов неисправности. Таблицы кодов должны использоваться при любой диагностике систем АТС и МТС с помощью диагностического дисплея автомобиля. Коды неисправности охватывают работу активаторов заслонок климатического контроля, датчика окружающей температуры, датчика температуры в салоне и устройства управления кондиционером и отопителем. Таблица кодов неисправности систем АТС и МТС содержит неисправности, которые являются общими для обеих систем. Таблица кодов неисправности системы АТС охватывает коды, которые относятся лишь к системе АТС, а таблица кодов системы МТС описывает коды лишь этой системы.

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ (DTC)

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМ АТС И МТС

КОД	ОПИСАНИЕ
23	НАРУШЕНИЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ С АКТИВАТОРОМ ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
24	НАРУШЕНИЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ С АКТИВАТОРОМ ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА
25	ДАТЧИК ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
31	ЗАСТРЕВАНИЕ АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ
32	ЗАСТРЕВАНИЕ АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
33	ЗАСТРЕВАНИЕ АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА
35	ОТКАЗ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ
37	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
38	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
39	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА
40	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА
41	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ КОД ОПИСАНИЕ
42	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ СИГНАЛА АКТИВАТОРА ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ
43	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР СИГНАЛА ОБЩЕЙ ЗАСЛОНКИ
44	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ СИГНАЛА ОБЩЕЙ ЗАСЛОНКИ
51	СЛИШКОМ НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ ЗАСЛОНКИ

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ (АТС)

КОД	ОПИСАНИЕ
26	ОТКАЗ ТЕРМИСТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ В САЛОНЕ
27	ОТКАЗ ДАТЧИКА АТС В САЛОНЕ
34	СООБЩЕНИЕ О ТЕМПЕРАТУРЕ ДВИГАТЕЛЯ НЕ ПОЛУЧЕНО
36	ОТКАЗ СВЯЗИ С УПРАВЛЕНИЕМ АТС

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ РУЧНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ (МТС)

КОД	ОПИСАНИЕ
45	ОБРЫВ ИЛИ ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЕЮ ВХОДНОГО СИГНАЛА ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
46	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР СИГНАЛА ЗАСЛОНКИ СМЕШИВАНИЯ
47	ОБРЫВ ЦЕПИ МЕЖДУ РЕГУЛЯТОРОМ КОНДИЦИОНЕРА И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ КОНДИЦИОНЕРА
48	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ ВХОДНОГО СИГНАЛА ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА РЕГУЛЯТОРА КОНДИЦ.
49	ЗАМЫКАНИЕ НА АККУМУЛЯТОР ВХОДНОГО СИГНАЛА ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА РЕГУЛЯТОРА КОНДИЦ.
50	ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПОДСВЕТКИ (EBL) ГРУППЫ РЕГУЛЯТОРОВ КОНДИЦИОНЕРА

Предварительная проверка кодов неисправности климатического контроля

(1) Очистить любые коды.

(2) Управлять всеми регуляторами системы HVAC при двигателе, работающем с нормальной температурой.

(3) Просмотреть коды и выполнить нужную диагностику при повторном появлении кода (см. соответствующую диагностическую информацию.

ВНИМАНИЕ: Код 26 может появляться, если датчик температуры в салоне отключается, хотя работает блок BCM.

Это может случиться при отключении разъемов от блока BCM или группы регуляторов кондиционера и отопителя АТС при подключенном аккумуляторе (даже если ключа замка зажигания находится в положении ВЫКЛ (OFF)).

Для исправления ситуации необходимо очистить код 26 из блока BCM.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отключение разъемов без отключения аккумуляторной батареи может привести к созданию кода DTC. Следует всегда отключать провод от отрицательной клеммы аккумулятора перед обслуживанием любого электрического компонента.

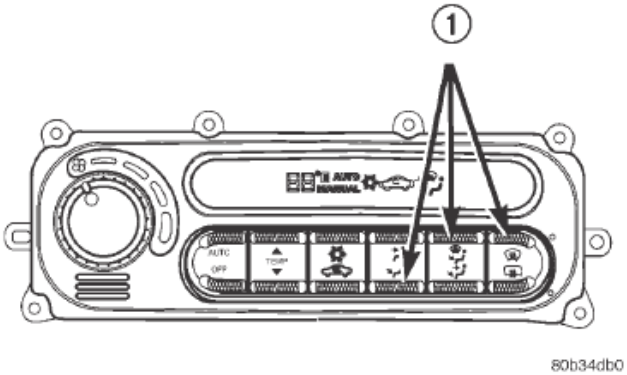
Если код не появляется повторно при вышеуказанной процедуре, необходимо проверить историю автомобиля на предмет разряженного аккумулятора или окружающую температуру ниже 4°C.

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ АТС

Коды неисправности могут проверяться с помощью автоматического температурного контроля (АТС), если портативный прибор DRBIIIT отсутствует. Коды неисправности хранятся в блоке BCM. Группа регуляторов кондиционера и отопителя может переводиться в диагностический режим, пока двигатель работает, но автомобиль не движется. Необходимо установить регулятор на 24° C (при этому не следует путать эти коды с кодами 23 – 51) (рис. 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: Важно, чтобы ни одна кнопка управления не была нажата до считывания всех кодов. Нажатие любой кнопки управления за исключением «Панельного режима» или вращение ручки управления нагнетательного вентилятора прервет диагностическое испытание без отображения остальных кодов. В блоке BCM также могут присутствовать другие сохраненные коды, не связанные с климатическим контролем. Эти коды могут быть найдены с помощью портативного прибора DRBIIIT.

Для перевода системы АТС в диагностический режим нужно одновременно нажать и удерживать кнопки «Пол», «Смешивание» и «Оттаивание». Дисплей АТС начнет мигать. Отпустить три удерживаемые кнопки. Как только система кондиционера и отопителя входит в диагностический режим, ее дисплей продолжит мигание до завершения проверки ошибок и калибровки заслонки климатического контроля. Затем он отобразит любые коды, которые сохранены в блоке BCM и относятся к системе климатического контроля. Если такие коды отсутствуют, система АТС вернется в обычный режим. Связанные с системой АТС коды будут появляться на дисплее в числовой форме. Система АТС может отображать лишь одни код за раз. В некоторых обстоятельствах в памяти могут находиться несколько кодов. Для просмотра дополнительных кодов необходимо нажать кнопку «Панельный режим» (Panel Mode) на группе регуляторов АТС.



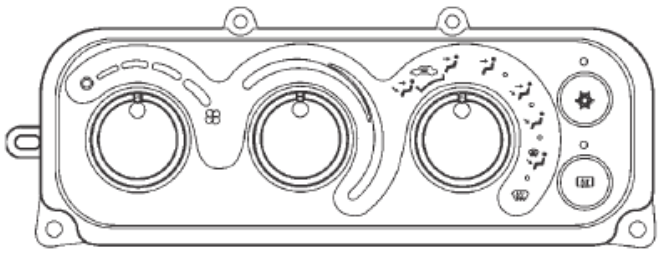
80b34db0

Рис.2 Вход в режим самодиагностики
1 – НАЖАТЬ КНОПКИ ОДНОВРЕМЕННО

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ ИЗ СИСТЕМЫ МТС

Коды могут проверяться с помощью системы МТС и одометра из группы механических приборов, если портативный прибор DRBIIIT отсутствует. Система МТС может переводиться в диагностический режим, пока двигатель работает, но автомобиль не движется. Для перевода системы в диагностический режим необходимо произвести следующие настройки системы МТС: (Рис. 3)

(1) Двигатель должен работать, но автомобиль стоит на месте.
(2) Скорость вентилятора установлена в любое положение.
(3) Ручка управления температурой выведена в холодное положение (против часовой стрелки до упора).
(4) Ручка выбора режима должна находиться в положении «Оттаиватель» (по часовой стрелке до упора).
(5) Кнопка кондиционера может быть включено или выключена.
(6) Нажать и удерживать кнопку отопления заднего стекла (ELB), пока одометр механической группы приборов не начнет показываться «AC00». Блок BCM подаст один звуковой сигнал, а светодиод на кнопке кондиционера МТС начнет мигать.
(7) Отпустить кнопку EBL и дождаться прекращения мигания светодиода. Это означает, что завершена проверка ошибок и калибровка заслонки климатического контроля.



80b34db1

Рис. 3 Группа регуляторов системы МТС

ПРИМЕЧАНИЕ:
Важно, чтобы не была нажата ни одна другая кнопка управления, пока не будут считаны все коды неисправности. Нажатие любой кнопки управления за исключением кнопки кондиционера или вращение ручки управления прервет диагностическое испытание без отображения остальных кодов.

Коды, относящиеся к устройству управления МТС, будут появляться на дисплее одометра в числовой форме после букв «AC». Одометр вернется в нормальное состояние, если не найден ни один код. Если проблема выявлена, одометр будет отображать буквы «AC» с последующим номером кода неисправности. Дисплей одометра может отображать лишь одни код за раз. В некоторых обстоятельствах в памяти могут находиться несколько кодов. Для просмотра дополнительных кодов необходимо нажать кнопку кондиционера (A/C) на группе регуляторов АТС.

Блок BCM будет подавать звуковой сигнал при всяком нажатии на кнопку A/C. Нужно нажимать на кнопку A/C и регистрировать кода, пока одометр не вернется в нормальное состояние (буквы AC исчезнут).

СТИРАНИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ (DTC)

Коды можно стереть из памяти BCM двумя способами:

• Используя портативный прибор DRBIIIT

• Отсоединяя провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Для использования портативного прибора следует обратиться к соответствующей диагностической информации.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНДИЦИОНЕРА

Система кондиционирования призвана подавать в салон воздух с низкой влажностью и температурой. Испаритель расположенный в кожухе HVAC, охлаждается до температур близких к точке замерзания. Теплый влажный воздух проходит по ребрам испарителя и отдает свое тепло хладагенту в змеевиках, а влага конденсируется на ребрах испарителя. В периоды высокой температуры и влажности система кондиционирования будет работать более эффективно в режиме рециркуляции (max-A/C). Когда система находится в режиме рециркуляции, через испаритель проходит лишь воздух из салона. По мере обезвоживания салонного воздуха повышается производительность системы кондиционирования. Влажность является важным носителем температуры воздуха, подаваемого внутрь автомобиля. Нужно понимать влияние, которое влажность оказывает на производительность системы кондиционирования. Когда влажность высока, испаритель выполняет две задачи. Он должен снижать температуру воздуха и также снижать температуру влаги в воздухе, которая конденсируется на ребрах. Конденсирующаяся влага отдает тепловую энергию ребрам и змеевикам испарителя. Это снижает количество тепла, которое испаритель может поглотить из воздуха. Высокая влажность сильно снижает способность испарителя понижать температуру воздуха. Однако емкость испарителя, используемая для уменьшения влаги в воздухе, не расходуется. Выжимание некоторой влаги из воздуха, попадающего в автомобиль, добавляет пассажирам комфорт. Хотя владелец может ожидать слишком многого от своей системы кондиционирования в дни с высокой влажностью. Проверка производительности является наилучшим способом определения того, выполняются ли стандартные нормы. Эта проверка также предоставляет ценные данные о возможной причине проблем с системой кондиционирования. Температура окружающего воздуха в месте испытания должна составлять минимум 21° C.

ИСПЫТАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:
При подключении сервисного оборудования к магистральному патрубку необходимо убедиться, что клапан этого соединения полностью закрыт. Это снизит усилия необходимые для подключения.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Окружающая температура в рабочей зоне должна быть не менее 21° C, а температура испарителя должна быть выше 18,3° C перед проведением проверки производительности кондиционера.

(1) Провести самодиагностику системы отопления и кондиционирования. Если не найдены какие-либо коды неисправности в блоке управления кузовными электронными системами (BCM) или в блоке управления трансмиссией (PCM), необходимо выполнить пункт 2.

(2) Подключить тахометр и магистральный манометр или станцию заправки кондиционера.

(3) Дать системе поработать при следующих условиях.

• Двигатель работает на 1000 об/мин при рабочей температуре

• Двери и окна закрыты

• Коробка передач находится в парковочном или нейтральном положении при включенном стояночном тормозе

• Органы управления отопителем и кондиционером находятся в режиме рециркуляции (max-A/C), полный холод или LO (в зависимости от применения системы MTC или ATC), панельный режим, высокие обороты вентилятора и включенный компрессор кондиционера. Если компрессор не включается (см. таблицу диагностики системы кондиционирования).

ПРИМЕЧАНИЕ: На дисплее ATC должно появиться слово MANUAL (Ручной), подтверждая нахождение системы в ручном режиме.

(4) Вставить термометр в воздушное отверстие на центральной панели со стороны водителя и дать системе поработать, пока температура не термометре не станет стабильной.

(5) При включенном сцеплении компрессора кондиционера сравнить температуру воздуха в отверстии центральной панели и давление нагнетания компрессора с таблицей температур и давлений кондиционера. Сцепление компрессора может периодически отключаться в зависимости от окружающей температуры и влажности. Если сцепление периодически выключается, нужно использовать показания, полученные перед отключением сцепления.

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА И ДАВЛЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

AMBIENT TEMPERATURE	21°C	26.5°C	32.5°C	37°C	43°C
МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ОТВЕРСТИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ЛЕВОЙ ПАНЕЛИ	6°C	7°C	10°C	12°C	15°C
ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА	1379–1585кПа	1448–1723 кПа	1654–1930 кПа	1930–2206 кПа	2206–2516кПа
ДАВЛ. ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА	103–172 кПа	139–208 кПа	172–241 кПа	208–276 кПа	241–310 кПа

(6) Если температура воздуха в отверстии не удовлетворяет техническим характеристиками, приведенным в таблице, или если давление нагнетания компрессора высока, см. таблицу диагностики системы кондиционирования.

ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Состояние	Причины неисправности	Метод устранения
Быстрое периодическое отключения сцепления компрессора (10 циклов в мин и более).	1. Малое количество хладагента.	1. См. утечки хладагента в этой группе. Проверить систему на утечки. Отремонтировать и при необходимости заправить систему.
Сцепление компрессора не включается.	1. В системе нет хладагента.	1. См. утечки хладагента в этой группе. Проверить систему на утечки. Отремонтировать и при необходимости заправить систему
	2. Перегорел предохранитель.	2. Проверить предохранители в центре распределения энергии. Устранить замыкание и заменить предохранители.
	3. Неисправна обмотка сцепления компрессора.	3. См. «Обмотка сцепления компрессора» в этой группе. Испытать обмотку и, если нужно - заменить.
	4. Неисправно реле сцепления компрессора.	4. См. «Реле сцепления компрессора» в этой группе. Испытать реле и его цепи. Отремонтировать или заменить реле.
	5. Неправельно установлен или неисправлен датчик температуры испарителя.	5. См. «Датчик температуры испарителя» в этой группе. Испытать датчик и если нужно - заменить.
	6. Неисправен преобразователь давления кондиционера воздуха.	6. См. «Датчик давления» в этой группе. Испытать и если нужно - заменить.
	7. Неисправен блок управления трансмиссией (PCM).	7. См. «Диагностические процедуры» по испытанию блока PCM. Испытать PCM и если нужно - заменить.
Нормальное давление, но температура воздуха в центральной панели слишком высока.	1. Избыток хладагента в системе.	1. См. «Уровень хладагента» в этой группе. Удалить хладагент из системы и осмотреть содержание. Восстановить уровень.
	2. Нерпавельно установлен или неисправен активатор заслонки смешивания.	2. См. «Активатор заслонки смешивания» в этой группе. Проверить работу активатора и если нужно - заменить.
	3. Не работает или не уплотнена заслонка смешивания.	3. См. «Кожух HVAC» в этой группе. Проверить заслонку смешивания и ее уплотнение. Отремонтировать при необходимости.

Состояние	Причины неисправности	Метод устранения
Сторона низкого давления является нормальной или чуть ниже, а сторона высокого давления очень низкая.	1. Малая заправка хладагента.	1. См. «Утечки хладагента» в этой группе. Проверить систему на утечки. Отремонтировать и заправить хладагент, если требуется.
	2. Ограничено течение хладагента через испаритель.	2. См. «Испаритель кондиционера» в этой группе. Заменить испаритель при необходимости.
	3. Неисправен компрессор.	3. См. «Компрессор A/C» в этой группе. Заменить компрессор при необходимости.
Сторона низкого давления является нормальной или чуть выше, а сторона высокого давления очень высокая.	1. Ограничен поток воздуха в конденсаторе.	1. Проверить конденсатор на повреждение ребра, инородного тела, препятствующие течению воздуха, и недостающие воздушные уплотнения. Очистить, отремонтировать или заменить элементы.
	2. Ограничен поток хладагента через приемник осушителя.	2. См. «Приемник осушитель» в этой группе. Заменить компонент при необходимости.
	3. Не работает вентилятор радиатора.	3. Проверить вентилятор и при необходимости заменить. (см. группу 7).
	4. Избыточная заправка системы хладагентом.	4. См. «Заправка хладагента» в этой группе. Удалить хладагент из системы. Заправить систему до нужного уровня при необходимости.
	5. Воздух с системе хладагента.	5. См. «Утечки хладагента» в этой группе. Проверить систему на утечки. Отремонтировать и заправить систему при необходимости.
	6. Перегрев двигателя.	6. Проверить систему охлаждения двигателя и отремонтировать при необходимости (см. группу 7).
Сторона низкого давления является очень высокой, а сторона высокого давления очень низкой.	1. Проскальзывание приводного ремня.	1. Осмотреть состояние и натяжение приводного ремня. Подтянуть или заменить ремень (см. группу 7).
	2. Неисправен регулирующий вентиль.	2. См. «Регулирующий вентиль A/C»в этой группе. Заменить вентиль при необходимости.
	3. Неисправен компрессор.	3. См. « Компрессор A/C» в этой группе. Заменить компрессор при необходимости.
Сторона низкого давления является очень низкой, а сторона высокого давления очень высокой.	1. Ограниченное течение хладагента по трубопроводам.	1. См. «Трубопровод, всасывающая линия и напорная линия» в этой группе. Проверить трубопроводы на перегибы, крутые изгибы и неправильную прокладку. Исправить или заменить трубопроводы.
	2. Ограничение течения хладагента через регулирующий вентиль.	2. См. «Регулирующий вентиль» в этой группе. Заменить вентиль, если требуется.
	3. Ограничено течение хладаген. Через конденсатор.	3. См. «Конденсатор A/C» в этой группе. Заменить конденсатор при необходимости.

ИСПЫТАНИЕ ОТОПИТЕЛЯ

Охлаждающая жидкость двигателя подается в сердечник отопителя по двум шлангам. Пока двигатель работает на холостых оборотах при нормальной температуре необходимо повернуть регулятор температуры в горячее положение до упора, регулятор режима повернуть в положение «пол» , а регулятор электродвигателя вентилятора в положение максимальных оборотов. С помощью контрольного термометра проверить температуру воздуха, выходящего через напольные отверстия кожуха HVAC. Сравнить эти показания с эталонной таблицей температур отопителя.

ЭТАЛОН ТЕМПЕРАТУР ОТОПИТЕЛЯ

Температура окружающей среды		Минимальная температура напольного патрубка	
Цельсий	Фаренгейт	Цельсий	Фаренгейт
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

Если температура воздуха на выходе отопителя ниже установленного минимума, см. группу - «Система охлаждения».
Оба шланга отопителя должны быть горячими на ощупь. Возвратный шланг отопителя должен быть чуть холоднее чем питающий шланг. Если возвратный шланг гораздо холоднее чем питающий, необходимо найти и отремонтировать препятствие течению охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. См. группу – «Система охлаждения» для получения более подробной информации.

НАРУШЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА

• Неисправен водяной насос.
• Неисправен термостат.
• Проколоты или перегнуты шланги отопителя.
• Неправильно проложены шланги отопителя.
• Засоренные шланги отопителя или питающее и возвратное отверстия системы охлаждения.
• Засорился сердечник отопителя.
• Воздушная пробка в сердечнике отопителя или воздух в системе охлаждения. Если подтверждается правильное течение хладагента в системе охлаждения, а температура воздуха на выходе отопителя все же мала, может иметь место механическая проблема.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Возможные расположения или причины недостаточного тепла:
• Засорившийся воздухозабоник капота.
• Засорившиеся патрубки системы отопителя.
• Неисправная, заевшая или неправильно установленная заслонка смешанного воздуха или ее активатор.
• Неисправный нагнетательный вентилятор.
• Неисправная группа регуляторов кондиционера.

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

Если температура воздуха на выходе отопителя не может регулироваться с помощью регулятора температуры на панели управления кондиционером, то следующие элементы могут нуждаться в ремонте:
• Неисправна группа регуляторов кондиционера/ отопителя.
• Неисправен активатор заслонки смешивания.
• Неисправна, неправильно установлена или заедает заслонка смешанного воздуха.
• Засорился воздухозаборинк створки капота.
• Система охлаждения двигателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ 2.4л

Позиция	Описание	Примечания
Компрессор кондиционера воздуха	Visteon HS-15 (поршневой)	Масло VC-46 PAG
Регулятор замерзания	Датчик температуры испарителя	Испаритель конд. установлен
Регулятор низкого давления	реобразователь давления кондиционера воздуха	Напорная магистраль установлена
Регулятор высокого давления		
Емкость для хладагента	См. спецификации кондиционера воздуха на капоте	Хладагент R-134a
Потребление тока муфтой кондиционера воздуха	2 - 4 А	12V ± 0,5V При 21° С
Воздушный зазор муфты кондиционера воздуха	0,35 – 0,75 мм	

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ 2.0л И 2.4л ТУРБО

Позиция	Описание	Примечания
Компрессор кондиционера воздуха	Sanden TRS-090 (спиральный)	Масло SP-15 PAG
Регулятор замерзания	Датчик температуры испарителя	Испаритель кондиционера установлен
Регулятор низкого давления	Преобразователь давления кондиционера воздуха	Напорная магистраль установлена
Регулятор высокого давления		
Емкость для хладагента	См. спецификации кондиционера воздуха на капоте	Хладагент R-134a
Потребление тока муфтой кондиционера воздуха	2 – 4,15 А	12V ± 0,5V При 21° С
Воздушный зазор муфты кондиционера воздуха	0,33 – 0,63 мм	

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Наименование соединения	**Н-м**	Футо-фунт	Дюймо-фунт
Все винты, не перечисленные ниже	2	–	17
Болт вала компрессора кондиционера (2.4L)	13	–	115
Гайка вала компрессора кондиционера. (2.0L и 2.4L)	17.5	–	155
Болты крепления коллектора компрессора кондиционера (2.4L)	22	16	–
Болты крепления компрессора кондиционера (2.4L)	28	20	–
Болты крепления компрессора кондиционера (2.0L и 2.4L)	28	20	–
Болты крепления конденсатора кондиционера	5	–	45
Болты регулировки вентиля кондиционера	8	–	71
Линии охладителя КП к гайкам конденсатора	18	13	–
Напорная линия к болту компрессора	22	16	–
Напорная линия к болту конденсатора	22	16	–
Жидкая линия к болту конденсатора (2.0L и 2.4L)	22	16	–
Линии охладителя к гайке регулирования вентиля	8	–	71
Всасывающая линия к болту компрессора	22	16	–

УПРАВЛЕНИЕ

Содержание

МУФТА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 12
ПРИНЦИП РАБОТЫ 12
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 12
КАТУШКА МУФТЫ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА 12
СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА 13
ОБКАТКА МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА 13
СНЯТИЕ 13
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,4 Л 13
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ СОБЪЕМОМ 2,0 Л И 2,4 Л 15
ПРОВЕРКА 17
ПРОВЕРКА МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА 17
УСТАНОВКА 17
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,4 Л 17
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ОБЪЕМОМ 2,0 Л И 2,4 Л 19
РЕЛЕ МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ОПИСАНИЕ 20
ПРИНЦИП РАБОТЫ 20
ДЕМОНТАЖ 21
УСТАНОВКА 21
УПРАВЛЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЕМ –КОНДИЦИОНЕРОМ ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 21
ДЕМОНТАЖ 22
УСТАНОВКА 22
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 23
ПРИНЦИП РАБОТЫ 23
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 23
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА 23
ДЕМОНТАЖ 24
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОПИСАНИЕ 24
ПРИНЦИП РАБОТЫ 25
ДЕМОНТАЖ 25
УСТАНОВКА 25
АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 25
ПРИНЦИП РАБОТЫ 26
ДЕМОНТАЖ 26
УСТАНОВКА 26
РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПИСАНИЕ 27
ПРИНЦИП РАБОТЫ 27
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 27
РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ 27
ДЕМОНТАЖ 28
УСТАНОВКА 28
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 29
ПРИНЦИП РАБОТЫ 29
ДЕМОНТАЖ 29
УСТАНОВКА 30
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ ОПИСАНИЕ 30
ПРИНЦИП РАБОТЫ 30
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 31
ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ 31
АКТИВАТОР ВНУТРЕННЕЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ЗАСЛОНКИ ОПИСАНИЕ 31
ПРИНЦИП РАБОТЫ 32
ДЕМОНТАЖ 32
УСТАНОВКА 32
БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ ОПИСАНИЕ 33
ПРИНЦИП РАБОТЫ 33
ДЕМОНТАЖ 34
УСТАНОВКА 34
АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ 34
ПРИНЦИП РАБОТЫ 35
ДЕМОНТАЖ 35
УСТАНОВКА 36
ДАТЧИК ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОПИСАНИЕ 36
ПРИНЦИП РАБОТЫ 37
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 37
ДАТЧИК ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ 37
ДЕМОНТАЖ 37
УСТАНОВКА 38
КНОПКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОПИСАНИЕ 38
ПРИНЦИП РАБОТЫ 39
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 39
КНОПКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ – ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,0 Л И 2,4 Л.....39

МУФТА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

Муфта компрессора кондиционера воздуха в сборе состоит из неподвижной электромагнитной катушки возбуждения муфты кондиционера воздуха с диодом Зенера, подшипника шкива со шкивом в сборе и диска муфты (Рис. 1). Эти компоненты обеспечивают возможность включения и выключения компрессора кондиционера воздуха от ремня вспомогательного привода двигателя.

На моделях, оборудованных двигателем с турбо-наддувом с объемом 2,0 л и 2,4 л катушка возбуждения муфты кондиционера воздуха, как и подшипник шкива со шкивом в сборе, фиксируются на головке компрессора с помощью блокирующих колец. На моделях, оборудованных безнаддувным двигателем с объемом 2,4 л, подшипник шкива со шкивом в сборе фиксируются на головке компрессора с помощью пружинного кольца, а катушка возбуждения муфты кондиционера воздуха запрессовывается в головку компрессора. На всех моделях диск муфты крепится шпонкой или шлицем к валу компрессора и закрепляется фиксатором.

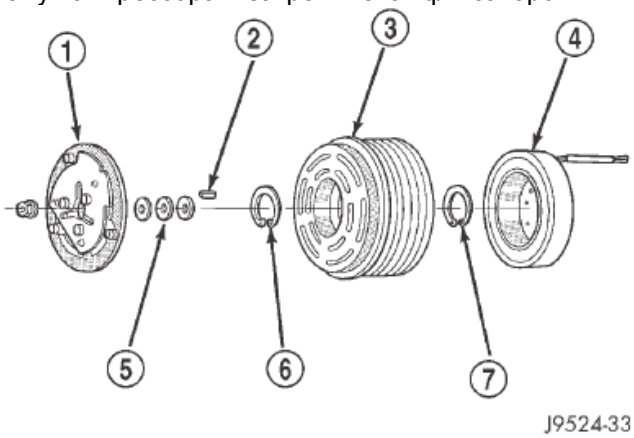


Рис. 1 Муфта компрессора кондиционера воздуха – типичная

1 – ДИСК МУФТЫ
2 – ШПОНКА ВАЛА (В НЕКОТОРЫХ МОДЕЛЯХ)
3 – ШКИВ И ПОДШИПНИК
4 – КАТУШКА МУФТЫ
5 – ПРОКЛАДКИ МУФТЫ
6 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО
7 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Эти компоненты муфты компрессора кондиционера воздуха обеспечивают возможность включения и выключения компрессора кондиционера воздуха от ремня вспомогательного привода двигателя. При возбуждении электромагнитной катушки возбуждения муфты кондиционера воздуха, катушка магнитным способом втягивает диск муфты в контакт со шкивом муфты и ведет вал компрессора. Если катушка не возбуждена, шкив будет свободно вращаться на подшипнике ступицы муфты, который является деталью шкива.

Диод Зенера подсоединен параллельно с катушкой возбуждения муфты кондиционера воздуха. Этот диод управляет рассеиванием напряжения, индуцированного в витки катушки, путем столкновения электромагнитных полей, которое происходит, когда катушка компрессора отключена.

Диод Зенера рассеивает это индуцированное напряжение путем регулирования прохождения тока к земле. Это устройство служит для защиты других цепей и компонентов от потенциально вредного резкого повышения напряжения в электрической системе автомобиля, которое может произойти, если напряжение, индуцированное в витках катушки муфты, не может рассеиваться.

- Регулятор кондиционера воздуха – обогревателя в пассажирском салоне
- Преобразователь давления кондиционера воздуха на нагнетательном трубопроводе кондиционера воздуха
- Блок управления трансмиссией (PCM) в отсеке двигателя
- Реле муфты кондиционера воздуха в узле распределения питания (PDC)
- Модели, оборудованные двигателем с турбо-наддувом с объемом 2,0 л и 2,4 л, также используют кнопку ограничителя температуры, закрепленную на компрессоре, для отключения муфты в случаях, когда поверхностная температура компрессора становится чрезмерной.

Компоненты муфты компрессора кондиционера воздуха не подлежат ремонту и, в случае неисправности или повреждения, их необходимо заменить.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ

КАТУШКА МУФТЫ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

Электрическая цепь катушки муфты компрессора кондиционера воздуха контролируется блоком управления трансмиссией (PCM) посредством реле муфты кондиционера воздуха. Катушку муфты кондиционера воздуха можно протестировать путем измерения потребления тока. Тестирование вызывающей сомнения катушки муфты компрессора на наличие проблем следует начать с выполнения предварительных проверок.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

(1) Выполнить самодиагностику системы обогрева и кондиционирования воздуха. Если в блоке управления электронными системами кузова (BCM) или в блоке управления трансмиссией (PCM) коды неисправности (DTC) не обнаружены, перейти к пункту 2. В случае обнаружения любых кодов неисправности (DTC), следует выполнить необходимый ремонт, а затем приступить к пункту 2.

(2) Если муфта компрессора кондиционера воздуха все еще не включается, следует проверить количество Хладагента R-134a. Если количество Хладагент R-134a в норме, перейти к пункту 3.

Если количество Хладагент R-134a меньше нормы, следует отрегулировать количество Хладагент R-134a в соответствии с нормой, а затем приступить к пункту 3.
(3) Если муфта компрессора кондиционера воздуха все еще не включается, следует убедиться в том, что блок управления электронными системами кузова получает и отсылает сигнал запроса кондиционера воздуха. Если ДА, следует перейти к ТЕСТИРОВАНИЮ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА КАТУШКОЙ. Если НЕТ, отремонтировать в соответствии с необходимостью.

ТЕСТИРОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОКА КАТУШКОЙ
(1) Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи.
(2) Подсоединить амперметр (выбрав шкалу от 0 до 10 Ампер) последовательно с клеммой питания катушки муфты.
Подсоединить вольтметр (выбрав шкалу от 0 до 20 вольт), чтобы измерить напряжение во всей аккумуляторной батарее и катушке муфты.
(3) Установив регулятор обогревателя – кондиционера воздуха в режим кондиционера воздуха, а нагнетатель на низкую скорость, запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу.
(4) Муфта компрессора кондиционера воздуха должна сразу же включиться, а напряжение питания катушки муфты должно быть в пределах двух вольт от напряжения аккумуляторной батареи. Если напряжение питания катушки в норме, перейти к пункту 5. Если напряжение питания катушки выходит за пределы двух вольт от напряжения аккумуляторной батареи, следует протестировать цепь питания катушки муфты на наличие чрезмерных падений напряжения, и выполнить необходимый ремонт.
(5) Обратиться к таблице Технических характеристик катушки муфты кондиционера воздуха для получения информации о приемлемом потреблении тока катушкой муфты кондиционера воздуха. Технические характеристики проверяются при температуре 21°C. Если напряжение превышает 12,.5 вольт, следует добавить электрической нагрузки, включив вспомогательное электрооборудование, пока напряжение не упадет ниже 12,5 вольт.
(a) Если показания тока в катушке муфты кондиционера воздуха равны нулю, катушка разомкнута и ее следует заменить.
(a) Если показания тока в катушке муфты кондиционера воздуха превышают значения, указанные в технических характеристиках, катушка замкнута, и ее следует заменить.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАТУШКИ МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

Компрессор	Потребление тока
Sanden TRS-090	2,0 – 4,15 Ампер, 11,5-12,5 Вольт
Visteon HS-15	2,0 – 4,0 Ампер, 11,5 – 12,5 Вольт

СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА ОБКАТКИ МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

После установки новой муфты компрессора кондиционера воздуха следует запустить рабочий цикл муфты компрессора приблизительно двадцать раз (включить на пять секунд, затем выключить на пять секунд). Во время выполнения данной процедуры следует установить регулятор обогревателя кондиционера воздуха в режим рециркуляции кондиционера воздуха, двигатель нагнетателя в положение наивысшей скорости, а скорость двигателя на 1500-2000 об./мин. Эта процедура (обкатка) усадит встречные фрикционные поверхности и обеспечит более высокий крутящий момент муфты компрессора.

СНЯТИЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,4 л

ПРИМЕЧАНИЕ:
Обслуживание муфты компрессора кондиционера воздуха может производиться в автомобиле. Система кондиционирования может оставаться полностью заряженной во время замены муфты компрессора, шкива с подшипником в сборе или катушки.
(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять ремни вспомогательного привода.
(3) Поднять автомобиль и установить его на опору.
(4) Отсоединить соединитель пучка проводов от разъема катушки возбуждения муфты на компрессоре кондиционера воздуха.
(5) Выкрутить болты крепления компрессора кондиционера воздуха к установочному кронштейну.
(6) Снять компрессор кондиционера воздуха с установочного кронштейна и укрепить компрессор на время выполнения обслуживания муфты.
(7) Установить фиксирующее приспособление муфты компрессора (специальный инструмент 9351в комплекте 9349) на диске муфты. Удерживать диск муфты в неподвижном состоянии с помощью фиксирующего приспособления, и снять болт муфты (Рис. 2).

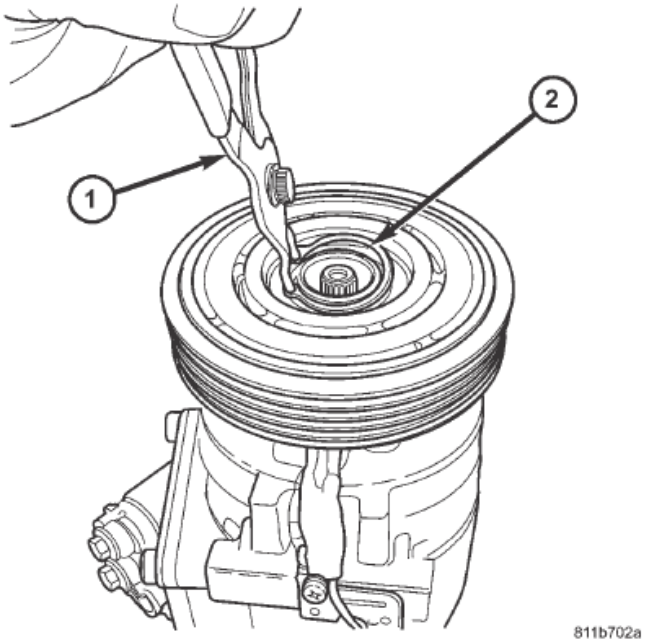


Рис. 2 Болт муфты кондиционера воздуха
1 – ФИКСИРУЮЩЕЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ МУФТЫ КОМПРЕССОРА
2 – БОЛТ МУФТЫ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Диск муфты можно снять с вала компрессора вручную или, если потребуется, выжать с помощью болта размером 8 x 1,25 мм.

(8) Снять диск муфты с вала компрессора. Если потребуется, установить болт размером 8 x 1,25 мм в центре диска муфты и повернуть болт по часовой стрелке пока диск муфты полностью не снимется с вала компрессора.
(9) Снять с вала компрессора прокладки муфты.
(10) Снять пружинное кольцо, которое крепит шкив с подшипником в сборе к компрессору, с помощью плоскогубцев для снятия и установки пружинных колец (Рис. 3).

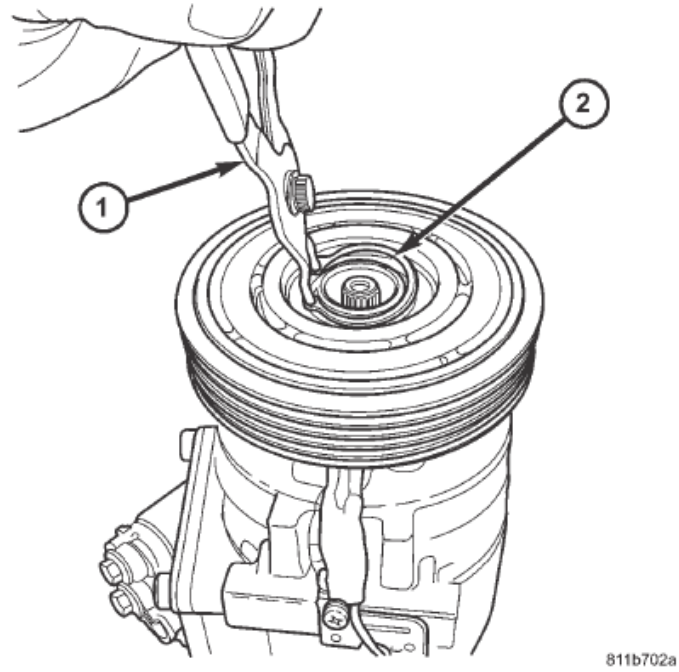


Рис. 3 Пружинное кольцо ступицы переднего корпуса
1 – ПЛОСКОГУБЦЫ ДЛЯ СНЯТИЯ И /УСТАНОВКИ ПРУЖИННЫХ КОЛЕЦ
2 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО

ПРИМЕЧАНИЕ:
Шкив с подшипником в сборе можно снять с компрессора вручную или, если потребуется, с помощью двухкулачкового съемника.

(11) Снять с компрессора шкив с подшипником в сборе. Если потребуется, установить двухкулачковый съемник и повернуть центральный болт съемника по часовой стрелке, пока шкив с подшипником в сборе полностью не снимется со ступицы переднего корпуса (Рис. 4).

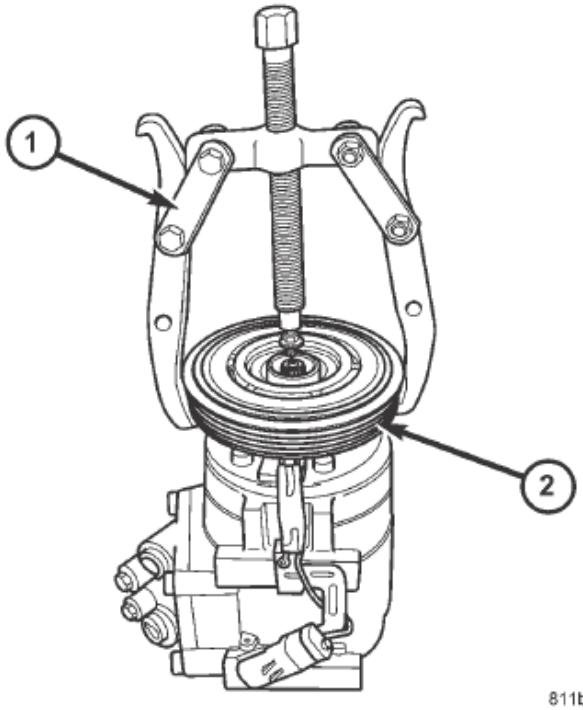


Рис. 4 Шкив с подшипником муфты кондиционера воздуха
1 – ДВУХКУЛАЧКОВЫЙ СЪЕМНИК
2 – ШКИВ С ПОДШИПНИКОМ В СБОРЕ

(12) Отвинтить винт, который крепит кронштейн соединителя пучка проводов катушки муфты к компрессору (Рис. 5).
(13) Снять катушку возбуждения муфты с компрессора с помощью съемника катушки возбуждения компрессора (специальный инструмент 9354 в комплекте 9349) и двухкулачкового съемника.

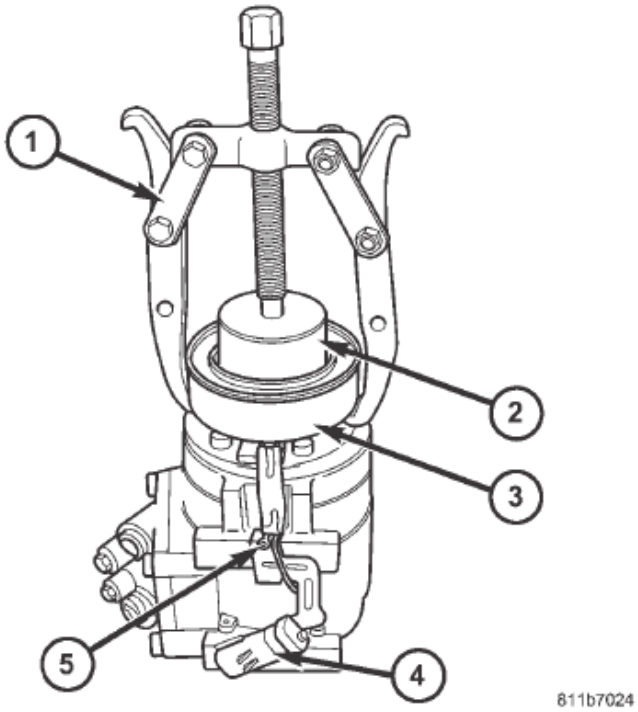


Рис. 5 Катушка возбуждения муфты кондиционера воздуха
1 – ДВУХКУЛАЧКОВЫЙ СЪЕМНИК
2 – СЪЕМНИК КАТУШКИ ВОЗБУЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА
3 – КАТУШКА ВОЗБУЖДЕНИЯ МУФТЫ
4 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ
5 – ВИНТ

ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ОБЪЕМОМ 2,0 л и 2,4

ПРИМЕЧАНИЕ:
Обслуживание муфты компрессора кондиционера воздуха может производиться в автомобиле.
Система кондиционирования может оставаться полностью заряженной во время замены муфты компрессора, шкива с подшипником в сборе или катушки.
(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять ремень вспомогательного привода. (см. раздел 7 - СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ – ДЕМОНТАЖ).
(3) Поднять автомобиль и установить его на опору.
(4) Отсоединить соединитель пучка проводов двигателя для катушки муфты компрессора кондиционера воздуха от соединителя пучка проводов катушки возбуждения муфты на верху компрессора кондиционера воздуха.
(5) Выкрутить болты крепления компрессора кондиционера воздуха к установочному кронштейну и установить компрессор кондиционера воздуха на опору.
(6) Вставить два штифта рычажного ключа или эквивалентного инструмента в отверстия диска муфты. Удерживать диск муфты в неподвижном положении и снять гайку (Рис. 6).

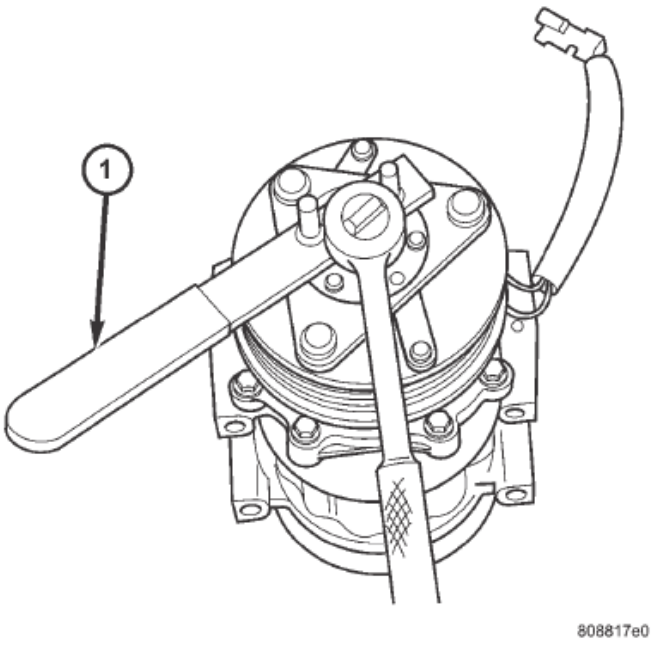


Рис. 6 Муфта кондиционера воздуха – типичная
1 – РЫЧАЖНЫЙ КЛЮЧ
(7) Снять диск муфты и прокладки.
(8) С помощью плоскогубцев для снятия и установки пружинных колец (специальный инструмент С-4574 или эквивалентный) снять пружинное кольцо, которое крепит шкив с подшипником в сборе (Рис. 7).

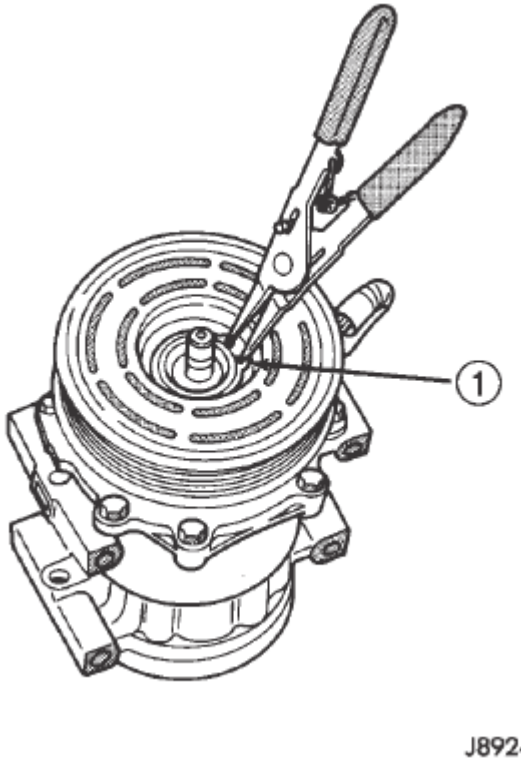


Рис. 7 Наружное пружинное кольцо ступицы переднего корпуса
1 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО
(9) Установить съемник для подшипников (специальный инструмент С-6141-1 в комплекте 6125) в канавку пружинного кольца шкива с подшипником в сборе и установить защиту вала (специальный инструмент С-6141-2 в комплекте 6125) (Рис. 8).

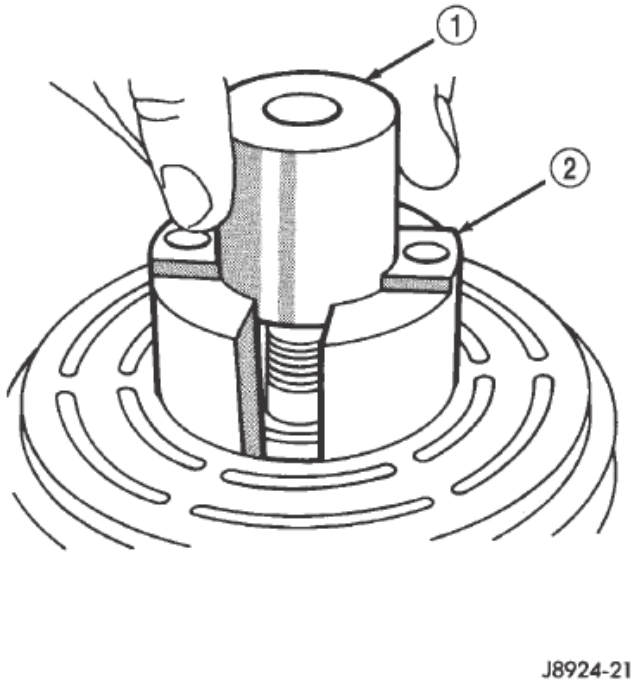


Рис. 8 Защита вала и захваты съемника
1 – ЗАЩИТА ВАЛА (С-6141-2)
2 – ЗАХВАТЫ СЪЕМНИКА (С-6141-1)

ВНИМАНИЕ:
Не следует применять чрезмерную силу к торцу вала компрессора с использованием центрального болта съемника, это может привести к повреждению вала.

(10) Установить стяжные болты съемника (специальный инструмент С-6461 в комплекте 6460) через фланец съемника в захваты съемника. Повернуть центральный болт съемника по часовой стрелке, пока не освободится шкив с подшипником в сборе (Рис. 9).

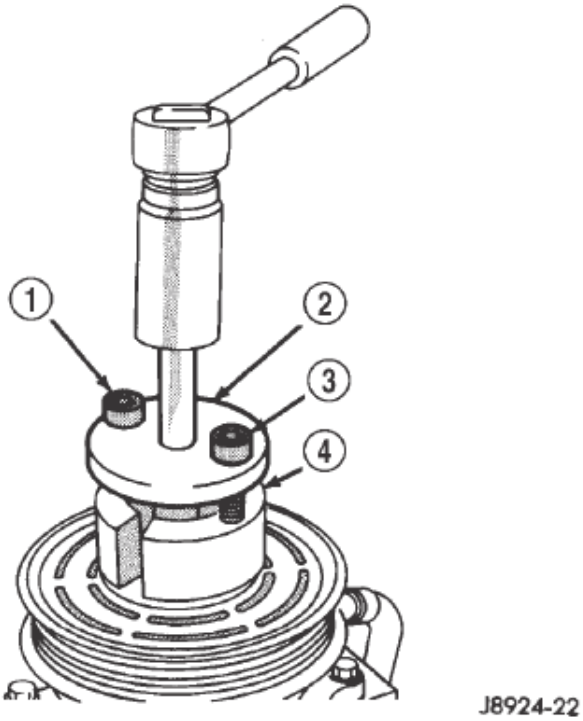


Рис. 9 Съемник и захватам
1 – БОЛТ (С-6461)
2 – СЪЕМНИК И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОЛТ
3 – БОЛТ (С-6461)
4 – ЗАХВАТЫ СЪЕМНИКА (С-6141-1)

(11) Снять винт и фиксатор с провода жгута проводов катушки возбуждения муфты (Рис. 10).

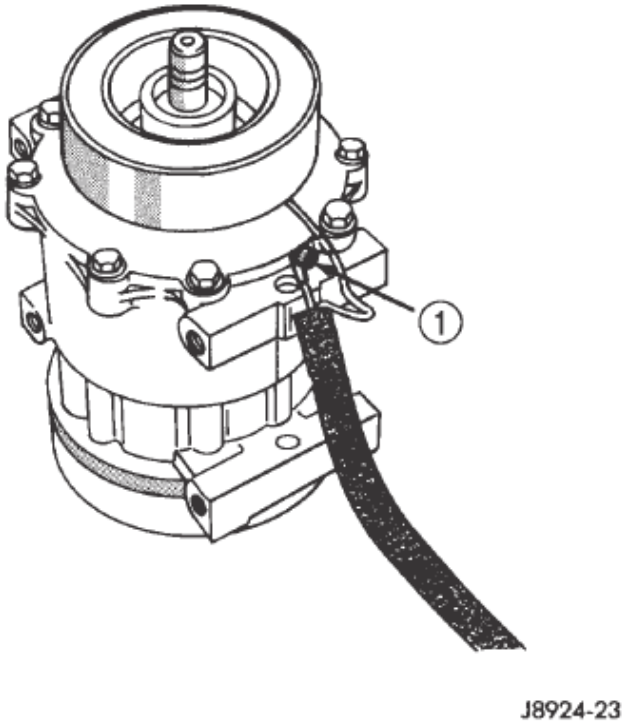


Рис. 10 Жгут электропроводки катушки муфты
1 – ПРУЖИННАЯ ЗАЩЕЛКА

(12) С помощью плоскогубцев для снятия и установки пружинных колец снять пружинное кольцо, которое закрепляет катушку возбуждения муфты, и снять катушку возбуждения (Рис. 11).

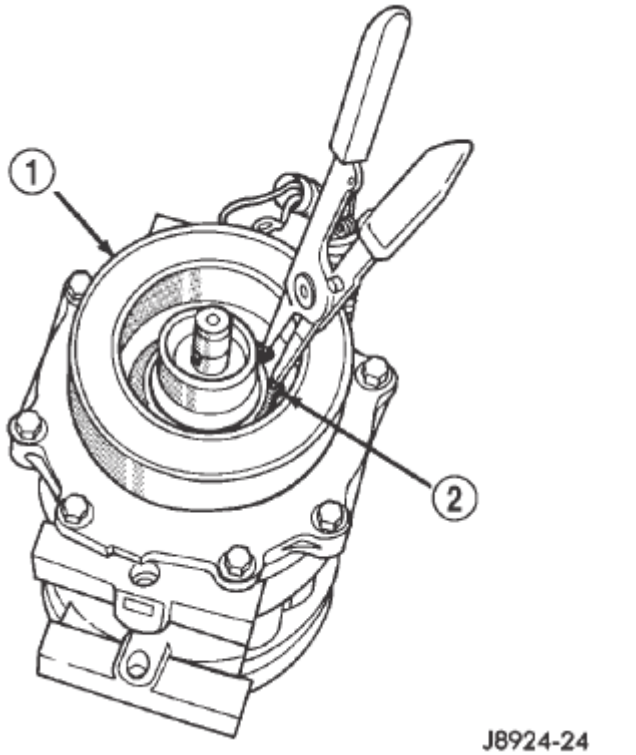


Рис. 11 Пружинное кольцо в катушке возбуждения муфты кондиционера воздуха
1 – КАТУШКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
2 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО

ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Обслуживание муфты компрессора кондиционера воздуха может производиться в автомобиле.
Система кондиционирования может оставаться полностью заряженной во время замены муфты компрессора, шкива с подшипником в сборе или катушки.
Осмотреть фрикционные поверхности шкива муфты и диска муфты на наличие износа (Рис. 12). Шкив и диск следует менять при наличии чрезмерного износа или задирания.
Если фрикционные поверхности покрыты маслом, проверить вал и область головки компрессора кондиционера воздуха на наличие масла. Если обнаружено масло, значит уплотнение вала компрессора протекает и компрессор кондиционера следует заменить.
Проверить подшипник шкива муфты на наличие шероховатости или чрезмерное протекание смазки. Заменить шкив с подшипником в сборе, если потребуется.

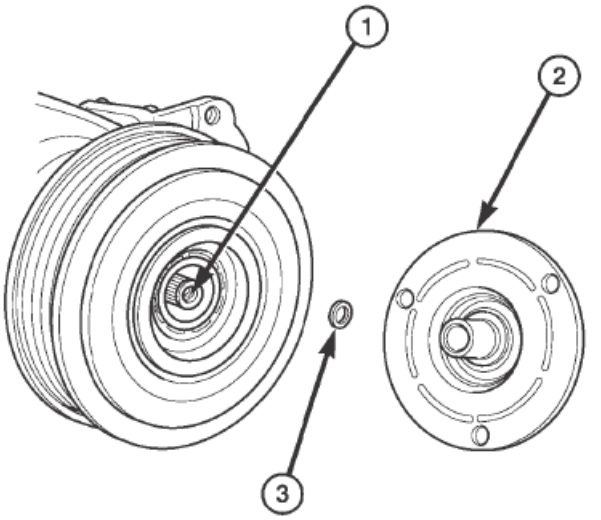


Рис. 12 Диск муфты и прокладка(и) – типичные
1 – ВАЛ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА
2 – ДИСК МУФТЫ
3 – ПРОКЛАДКА

УСТАНОВКА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,4 л

(1) Выровнять катушку возбуждения в муфте кондиционера воздуха под прямым углом к передней ступице корпуса компрессора кондиционера воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Установить катушку муфты кондиционера воздуха таким образом, чтобы установочная шпонка катушки и соединитель пучка проводов были сориентированы в нужном направлении.
(2) Установить катушку возбуждения муфты на компрессор с помощью приспособления для установки катушки возбуждения компрессора (специальный инструмент 9352 в комплекте 9349), прокладки приспособления для установки катушки возбуждения компрессора (специальный инструмент 9353 в комплекте 9349) и двухкулачкового съемника (Рис. 13).
(3) Привинтить винт, который крепит соединитель пучка проводов катушки муфты к корпусу компрессора. Затянуть винт с приложением крутящего момента до 2 Нм.

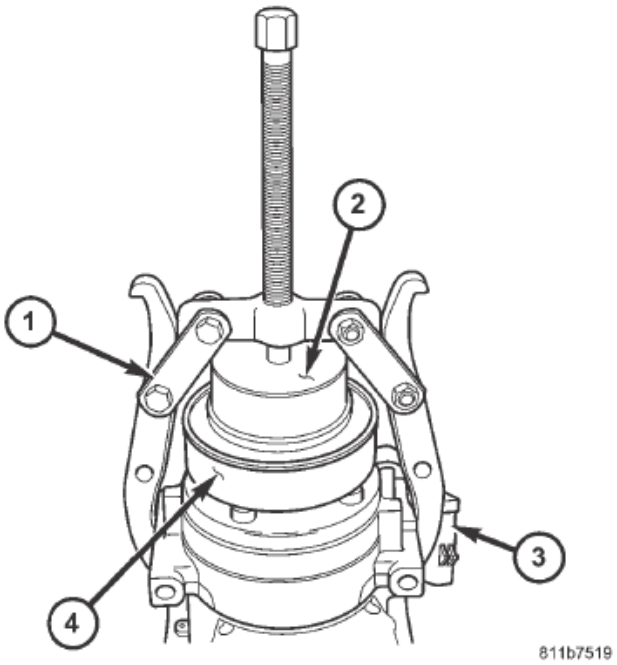


Рис. 13 Катушка возбуждения муфты
1 – ДВУХКУЛАЧКОВЫЙ СЪЕМНИК
2 – ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ КАТУШКИ ВОЗБУЖДЕНИЯ И ПРОКЛАДКА
3 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПРОВОДОВ
4 – КАТУШКА ВОЗБУЖДЕНИЯ МУФТЫ

(4) Выровнять шкив с подшипником в сборе под прямым углом к ступице переднего корпуса компрессора.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Явное изменение звука во время постукивания по шкиву муфты показывает, что шкив с подшипником в сборе достиг нижнего предела по отношению к корпусу компрессора.
(5) Установить шкив с подшипником в сборе на переднюю ступицу корпуса компрессора с помощью приспособления для установки шкива муфты (специальный инструмент 9355 в комплекте 9349) (Рис. 14). Постучать по приспособлению для установки молотком, пока шкив с подшипником в сборе не опустится вплотную к корпусу компрессора.

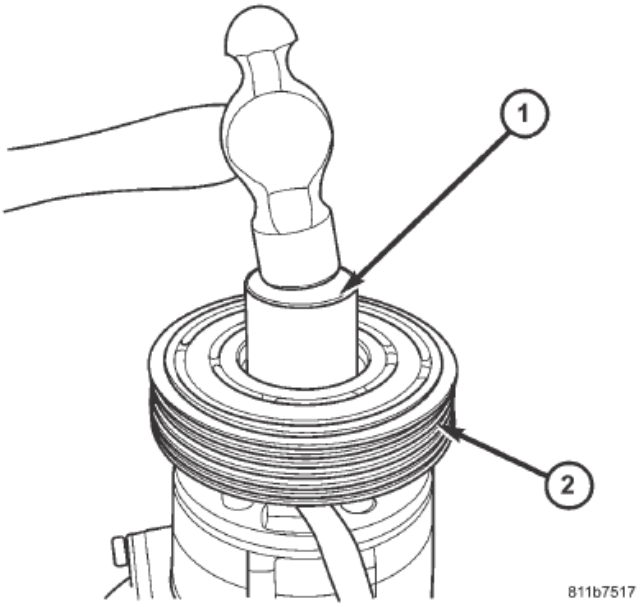


Рис. 14 Приспособление для установки шкива муфты
1 – ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ШКИВА МУФТЫ
2 – ШКИВ С ПОДШИПНИКОМ В СБОРЕ

ВНИМАНИЕ:
Если пружинное кольцо не полностью вставлено в канавку, оно будет вибрировать, что вызовет выход муфты из строя и серьезное повреждение переднего корпуса компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Установить пружинное кольцо конусным срезом наружу.

(6) Установить пружинное кольцо, которое крепит шкив с подшипником в сборе к компрессору. Нажать на пружинное кольцо, чтобы убедиться, что оно, как следует, вошло в канавку.

(7) Проверить наличие соответствующего просвета между проводом катушки возбуждения муфты и шкивом муфты.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При установке новой муфты в сборе следует попробовать сначала новые прокладки. При установке муфты на компрессор, следует использовать прокладки 1,0, 0,50 и 0,13 миллиметров из комплекта муфты, который поставляется вместе с новой муфтой.

(8) Установить прокладки муфты на вал компрессора.

(9) Установить диск муфты с помощью фиксирующего приспособления муфты компрессора (специальный инструмент 9351 в комплекте 9349) (Рис. 15). Удерживать диск муфты в неподвижном состоянии с помощью фиксирующего приспособления, и снять болт муфты (Рис. 2). Затянуть болт с приложением крутящего момента до 13 Нм.

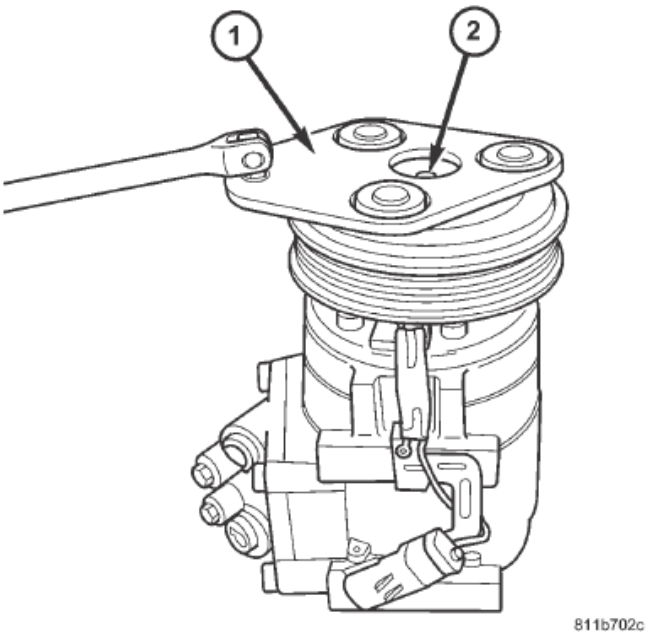


Рис. 15 Болт муфты кондиционера воздуха
1 – ФИКСИРУЮЩЕЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ МУФТЫ КОМПРЕССОРА
2 – БОЛТ МУФТЫ

(10) Проверить воздушный зазор муфты с помощью щупа (Рис. 16). Если воздушный зазор не соответствует спецификации, следует добавить или убрать прокладки при необходимости. Нормативный уровень воздушного зазора – от 0,35 до 0,75 миллиметров.

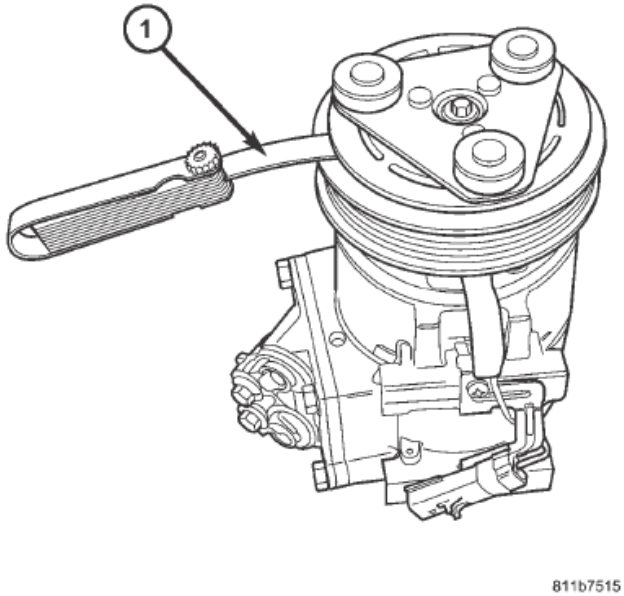


Рис. 16 Воздушный зазор муфты
1 – ЩУП

(11) Поместить компрессор кондиционера воздуха на установочном кронштейне.

(12) Закрутить болты крепления компрессора кондиционера воздуха к установочному кронштейну. Затянуть болты с приложением крутящего момента до 28 Нм.

(13) Подсоединить пучок проводов к соединителю катушки возбуждения муфты компрессора.
(14) Опустить автомобиль.
(15) Установить ремень вспомогательного привода (см. раздел 7 – ОХЛАЖДЕНИЕ РЕМНИ ПРИВОДА - УСТАНОВКА).
(16) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(17) Выполнить процедуру обкатки муфты (см. раздел 24 «ОТОПЛЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ МУФТА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА).

ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ОБЪЕМОМ 2,0 л и 2,4 л

ВНИМАНИЕ:
Пружинное кольцо должно быть полностью и как следует вставлено в канавку или оно будет вибрировать, что приведет к выходу муфты из строя и серьезным повреждениям компрессора кондиционера воздуха.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Для закрепления катушки возбуждения муфты к компрессору кондиционера воздуха следует использовать новое пружинное кольцо. Конусный срез пружинного кольца должен смотреть наружу, а обе петли пружинного кольца должны быть направлены вправо или влево от расположения на компрессоре кондиционера воздуха установочного штифта катушки возбуждения муфты.
(1) Установить катушку возбуждения муфты и с помощью плоскогубцев для снятия и установки пружинных колец (специальный инструмент C-4574, или эквивалентный) установить пружинное кольцо, которое крепит катушку возбуждения к передней части компрессора кондиционера воздуха. Следует убедиться в том, что пружинное кольцо полностью и как следует вставлено в канавку.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Следует проявлять осторожность с тем, чтобы не пережать пучок проводов пружинной защелкой при затягивании фиксирующего винта.
(2) Установить фиксатор и винт над проводом пучка проводов катушки возбуждения муфты и на компрессор кондиционера воздуха. Затянуть винт с приложением крутящего момента до 2,2 Нм.
(3) Разместить шкив с подшипником в сборе под прямым углом к передней части кондиционера воздуха.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Полностью вкрутить приспособление для установки в вал компрессора. Повернуть гайку приспособления для установки до полного вхождения шкива с подшипником в сборе.
(4) С помощью приспособления для установки (специальный инструмент C-6871) установить шкив с подшипником в сборе (Рис. 17).

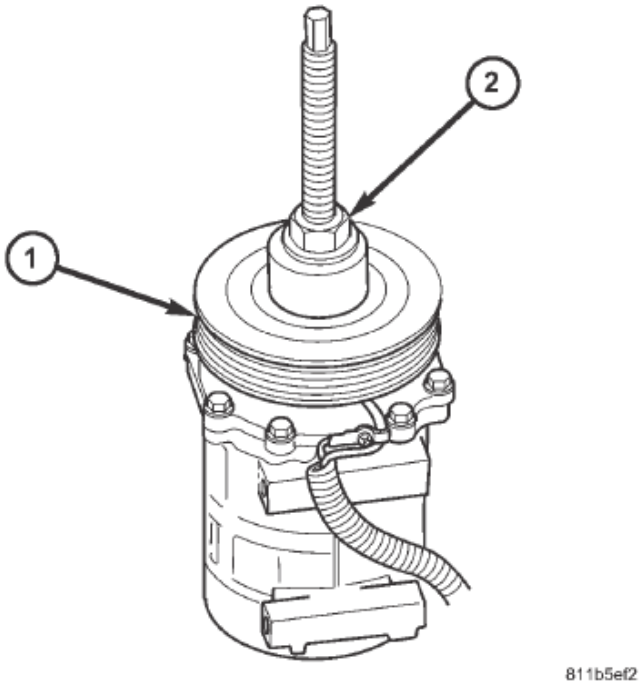
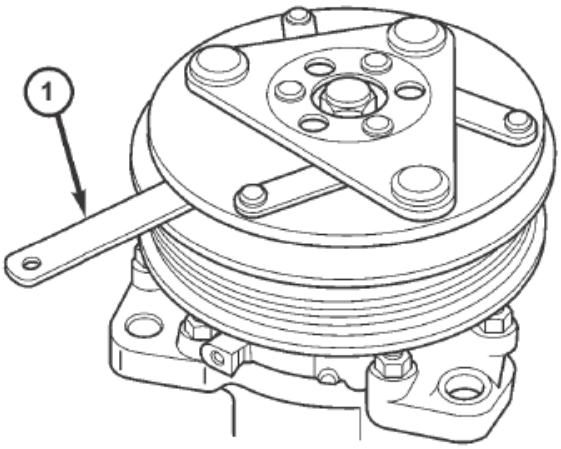


Рис. 17 Приспособление для установки шкива муфты кондиционера воздуха
1 – ШКИВ С ПОДШИПНИКОМ В СБОРЕ
2 – ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ (C-6871)

ВНИМАНИЕ:
Пружинное кольцо должно быть полностью и как следует вставлено в канавку или оно будет вибрировать, что приведет к выходу муфты из строя и серьезным повреждениям компрессора кондиционера воздуха.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Для закрепления шкива с подшипником в сборе к компрессору кондиционера воздуха следует использовать новое пружинное кольцо. Конусный срез пружинного кольца должен быть направлен наружу.
(5) С помощью плоскогубцев для снятия и установки пружинного кольца установить пружинное кольцо, которое крепит шкив с подшипником в сборе на переднюю часть компрессора кондиционера воздуха. Следует убедиться в том, что пружинное кольцо полностью и как следует вставлено в канавку.
(6) Если диск муфты и шкив с подшипником в сборе подлежат повторному использованию, следует повторно установить прокладку на вал компрессора. В случае использования нового диска муфты или шкива с подшипником в сборе, следует установить прокладки 1,0, 0,50 и 0,13 миллиметра из комплекта новой муфты.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Явное изменение звука во время постукивания по шкиву муфты показывает, что диск муфты достиг нижнего предела по отношению к прокладкам муфты компрессора.
(7) Установить диск муфты на вал компрессора.
(8) Вставить два штифта рычажного ключа или эквивалентного инструмента в отверстия диска муфты. Удерживать диск муфты в неподвижном положении и установить гайку, которая крепит диск муфты. Затянуть гайку с приложением крутящего момента до 20 Нм.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Прокладки могут сжаться после затягивания болта вала. Проверить воздушный зазор в четырех или более местах, чтобы убедиться, что воздушный зазор такой, как следует. Прежде чем выполнить последнюю проверку воздушного зазора следует повращать шкив.
(9) Установить диск муфты вплотную к прокладкам, измерить воздушный зазор между диском муфты и шкивом с подшипником в сборе, щупом (Рис. 18). Уровень воздушного зазора должен быть – от 0,33 до 0,63 миллиметров. Если воздушный зазор не соответствует этому уровню, необходимо его отрегулировать, пока необходимый воздушный зазор не будет достигнут.



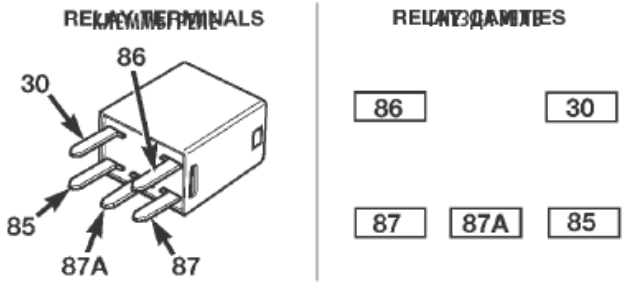
811b6103

Рис. 18 Воздушный зазор муфты кондиционера воздуха
1 – ЩУП
(10) Поместить компрессор кондиционера воздуха на установочном кронштейне и прикрутить крепежные болты. Затянуть болты с моментом до 28 Нм.
(11) Подсоединить соединитель пучка проводов двигателя к катушке муфты компрессора кондиционера воздуха.
(12) Опустить автомобиль.
(13) Установить ремень вспомогательного привода (см. раздел 7 – ОХЛАЖДЕНИЕ РЕМНИ ПРИВОДА – УСТАНОВКА).
(14) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(15) Выполнить процедуру обкатки муфты кондиционера воздуха (см. раздел 24 «ОТОПЛЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА ОБКАТКИ МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА).

РЕЛЕ МУФТЫ КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

Реле муфты компрессора кондиционера воздуха (Рис. 19) – это микрореле. Функции клеммы микрореле ISO такие же, как и у общепринятого реле ISO. Однако шаблон клеммы микрореле ISO отличается, мощность тока ниже, а физические размеры меньше, чем у общепринятого реле ISO.
Реле муфты компрессора кондиционера воздуха находится в узле распределения мощности (PDC), в отсеке двигателя.



80c4f4df

Рис. 19 Микрореле муфты компрессора кондиционера воздуха

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Реле муфты кондиционера воздуха представляет собой электромеханический переключатель, который использует вход слабого тока от блока управления трансмиссией (PCM), чтобы контролировать ток высокого напряжения на выходе к катушке электромагнитного возбуждения муфты кондиционера воздуха. Подвижная точка контакта общего питания удерживается вплотную к фиксированной, обычно закрытой точке контакта с помощью усилия пружины. Когда катушка реле возбуждена, витки катушки производят электромагнитное поле. Это электромагнитное поле отводит подвижную контактную точку реле от фиксированной, обычно закрытой контактной точки, и удерживает ее вплотную к фиксированной, обычно открытой контактной точке. При обесточивании катушки реле усилие пружины возвращает подвижный контакт реле к месту расположения зафиксированной обычно закрытой контактной точки. Резистор или диод подсоединен параллельно с катушкой реле, и помогает рассеивать скачки напряжения и электромагнитные помехи, которые могут генерироваться при падении электромагнитного поля катушки реле.

Клеммы реле катушки кондиционера воздуха подсоединены к электрической системе автомобиля через гнездо в узле распределения мощности (PDC). Входящие и исходящие сигналы реле катушки кондиционера воздуха включают:
• Клемма общего питания (64) всегда получает вход тока аккумуляторной батареи от предохранителя 12 (40 Ампер) в узле распределения питания (PDC) через цепь B(+) с предохранителем.
• Клемма заземления катушки (60) получает вход заземления от блока управления трансмиссией (PCM) через цепь управления реле муфты компрессора только, когда блок управления трансмиссией (PCM) электронным способом заземляет цепь управления к земле.
• На клемму аккумуляторной батареи катушки (62) поступает ток аккумуляторной батареи от предохранителя 23 (20 Ампер) в узле распределения питания через цепь замка зажигания с предохранителями (работа-запуск) только, когда замок зажигания находится в положениях «On» («Включено») или «Start» («Запуск»).
• Обычно открытая клемма (63) обеспечивает выход тока аккумуляторной батареи к катушке муфты компрессора посредством выходной цепи реле муфты компрессора, только когда катушка реле муфты компрессора возбуждена.
• Обычно закрытая клемма не подсоединена ни к одной цепи в данном применении, но она обеспечивает выход тока аккумуляторной батареи только в случае, когда катушка реле муфты компрессора обесточена.
Реле муфты компрессора кондиционера воздуха не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, их необходимо заменить. Для диагностики и тестирования микрореле, а также для получения полных схем коммутации, следует обратиться к информации о соответствующей электропроводке.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Открыть крышку узла распределения питания (PDC), расположенную в отсеке двигателя (Рис. 20).
ПРИМЕЧАНИЕ:
Обратиться к схеме расположения предохранителей и реле на внутренней поверхности крышки узла распределения питания для обнаружения и локализации реле муфты кондиционера воздуха.
Удалить реле муфты кондиционера из узла распределения питания PDC.

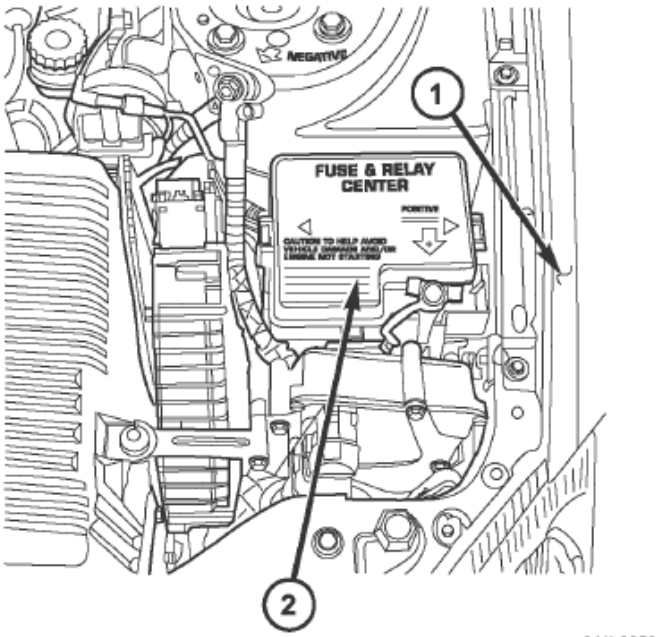


Рис. 20 Реле муфты компрессора кондиционера воздуха
1 – ПЕРЕДНЕЕ КРЫЛО
2 – УЗЕЛ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ (PDC)

УСТАНОВКА

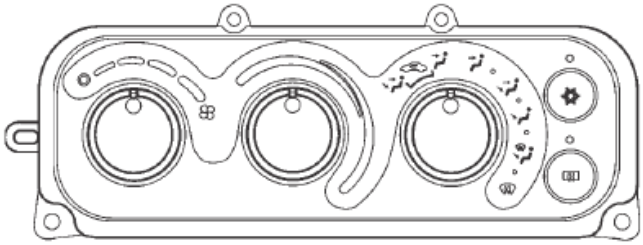
ПРИМЕЧАНИЕ:
Обратиться к схеме расположения предохранителей и реле на внутренней поверхности крышки узла распределения питания для обнаружения и локализации реле муфты кондиционера воздуха.
(1) Поместить реле муфты кондиционера воздуха в гнездо узла распределения питания (PDC).
(2) Выровнять клеммы реле кондиционера воздуха с гнездами клемм в гнезде узле распределения питания (PDC) и крепко надавить на реле до полной посадки клемм.
(3) Закрыть крышку узла распределения питания (PDC).
(4) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

УПРАВЛЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЕМ – КОНДИЦИОНЕРОМ ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

Электрические регуляторы используются как системами отопления – кондиционирования воздуха с механической регулировкой температуры (MTC), так и системами с автоматической регулировкой температуры (ATC). Эти регуляторы предоставляют водителю автомобиля многочисленные варианты настройки, которые помогают управлять комфортным климатом в автомобиле.
Регулятор кондиционером воздуха – отоплением для системы с механической регулировкой температуры (MTC) (Рис.21) или системы с автоматической регулировкой температуры (ATC) (Рис. 22) расположен справа от набора инструментов на приборной панели.
Панель управления кондиционером воздуха – обогрева телем

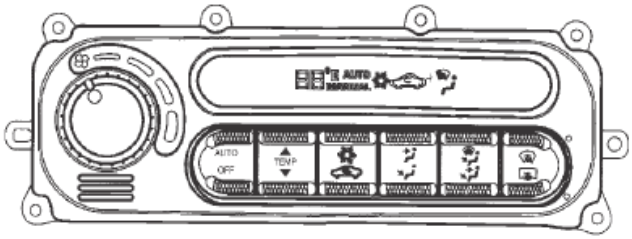
оборудована регулятором температуры роликового типа, регулятором режимов роликового типа, регулятором скорости двигателя нагнетателя роликового типа и двумя кнопочными переключателями. Один кнопочный переключатель используется для активации системы обогрева заднего стекла (EBL), другой используется для включения и выключения кондиционера воздуха.



80b34db1

Рис. 21 Механическое управление кондиционером воздуха – обогревателем

Регулятор кондиционера воздуха – обогревателя с автоматическим регулятором температуры (ATC) состоит из кнопочного регулятора режимов, кнопочного регулятора температуры и регулятора скорости двигателя нагнетателя роликового типа. Регулятор кондиционера воздуха – обогревателя с автоматическим регулятором температуры оснащен кнопочными переключателями для активации системы обогрева заднего стекла (EBL) и включения и выключения кондиционера воздуха.



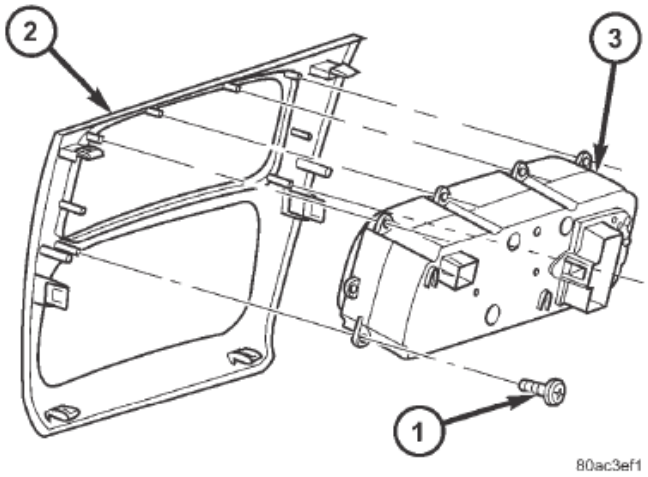
811b8ddd

Рис. 22 Автоматическое управление кондиционером воздуха – обогревателем

Регулятор кондиционера воздуха – обогревателя не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене. Лампы подсветки регулятора кондиционера воздуха – обогревателя подлежит сервисной замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять центральный ободок с приборной панели автомобиля.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Принять соответствующие меры предосторожности для защиты передней поверхности центрального ободка от косметических повреждений.
(3) Поместить центральный ободок на рабочее место и отвинтить шесть винтов, которые крепят регулятор кондиционера воздуха – обогревателя к центральному ободку (Рис.23).
(4) Снять регулятор кондиционера воздуха – обогревателя с центрального ободка.



80ac3ef1

Рис. 23 Регулятор кондиционера воздуха – обогревателя – типичный
1 – ВИНТ (6)
2 – ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОБОДОК ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ
3 – РЕГУЛЯТОР КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА – ОБОГРЕВАТЕЛЯ

УСТАНОВКА

(1) Поместить регулятор кондиционера воздуха – обогревателя на центральный ободок приборной панели.
(2) Завинтить шесть винтов, которые крепят регулятор кондиционера воздуха – обогревателя к центральному ободку. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.

(3) Установить центральный ободок приборной панели.
(4) Подсоединить кабель к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

Преобразователь давления кондиционера воздуха (Рис.24) представляет собой переключатель, который устанавливается на фитинге, расположенном на нагнетательном трубопроводе кондиционера воздуха. Фитинг с резьбой внутри на преобразователе подсоединяет его к фитингу ниппельного типа с резьбой снаружи на нагнетательном трубопроводе кондиционера воздуха. Резиновое кольцо уплотняет соединение между преобразователем и фитингом нагнетательного трубопровода. Преобразователь давления кондиционера воздуха подсоединен к электрической системе автомобиля с помощью литого пластмассового разъема с тремя клеммами.

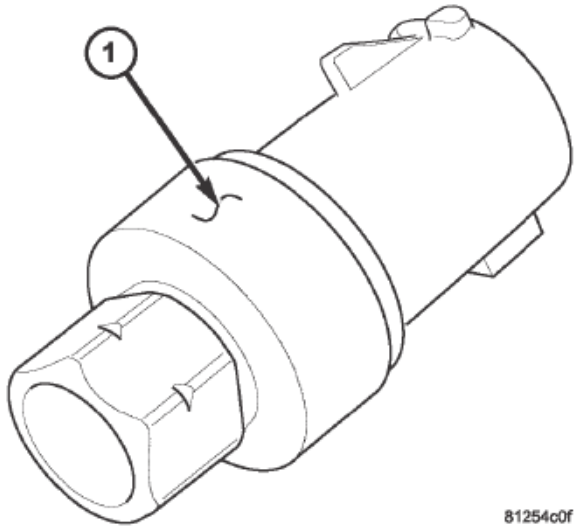


Рис. 24 Преобразователь давления кондиционера воздуха
1 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Преобразователь давления кондиционера воздуха следит за давлением в зоне высоких значений системы холодильного агрегата посредством подсоединения к фитингу на нагнетательном трубопроводе кондиционера воздуха. Преобразователь давления кондиционера воздуха изменяет свое внутреннее сопротивление в зависимости от давления, которое он наблюдает. Клапан ниппельного типа в фитинге нагнетательного трубопровода позволяет снимать или устанавливать преобразователь давления кондиционера воздуха, не затрагивая холодильный агрегат в системе кондиционирования воздуха.

Блок управления трансмиссией (PCM) обеспечивает подающий пятивольтовы сигнал и заземление датчика к преобразователю давления кондиционера воздуха, затем следит за выходным напряжением преобразователя давления кондиционера воздуха на обратной цепи датчика, чтобы определить давление холодильного агрегата.
Блок управления трансмиссией (PCM) запрограммирован таким образом, чтобы реагировать на входящие сигналы этого и других датчиков, контролируя работу муфты компрессора кондиционера воздуха и вентилятора охлаждения радиатора, чтобы помочь оптимизировать эксплуатационные характеристики системы кондиционирования воздуха и защитить компоненты системы от повреждения. Блок управления трансмиссией (PCM) отключит муфту компрессора кондиционера воздуха, когда давление в зоне высоких значений превысит 2971 кПа или упадет ниже 206 кПа. Входящий сигнал преобразователя давления кондиционера воздуха также отключит муфту компрессора кондиционера воздуха, когда температура окружающей среды становится ниже 10°C из-за отношения в холодильном агрегате давления с температурой. Диагностика преобразователя давления кондиционера воздуха проводится с использованием сканирующего инструмента переносной системы диагностики третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к соответствующей диагностической информации. Преобразователь давления кондиционера воздуха не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

Тестирование преобразователя давления кондиционера воздуха проводится с использованием сканирующего инструмента переносной системы диагностики третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к соответствующей диагностической информации. Перед тестированием преобразователя давления кондиционера воздуха следует убедиться, что соединение пучка проводов преобразователя не подвержено коррозии и надлежащим образом подсоединено. Для работы кондиционера воздуха требуется напряжение преобразователя давления кондиционера воздуха от 0,451 до 4,519 вольт. Показания напряжения за пределами диапазона указывают на состояние низкого или высокого давления системы холодильного агрегата по отношению к блоку управления трансмиссией (PCM). Блок управления трансмиссией (PCM) запрограммирован таким образом, что он реагирует на низкое или высокое давление системы холодильного агрегата путем подавления работы компрессора кондиционера воздуха. Обратиться к таблице напряжений преобразователя давления кондиционера воздуха для получения информации о возможных условиях, на которые указывают показания напряжения преобразователя.

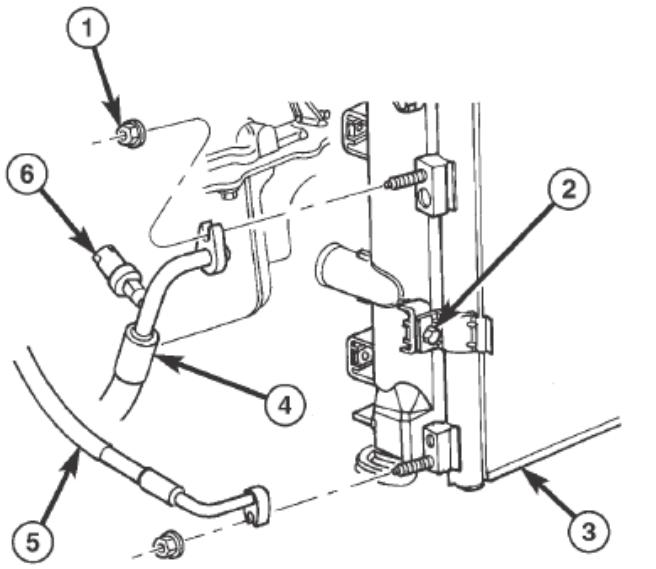
НАПРЯЖЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

Напряжение	Возможно указывает на:
0.0	1. Нет напряжения питания датчика от блока управления трансмиссией (PCM). 2. Цепь датчика замкнута. 3. Преобразователь неисправен.
0,150-0,450	1. Температура окружающей среды ниже 10° C. 2. Низкое давление в системе кондиционирования.
0,451-4,519	1. Нормальное давление в системе кондиционирования.
4,520-4,850	1. Высокое давление в системе кондиционирования.
5.0	1. Цепь датчика разомкнута. 2. Преобразователь неисправен.

ДЕМОНТАЖ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Нет необходимости разряжать систему кондиционирования, чтобы выполнить замену преобразователя давления кондиционера воздуха.

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Отсоединить соединитель пучка проводов от преобразователя давления кондиционера воздуха (Рис. 25).
(3) Снять преобразователь давления кондиционера воздуха с фитинга на нагнетательном трубопроводе кондиционера воздуха.
(4) Снять уплотнительное кольцо с фитинга преобразователя давления кондиционера воздуха и выбросить.



80aebec9

Рис. 25 Преобразователь давления кондиционера воздуха – типичный
1 – ГАЙКА (2)
2 – БОЛТ (2)
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА
4 – НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА
5 – НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Использовать только указанное кольцо, изготовленное из специального материала для R-134a.

(1) Смазать новое резиновое уплотнительное кольцо чистым маслом холодильного агрегата и установить его на фитинг преобразователя давления кондиционера воздуха.
(2) Установить преобразователь давления кондиционера воздуха на нагнетательный трубопровод кондиционера воздуха и надежно затянуть преобразователь.
(3) Подсоединить соединитель пучка проводов к преобразователю давления кондиционера воздуха.
(4) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОПИСАНИЕ

Датчик температуры окружающей среды (Рис. 26) представляет собой резистор переменного сопротивления, которые следит за температурой окружающей среды за пределами автомобиля. Датчик температуры окружающей среды крепится на внутренней стороне балки переднего бампера и его данные используются системой обогрева – кондиционирования воздуха для поддержания максимально оптимального уровня температуры в кабине.

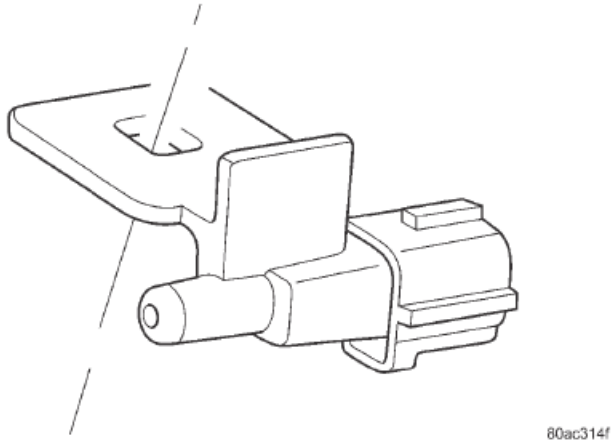


Рис. 26 Датчик температуры окружающей среды

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчик температуры окружающего воздуха представляет
собой резистор переменного сопротивления, который работает на заземленной цепи и цепи задающего пятивольтного сигнала, который посылается блоком управления трансмиссией (PCM) через двойной провод и соединитель пучка проводов автомобиля. Датчик температуры окружающей среды меняет свое внутреннее напряжение в ответ на изменения окружающей температуры воздуха, повышая или снижая напряжение задающего сигнала, показываемое блоком управления трансмиссией (PCM). Блок управления трансмиссией (PCM) посредством шины программируемого коммуникационного интерфейса (PCI) посылает блоку управления трансмиссией (BCM) и, в случае наличия, автоматическому регулятору температуры кондиционера воздуха – обогревателя, особый сигнал, который соответствует конкретной температуре.
Диагностика датчика температуры окружающей среды проводится с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT.
Датчик температуры окружающей среды не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять нажимной штифт, который крепит датчик температуры окружающей среды с внутренней стороны балки переднего бампера (Рис. 27).
(3) Отсоединить соединитель пучка проводов от датчика температуры окружающей среды и снять датчик.

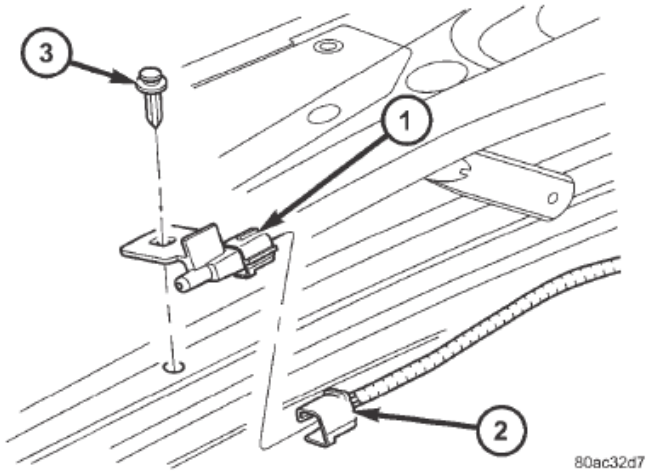


Рис. 27 Датчик температуры окружающей среды
1 – ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
2 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ
3 – НАЖИМНОЙ ШТИФТ

УСТАНОВКА

(1) Подсоединить соединитель пучка проводов к датчику температуры окружающей среды.
(2) Разместить датчик температуры окружающей среды на внутренней стороне балки переднего бампера.
(3) Установить нажимной штифт, который крепит датчик температуры к балке бампера.
(4) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

Активатор заслонки смешанного воздуха (Рис. 28) представляет собой реверсивный 12-вольтный серводвигатель постоянного тока, который механически размещает заслонку смешанного воздуха. Активатор заслонки смешанного воздуха расположен на дне корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
Активатор заслонки смешанного воздуха взаимозаменяем с активатором внутренней регулировочной заслонки. Все активаторы заключены в одинаковые черные литые пластмассовые корпуса со встроенным гнездом соединителя проводов. Каждый активатор также оснащен одинаковым вторичным валом со шлицами, подсоединяющими его к соответствующему рычажному устройству двери и тремя встроенными выступами крепления, которые позволяют закрепить активатор к корпусу системы отоплении, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор заслонки смешанного воздуха требует механического индексирования к рычажной системе заслонки смешанного воздуха.

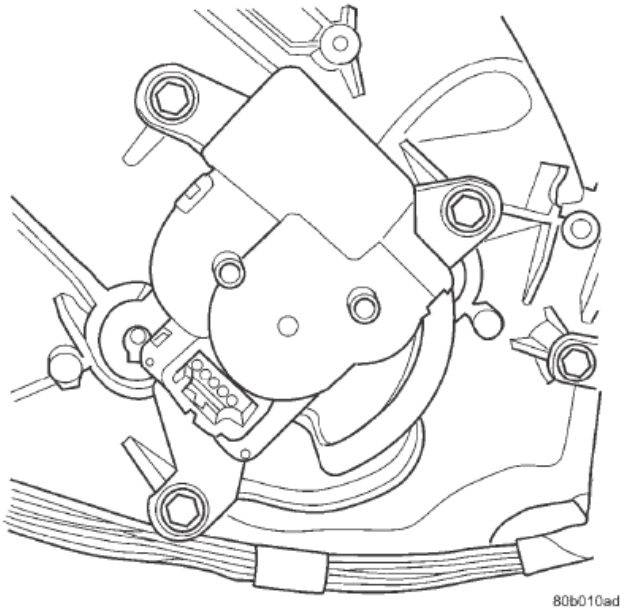


Рис. 28 Активатор заслонки смешанного воздуха

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Активатор заслонки смешанного воздуха подсоединен к блоку управления электронными системами кузова (BCM) через электрическую систему автомобиля пятивыводным проводом и соединителем пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор заслонки смешанного воздуха может двигать заслонку смешанного воздуха в двух направлениях. Потенциометр в активаторе всегда позволяет блоку управления электронными системами кузова (BCM) узнать точное положение заслонки смешанного воздуха.
Диагностика активатора заслонки смешанного воздуха может выполняться с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к процедурам диагностики кузова для получения дополнительной информации.
Активатор заслонки смешанного воздуха не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять приборную панель с автомобиля.
(3) Отвинтить три винта, которые крепят активатор заслонки смешанного воздуха к днищу корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (Рис. 29).
ПРИМЕЧАНИЕ:
При снятии активатора следует отметить положение вала активатора и его соответствующий рычажный механизм для последующей установки.
(4) Снять активатор заслонки смешанного воздуха от корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC и отсоединить соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC от активатора.

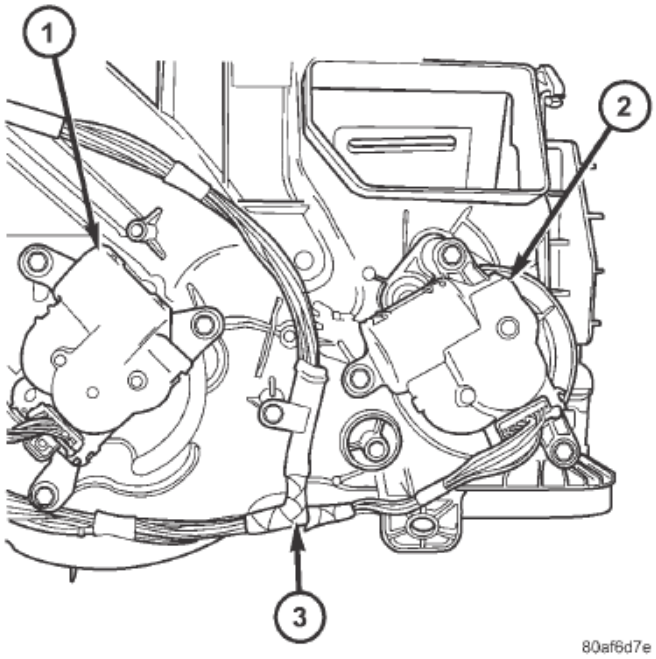


Рис. 29 Активатор заслонки смешанного воздуха
1 – АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
2 – АКТИВАТОР ВНУТРЕННЕЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ЗАСЛОНКИ
3 – ПУЧОК ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC

УСТАНОВКА

(1) Установить активатор заслонки смешанного воздуха на днище корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. При необходимости выполнить легкое вращение активатора, чтобы выровнять шлицы на вторичном вале активатора со шлицами на выступе заслонки смешанного воздуха (Рис. 30).
(2) Установить три винта, которые крепят активатор заслонки смешанного воздуха к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.

(3) Подсоединить соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC к активатору заслонки смешанного воздуха.
(4) Установить приборную панель.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

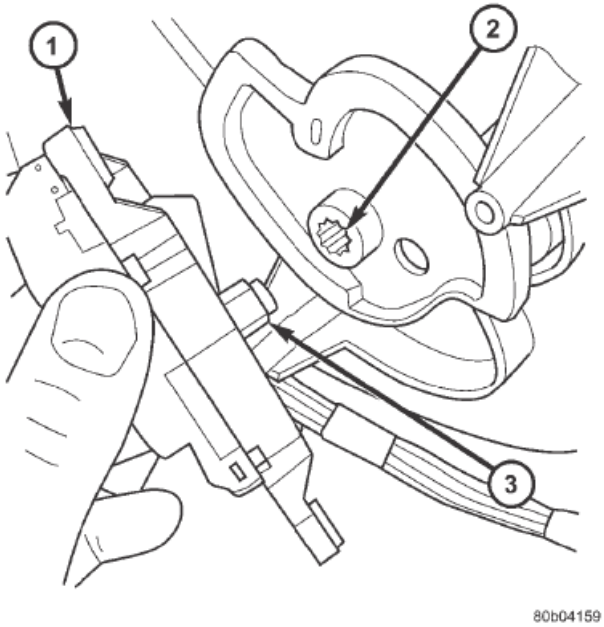


Рис. 30 Шлица активатора заслонки смешанного воздуха
1 – АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
2 – ШЛИЦА ВЫСТУПА ЗАСЛОНКИ
3 – ШЛИЦА АКТИВАТОРА

РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ

ОПИСАНИЕ

Резистор двигателя нагнетателя (Рис. 31) используется на данной модели, если она оборудована механическим регулятором температуры (МТС) системы обогревателя – кондиционера воздуха. Модели, оборудованные системой автоматической регулировки температуры (АТС) используют блок питания нагнетателя вместо резистора двигателя нагнетателя.
Резистор двигателя нагнетателя закреплен к днищу корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC, прямо за вещевым ящиком. Резистор двигателя нагнетателя состоит из литой пластиковой доски крепления со встроенным гнездом соединителя пучка проводов. Монтажная плата резистора спрятана за доской крепления.
Доступ к резистору двигателя нагнетателя с целью выполнения обслуживания обеспечивается путем снятия панели глушителя со стороны пассажира.

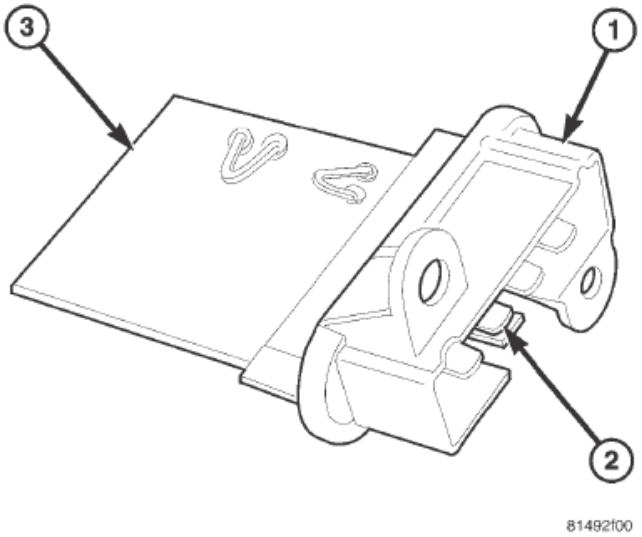


Рис. 31 Резистор двигателя нагнетателя
1 – ДОСКЕ КРЕПЛЕНИЯ
2 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ
3 – МОНТАЖНАЯ ПЛАТА РЕЗИСТОРА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Резистор двигателя нагнетателя подсоединяется к электрической системе автомобиля через специализированный проволочный вывод и соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
Резистор двигателя нагнетателя оснащен многократными цепями резистора, каждая из которых снижает величину тока через двигатель нагнетателя, чтобы изменить скорость двигателя нагнетателя.
Переключатель двигателя нагнетателя в системе механической регулировки отопления – кондиционирования воздуха направляет заземляющий контур к двигателю нагнетателя через правильную цепь резистора, чтобы получить выбранную скорость. Когда регулятор двигателя нагнетателя находится на самой низкой скорости, заземляющий контур для двигателя нагнетателя применяется через все цепи резистора. Каждая более высокая скорость, выбранная с помощью регулятора двигателя нагнетателя, применяет заземляющий контур к двигателю нагнетателя через меньшее количество цепей резистора, увеличивая скорость двигателя нагнетателя.
Резистор двигателя нагнетателя не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ
РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для получения диаграмм цепи обратиться к соответствующей информации о выполнении проводки. Информация о проводке включает схемы электрических соединений, соответствующие процедуры по ремонту проводов и соединителей, детальное описание разводки и фиксации проводов, а также схемы разводки и расположения различных соединителей пучка проводов, шлиц и заземлений.
(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Отсоединить соединитель пучка проводов от резистора двигателя нагнетателя
(3) С помощью омметра проверить клеммы резистора двигателя нагнетателя на наличие разрывов между ними. В любом случае не должно быть разрывов цепи. Если все в порядке, выполнить ремонт цепи пучка проводов между переключателем двигателя нагнетателя и резистором двигателя нагнетателя или двигателем нагнетателя при необходимости. Если нет, заменить неисправный резистор двигателя нагнетателя.

ДЕМОНТАЖ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
В ходе нормальной эксплуатации резистор двигателя нагнетателя может сильно нагреться. Если двигатель нагнетателя был включен до обслуживания резистора двигателя нагнетателя, следует подождать пять минут, чтобы дать резистору остыть перед выполнением диагностики или обслуживания. Невыполнение данных мер предосторожности может привести к телесным повреждениям.
(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять панель глушителя с правой стороны приборной панели (см. раздел 23 – КУЗОВ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ, ПРАВАЯ ПАНЕЛЬ ГЛУШИТЕЛЯ - ДЕМОНТАЖ).
(3) Отсоединить соединитель пучка проводов от резистора двигателя нагнетателя, расположенного на корпусе системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC (Рис. 32).
(4) Отвинтить два винта, которые крепят резистор двигателя нагнетателя к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC и снять резистор.

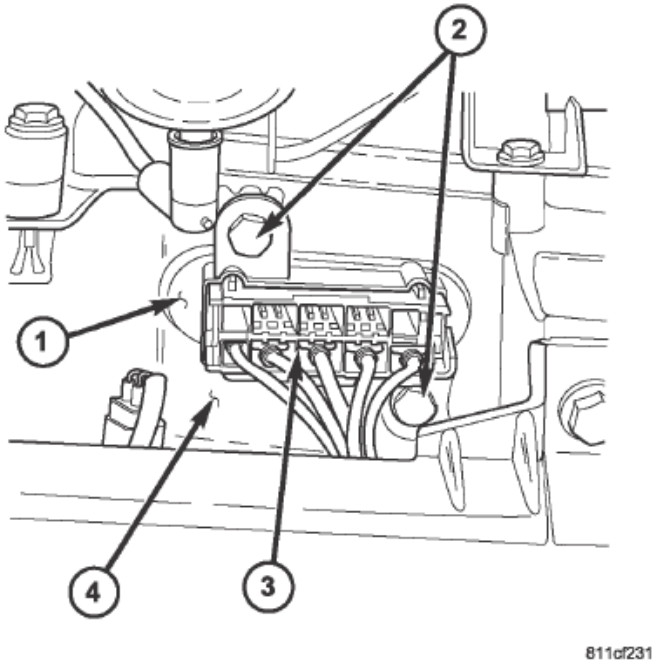


Рис. 32 Резистор двигателя нагнетателя
1 – РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ
2 – ВИНТ (2)
3 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ
4 – КОРПУС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC

УСТАНОВКА

(1) Разместить резистор двигателя нагнетателя на дне корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
(2) Установить два винта, которые крепят резистор двигателя нагнетателя воздуха к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(3) Подсоединить соединитель пучка проводов к резистору двигателя нагнетателя.
(4) Установить панель глушителя с правой стороны приборной панели.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА ОПИСАНИЕ

Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха (Рис. 33) представляет собой терморезистор с контактным датчиком, который вставляется между ребрами испарителя кондиционера воздуха в его самой холодной точке. Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха предохраняет конденсатную воду на испарителе кондиционера воздуха от замерзания. Контактный датчик заполнен специальной термической смазкой на основе силикона. Две клеммы в гнезде литого пластикового соединителя на датчике соединяют его с электрической системой автомобиля через соединительный провод и соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.

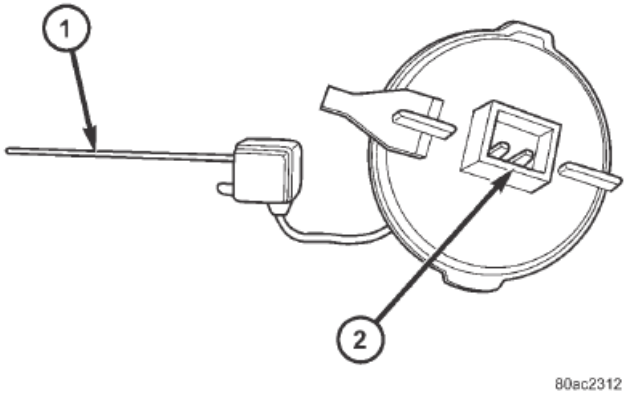


Рис. 33 Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха
1 – КОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК
2 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха представляет собой терморезистор, работающий на 5-вольтном сигнале, который рассылается блоком управления электронными системами кузова (BCM). Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха соединяет блок управления электронными системами кузова (BCM) через двухпроводный вывод и соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха следит за температурой испарителя кондиционера воздуха и меняет его внутреннее сопротивление в ответ на изменения в температуре испарителя. В свою очередь изменение внутреннего сопротивления датчиков меняет напряжение задающего сигнала, которое считывает блок управления электронными системами кузова (BCM). Блок управления электронными системами кузова (BCM) использует напряжение задающего сигнала как указание на то, что условия правильны для того, чтобы требовать работу кондиционера воздуха, если водитель (вручную) или регулятор кондиционера воздуха – обогревателя (автоматически) пожелает иметь эту функцию. В свою очередь блок управления электронными кузовными системами посылает запрос кондиционера воздуха на шину программируемого коммуникационного интерфейса (PCI), где он считывается и обрабатывается блоком управления трансмиссией (PCM).
Блок управления трансмиссией (PCM) проверяет температуру охлаждающей жидкости двигателя и температуру давления холодильного агента перед активацией муфты компрессора кондиционера воздуха.
Диагностика датчика температуры испарителя кондиционера воздуха проводится с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к соответствующей диагностической информации.
Датчик температуры испарителя не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
(2) Снять дверцу вещевого ящика.
(3) Снять двигатель нагнетателя с корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (см. раздел 24 «ОТОПЛЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА, ДВИГАТЕЛЬ НАГНЕТАТЕЛЯ – ДЕМОНТАЖ).
(4) В случае наличия системы кондиционирования воздуха с механической регулировкой температуры, следует снять резистор двигателя нагнетателя с корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования HVAC (см. раздел 24 “ ОТОПЛЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ – ДЕМОНТАЖ).
(5) Проникнуть в отверстие дверцы вещевого ящика и отсоединить соединитель проводов датчика температуры испарителя.
(6) С помощью подходящего инструмента с плоским лезвием отключить стопорный выступ на съемной панели датчика температуры испарителя кондиционера воздуха. Повернуть съемную панель по часовой стрелке на одну четверть и вдавить съемную панель внутрь корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC (Рис. 34), затем сориентировать панель таким образом, чтобы ее можно было снять с корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.

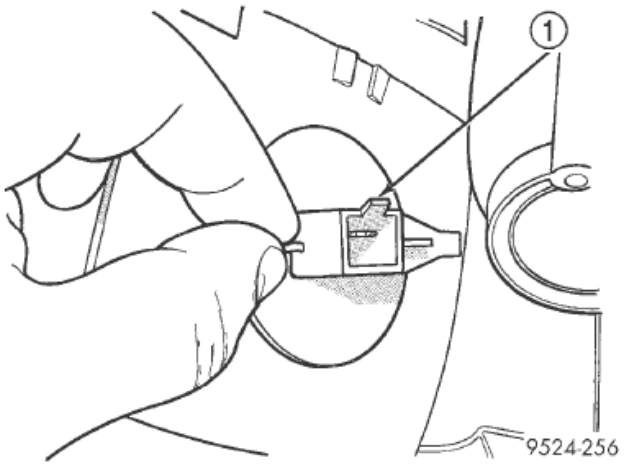


Рис. 34 Датчик температуры испарителя кондиционера воздуха
1 – СЪЕМНАЯ ПАНЕЛЬ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Чтобы снять контактный датчик температуры испарителя, заглянуть внутрь отверстия в съемной панели корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционера и поднять через отверстие двигателя нагнетателя.

(7) Снять контактный датчик температуры испарителя с испарителя кондиционера воздуха (Рис. 35).

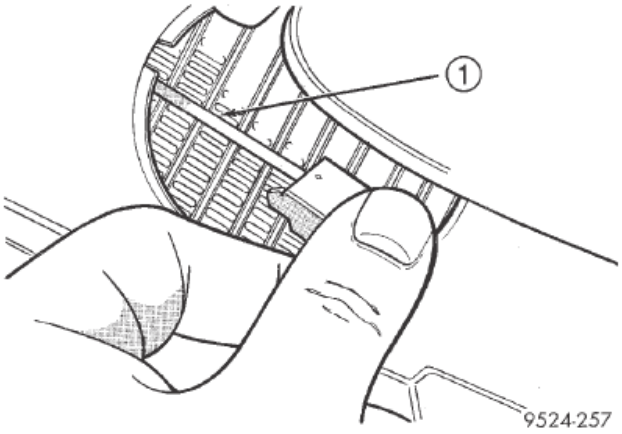


Рис. 35 Снять датчик
1 – КОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Испаритель кондиционера воздуха изготовлен с тремя отверстиями для вставки контактного датчика температуры испарителя. Контактный датчик всегда вставляется в самое верхнее отверстие.

(1) Установить контактный датчик температуры испарителя в испаритель кондиционера воздуха.
(2) Установить съемную панель на корпус системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
(3) Подсоединить соединитель пучка проводов к датчику температуры испарителя кондиционера воздуха.
(4) В случае наличия системы обогрева / кондиционирования воздуха с механической регулировкой температуры, установить резистор двигателя нагнетателя.
(5) Установить двигатель нагнетателя (см. раздел 24 «ОТОПЛЕНИЕ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА ДВИГАТЕЛЬ НАГНЕТАТЕЛЯ – УСТАНОВКА).
(6) Установить дверцу вещевого ящика.
(7) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ

ОПИСАНИЕ

Датчик температуры воздуха в салоне используется только в системах автоматической регулировки температуры (ATC) отопления – кондиционера воздуха. Датчик температуры воздуха в салоне возвращает электрические сигналы блоку управления электронными системами кузова (BCM). Датчик температуры воздуха в салоне состоит из двух частей. Одна часть представляет собой электровентилятор в сборе датчика температуры воздуха в салоне, вторая – терморезистор температуры. Электровентилятор в сборе датчика температуры воздуха в салоне прикрепляется сзади регулятора кондиционера воздуха – обогревателя (Рис. 36). Этот узел оборудован маленьким вентилятором и двигателем, который забирает воздух из пассажирского салона через впускное устройство на передней части регулятора кондиционера воздуха – обогревателя и за терморезистором датчика температуры воздуха в салоне, который расположен внутри регулятора кондиционера воздуха – обогревателя.

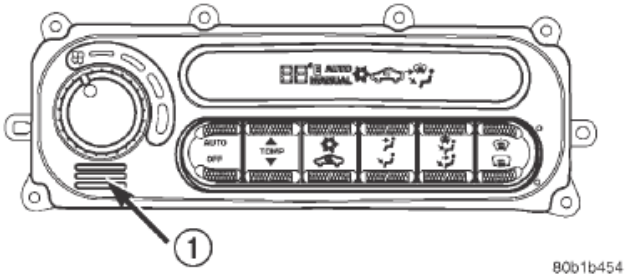


Рис. 36 Датчик температуры воздуха в салоне системы автоматической регулировки температуры
1 – ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Воздух втягивается из пассажирского салона электровентилятором, и протекает через терморезистор датчика температуры воздуха в салоне. Терморезистор изменяет напряжение с помощью температуры воздуха. Блок управления электронными системами кузова (BCM) измеряет сопротивление и рассчитывает температуру воздуха, втягиваемого в регулятор обогревателя – кондиционера воздуха. Затем система автоматической регулировки температуры воздуха выполняет регулировку с целью поддержания оптимального комфорта в пассажирском салоне. Обратиться к таблице

«Принцип работы электровентилятора датчика температуры воздуха в салоне».

ПРИНЦИП РАБОТЫ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ

СОСТОЯНИЕ	РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ ВКЛЮЧЕН	Двигатель всегда работает, даже когда нажата кнопка «ВЫКЛЮЧИТЬ» головки регулятора автоматической системы регулировки температуры воздуха (АТС).
ПОСЛЕ ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ	Двигатель останавливается, когда выключен замок зажигания.
ДВЕРЬ АВТОМОБИЛЯ ОТКРЫТА, И ОСТАВЛЕНА ОТКРЫТОЙ, БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ	Двигатель включится, а затем выключится приблизительно через 2 минуты от момента открытия двери.
ДВЕРЬ АВТОМОБИЛЯ ОТКРЫТА, А ЗАТЕМ ЗАКРЫТА, БЕЗ ВКЛЮЧЕНИЯ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ	Двигатель включится, а затем выключится приблизительно через 2 минуты после закрытия двери.

Терморезистор датчика температуры воздуха в салоне и электровентилятор являются частями регулятора кондиционера воздуха – обогревателя и не могут обслуживаться отдельно. В случае возникновения неисправности или повреждения регулятор кондиционера воздуха – обогревателя следует заменить.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА И ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ

(1) Выполнить тестирование потока воздуха, чтобы проверить работу электровентилятора.

(a) Включить замок зажигания в положение «ON» и нажать кнопку выключения «OFF», чтобы остановить воздушный поток системы обогрева – кондиционирования воздуха. Это облегчит наблюдение за бумагой на этапе b.

(b) Поместить небольшой кусок газеты перед отверстием электровентилятора на регулятор обогревателя – кондиционера воздуха. Если бумага приклеивается к отверстию, электровентилятор надлежащим образом. Кусок бумаги должен быть достаточно большим, чтобы покрыть открывающую панель решетки (Рис. 37).

(2) Если бумага не приклеивается к отверстию, проверить электрические соединения на задней стороне регулятора кондиционера воздуха - обогревателя. Если соединения в порядке, заменить регулятор кондиционера воздуха – обогревателя.

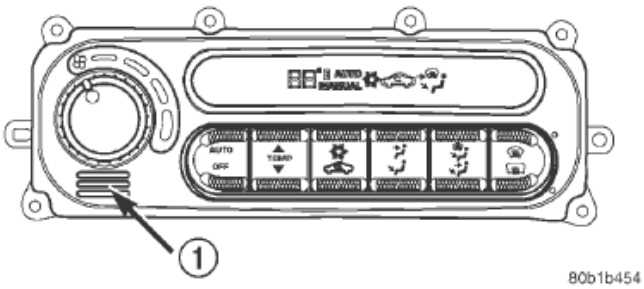


Рис. 37 Датчик температуры воздуха в салоне системы автоматической регулировки температуры

1 – ОТКРЫВАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ РЕШЕТКИ

АКТИВАТОР ВНУТРЕННЕЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ЗАСЛОНКИ

ОПИСАНИЕ

Активатор внутренней регулировочной заслонки (Рис. 38) представляет собой реверсивный 12-вольтный серводвигатель постоянного тока, который механически размещает внутренние регулировочные заслонки. Активатор внутренней регулировочной заслонки расположен на дне корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор внутренней регулировочной заслонки взаимозаменяем с активатором заслонки смешанного воздуха. Все активаторы заключены в одинаковые черные литые пластмассовые корпусы со встроенным гнездом соединителя проводов. Каждый активатор также оснащен одинаковым вторичным валом со шлицами, подсоединяющими его к соответствующему рычажному устройству заслонки и тремя встроенными выступами крепления, которые позволяют закрепить активатор к корпусу системы отоплении, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор внутренней регулировочной заслонки требует механического индексирования к рычажной системе внутренней регулировочной заслонки.

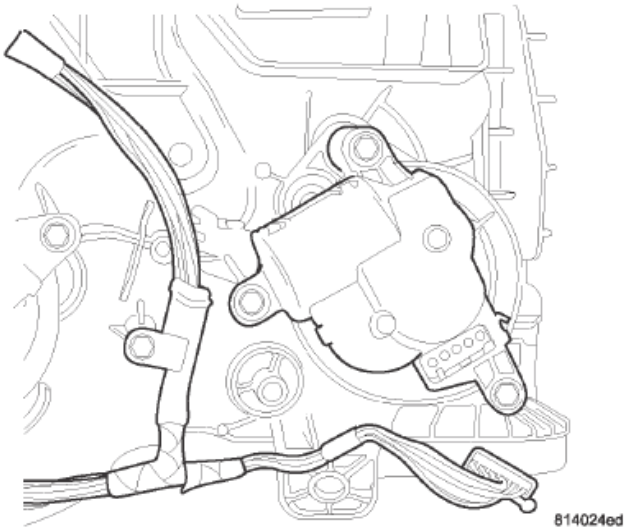


Рис. 38 Активатор внутренней регулировочной заслонки

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Активатор внутренней регулировочной заслонки подсоединен к блоку управления электронными системами кузова (BCM) через электрическую систему автомобиля специализированным пятивыводным проводом и соединителем пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор внутренней регулировочной заслонки может подвинуть воздушную заслонку панели и напольную заслонку оттаивания (внутренние регулировочные заслонки) в двух направлениях. Потенциометр в активаторе всегда позволяет блоку управления электронными системами кузова (BCM) узнать точное положение внутренней регулировочной заслонки.

Диагностика активатора внутренней регулировочной заслонки может выполняться с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT.

Активатор внутренней регулировочной заслонки не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

(2) Снять левую нижнюю панель глушителя и обшивку приборной панели (см. раздел 23 «КУЗОВ ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ - ДЕМОНТАЖ).

(3) Снять нажимной штифт, который крепит предохранительный экран к приборной панели около педали газа и снять экран.

(4) Отвинтить три винта, которые крепят активатор внутренней регулировочной заслонки к днищу корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (Рис.39).

ПРИМЕЧАНИЕ:

При снятии активатора следует отметить положение вала активатора и его соответствующий рычажный механизм для целей установки.

(5) Снять активатор внутренней регулировочной заслонки с корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC и отсоединить соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC от активатора.

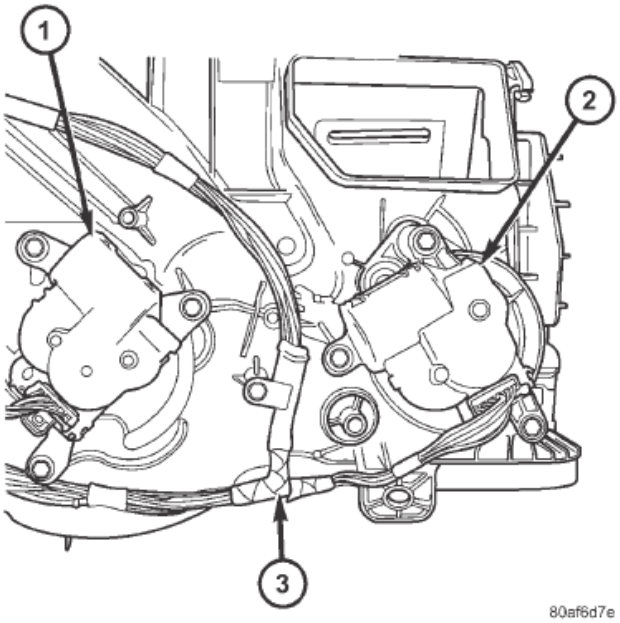


Рис. 39 Активатор внутренней регулировочной заслонки

1 – АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
2 – АКТИВАТОР ВНУТРЕННЕЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ЗАСЛОНКИ
3 – ПУЧОК ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC

УСТАНОВКА

(1) Установить активатор внутренней регулировочной заслонки на днище корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. При необходимости выполнить легкое вращение активатора, чтобы выровнять шлицы на вторичном вале активатора со шлицами на выступе внутренней регулировочной заслонки (Рис. 40).

(2) Завинтить три винта, которые крепят активатор внутренней регулировочной заслонки к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(3) Подсоединить соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC к активатору внутренней регулировочной заслонки.
(4) Установить предохранительный экран и нажимной штифт, который крепит предохранительный экран к приборной панели.
(5) Установить левую нижнюю обшивку приборной панели и панель глушителя.
(6) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

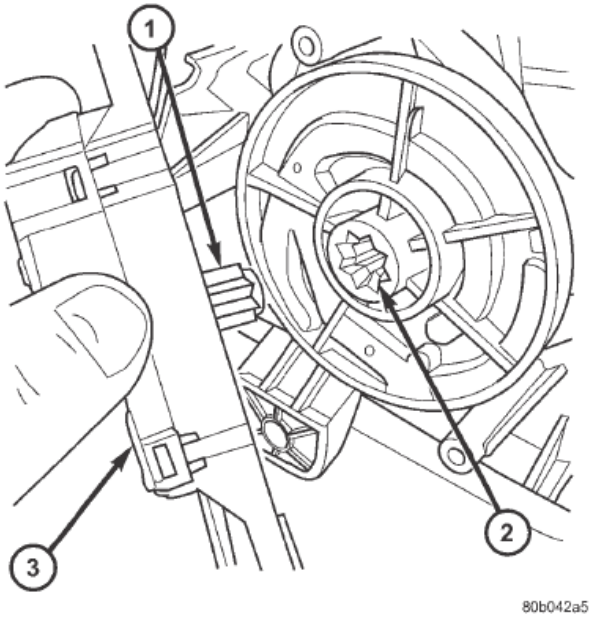


Рис. 40 Активатор внутренней регулировочной заслонки
1 – ШЛИЦА АКТИВАТОРА
2 – ШЛИЦА ВЫСТУПА ЗАСЛОНКИ
3 – АКТИВАТОР ВНУТРЕННЕЙ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ЗАСЛОНКИ

БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ

ОПИСАНИЕ

Блок питания двигателя нагнетателя (Рис. 41) используется на данной модели, если она оборудована по выбору автоматическим регулятором температуры (ATC) системы обогревателя – кондиционера воздуха. Модели, оборудованные стандартной системой механической регулировки температуры (MTC) используют резистор двигателя нагнетателя вместе блока питания нагнетателя.

Блок питания двигателя нагнетателя закреплен к днищу корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC, прямо за вещевым ящиком. Блок питания двигателя нагнетателя состоит из литой пластиковой доски крепления с двумя встроенными гнездами соединителя. Спрятанный за доской крепления он представляет собой электронную схему блока питания и большой ребристый радиатор. Доступ к блоку питания двигателя нагнетателя с целью выполнения обслуживания обеспечивается путем снятия панели глушителя со стороны пассажира.

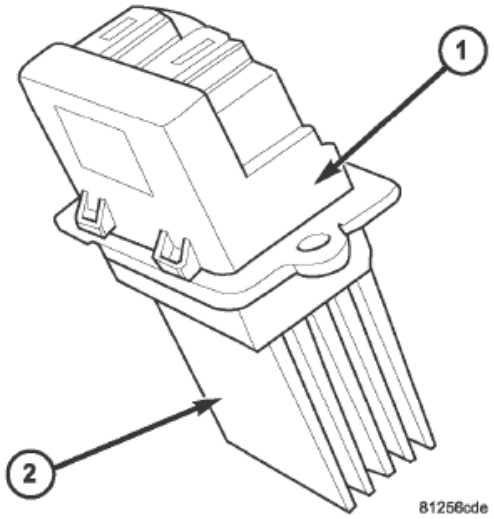


Рис. 41 БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ
1 – БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ
2 – РАДИАТОР

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Блок питания двигателя нагнетателя подсоединяется к электрической системе автомобиля через специализированный вывод и соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
Второе гнездо соединителя получает соединитель вывода проводов от двигателя нагнетателя. Блок питания двигателя нагнетателя позволяет системе автоматической регулировки температуры кондиционера воздуха - обогревателя рассчитать и обеспечить бесступенчатое регулирование скорости двигателя нагнетателя на основании либо входа механического выключателя нагнетателя, либо принципа программирования автоматической регулировки температуры (ATC).
Блок управления электронными системами кузова (BCM) получает желаемый ввод скорости нагнетателя от регулятора кондиционера воздуха – обогревателя, а затем обрабатывает сигнал регулятора, с целью изменения или поддержания желаемой скорости нагнетателя.
Блок питания двигателя нагнетателя проводится с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIT.
Блок питания двигателя нагнетателя не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Радиатор для блока питания двигателя нагнетателя может сильно нагреться в ходе обычной эксплуатации. Если двигатель нагнетателя был включен до обслуживания блока питания двигателя нагнетателя, следует подождать пять минут, чтобы дать радиатору остыть перед выполнением диагностики или обслуживания. Невыполнение данных мер предосторожности может привести к телесным повреждениям.

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять панель глушителя с правой стороны приборной панели.
(3) Отсоединить два соединителя пучка проводов от блока питания двигателя нагнетателя, расположенные на днище корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC (Рис. 42).
(4) Отвинтить два винта, которые крепят блок питания двигателя нагнетателя к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC и снять блок питания.

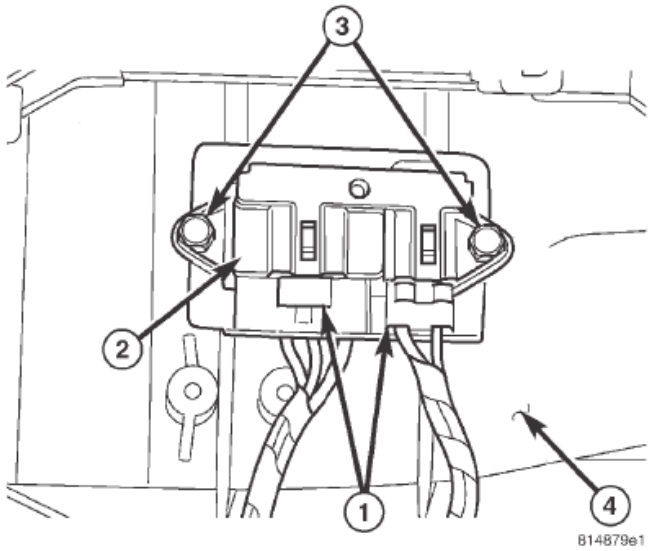


Рис. 42 БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ
1 – СОЕДИНИТЕЛИ ПУЧКА ПРОВОДОВ
2 – БЛОК ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НАГНЕТАТЕЛЯ
3 – ВИНТЫ
4 – КОРПУС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC

УСТАНОВКА

(1) Разместить блок питания двигателя нагнетателя на дне корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
(2) Завинтить два винта, которые крепят блок питания двигателя нагнетателя воздуха к корпусу системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(3) Подсоединить два соединителя проводов к блоку питания двигателя нагнетателя.
(4) Установить панель глушителя с правой стороны приборной панели.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА

ОПИСАНИЕ

Активатор заслонки рециркуляции воздуха (Рис. 43) представляет собой реверсивный, 12-вольтный сервомотор постоянного тока. Единственный активатор заслонки рециркуляции воздуха расположен на корпусе системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC со стороны пассажира, на корпусе впуска воздуха. Активатор заслонки рециркуляции воздуха механически подсоединен к заслонке рециркуляции воздуха.
Активатор заслонки рециркуляции воздуха взаимозаменяем с активатором заслонки смешанного воздуха и активатором внутренней регулировочной заслонки.
Активатор заслонки рециркуляции воздуха заключен в черный литой пластмассовый корпус со встроенным гнездом соединителя проводов.

Активатор заслонки рециркуляции воздуха оснащен вторичным валом со шлицами, подсоединяющими его к соответствующему рычажному устройству заслонки рециркуляции воздуха и тремя встроенными выступами крепления, которые позволяют закрепить активатор к впуску воздуха в корпусе системы отоплении, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор заслонки рециркуляции воздуха требует механического индексирования к заслонке рециркуляции воздуха.

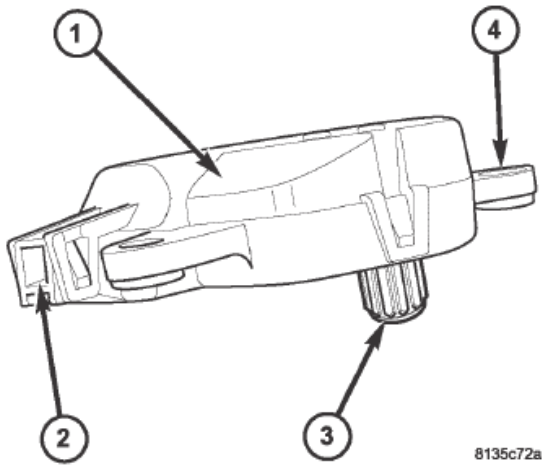


Рис. 43 Активатор заслонки рециркуляции воздуха
1 – АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА
2 – ГНЕЗДО СОЕДИНИТЕЛЯ ПРОВОДОВ
3 – ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ
4 – ВЫСТУП КРЕПЛЕНИЯ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Активатор заслонки рециркуляции воздуха подсоединен к блоку управления электронными системами кузова (BCM) через электрическую систему автомобиля специализированным двухвыводным проводом и соединителем пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Активатор заслонки рециркуляции воздуха может двигать заслонку рециркуляции воздуха в двух направлениях. Когда блок управления электронными системами кузова (BCM) тянет напряжение с одной стороны соединения двигателя высоким, а другого соединения низким, заслонка рециркуляции воздуха будет двигаться в одном направлении. Когда блок управления электронными системами кузова (BCM) обращает полярность напряжения к двигателю, заслонка рециркуляции воздуха двигается в противоположном направлении. Когда блок управления электронными системами кузова (BCM) делает напряжение в обоих направлениях высоким или в обоих направлениях низким, заслонка рециркуляции воздуха останавливается и не двигается. Блок управления электронными системами кузова (BCM) оперирует активатором заслонки рециркуляции воздуха в течение установленного периода активации.

Диагностика активатора заслонки рециркуляции воздуха может выполняться с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к процедурам диагностики кузова для получения дополнительной информации. Активатор заслонки рециркуляции воздуха не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять приборную панель с автомобиля (см. раздел 23 – КУЗОВ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ В СБОРЕ – ДЕМОНТАЖ).
(3) Отсоединить соединитель пучка проводов системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC от активатора заслонки рециркуляции воздуха.
(4) Отвинтить три винта, которые крепят активатор заслонки рециркуляции воздуха к корпусу впуска воздуха системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.
ПРИМЕЧАНИЕ:
При снятии активатора следует отметить положение вала активатора и его соответствующего рычажного механизма для точной установки.
(5) Снять активатор заслонки рециркуляции воздуха с корпуса впуска воздуха системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC.

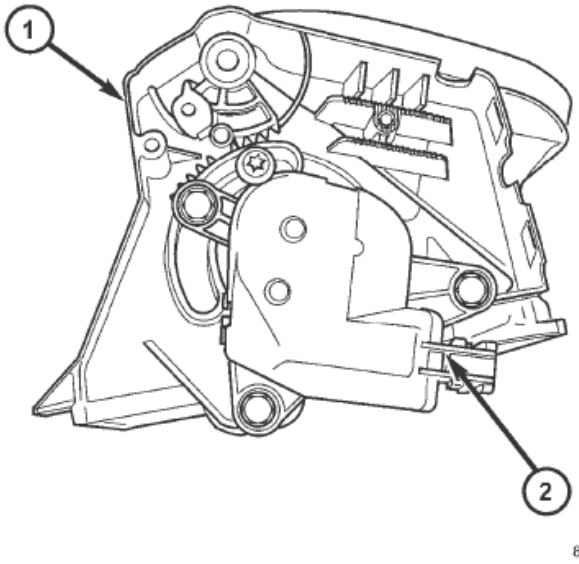


Рис. 44 Активатор заслонки рециркуляции воздуха
1 – КОРПУС ВПУСКА ВОЗДУХА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC
2 – АКТИВАТОР ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА

УСТАНОВКА

(1) Установить активатор заслонки рециркуляции воздуха на корпус впуска воздуха системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. При необходимости выполнить легкое вращение активатора, чтобы выровнять шлицы на вторичном вале активатора со шлицами на приводе активатора (Рис. 45).
(2) Привинтить три винта, которые крепят активатор заслонки рециркуляции воздуха к корпусу впуска воздуха системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(3) Подсоединить соединитель пучка проводов к активатору заслонки рециркуляции воздуха.
(4) Установить приборную панель.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

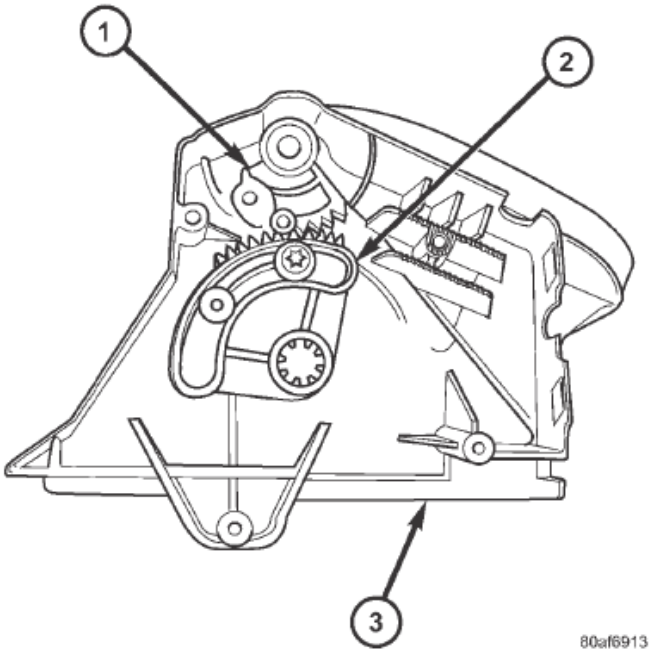


Рис. 45 Привод заслонки рециркуляции воздуха
1 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ
2 – ПРИВОД АКТИВАТОРА
3 – КОРПУС ВПУСКА ВОЗДУХА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА HVAC

ДАТЧИК ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

ОПИСАНИЕ

Датчик интенсивности солнечного излучения (Рис. 46) используется только на автомобилях, оборудованных системой автоматической регулировки температуры (АТС). Датчик интенсивности солнечного излучении крепится под верхней крышкой приборной панели.

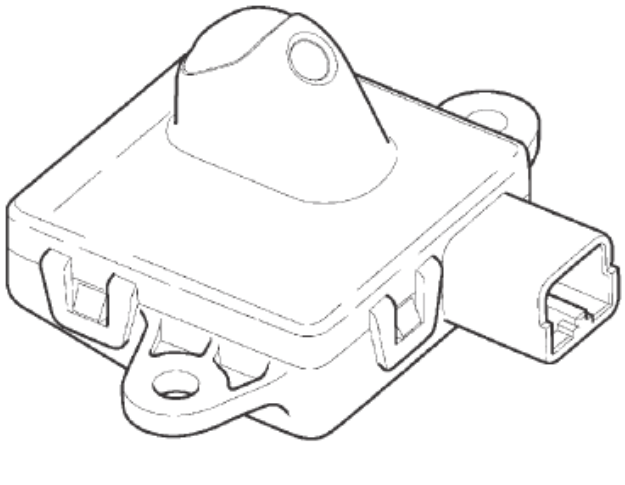


Рис. 46 Датчик интенсивности солнечного излучения системы автоматической регулировки температуры (АТС)

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Датчик интенсивности солнечного излучения представляет собой датчик не терморезисторного типа, а скорее фотодиодного. По этой причине датчик интенсивности солнечного излучения отвечает на интенсивность солнечного излучения, а не на температуру. Датчик интенсивности солнечного излучения используется для содействия в определении соответствующего режима и положений заслонки смешанного воздуха и скорости двигателя нагнетателя.

Датчик интенсивности солнечного излучения также используется для восприятия дневных и ночных условий для автоматического регулятора фар, если таковой имеется. Датчик интенсивности солнечного излучения оснащен светодиодным индикатором для системы безопасности автомобиля, если таковая имеется.

Диагностика датчика интенсивности солнечного излучения проводится с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к процедурам диагностики кузова.

Датчик интенсивности светового излучения не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, подлежит замене.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ДАТЧИК ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Датчик интенсивности солнечного излучения в сборе расположен таким образом, чтобы солнечные лучи воздействовали на датчики так же, как они воздействуют на водителя и пассажира. Важно, чтобы площадь перед датчиком интенсивности солнечного излучения в сборе была ничем не заслонена. Выполнить следующие проверки:

• Стеклоочистители лобового стекла как следует отрегулированы.

• Верхняя крышка приборной панели или датчик интенсивности солнечного излучения как следует установлены. Датчик интенсивности солнечного излучения должен находиться на 6 мм выше верхней крышки.

• На лобовом стекле нет никаких наклеек прямо перед датчиком.

• Никакие инструменты, лежащие на верхней накладке приборной панели, не должны закрывать датчик.

Некоторые автомобили, оборудованные системой автоматической регулировки температуры, могут быть недостаточно комфортабельными для пассажиров в солнечную погоду, например, в начале второй половины дня. Следует убедиться, что система автоматической регулировки температуры (АТС) работает надлежащим образом. Проверить расположение датчика интенсивности солнечного излучения. Датчик интенсивности солнечного излучения должен находиться на 6 мм выше верхней крышки, что обеспечит его надлежащее функционирование. Если датчик не установлен как следует, выполнить следующую процедуру:

(1) Подтвердить, что верхняя крышка приборной панели установлена как следует. Если НЕТ, отремонтировать в соответствии с необходимостью.

(2) Снять верхнюю крышку приборной панели.

(3) Отвинтить винты, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения к приборной панели.

(4) Прикрутить гайку 1/4-20 (или эквивалентную) под датчиком в каждом месте расположения винта, чтобы датчик интенсивности солнечного излучения расположился выше на приборной панели.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Если для закрепления датчика интенсивности солнечного излучения после регулировки прокладкой требуются более длинные винты, следует использовать винты размером 8-15 мм, или эквивалентные.

(5) Повторно завинтить винты, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения. Не допускать чрезмерного затягивания винтов.

(6) Повторно установить верхнюю крышку приборной панели.

Датчик интенсивности солнечного излучения можно протестировать в автомобиле с помощью переносного диагностического устройства третьего поколения DRBIIIT. Обратиться к Руководству по процедурам диагностики кузова для получения дополнительной информации.

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять верхнюю крышку приборной панели
(3) Отвинтить два винта, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения к приборной панели (Рис. 47).
(4) Поднять датчик интенсивности солнечного излучения с приборной панели и отсоединить от датчика пучок проводов.
(5) Снять датчик интенсивности солнечного излучения с автомобиля.

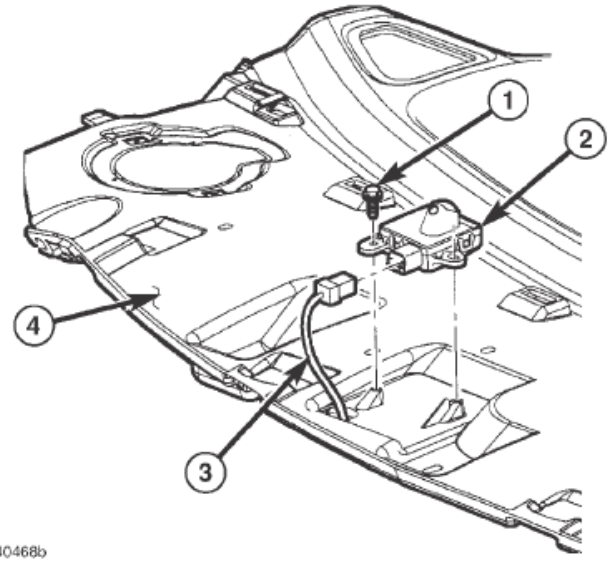


Рис. 47 Датчик интенсивности солнечного излучения
1 – ВИНТ (2)
2 – ДАТЧИК ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
3 – СОЕДИНИТЕЛЬ ПУЧКА ПРОВОДОВ
4 – ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ

УСТАНОВКА

(1) Расположить датчик интенсивности солнечного излучения на верху приборной панели.
(2) Подсоединить соединитель пучка проводов к датчику интенсивности солнечного излучения.
ВНИМАНИЕ:
Не затягивать чрезмерно фиксирующие винты датчика интенсивности солнечного излучения, это может привести к повреждению приборной панели.
(3) Прикрутить два винта, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения к приборной панели. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(4) Установить верхнюю крышку приборной панели.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
ВНИМАНИЕ:
Датчик интенсивности солнечного излучения должен находиться на 6 мм выше верхней крышки, что обеспечит его надлежащее функционирование. Если датчик не установлен надлежащим образом, автомобиль может быть недостаточно комфортабельным для пассажиров в солнечную погоду.
Проверить положение датчика интенсивности солнечного излучения в верхней крышке приборной панели после установки датчика. Если датчик не установлен как следует, выполнить следующую процедуру:
(1) Подтвердить, что верхняя крышка приборной панели установлена как следует. Если НЕТ, отремонтировать в соответствии с необходимостью.
(2) Снять верхнюю крышку приборной панели
(3) Отвинтить винты, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения к приборной панели.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Если для закрепления датчика интенсивности солнечного излучения после регулировки прокладкой требуются более длинные винты, следует использовать винты размером 8-15мм, или эквивалентные.
(4) Прикрутить гайку 1/4-20 (или эквивалентную) под датчиком в каждом месте расположения винта, чтобы датчик интенсивности солнечного излучения расположился выше на приборной панели.
ВНИМАНИЕ:
Не затягивать чрезмерно фиксирующие винты датчика интенсивности солнечного излучения, это может привести к повреждению приборной панели.
(5) Привинтить винты, которые крепят датчик интенсивности солнечного излучения к приборной панели. Затянуть винты с приложением крутящего момента до 2 Нм.
(6) Повторно установить верхнюю крышку приборной панели

КНОПКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

ОПИСАНИЕ

Кнопка ограничителя температуры используется на компрессоре кондиционера воздуха в автомобилях, оборудованных двигателем с турбо-наддувом с объемом 2,0 л и 2,4 л. Кнопка ограничителя температуры измеряет температуру поверхности компрессора кондиционера воздуха. Если температура поверхности компрессора превышает установленный диапазон, кнопка ограничителя температуры прекращает питание от аккумуляторной батареи к катушке возбуждения муфты кондиционера воздуха во избежание повреждения компрессора кондиционера воздуха. Кнопка ограничителя температуры вернется в исходное положение, как только температура компрессора вернется к безопасной рабочей температуре.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Кнопка ограничителя температуры прерывает питание аккумуляторной батареи к катушке возбуждения муфты кондиционера воздуха, когда температура поднимается выше 122 - 128°C. Кнопка восстанавливает питание
батареи катушки возбуждения муфты, когда температура падает ниже 104 - 116° C. Кнопка ограничителя температуры не регулируется и не подлежит ремонту и, в случае неисправности или повреждения, компрессор кондиционера воздуха следует заменить.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ КНОПКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ – ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ С ОБЪЕМОМ 2,0 л И 2,4 л.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Кнопка ограничителя температуры не подлежит обслуживанию. Если кнопка выходит из строя, следует заменить компрессор кондиционера воздуха.

Ограничитель температуры калибруется до разомкнутого и замкнутого при следующих температурах:

• Разомкнутая цепь (непрерывность отсутствует):
• 122°, 128°C
• Замкнутая цепь (непрерывная): 106°, 116°C.

Протестировать кнопку ограничителя температуры следующим образом:

(1) Отсоединить соединитель пучка проводов от кнопки ограничителя температуры.
(2) С помощью омметра проверить наличие разрывов между двумя клеммами кнопки ограничителя температуры. Если непрерывность отсутствует, заменить компрессор кондиционера воздуха.

СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Содержание

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПАТРУБКИ
ОПИСАНИЕ 41
ДЕМОНТАЖ 42
ДЕМОНТАЖ – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПАТРУБКОВ 42
ДЕМОНТАЖ – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ЦИЛИНДРОВ 42
УСТАНОВКА 42
УСТАНОВКА – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПАТРУБКОВ 42
УСТАНОВКА – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ЦИЛИНДРОВ.....42
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ
ОПИСАНИЕ 43
ПРИНЦИП РАБОТЫ 43
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ 43
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ.....43
ПРИНЦИП РАБОТЫ 43
ВИБРАЦИЯ.....44
ШУМ 44
ДЕМОНТАЖ 44
УСТАНОВКА 44
ТРУБКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ
ДЕМОНТАЖ 45
УСТАНОВКА 45
НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
УСТАНОВКА 45
КОРПУС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (HVAC)
ДЕМОНТАЖ 45
РАЗБОРКА 47
СБОРКА 52
УСТАНОВКА 57
ТРУБОПРОВОДЫ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ
ДЕМОНТАЖ 57
УСТАНОВКА 58
ЗАДНИЕ НАПОЛЬНЫЕ ТЕПЛОПРОВОДЫ
ДЕМОНТАЖ 58
УСТАНОВКА 59

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПАТРУБКИ

ОПИСАНИЕ

В решетке обогревателя, установленной на верхней части приборной панели, предусмотрен один вентиляционный патрубок обогревателя (рис 1). Поток воздуха из выпускного патрубка обогревателя направляется закрепленными лопастями в решетку обогревателя. Вентиляционный патрубок обогревателя не подлежит обслуживанию со стороны решетки обогревателя (см. раздел 23 - КУЗОВ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ РЕШЕТКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ - ДЕМОНТАЖ).

Предусмотрены два вентиляционных патрубка в боковых окошках устройства для предотвращения запотевания стекол. Они расположены по одному на каждом конце верхней крышки приборной панели. Поток воздуха из вентиляционного патрубка, устройства для предотвращения запотевания стекол направляется закрепленными лопастями в выпускные патрубки и не подлежит регулированию. Вентиляционные патрубки в боковых окошках устройства для предотвращения запотевания стекол обслуживаются вместе с верхней крышкой приборной панели (см. раздел 23 – КУЗОВ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ И ТОРЦЕВАЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ - ДЕМОНТАЖ).

Предусмотрены четыре вентиляционных патрубка приборной панели. По одному воздуховыпускному патрубку находится у каждого наружного конца приборной панели, обращенного к задней части автомобиля, и два вентиляционных патрубка расположены над верхней частью центрального ободка приборной панели. Вентиляционный патрубок, находящийся с правого конца приборной панели, можно демонтировать индивидуально при сервисной замены. Прочие вентиляционные патрубки приборной панели являются частью ободка приборного блока, и их обслуживание нельзя проводить отдельно.

В каждом из вентиляционных патрубков приборной панели находится вентиляционный цилиндр, который служит для направления или отсечки потока кондиционированного воздуха, выходящего из приборной панели. Все вентиляционные цилиндры можно демонтировать индивидуально при сервисной замены.

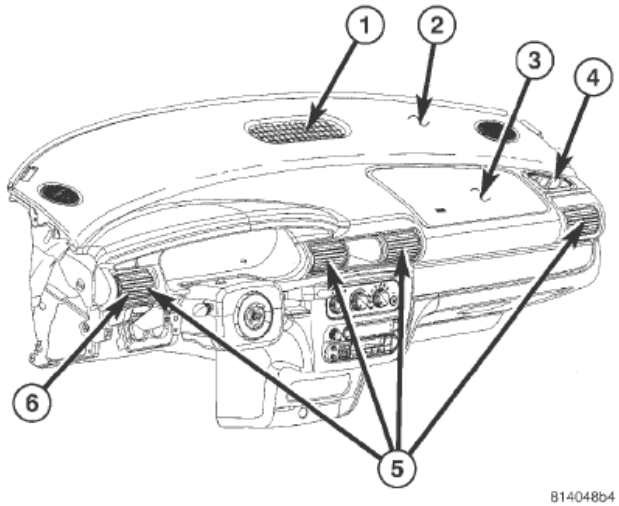


Рис. 1 Вентиляционные патрубки приборной панели

1 – ВЫПУСКНОЙ ПАТРУБОК ОБОГРЕВАТЕЛЯ
2 – РЕШЕТКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ
3 – ВЕРХНЯЯ КРЫШКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ
4 – ВЫПУСКНОЙ ПАТРУБОК УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАПОТЕВАНИЯ
5 – ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ПАТРУБКИ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ
6 – ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЦИЛИНДР (4)

ДЕМОНТАЖ
ДЕМОНТАЖ – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПАТРУБКОВ
ПРИМЕЧАНИЕ:
Только правый наружный вентиляционный патрубок можно демонтировать индивидуально при сервисной замене. Прочие вентиляционные патрубки приборной панели являются частью ободка приборного блока, и не подлежат раздельному обслуживанию.
(1) Демонтировать правый ободок обшивки приборной панели.
(см. раздел 23 – КУЗОВ ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ И ОБШИВКА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ - ДЕМОНТАЖ)
(2) С помощью специального инструмента или иного подходящего инструмента в виде широкой плоской лопатки аккуратно извлечь вентиляционный цилиндр из вентиляционного патрубка приборной панели, расположенного на ее правом наружном конце (рис. 2).
(3) Снять винты крепления вентиляционного патрубка к правому наружному концу приборной панели и демонтировать выпускной патрубок.

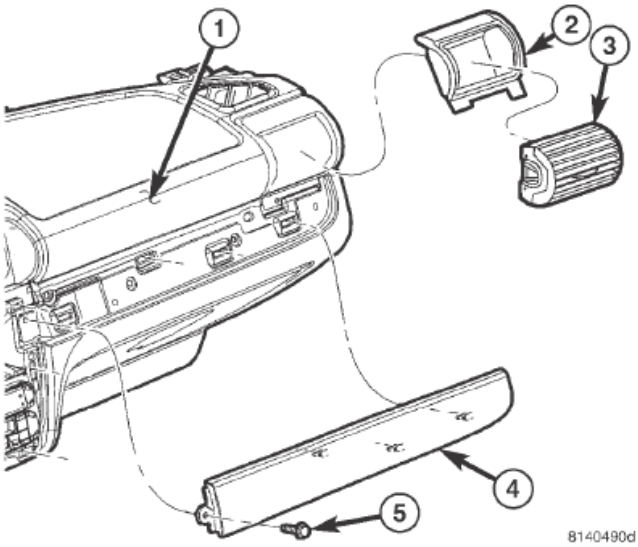


Рис. 2 Правый наружный вентиляционный патрубок приборной панели
1 – ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ
2 – ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ПАТРУБОК
3 – ЦИЛИНДР ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ПАТРУБКА
4 – ПРАВЫЙ ОБОДОК ОБШИВКИ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ
5 – ВИНТ

ДЕМОНТАЖ – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ЦИЛИНДРОВ
ПРИМЕЧАНИЕ:
Вентиляционные цилиндры приборной панели защелкнуты на шарнирах внутри вентиляционных патрубков.
(1) С помощью специального инструмента или иного подходящего инструмента в виде широкой плоской лопатки аккуратно поддеть вентиляционный цилиндр, пока фиксаторы цилиндра не освободятся от шарниров цилиндра в корпусе вентиляционного патрубка (рис. 3).
(2) Извлечь вентиляционный цилиндр (-ы) из вентиляционных насадков приборной панели, в соответствии с требованиями. Если необходимо, воспользоваться специальным инструментом для оказания помощи при демонтаже цилиндров.

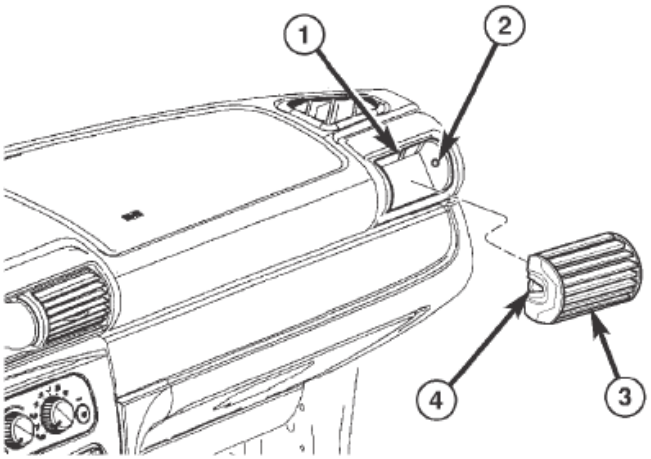


Рис. 3 Вентиляционные цилиндры
1 – КОРПУС ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ПАТРУБКА
2 – ОСЬ ШАРНИРА (2)
3 – ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЦИЛИНДР (4)
4 – ФИКСАТОР ЦИЛИНДРА (2)

УСТАНОВКА

УСТАНОВКА – ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ПАТРУБКА
ПРИМЕЧАНИЕ:
Только правый наружный вентиляционный патрубок можно демонтировать индивидуально при сервисной замены. Прочие вентиляционные патрубки приборной панели являются частью ободка приборного блока, и не подлежат раздельному обслуживанию.
(1) Установить вентиляционный патрубок на правый наружный конец приборной панели.
(2) Установить винты крепления вентиляционного патрубка к приборной панели. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(3) Установить вентиляционный цилиндр в воздуховы-пускной патрубок, аккуратно втолкнув цилиндр в патрубок до надежного защелкивания в соответствующем положении.
(4) Установить правый ободок обшивки приборной панели.

УСТАНОВКА – ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ЦИЛИНДРОВ

(1) Установить вентиляционный цилиндр (-ы) в вентиляционный патрубок (-и), в соответствии с требованиями.
(2) Установить вентиляционный цилиндр на ось шарнира на правой стороне вентиляционного патрубка.

(3) Аккуратно продвинуть вентиляционный цилиндр на ось шарнира на левой стороне вентиляционного патрубка приборной панели до его защелкивания на этой оси в соответствующем положении.

ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ

ОПИСАНИЕ

Двигатель вентиляции (рис. 4) представляет собой 12-вольтный электродвигатель постоянного тока (DC), смонтированный внутри пластикового корпуса с выполненным за одно целое соединителем жгутового разъема и колесом вентиляции типа «беличьего колеса», прикрепленным к валу электродвигателя вентиляции. Колесо электродвигателя вентиляции расположено в корпусе входного патрубка системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC), который находится на конце корпуса HVAC со стороны пассажира. Доступ для проведения обслуживания электродвигателя вентиляции обеспечен с нижней стороны приборной панели.

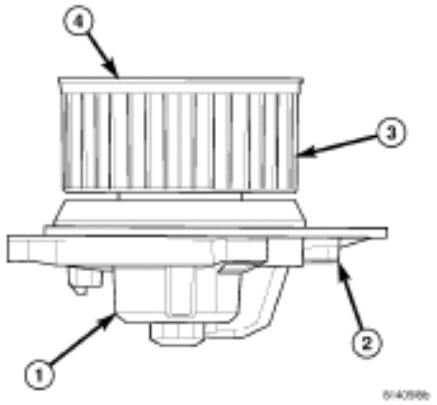


Рис. 4 Электродвигатель вентиляции - описание

1 – ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ
2 – ЖГУТОВЫЙ РАЗЪЕМ
3 – КОЛЕСО ВЕНТИЛЯЦИИ
4 – ВАЛ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Электродвигатель вентиляции управляет скоростью движения воздуха через корпус системы HVAC путем вращения колеса вентиляции в корпусе впускного воздушного патрубка системы HVAC с выбранной скоростью или, в системе автоматического контроля температуры (ATC), с выбранной или запрограммированной скоростью.

Управление скоростью электродвигателя вентиляции для системы с механическим регулированием температуры (MTC) осуществляется путем регулирования заземляющего контура электродвигателя вентиляции через резистор электродвигателя вентиляции и блок управления электродвигателем, находящийся внутри блока управления кондиционером и нагревателем системы MTC.

Электродвигатель вентиляции будет работать в любой момент, когда ключ зажигания находится в положении «Работа», а блок управления электродвигателем вентиляции – в любом положении, кроме «Выключено».

Для системы ATC управление скоростью электродвигателя вентиляции осуществляется блоком управления кузовными электронными системами (BCM). Блок BCM преобразует рабочий цикл, поступающий от блока питания электродвигателя вентиляции, в выходной сигнал с фиксированной частотой, в соответствии с запросом блока управления электродвигателя вентиляции ATC (в ручном режиме) или данными сенсорного датчика (в автоматическом режиме).

Электродвигатель вентиляции будет работать в любое время, если ключ зажигания находится в положении “Работа”, и при включенном питании блока управления кондиционером и нагревателем.

Балансировка электродвигателя вентиляции и колеса электродвигателя вентиляции осуществляется на заводе, она не подлежит регулировке или ремонту. При наличии неисправности или повреждения электродвигатель вентиляции и колесо вентиляции необходимо заменить в составе узла.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Возможные причины неработоспособного состояния электродвигателя вентиляции включают:

- Неисправный плавкий предохранитель
- Неисправный резистор электродвигателя вентиляции или блок питания (в зависимости от применения)
- Неисправный переключатель электродвигателя вентиляции
- Неисправный переключатель режима • неисправный электродвигатель вентиляции
- Неисправная проводка цепи электродвигателя вентиляции или соединители жгутовых разъемов

Возможные причины неработоспособного состояния электродвигателя вентиляции на всех скоростях включают:
• Неисправный плавкий предохранитель
• Неисправный резистор электродвигателя вентиляции или блок питания (в зависимости от применения)
• Неисправный переключатель электродвигателя вентиляции
• Неисправный электродвигатель вентиляции
• Неисправная проводка цепи электродвигателя вентиляции или соединители жгутовых разъемов

ВИБРАЦИЯ

Возможные причины вибрации электродвигателя вентиляции включают:
• Несоответствующая установка электродвигателя вентиляции
• Несоответствующая установка колеса вентиляции
• Деформированное колесо вентиляции
• Разбалансировка колеса вентиляции из-за попадания в колесо инородных материалов
• Неисправный электродвигатель вентиляции

ШУМ

Чтобы определить, является ли источником шума электродвигатель вентиляции, следует просто переключить электродвигатель вентиляции из положения «Выключено» в положение «Включено». Чтобы удостовериться в том, что электродвигатель вентиляции является источником шума, следует отключить жгутовый разъем электродвигателя вентиляции и включить систему нагревателя и воздушного кондиционера. Если шум устраняется, возможные причины включают:
• Инородный материал в корпусе впускного воздушного патрубка системы hvac
• Несоответствующую установку электродвигателя вентиляции
• Несоответствующую установку колеса вентиляции
• Неисправный электродвигатель вентиляции

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять шумоглушитель приборной панели со стороны пассажира.
(3) Отсоединить жгутовый разъем от электродвигателя вентиляции (рис. 5).
(4) Снять три винта крепления электродвигателя вентиляции к корпусу HVAC.
(5) Снять электродвигатель вентиляции с корпуса HVAC путем вращения и наклона электродвигателя в соответствии с необходимостью для зазора колеса вентиляции.

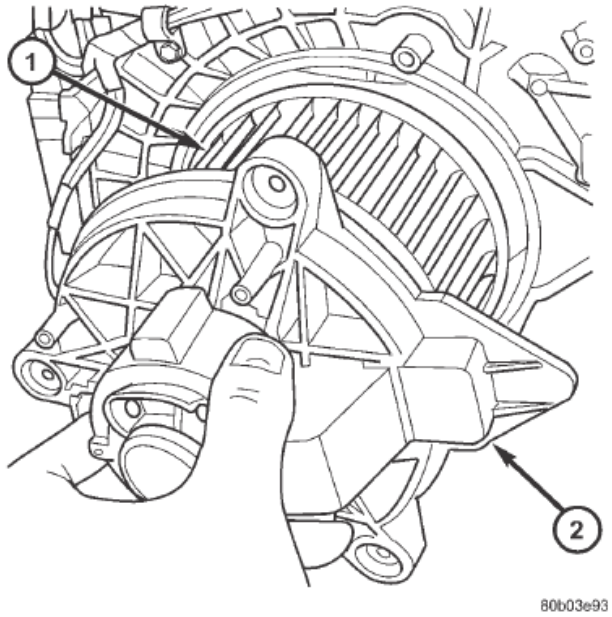


Рис. 5 Электродвигатель вентиляции HVAC – стандартное исполнение
1 – КОЛЕСО ВЕНТИЛЯЦИИ
2 – ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ

УСТАНОВКА

(1) Установить электродвигатель вентиляции в корпус HVAC.
(2) Установить три винта крепления электродвигателя вентиляции к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(3) Подсоединить жгутовый разъем к электродвигателю вентиляции.
(4) Установить шумоглушитель приборной панели со стороны пассажира.
(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

ТРУБКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ

ДЕМОНТАЖ

(1) Снять верхнюю накладку приборной панели
(2) Потянуть трубку обогревателя непосредственно вверх, чтобы отсоединить ее от верхней части корпуса HVAC (рис. 6).
(3) Снять трубку обогревателя с приборной панели.

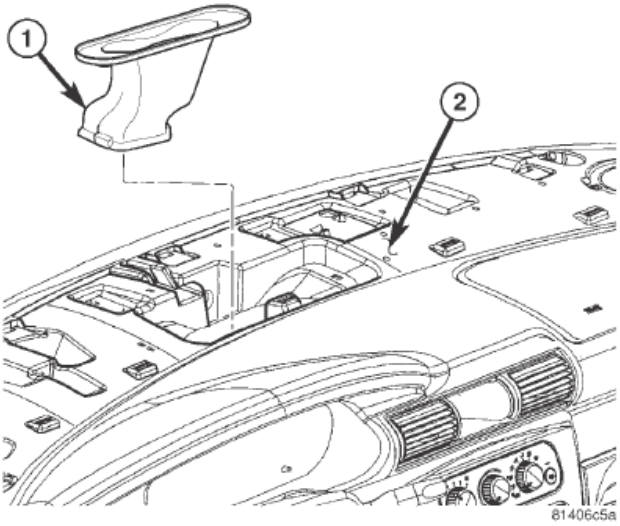


Рис. 6 Трубка обогревателя
1 – ТРУБКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ
2 – ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ

УСТАНОВКА

(1) Установить трубку обогревателя на верхнюю часть приборной панели.
(2) Установить трубку обогревателя к корпусу HVAC через отверстие в приборной панели. Необходимо убедиться, что трубка обогревателя полностью вошла в корпус HVAC.
(3) Установить верхнюю накладку приборной панели.

НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД

(1) Снять корпус HVAC с автомобиля (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПУС HVAC - ДЕМОНТАЖ).
(2) Снять винты крепления напольного распределительного трубопровода к нижней части корпуса HVAC (рис. 7).
(3) Снять напольный распределительный трубопровод с корпуса HVAC.

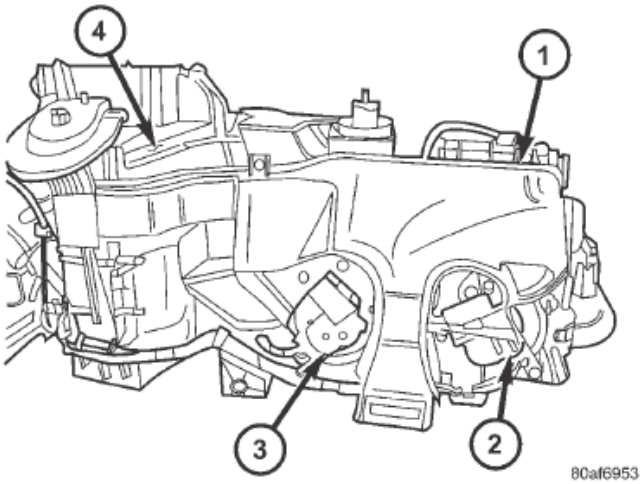


Рис. 7 Напольный распределительный трубопровод
1 – НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
2 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
3 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
4 – КОРПУС HVAC

УСТАНОВКА

(1) Установить напольный распределительный трубопровод на нижней части корпуса HVAC.
(2) Установить винта крепления напольного распределительного трубопровода к корпусу HVAC. Затянуть болты с моментом 2 Нм.
(3) Установить корпус HVAC.

КОРПУС СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (HVAC)

ДЕМОНТАЖ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Приборная панель и корпус HVAC демонтируются с автомобиля совместно, в составе единого узла.

(1) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Осушить систему охлаждения двигателя (см раздел 7 – ОХЛАЖДЕНИЕ - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ДРЕНАЖ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ).
(3) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(4) Снять приборную панель и корпус HVAC с автомобиля в составе единого узла.
(5) Отсоединить жгутовый разъем HVAC от соединителя жгутового разъема приборной панели на левой стороне корпуса HVAC.
(6) Снять две гайки и два болта крепления корпуса HVAC к приборной панели (рис. 8).
(7) Отделить корпус HVAC от приборной панели.

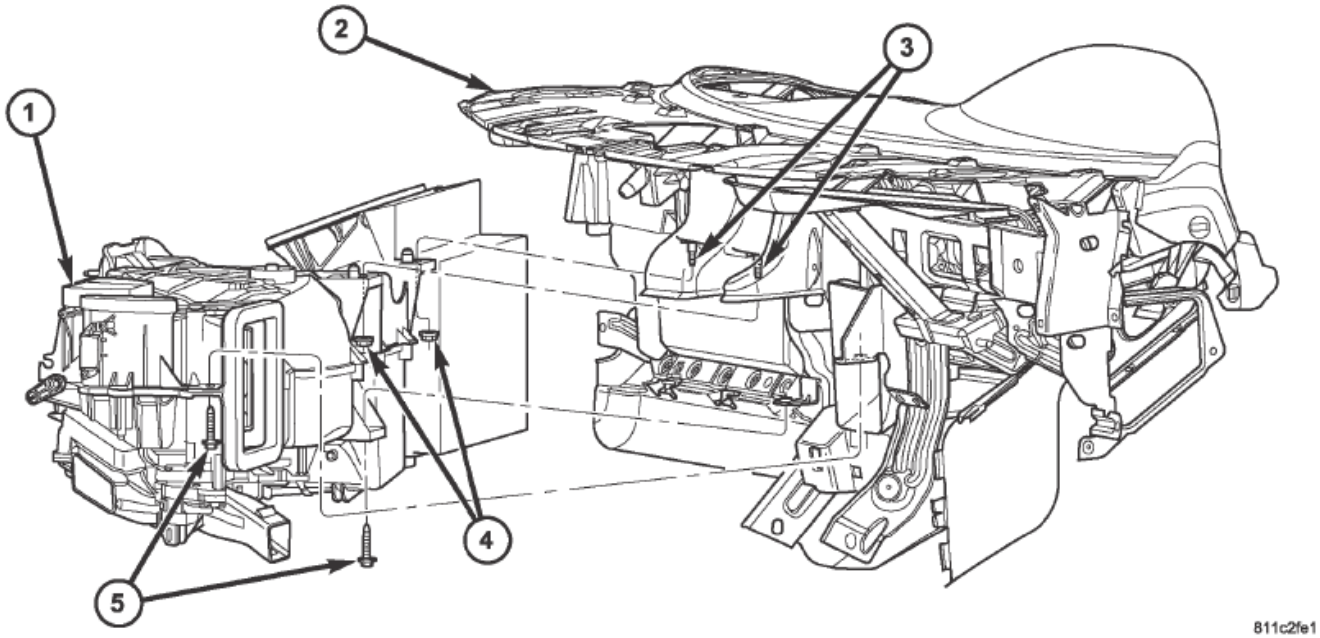


Рис. 8 Корпус HVAC
1 – КОРПУС HVAC
2 – ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ
3 – МОНТАЖНАЯ ШПИЛЬКА (2)
4 – ГАЙКА (2)
5 – БОЛТ (2)

РАЗБОРКА

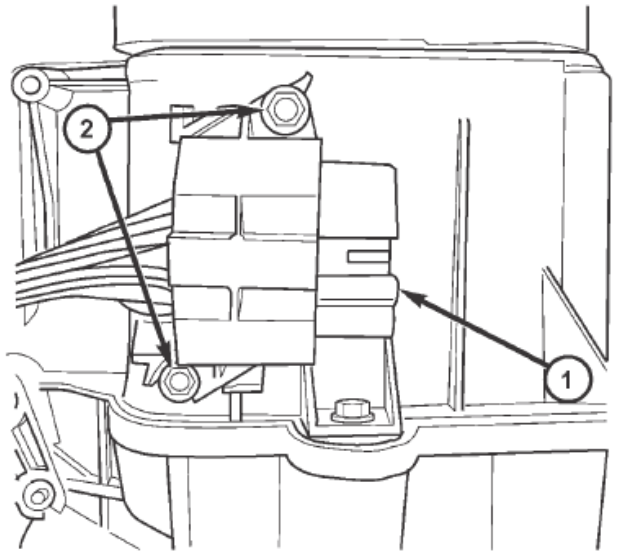
ПРИМЕЧАНИЕ:

Корпус HVAC необходимо снять с автомобиля и разобрать для проведения обслуживания испарителя воздушного кондиционера, сердечника нагревателя, и заслонок режима воздушного потока и смешанного воздуха.

(1) Снять корпус HVAC с автомобиля и поместить его на рабочий стол.

(2) Отсоединить жгутовые разъемы HVAC от электродвигателя вентиляции, резистора электродвигателя вентиляции или блока питания (в зависимости от применения), датчика температуры испарителя и каждого приводного узла.

(3) Снять два винта крепления жгутового разъема HVAC к корпусу HVAC и демонтировать жгутовый разъем HVAC (рис. 9).



80ae20ee

Рис. 9 Соединитель жгутового разъема HVAC

1 – СОЕДИНИТЕЛЬ ЖГУТОВОГО РАЗЪЕМА
2 – ВИНТ (2)

(4) Снять винты крепления электродвигателя вентиляции к корпусу HVAC и демонтировать электродвигатель вентиляции.

(5) Снять винты крепления резистора электродвигателя вентиляции или блока питания (в зависимости от применения) к корпусу HVAC и демонтировать их с корпуса.

(6) Снять винты крепления корпуса патрубка впуска воздуха к корпусу HVAC и демонтировать корпус патрубка впуска воздуха.

(7) Снять три винта крепления привода заслонки рециркуляции к корпусу патрубка впуска воздуха и демонтировать привод (рис. 10).

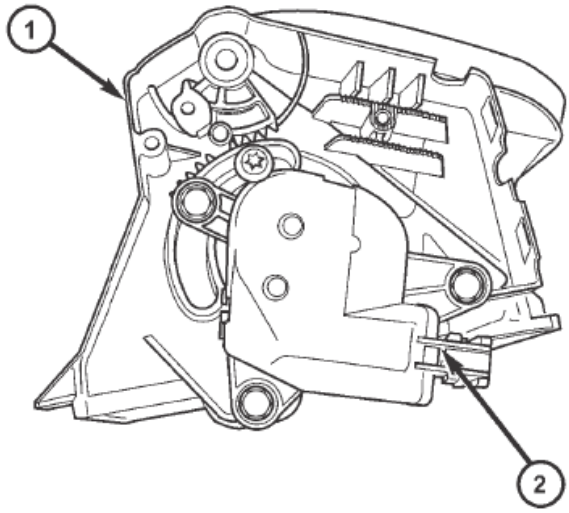


Рис. 10 Привод заслонки рециркуляции
1 – КОРПУС ПАТРУБКА ВПУСКА ВОЗДУХА HVAC
2 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ

(8) Снять винт крепления шестерни привода заслонки рециркуляции к корпусу патрубка впуска воздуха и демонтировать шестерню (рис. 11).

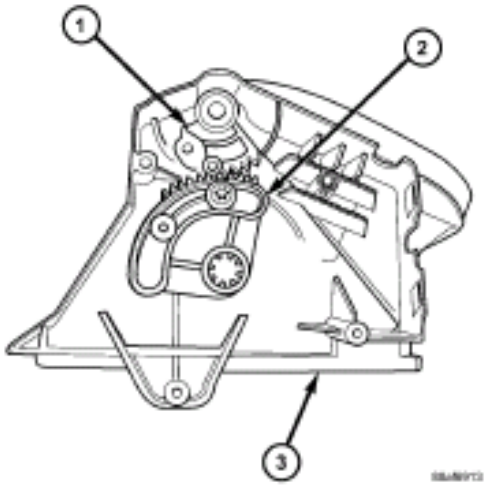


Рис. 11 Шестерня привода заслонки рециркуляции
1 – ШЕСТЕРНЯ ЗАСЛОНКИ
2 – ШЕСТЕРНЯ ПРИВОДА
3 – КОРПУС ПАТРУБКА ВПУСКА ВОЗДУХА HVAC

(9) С помощью маленькой отвертки нажать на механизм высвобождения шестерни заслонки рециркуляции и снять шестерню заслонки рециркуляции с оси заслонки рециркуляции (рис. 12).

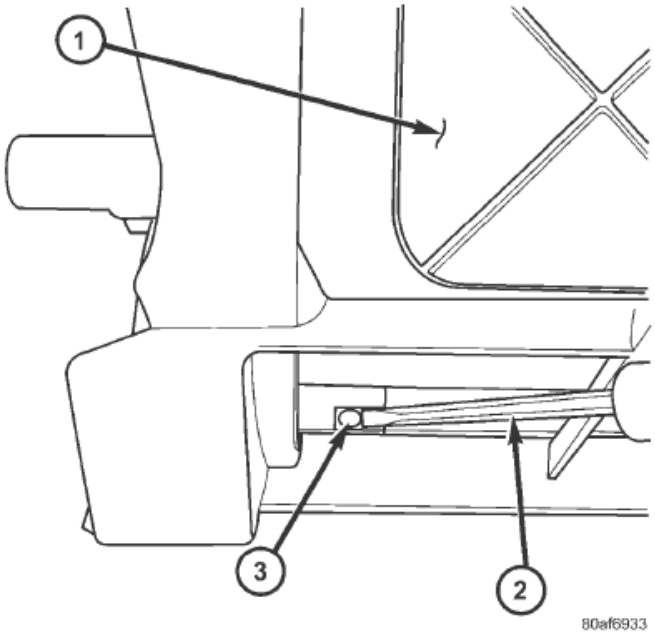


Рис. 12 Механизм высвобождения заслонки рециркуляции
1 – ЗАСЛОНКА РЕЦИРКУЛЯЦИИ
2 – ОТВЕРТКА
3 – МЕХАНИЗМ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ШЕСТЕРНИ ЗАСЛОНКИ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Если уплотнения на заслонке рециркуляции воздуха деформированы или повреждены, необходимо заменить воздушную заслонку.

(10) Наклонить конец заслонки рециркуляции воздуха, обращенный к шестерне, вверх и вытащить заслонку из корпуса патрубка для впуска воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ:
При деформации или повреждении пенопластового уплотнения оно подлежит замене.

(11) Осторожно снять пенопластовые уплотнения с установочного фланца сердечника нагревателя и трубки испарителя корпуса HVAC (рис. 13).

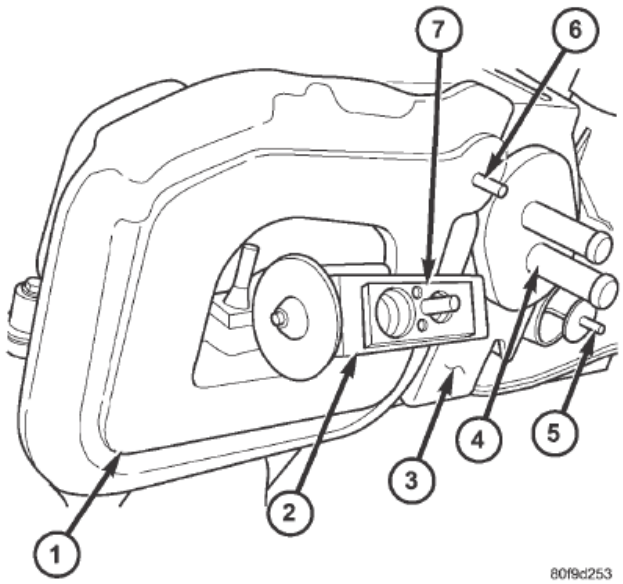


Рис. 13 Уплотнения корпуса HVAC
1 – УПЛОТНЕНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ
2 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОРПУС HVAC
4 – ТРУБКИ СЕРДЕЧНИКА НАГРЕВАТЕЛЯ
5 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
6 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
7 – БОЛТ РАСШИРИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА (2)

(12) Снять винты, скрепляющие вместе верхнюю и нижнюю половины корпуса HVAC и отделить половины корпуса друг от друга (рис. 14).

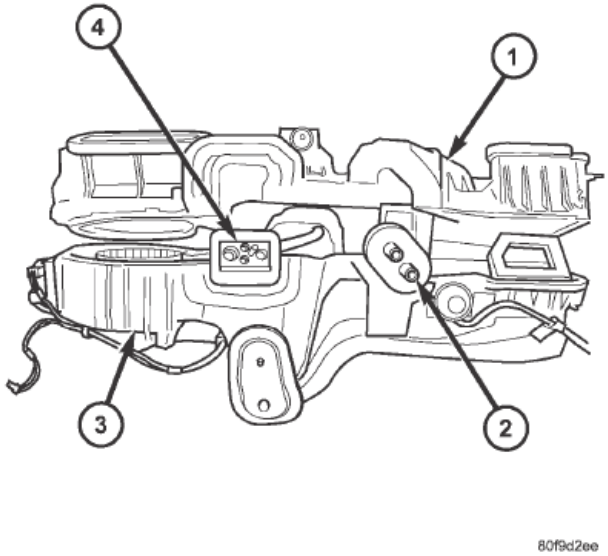


Рис. 14 Корпус HVAC
1 – КОРПУС HVAC (ВЕРХНЯЯ ПОЛОВИНА)
2 – СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
3 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)
4 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

(13) С помощью инструмента для съема в виде плоской лопатки отсоединить фиксирующий выступ на пластине доступа температурного датчика испарителя.

Повернуть пластину доступа по часовой стрелке на одну четверть оборота и толкнуть пластину доступа внутрь корпуса HVAC (рис. 15), затем ориентировать пластину таким образом, чтобы можно было извлечь ее из корпуса.

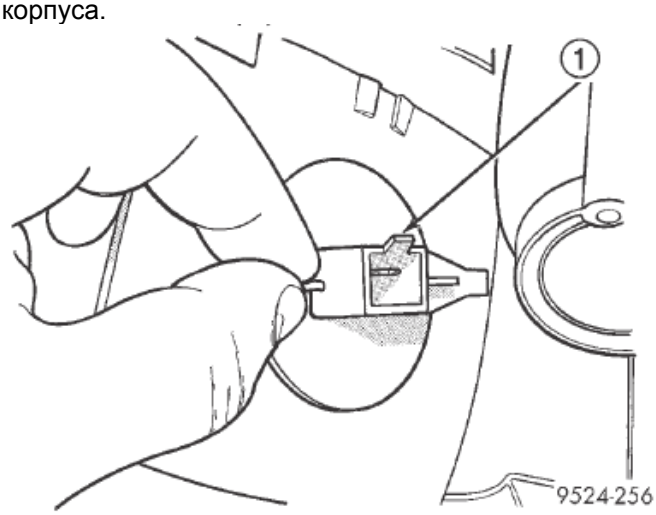


Рис. 15 Температурный датчик испарителя
1 – ПЛАСТИНА ДОСТУПА.

(14) Снять наконечник температурного датчика испарителя с испарителя кондиционера и снять датчик (рис. 16).

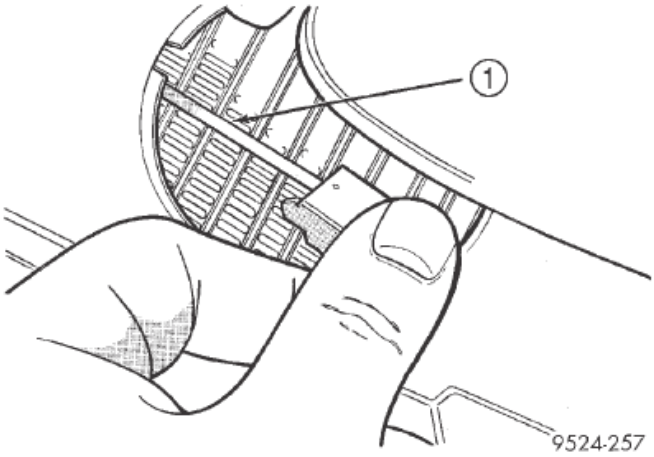


Рис. 16 Снятие наконечника
1 – НАКОНЕЧНИК ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА ИСПАРИТЕЛЯ

(15) Поднять испаритель кондиционера из нижней половины корпуса HVAC (рис. 17).

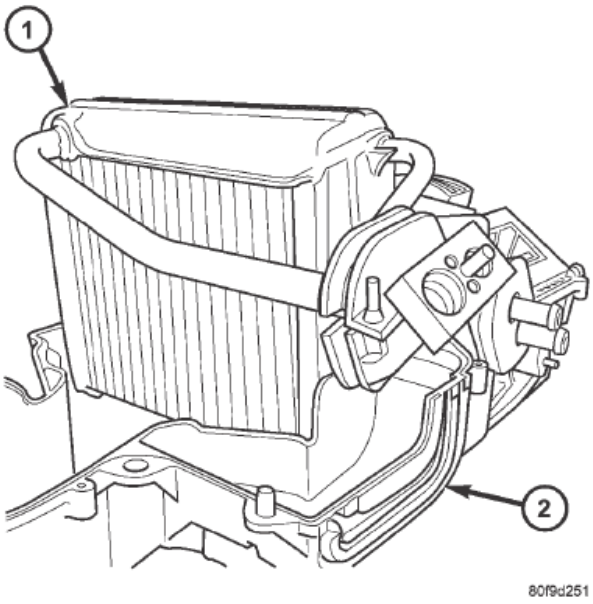


Рис. 17 Испаритель кондиционера
1 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

(16) Поднять сердечник нагревателя из нижней половины корпуса HVAC (рис. 18).

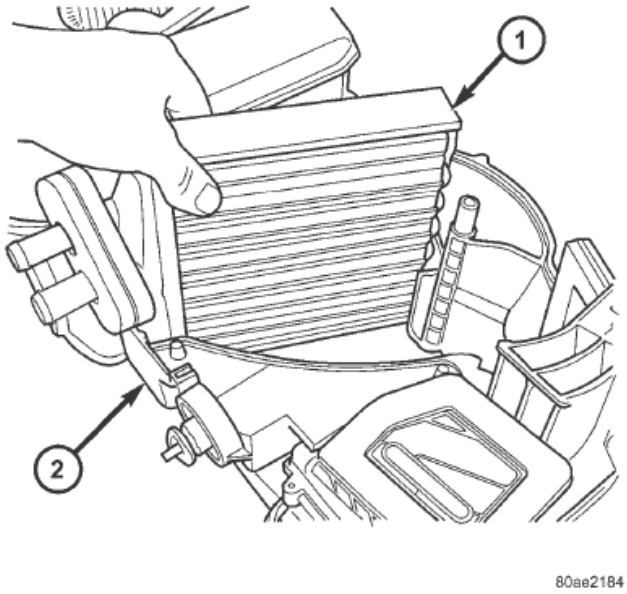


Рис. 18 Сердечник нагревателя
1 – СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
2 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

(17) Снять винты крепления напольного распределительного трубопровода к нижней части корпуса HVAC и демонтировать трубопровод (рис. 19).

(18) Снять винты крепления приводов заслонок смешанного воздуха и режима воздушного потока к корпусу HVAC и демонтировать приводы.

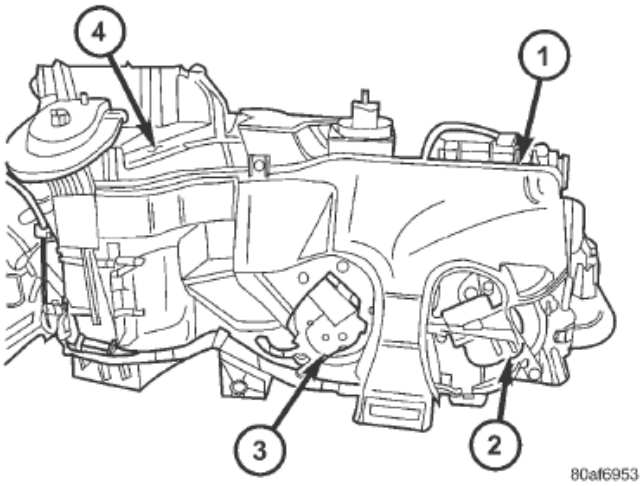


Рис. 19 Напольный распределительный трубопровод и приводы
1 – НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
2 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
3 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
4 – КОРПУС HVAC

(19) Снять кулачок заслонки режима воздушного потока с корпуса (рис. 20).

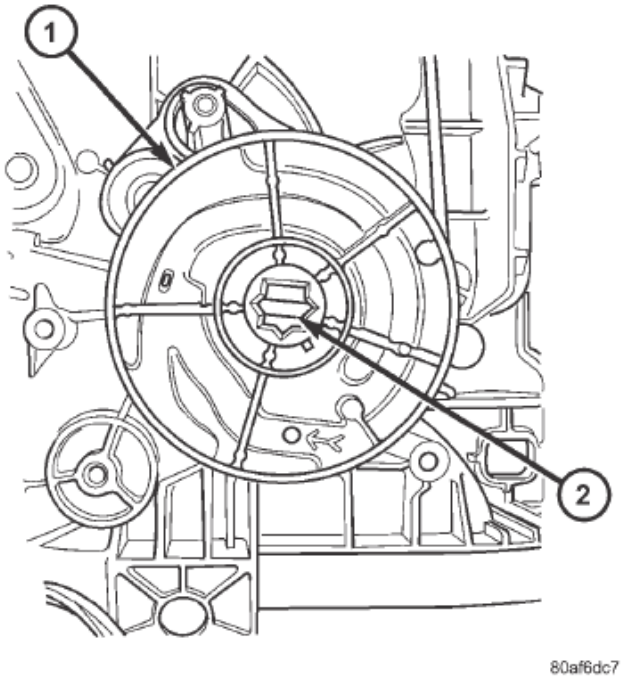


Рис. 20 Кулачок заслонки режима воздушного потока
1 – КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
2 – ШЛИЦ КУЛАЧКА

(20) Снять винт крепления кулачка заслонки обогревателя к корпусу HVAC (рис. 21).

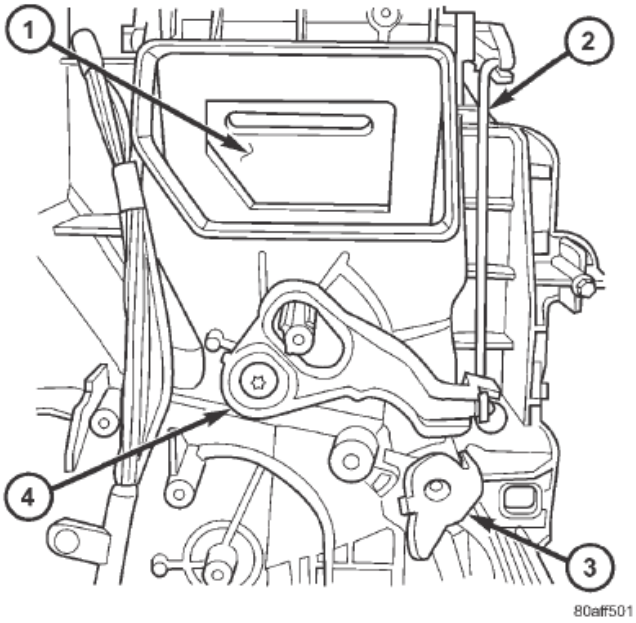


Рис. 21 Полкулачок заслонки обогревателя
1 – ПОЛВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ
2 – ЗВЕНО
3 – РЫЧАГ ЗАСЛОНКИ ПАНЕЛИ
4 – КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

(21) Снять кулачок заслонки обогревателя, звено и заслонку в виде единого узла (рис. 22).

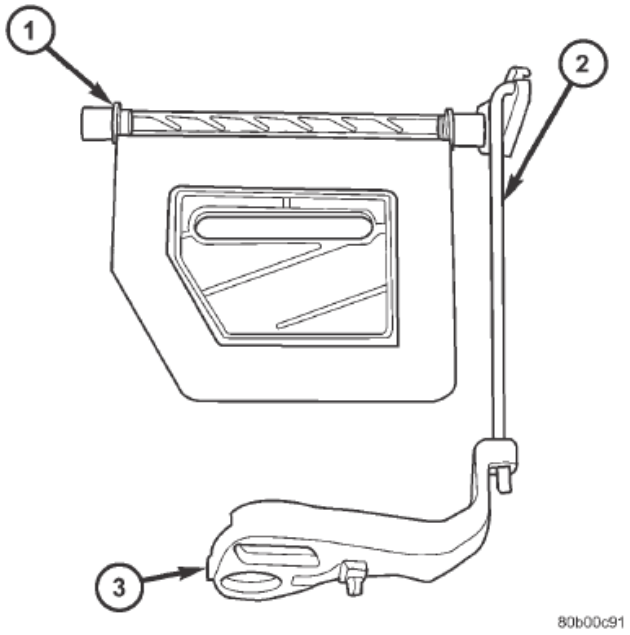


Рис. 22 Пол/воздушная заслонка обогревателя
1 – ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ
2 – ЗВЕНО
3 – КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

(22) Снять рычаг заслонки панели с воздушной заслонки панели (рис. 23).

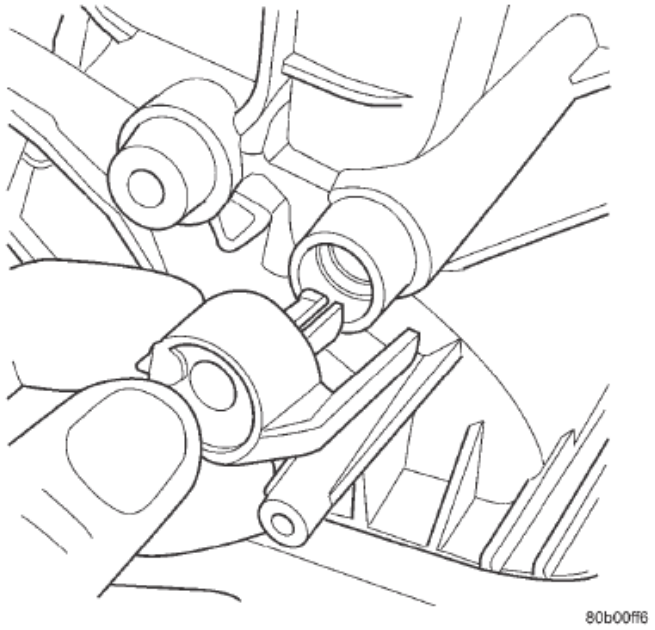


Рис. 23 Рычаг заслонки панели

(23) Снять воздушную заслонку панели и лопасти воздухоотражателя с нижней половины корпуса HVAC (рис. 24).

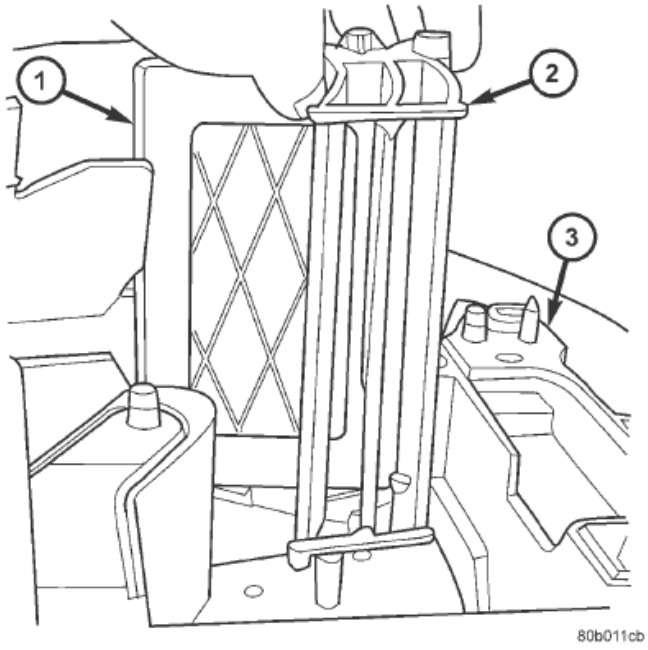


Рис. 24 Воздушная заслонка панели и лопасть воздухоотражателя
1 – ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА ПАНЕЛИ
2 – ЛОПАСТИ ВОЗДУХООТРАЖАТЕЛЯ
3 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

ПРИМЕЧАНИЕ:
Кулачок заслонки смешанного воздуха должен быть в правильном положении для демонтажа из корпуса HVAC.

(24) Повернуть кулачок заслонки смешанного воздуха и снять его с корпуса HVAC (рис. 25).

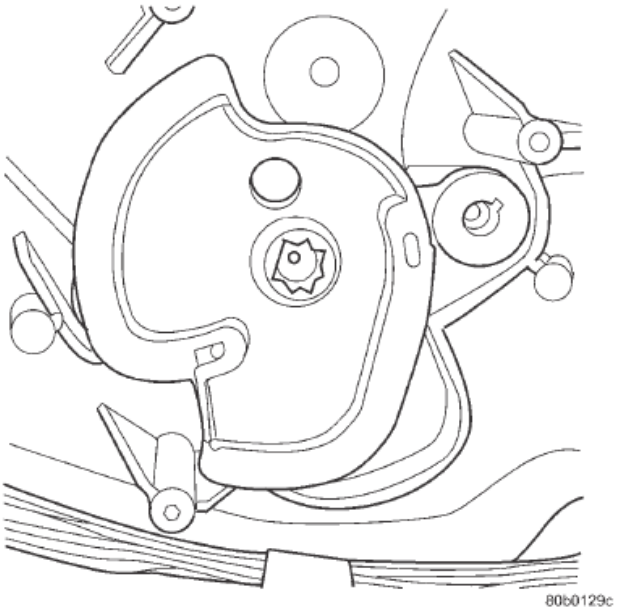


Рис. 25 Кулачок заслонки смешанного потока

(25) С помощью небольшой отвертки нажать на механизм высвобождения рычага заслонки смешанного воздуха и снять рычаг заслонки смешанного воздуха и саму заслонку с корпуса HVAC (рис. 26).

(26) Снять рычаг второй заслонки смешанного воздуха и саму заслонку с корпуса HVAC.

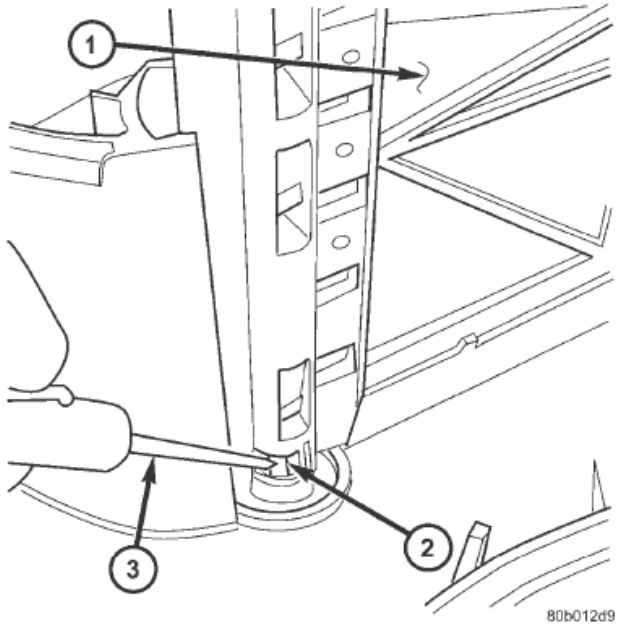


Рис. 26 Механизм высвобождения рычага заслонки смешанного воздуха

1 – ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
2 – МЕХАНИЗМ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ РЫЧАГА ЗАСЛОНКИ
3 – ОТВЕРТКА

СБОРКА

(1) Установить две воздушные заслонки и рычаги в корпус HVAC.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поворачивать кулачок заслонки смешанного воздуха до его полной посадки в корпусе HVAC. Следящие элементы кулачков должны находиться в правильном положении для соответствующей установки кулачков.

(2) Отрегулировать положение следящих элементов кулачков заслонки смешанного воздуха относительно самого кулачка и установить кулачок в корпус HVAC. (рис. 27).

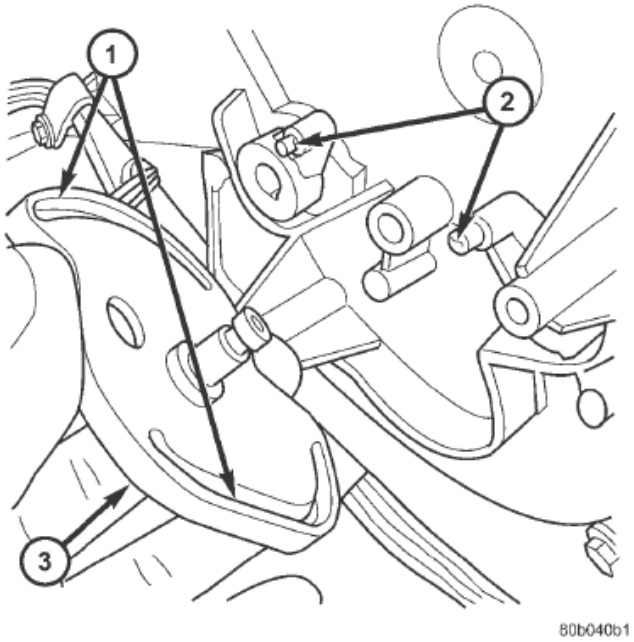


Рис. 27 Кулачок заслонки смешанного потока

1 – НАПРАВЛЯЮЩАЯ СЛЕДЯЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КУЛАЧКА (2)
2 – НАПРАВЛЯЮЩАЯ СЛЕДЯЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КУЛАЧКА (2)
3 – КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА

(3) Совместить шлиц привода заслонки смешанного воздуха со шлицом кулачка заслонки и установить привод заслонки смешанного воздуха. (рис. 28).

(4) Установить три винта крепления привода заслонки смешанного воздуха к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.

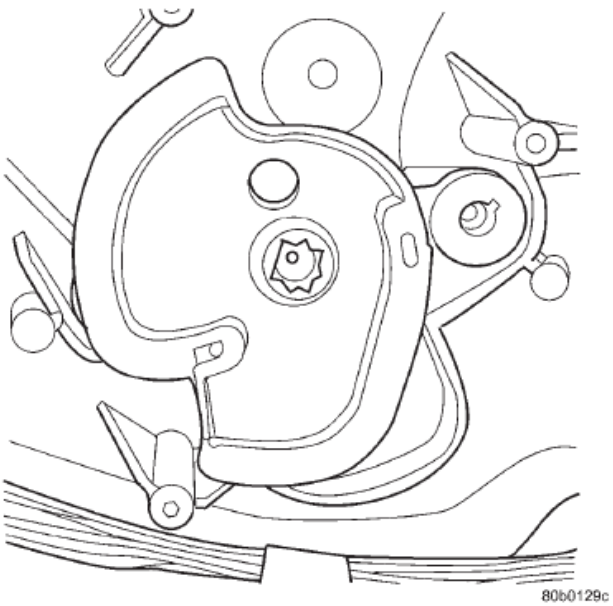


Рис. 28 Привод заслонки смешанного воздуха
1 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
2 – ШЛИЦ КУЛАЧКА ЗАСЛОНКИ
3 – ШЛИЦ ПРИВОДА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Центральная лопасть воздухоотражателя должна быть установлена в установочных выступах нижней части корпуса HVAC.

(5) Установить лопасти воздухоотражателя и заслонки панели в нижнюю половину корпуса HVAC (рис. 29).

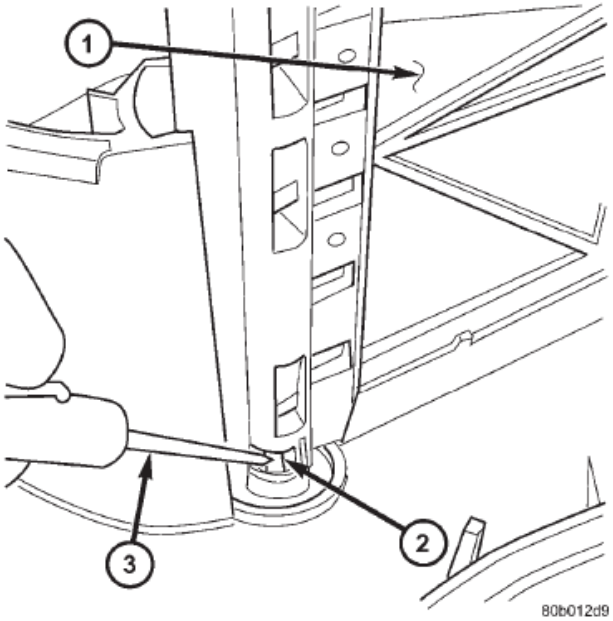


Рис. 29 Лопасти воздухоотражателя
1 – ЗАСЛОНКА ПАНЕЛИ
2 – ЛОПАСТИ ВОЗДУХООТРАЖАТЕЛЯ
3 – УСТАНОВОЧНЫЕ ВЫСТУПЫ

(6) Установить рычаг заслонки панели на заслонке (рис. 30).

(7) Установить кулачок заслонки обогревателя, звено и заслонку на корпус HVAC в виде единого узла.

(8) Установить винт крепления кулачка заслонки обогревателя к корпусу HVAC. Затянуть винт с моментом 2 Нм.

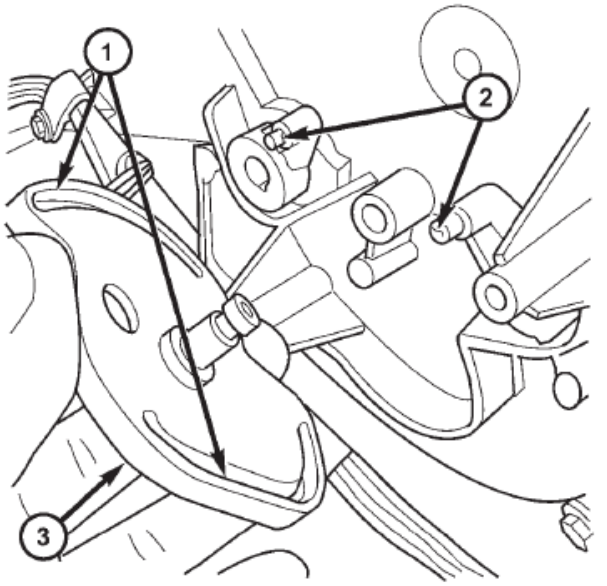


Рис. 30 Рычаги заслонки режима воздушного потока
1 – ПОЛ РЫЧАГ ОБОГРЕВАТЕЛЯ
2 – РЫЧАГ ПАНЕЛИ

ПРИМЕЧАНИЕ:
Следящие элементы кулачков заслонки режима воздушного потока должны находиться в правильном положении для соответствующей установки кулачков.

(9) Отрегулировать положение следящих элементов кулачков заслонки режима воздушного потока относительно самого кулачка и установить кулачок в корпус HVAC. (рис. 31).

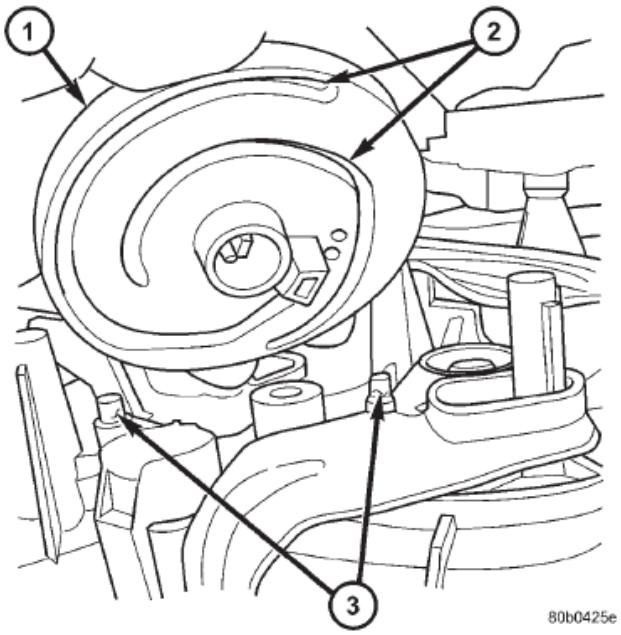


Рис. 31 Кулачок заслонки режима воздушного потока
1 – КУЛАЧОК ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
2 – НАПРАВЛЯЮЩАЯ СЛЕДЯЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КУЛАЧКА (2)
3 – СЛЕДЯЩИЙ ЭЛЕМЕНТ КУЛАЧКА (2)

(10) Совместить шлиц привода заслонки режима воздушного потока со шлицом кулачка заслонки и установить привод заслонки режима воздушного потока.

(11) Установить три винта крепления привода заслонки режима воздушного потока к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.

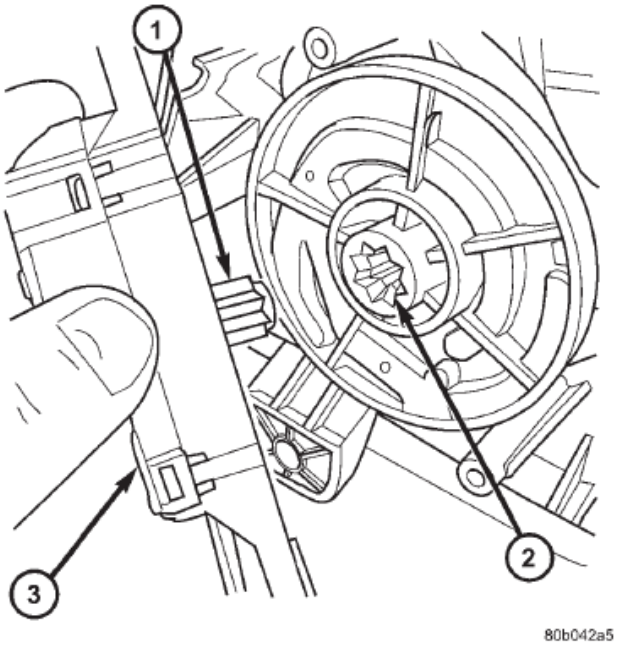


Рис. 32 Привод заслонки режима воздушного потока
1 – ШЛИЦ ПРИВОДА
2 – ШЛИЦ КУЛАЧКА ЗАСЛОНКИ
3 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

(12) Установить напольный распределительный трубопровод на нижней половине корпуса HVAC (рис. 33).

(13) Установить винты крепления напольного распределительного трубопровода к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.

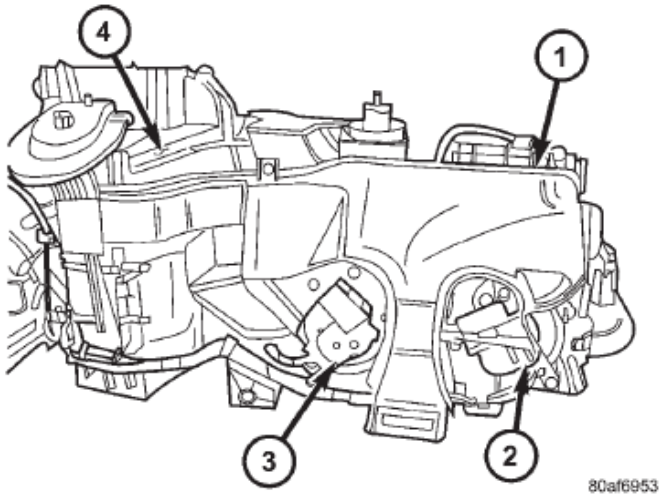


Рис. 33 Напольный распределительный трубопровод
1 – НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
2 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЖИМА ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
3 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
4 – КОРПУС HVAC

ПРИМЕЧАНИЕ:
Необходимо убедиться в том, что дренаж испарителя чистый и изолятор испарителя установлен соответствующим образом.

(14) Установить испаритель кондиционера в нижнюю по ловину корпуса HVAC (рис. 34).

ПРИМЕЧАНИЕ:
Испаритель кондиционера выполнен с тремя отверстиями, в которые может быть вставлен наконечник температурного датчика испарителя. Следует всегда вставлять наконечник в самое верхнее отверстие.

(15) Установить наконечник температурного датчика испарителя в испаритель кондиционера.

(16) Установить пластину доступа на корпус HVAC.

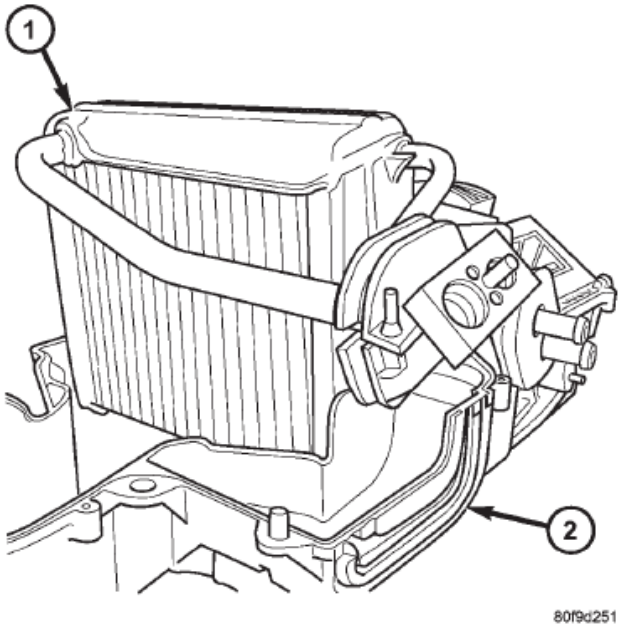


Рис. 34 Испаритель кондиционера
1 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

(17) Установить испаритель кондиционера в нижнюю половину корпуса HVAC (рис. 35).

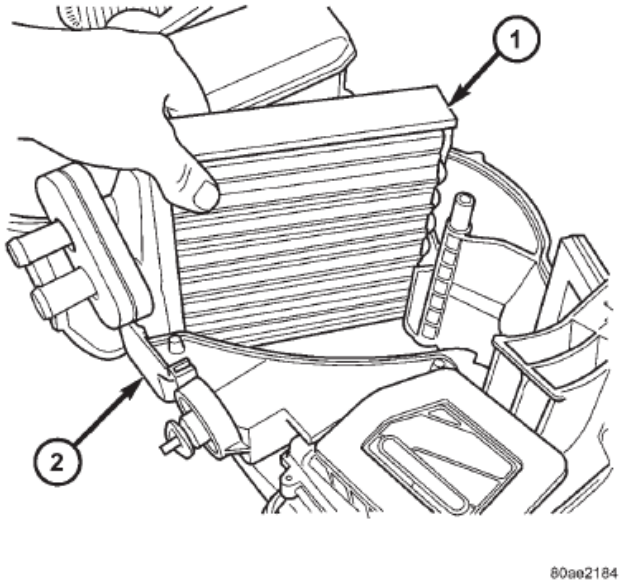


Рис. 35 Сердечник нагревателя
1 – СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
2 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

(18) Совместить валы заслонок смешанного воздуха и режима воздушного потока с отверстиями в корпусе HVAC и установить верхнюю половину корпуса на нижнюю половину корпуса (рис. 36).
(19) Установить винты крепления друг к другу двух половин корпуса HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.

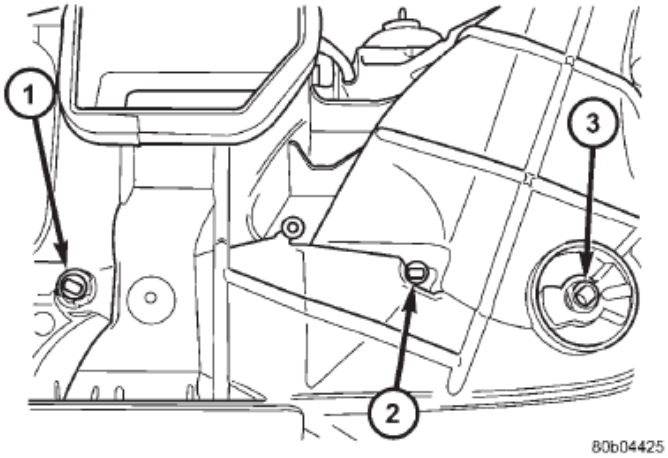


Рис. 36 Валы заслонки смешанного воздуха и режима
воздушного потока
1 – ВАЛ ЗАСЛОНКИ ПАНЕЛИ
2 – ВАЛ ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА
3 – ВАЛ ЗАСЛОНКИ СМЕШАННОГО ВОЗДУХА

(20) Установить губчатые уплотнения (рис. 37).

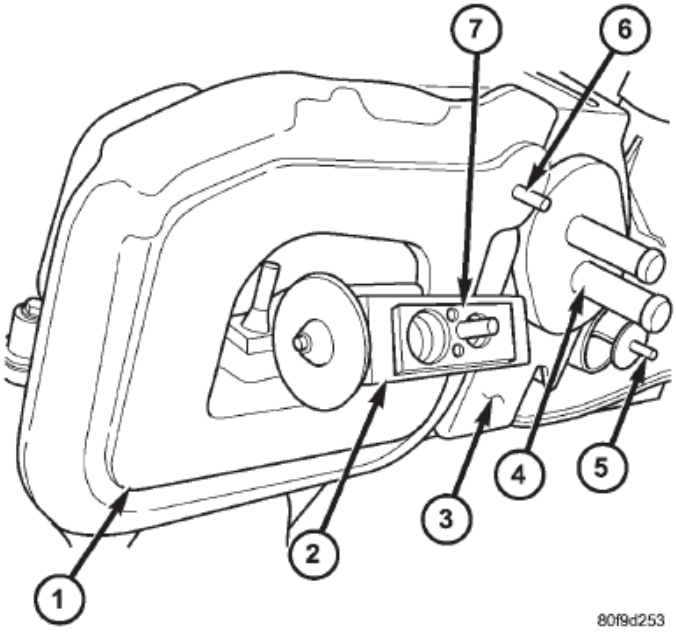


Рис. 37 Уплотнения корпуса HVAC

Рис. 37 Уплотнения корпуса HVAC
1 – УПЛОТНЕНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ
2 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОРПУС HVAC
4 – ТРУБКИ СЕРДЕЧНИКА НАГРЕВАТЕЛЯ
5 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
6 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
7 – БОЛТ РАСШИРИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА (2)

(21) Установить воздушную заслонку рециркуляции в корпус патрубка впуска воздуха.
(22) Установить шестерню заслонки рециркуляции на вал заслонки рециркуляции (рис. 38).
ПРИМЕЧАНИЕ:
Для правильного функционирования необходимо соответствующим образом совместить положение шестерни привода заслонки рециркуляции и шестерни заслонки.

(23) Отрегулировать положение и установить шестерню привода заслонки рециркуляции и шестерню заслонки.
(24) Установить винт крепления шестерни привода за слонки рециркуляции к корпусу патрубка впуска воздуха.
Затянуть винт с моментом 2 Нм.

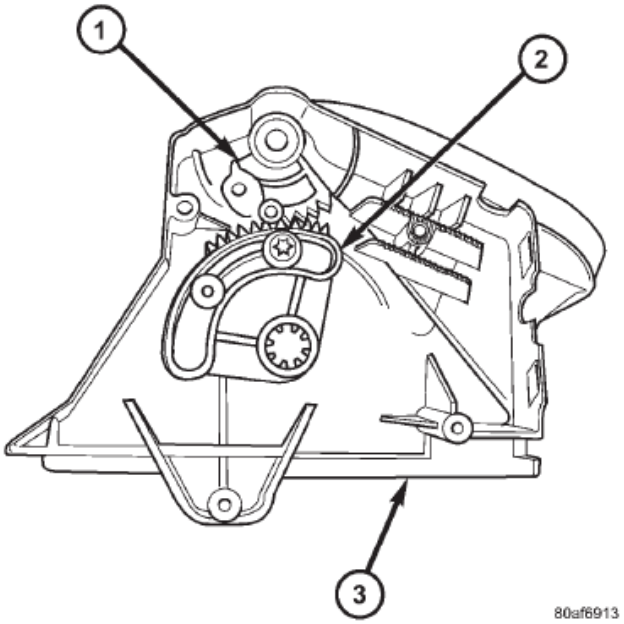


Рис. 38 Шестерня привода заслонки рециркуляции
1 – ШЕСТЕРНЯ ЗАСЛОНКИ
2 – ШЕСТЕРНЯ ПРИВОДА
3 – КОРПУС ПАТРУБКА ВПУСКА ВОЗДУХА HVAC

(25) Совместить шлиц привода заслонки рециркуляции со шлицом шестерни заслонки рециркуляции и установить привод заслонки рециркуляции (рис. 39).
(26) Установить три винта крепления привода заслонки рециркуляции к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.

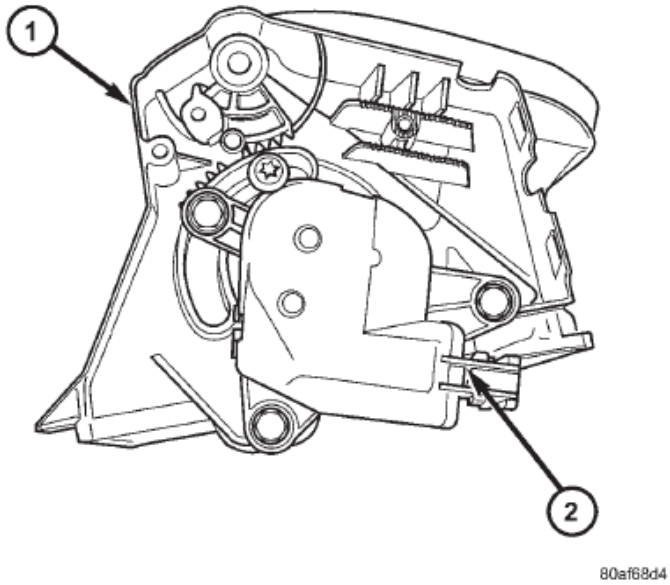


Рис. 39 Привод заслонки рециркуляции
1 – КОРПУС ПАТРУБКА ВПУСКА ВОЗДУХА HVAC
2 – ПРИВОД ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ

(27) Установить корпус патрубка впуска воздуха на корпус HVAC.
(28) Установить винты крепления корпуса патрубка впуска воздуха к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(29) Если эти узлы демонтированы, установить резистор электродвигателя вентиляции или блок питания (в зависимости от применения). Установить и затянуть винты с моментом 2 Нм.
(30) Если электродвигатель вентиляции демонтирован, установить его. Установить и затянуть винты с моментом 2 Нм.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Убедиться в том, что все провода разъема HVAC проложены через все фиксаторы проводки корпуса HVAC.

(31) Установить разъемы HVAC на корпус HVAC.
(32) Установить три винта крепления соединителя жгутового разъема HVAC к корпусу HVAC. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(33) Подсоединить соединители жгутовых разъемов HVAC к электродвигателю вентиляции, резистору электродвигателя вентиляции или блоку питания (в зависимости от применения), датчику температуры испарителя и каждому приводному узлу.
(34) Установить корпус HVAC (см. к раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПУС HVAC - УСТАНОВКА).

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ:

Корпус HVAC необходимо снять с автомобиля и разобрать для проведения обслуживания испарителя воздушного кондиционера, сердечника нагревателя, и створок режима воздушного потока и смешанного воздуха.

(1) Установить корпус HVAC на приборную панель. Убедиться в том, что все воздуховоды соответствующим образом отрегулированы или подсоединены.

(2) Установить две гайки и два болта крепления корпуса HVAC к приборной панели. Надежно затянуть гайки и болты.

(3) Подсоединить жгутовый разъем HVAC к соединителю жгутового разъема приборной панели.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Необходимо удостовериться в том, что уплотнения дренажной трубки испарителя и самого испарителя соответствующим образом установлены в корпусе HVAC , прежде чем устанавливать приборную панель и корпус HVAC в автомобиль.

(4) Установить приборную панель и корпус HVAC в качестве единого узла.

(5) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

(6) Если происходит замена сердечника обогревателя, необходимо промыть систему охлаждения (см. раздел 7 - ОХЛАЖДЕНИЕ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ПРОТИВОТОКОМ).

(7) Заново заполнить систему охлаждения (см. раздел 7 -ОХЛАЖДЕНИЕ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – НОВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ).

(8) Опорожнить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ОПОРОЖНЕНИЕ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

(9) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

ТРУБОПРОВОДЫ ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ

ДЕМОНТАЖ

(1) Снять приборную панель и корпус HVAC с автомобиля в качестве единого узла и отделить корпус HVAC от приборной панели.

(2) Снять с приборной панели верхнюю крышку.

(3) Снять трубку обогревателя с приборной панели (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТРУБКА ОБОГРЕВАТЕЛЯ - ДЕМОНТАЖ).

(4) Снять динамики с приборной панели (см. раздел 8 - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ- ДЕМОНТАЖ).

(5) Если предусмотрено комплектацией, снять датчик системы солнечной ориентации с приборной панели (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, ДАТЧИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ДЕМОНТАЖ).

(6) Снять приборный блок с приборной панели (см. раздел 8 – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИБОРНЫЙ БЛОК - ДЕМОНТАЖ).

(7) Снять подушку безопасности со стороны пассажира с приборной панели (см. раздел 8 – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА ДЕМОНТАЖ).

(8) Снять винты крепления центрального распределительного трубопровода к опоре приборной панели (рис. 40).

(9) Снять центральный распределительный трубопровод с опоры приборной панели, отсоединить ее от узла трубопровода панели и устройства предотвращения запотевания.

(10) Снять центральный трубопровод с приборной панели.

(11) Снять винты крепления узла трубопровода панели и устройства предотвращения запотевания к опоре приборной панели и демонтировать узел трубопровода.

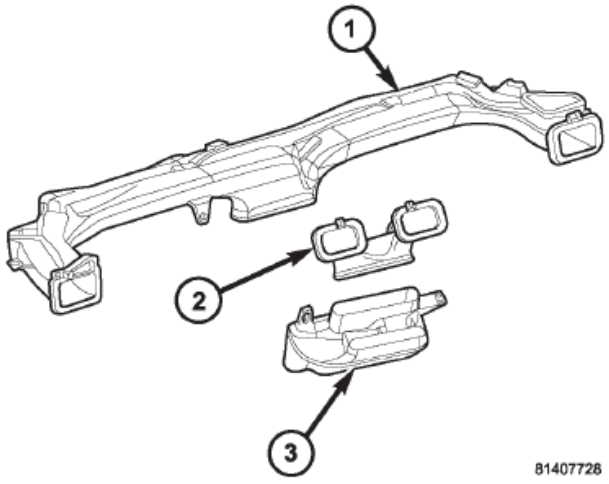


Рис. 40 Демонтированные трубопроводы приборной панели
1 – УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ И УСТРОЙСТВА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАПОТЕВАНИЯ
2 – ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД ПАНЕЛИ
3 – ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД

УСТАНОВКА

(1) Установить узел трубопровода панели и устройства для предотвращения запотевания в приборную панель.
(2) Установить винты крепления узла трубопровода панели и устройства предотвращения запотевания на опору приборной панели. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(3) Снять центральный трубопровод на приборную па нель.
(4) Установить центральный распределительный трубопровод в приборную панель и подсоединить его к узлу трубопровода панели и устройства предотвращения запотевания.
(5) Установить винты крепления центрального распределительного трубопровода к опоре приборной панели. Затянуть винты с моментом 2 Нм.
(6) Установить подушку безопасности со стороны пассажира на приборную панель (см. раздел 8 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА - УСТАНОВКА).
(7) Установить приборный блок в приборную панель.
(8) Если предусмотрено комплектацией, установить датчик системы солнечной ориентации на приборную панель (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ДАТЧИК СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНОЙ ОРИЕНТАЦИИ УСТАНОВКА).
напольная скоба.
(9) Установить динамики на приборную панель (
(10) Установить трубку обогревателя на приборную панель (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТРУБКИ ОБОГРЕВАТЕЛЯ УСТАНОВКА).
(11) Установить на приборную панель верхнюю крышку.
(12) Установить корпус HVAC на приборную панель и установить приборную панель и корпус HVAC в автомобиль в виде единого узла.

ЗАДНИЕ НАПОЛЬНЫЕ ТЕПЛОПРОВОДЫ

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Снять сиденья водителя и пассажира (см. раздел 23 – КУЗОВ СИДЕНЬЯ - ДЕМОНТАЖ).
(3) Снять пульт управления (см. раздел 23 - КУЗОВ – ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ - ДЕМОНТАЖ).
(4) Вытащить коврик назад для обеспечения доступа к левому и правому заднему напольному теплопроводу (рис. 41).
(5) Снять нажимной штифт крепления левого и правого заднего напольного теплопровода к центральному пульту.
(6) Отсоединить левый и правый задний напольный теплопровод от заднего напольного распределительного трубопровода и демонтировать их из автомобиля.
(7) Если необходимо, снять задний напольный распределительный трубопровод с нижней стороны корпуса HVAC.

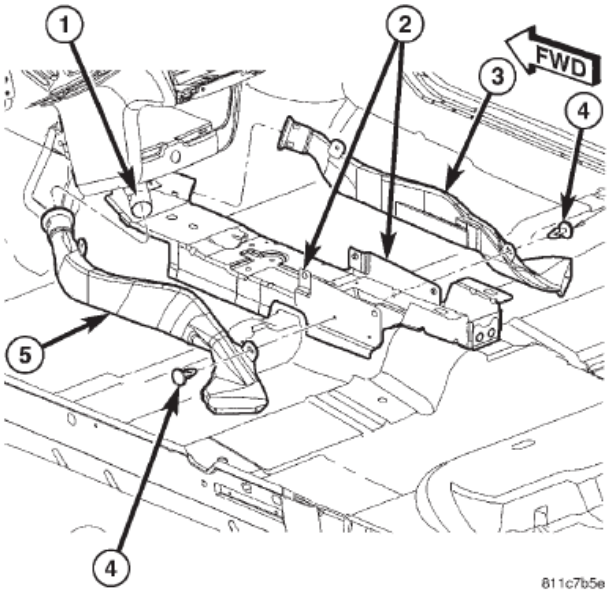


Рис. 41 Задние напольные теплопроводы
1 – ЗАДНИЙ НАПОЛЬНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД
2 – НАПОЛЬНАЯ СКОБА ЦЕНТРАЛЬНОГО ПУЛЬТА
3 – ПРАВЫЙ ЗАДНИЙ НАПОЛЬНЫЙ ТЕПЛОПРОВОД
4 – НАЖИМНОЙ ШТИФТ (2)
5 – ЛЕВЫЙ ЗАДНИЙ НАПОЛЬНЫЙ ТЕПЛОПРОВОД

УСТАНОВКА

(1) Установить задний напольный распределительный трубопровод на нижней части корпуса HVAC.
(2) Установить левый и правый задние напольные теплопроводы на задний напольный распределительный трубопровод.
(3) Установить нажимной штифт крепления левого и правого заднего напольного теплопровода к напольной скобе центрального пульта
(4) Установить коврик.
(5) Установить пульт управления.
(6) Установить сиденья водителя и пассажира.
(7) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ

Содержание

СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ
ОПИСАНИЕ ……..62
ПРИНЦИП РАБОТЫ…….62
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....62
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ.....62
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ.....63
УТЕЧКИ В СИСТЕМЕ ХЛАДАГЕНТА.....63
СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА.....64
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА.....64
СОЕДИНЕНИЯ КОМПЛЕКТА МАНОМЕТРОВ КОЛЛЕКТОРА 65
РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА.....65
СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА.....66
ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТОМ.....66
ПРОЦЕДУРА ЗАРЯДКИ.....67
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА
ОПИСАНИЕ.....67
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА.....67
ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.67
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....68
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА.....68
ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.68
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ.....68
ШУМ ОТ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА.....68
ДЕМОНТАЖ.....69
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА.....69
КОЛЛЕКТОР И ПРОКЛАДКА КОМПРЕССОРА.....69
УСТАНОВКА.....70
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА….....70
КОЛЛЕКТОР И ПРОКЛАДКА КОМПРЕССОРА.....70
КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
ОПИСАНИЕ.....71
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....71
ДЕМОНТАЖ.....71
УСТАНОВКА.....73
ОТВОДЯЩАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
ОПИСАНИЕ.....73
ДЕМОНТАЖ.....73
УСТАНОВКА.....75
ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
ОПИСАНИЕ.....75
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....76
ДЕМОНТАЖ.....76
УСТАНОВКА….....76
РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
ОПИСАНИЕ.....77
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....77
ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ.....77
РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА…....77
ДЕМОНТАЖ.....78
УСТАНОВКА.....79
СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
ОПИСАНИЕ.....79
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....79
ДЕМОНТАЖ.....80
УСТАНОВКА.....80
ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
ОПИСАНИЕ.....80
ДЕМОНТАЖ.....81
УСТАНОВКА.....83
РЕСИВЕР И ОСУШИТЕЛЬ
ОПИСАНИЕ….....83
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....84
ХЛАДАГЕНТ
ОПИСАНИЕ.....84
ПРИНЦИП РАБОТЫ….....84
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА МАГИСТРАЛИ ХЛАДАГЕНТА
ОПИСАНИЕ.....84
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....85
ДЕМОНТАЖ.....85
УСТАНОВКА.....86
ХЛАДАГЕНТ С СОДЕРЖАНИЕМ МАСЛА
ОПИСАНИЕ.....86
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....87
СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА.....87
УРОВЕНЬ ХЛАДАГЕНТА С СОДЕРЖАНИЕМ МАСЛА.87
СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ЗОЛОТНИКА
ОПИСАНИЕ.....88
ДЕМОНТАЖ.....88
УСТАНОВКА.....88
ВСАСЫВАЮЩАЯ МАГИСТРАЛЬ
ОПИСАНИЕ.....89
ДЕМОНТАЖ.....89
УСТАНОВКА.....90

СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ

ОПИСАНИЕ

Трубопроводы и шланги кондиционера используются для транспортировки хладагента между различными компонентами системы кондиционирования воздуха. Трубопроводы и шланги для системы R-134a спроектированы по принципу изолирующего шланга с нейлоновой трубкой, помещенной между слоями резины. Нейлоновая трубка помогает удержать хладагент R-134a, обладающий более мелкой молекулярной структурой, чем хладагент R-12. Концы трубопроводов для хладагента выполнены из легкого алюминия или стали и обычно бывают снабжены фитингами. Любые перекручивания или резкие изгибы трубопроводов для хладагента и шлангов будут снижать производительность всей системы воздушного кондиционирования.и могут уменьшить расход хладагента в системе. Радиус всех изгибов гибких шланговых магистралей с хладагентом должен, по меньшей мере, в десять раз превышать диаметр шланга, при этом магистрали хладагента должны проходить, по меньшей мере, на расстоянии 80 миллиметров от выхлопного коллектора и выхлопной трубы.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При работе компрессора системы кондиционирования воздуха в системе хладагента создается высокое давление.

При проверке герметичности всех соединений системы хладагента и отсутствия утечек следует соблюдать предельную осторожность.

Рекомендуется проверять все гибкие шланговые магистрали хладагента, по меньшей мере, один раз в год, чтобы убедиться в их исправном состоянии и соответствующей разводке. Магистрали хладагента и шланги подсоединены к прочим компонентам системы кондиционирования воздуха с использованием быстроразъемных фитингов с обеспечением фиксации. Магистрали хладагента и шланги не подлежат ремонту, в случае неисправности или повреждения их необходимо заменить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Система кондиционирования воздуха содержит хладагент под высоким давлением. Ремонтные работы должны выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом. Несоответствующее выполнение процедур обслуживания может привести к тяжелым телесным повреждениям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не вдыхать пары или туман, образующиеся от хладагента или добавляемого в него масла. Они обладают раздражающим действием на глаза, нос и горло. При обслуживании системы хладагента кондиционера следует пользоваться средствами защиты для глаз. Непосредственное попадание хладагента в глаза может привести к тяжелым повреждениям глаз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не работать с хладагентом в непосредственной близости с открытым пламенем. При сгорании хладагента образуется ядовитый газ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При случайном выпуске из системы необходимо проветрить участок проведения работ, прежде чем приступать к продолжению обслуживания.

Большие объемы хладагента, выпущенные в замкнутое рабочее пространство, приведут к замещению кислорода, что явится причиной удушья.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Скорость испарения хладагента R-134a при средней температуре и высоте над уровнем моря чрезвычайно высока. В результате, все, что соприкасается с хладагентом, замерзает. Всегда необходимо защищать кожу или слабые места от непосредственного контакта с хладагентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Оборудование для обслуживания R-134a или системы хладагента автомобиля не следует проверять опрессовкой или проверять на наличие утечек с использованием для этого сжатого воздуха. Некоторые смеси воздуха и R-134a являются горючими при повышенных давлениях. Эти смеси являются потенциально опасными и могут привести к пожару или взрыву.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Система охлаждения двигателя предназначена для создания внутренних давлений от 97 до 123 кПа. Не снимать и не ослаблять затяжку герметизирующей крышки охлаждающей жидкости, сливных заглушек блока цилиндров, дренажа радиатора, шлангов радиатора, шлангов нагревателя, или зажимов шлангов, когда система охлаждения двигателя горячая и находится под давлением. Необходимо дать возможность автомобилю остыть, как минимум, в течение 15 минут, прежде чем открывать систему охлаждения для проведения обслуживания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

ВНИМАНИЕ:

Никогда не добавлять R-12 в систему хладагента, рассчитанную на использование R-134a. Не использовать оборудование или детали R-12 в системе кондиционирования воздуха R-134a. Эти хладагенты несовместимы и могут привести к повреждению системы воздушного кондиционирования.

ВНИМАНИЕ:
Следует провести регенерацию хладагента, прежде чем открывать какой-либо фитинг или соединение. Следует открывать фитинги с осторожностью, даже после разгрузки системы. Никогда не следует открывать или ослаблять затяжку соединения до выполнения регенерации хладагента.
ВНИМАНИЕ:
Стабильное функционирование внутренних деталей системы кондиционирования воздуха обеспечивается при использовании хладагента и хладагента с добавлением масла, не содержащих влаги. Аномальные количества грязи, влаги или воздуха могут нарушить химическую стабильность. Это может привести к эксплуатационным затруднениям или даже к серьезным повреждениям, если вышеперечисленные компоненты присутствуют более чем в очень малых количествах. Перед отсоединением компонента следует тщательно очистить наружную поверхность фитингов, чтобы предотвратить попадание загрязнений в систему хладагента.
Следует содержать в чистоте инструменты, используемые для обслуживания, и участок проведения работ.
Не открывать систему хладагента и не снимать крышку с заменяемого компонента до полной готовности к проведению обслуживания системы. Сразу же после отсоединения компонента от системы хладагента следует герметизировать открытые фитинги с помощью крышки или заглушки. Это предотвратит попадание загрязнений в систему кондиционирования воздуха.
ВНИМАНИЕ:
Хладагент с добавлением масла поглощает влагу из атмосферы, если оставить его открытым. Не открывать контейнер с хладагентом, содержащим масло, до полной готовности к его использованию. Сразу же после использования немедленно закрыть крышкой контейнер с маслом. Хранить хладагент с добавлением масла только в чистом, воздухонепроницаемом контейнере, не содержащем влаги.
ВНИМАНИЕ:
Не переполнять систему хладагента. Переполнение приведет к созданию избыточного давления на выходе компрессора, что может явиться причиной шума, издаваемого компрессором, и выходу из строя системы кондиционирования воздуха.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ УТЕЧКИ В СИСТЕМЕ ХЛАДАГЕНТА

Если система кондиционирования воздуха не обеспечивает должного охлаждения, следует определить, в полной ли степени заряжена система охладителя R-134a. Это выполняется проведением теста на уровень зарядки системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ – УРОВЕНЬ ЗАРЯДКИ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА) или путем полного слива и повторной зарядки системы кондиционирования воздуха.
Если при проведении теста на уровень зарядки системы хладагента обнаружено, что давление в жидкостной магистрали системы кондиционирования воздуха составляет менее 345 кПа, следует перейти к описанной ниже процедуре слива из системы. Если обнаружено, что давление в жидкостной магистрали превышает 345 кПа, следует перейти с процедуре снижения давления в системе. Если система хладагента пуста или уровень зарядки хладагентом низкий, вероятна утечка на любом фитинге магистрали или уплотнении компонента. Осмотр фитингов, магистралей и компонентов на наличие масляного осадка служит индикацией места утечки. Для обнаружения утечки в системе хладагента следует выполнить одну из следующих процедур, в соответствии с указывающими на это признаками.

ПУСТАЯ СИСТЕМА

(1) Слить из системы хладагента до максимально возможного низкого уровня вакуума (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА). Определить, удерживает ли система вакуум в течение 15 минут. Если вакуум удерживается, утечка, вероятно, отсутствует. Если система не поддерживает уровень вакуума, перейти к этапу 2.

(2) Подготовить и дозировать 0,284 килограмма хладагента R-134a в освободившуюся систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА) и перейти к этапу 1 процедуры понижения уровня системы.

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В СИСТЕМЕ

(1) Установить автомобиль на безветренный рабочий участок. Это поможет обнаружить небольшие утечки.

(2) Включить систему отопления и кондиционирования воздуха на холостых оборотах двигателя при выполнении следующих условий в течение, по меньшей мере, пяти минут.

• Открыты двери или окна

• Коробка передач в блоке с трансмиссией в положении «парковка» или «нейтраль» с включенным стояночным тормозом.

• Средства управления кондиционером и нагревателем настроены на наружный воздух, полное охлаждение, пультовый режим, высокую скорость вентиляции, при подключенном компрессоре системы кондиционирования воздуха.

(3) Выключить автомобиль и подождать в течение 2-7 минут. Затем использовать электронный детектор утечек, рассчитанный на обнаружение хладагента R-134a, и провести поиск утечек. Следы масла на фитингах, магистралях или компонентах обычно указывают на утечку хладагента. Чтобы проверить испаритель системы кондиционирования воздуха, следует вставить наконечник детектора утечек в отверстие дренажной трубки или в патрубок выпуска воздуха. Для хладагент R-134a возможно использование красителя для оказания помощи в обнаружении утечки. Следует использовать для хладагента только краситель, утвержденный компанией Даймлер-Крайслер.

СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При проведении обслуживания системы кондиционирования воздуха необходимо использовать средства защиты глаз. Отключить все клапаны (поворотом по часовой стрелке) на используемом оборудовании перед подсоединением или отсоединением оборудования при проведения обслуживания системы хладагента. Не соблюдение этих предостережений может привести к телесным повреждениям.

При обслуживании системы кондиционирования воздуха необходимо использовать установку регенерации для повторного использования зарядки хладагента R-134a, которая удовлетворяет стандарту J2210 SAE (рис. 1).

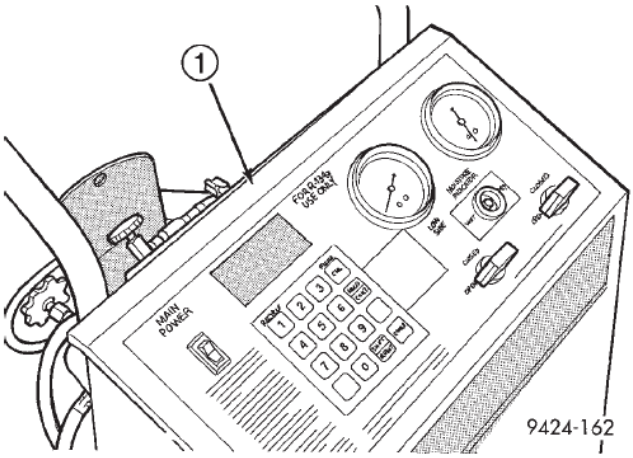


Рис. 1 Установка регенерации и повторного использования хладагента – стандартное исполнение

1 – АГРЕГАТ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ ХЛАДАГЕНТА R-134

Для некоторого оборудования регенерации и повторного использования и зарядки может потребоваться комплект манометров коллектора (рис. 2). Комплект манометров коллектора должен быть снабжен отсечными клапанами с ручным управлением или автоматическими клапанами противотока, установленными на конце соединителя с сервисным отверстием шлангов комплекта манометров коллектора. Это предотвратит выпуск хладагента в атмосферу.

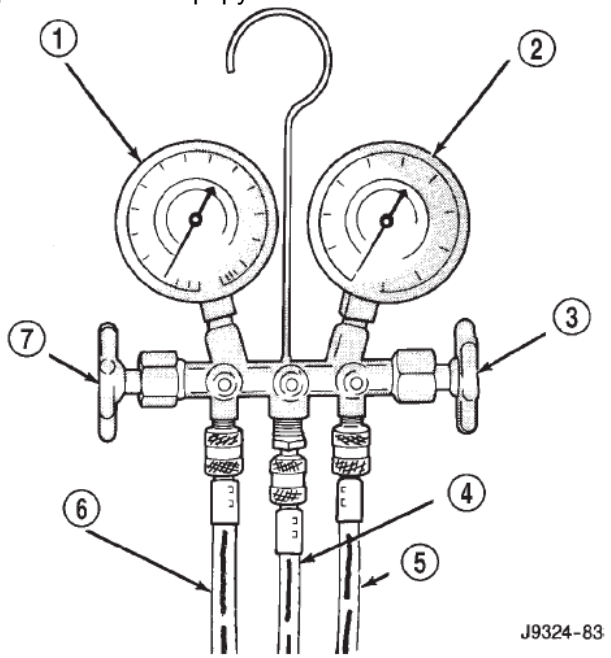


Рис. 2 Комплект манометров коллектора – типовое исполнение

1 – МАНОМЕТР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
2 – МАНОМЕТР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
3 – КЛАПАН
4 – ШЛАНГ ВАКУУМА И ХЛАДАГЕНТА (ЖЕЛТЫЙ С ЧЕРНОЙ ПОЛОСКОЙ)
5 – ШЛАНГ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (КРАСНЫЙ С ЧЕРНОЙ ПОЛОСКОЙ)
6 – ШЛАНГ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (СИНИЙ С ЧЕРНОЙ ПОЛОСКОЙ)
7 – КЛАПАН

СОЕДИНЕНИЯ КОМПЛЕКТА МАНОМЕТРОВ КОЛЛЕКТОРА

ВНИМАНИЕ:

Не использовать комплект манометров коллектора R-12 в системе хладагента R-134a. Хладагенты не совместимы, это может привести к повреждению системы.

Центральный шланг коллектора (желтый или белый, с черной полоской) используется для регенерации, слива и зарядки системы хладагентом.

В открытом положении клапанов низкого или высокого давления в комплекте манометров коллектора хладагент в системе будет выходить через этот шланг.

ШЛАНГ МАНОМЕТРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ – Шланг высокого давления (красный с черной полоской) подсоединен к сервисному отверстию со стороны высокого давления. Это сервисное отверстие расположено на ресивере и осушителе рядом с резервуаром охлаждающей жидкости двигателя. Считывать показания давления на стороне нагнетания можно с помощью сканирующего инструмента.

ШЛАНГ МАНОМЕТРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ – Шланг низкого давления (синий с черной полоской) подсоединен к сервисному отверстию со стороны низкого давления. Это сервисное отверстие расположено на всасывающей магистрали, рядом с правой опорой стойки.

РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА

Для регенерации хладагента из системы хладагента R-134a следует использовать установку регенерации и повторного использования и зарядки хладагентом R-134a, которая отвечает стандарту SAE J2210 (рис. 3). Следует обратиться к инструкциям по эксплуатации, предоставляемым изготовителем оборудования, для соблюдения надлежащей осторожности и использования этого оборудования.

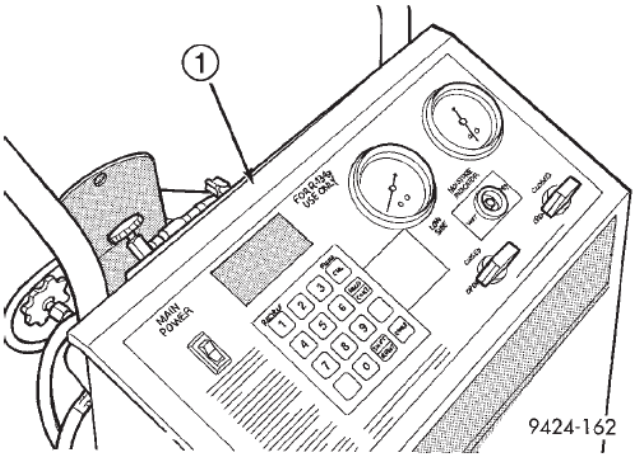


Рис. 3 Установка регенерации и повторного использования хладагента – стандартное исполнение
1 – УСТАНОВКА РЕГЕНЕРАЦИИ И ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХЛАДАГЕНТА

СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Необходимо приложить особые усилия для предотвращения попадания влаги в масло системы кондиционирования воздуха. Влагу из масла очень трудно удалить, ее наличие приведет к появлению проблемы, связанной с надежностью компрессора системы кондиционирования воздуха.
Если компрессор системы кондиционирования воздуха предназначен для использования хладагента R-134a оставлен открытым и сообщается с атмосферой в течение длительного времени, рекомендуется слить хладагент с добавлением масла и заменить новым маслом или использовать новый компрессор системы кондиционирования воздуха. Это исключит возможность загрязнения системы хладагента.
Если система хладагента находилась в открытом состоянии и была сообщена с атмосферой, ее необходимо слить перед повторным заполнением. Влага и воздух, смешанные с хладагентом системы приведет к росту давления на выходе компрессора выше приемлемых рабочих уровней. Это снизит эксплуатационные характеристики системы кондиционирования воздуха и приведет к повреждению компрессора системы. В условиях вакуума произойдет закипание влаги при температуре, близкой к комнатной. Для слива из системы хладагента R-134a следует использовать установку регенерации и повторного использования и зарядки хладагентом R-134a, которая отвечает стандарту SAE J2210. Следует обратиться к инструкциям по эксплуатации, предоставляемым изготовителем оборудования, для соблюдения надлежащей осторожности и использования этого оборудования.
Для слива из системы хладагента следует выполнять следующие процедуры:

ПРИМЕЧАНИЕ:
При подсоединении муфт сервисного оборудования к сервисным отверстиям системы хладагента необходимо убедиться в том, что клапан каждой муфты полностью закрыт. Это снизит величину усилия, необходимого для выполнения соединения.
(1) Подсоединить подходящую установку для зарядки, агрегат для регенерации хладагента или комплект манометров коллектора к вакуумному насосу и оборудованию для регенерации хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Выполнить регенерацию хладагента системы (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - РЕГЕНЕРАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА СИСТЕМЫ).
(3) Открыть клапаны всасывания и нагнетания и запустить вакуумный насос. До зарядки вакуумный насос должен проработать, по меньшей мере, 45 минут, чтобы удалить всю влагу из системы хладагента. Когда показание манометра на стороне всасывания составит -88 кПа вакуума или более за 30 минут, следует закрыть все клапаны и отключить вакуумный насос. Если системе хладагента не удается достичь указанной величины вакуума, вероятно, в системе есть утечка, которую необходимо устранить.
Если система хладагента удерживает указанную величину вакуума в течение, по меньшей мере, 30 минут, необходимо запустить вакуумный насос и открыть клапаны всасывания и нагнетания. Это обеспечит возможность слива из системы в течение дополнительных 10 минут.
(4) Закрыть все клапаны. Выключить и отсоединить вакуумный насос.
(5) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Всегда следует обращаться к ярлыку с техническими характеристиками системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, находящемуся под капотом, за техническим условиями заполнения хладагентом для автомобиля, обслуживание которого проводится.
После устранения всех утечек системы хладагента и освобождения системы в нее может быть запущен хладагент. За информацией по соответствующему количеству заряжаемого хладагента следует обратиться к ярлыку с техническими характеристиками системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, находящемуся под капотом.

Для зарядки системы хладагентом R-134a следует использовать установку регенерации и повторного использования зарядки хладагентом R-134a, которая отвечает стандарту SAE J2210. Следует обратиться к инструкциям по эксплуатации, предоставляемым изготовителем оборудования, для соблюдения надлежащей осторожности и использования этого оборудования.

ПРОЦЕДУРА ЗАРЯДКИ

ВНИМАНИЕ:

Каждый раз при проведении регенерации и слива из системы хладагента, из системы кондиционирования воздуха удаляется небольшое количество хладагента с добавлением масла . Перед зарядкой системы кондиционирования воздуха, НЕОБХОДИМО восполнить любые потери масла, имевшие место в процессе регенерации. За более подробной информацией следует обратиться к инструкциям, предоставляемым изготовителем оборудования.

(1) Слить из систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА – СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

(2) К системе хладагента следует подключить установку регенерации и повторного использования зарядки хладагентом R-134a, которая отвечает стандарту SAE J2210 и комплект манометров коллектора.

(3) С помощью установки зарядки отмерить соответствующее количество хладагента и нагреть его до 52°C, следует обратиться к инструкциям по эксплуатации, предоставляемым изготовителем оборудования.

(4) Открыть оба клапана – всасывающий и нагнетательный, затем открыть клапан зарядки, чтобы обеспечить возможность входа хладагента в систему.

(5) При прекращении закачки хладагента закрыть оба клапана – всасывающий и нагнетательный.

(6) Если весь объем хладагента не перекачан от дозирующего устройства, открыть в автомобиле все окна и настроить средства управления системой обогревателя и кондиционера таким образом, чтобы компрессор системы кондиционирования был включен, а электродвигатель вентиляции работал с минимальной скоростью. Запустить двигатель на стабильно высоких оборотах холостого хода (около 1400 об/мин). Если не работает компрессор системы кондиционирования, провести тест цепи управления муфты сцепления компрессора и отремонтировать в соответствии с требованиями.

(7) Открыть клапан на стороне низкого давления для обеспечения возможности переноса остального хладагента в систему хладагента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо соблюдать осторожность, чтобы в этот момент не открыть нагнетательный клапан (высокого давления). Несоблюдение этой меры предосторожности может привести к возможным телесным повреждениям.

(8) Отсоединить установку зарядки и комплект манометров коллектора от сервисных отверстий системы хладагента.

(9) Закрыть крышками сервисные отверстия в системе хладагента.

КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

На автомобилях, оборудованных турбодвигателем объемом 2,0 л и 2,4 л, используется компрессор кондиционера марки Sanden TRS - 090.

На автомобилях, оборудованных двигателями объемом 2,4 л используется компрессор кондиционера марки Visteon HS-15.

Оба компрессора кондиционера являются компрессорами постоянной производительности, в них используется клапан сброса давления для защиты системы кондиционирования воздуха от избыточных давлений хладагента. В компрессоре марки Sanden TRS - 090 используется выполненный в одно целое переключатель температурного ограничения, предназначенный для его защиты от перегрева, а компрессор марки HS-15 AC снабжен сменным коллектором компрессора, содержащим фитинги для магистралей хладагента клапана сброса высокого давления.

ВНИМАНИЕ:

Хладагент с добавлением масла в системе кондиционирования воздуха R-134a является единственно возможным, в зависимости от типа используемого компрессора. Следует использовать только масла марки PAG, предназначенные для работы с хладагентом R-134a и компрессором системы кондиционирования воздуха автомобиля. Для получения информации о правильной маркировке масла всегда следует обращаться к ярлыку с техническими характеристиками системы кондиционирования воздуха, находящемуся под капотом.

В обеих системах кондиционирования воздуха использу ется синтетическое не содержащее парафина масло для хладагента марки PAG, на основе полиалкиленгликоля.

ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Механический перепускной клапан высокого давления используется для слива хладагента из системы кондиционирования воздуха с целью защиты от повреждения компрессора кондиционера и прочих компонентов системы кондиционирования, вызванного сужением воздушного потока или переполнением системы хладагентом.

На компрессоре типа TRS-090 перепускной клапан расположен на головке блока цилиндров компрессора, который находится на тыльной стороне компрессора.

На компрессоре типа HS-15 перепускной клапан находится на сменном коллекторе компрессора.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

Компрессор системы кондиционирования воздуха приводится в действие двигателем через электрическую муфту сцепления, приводной шкив и ременную передачу. Смазка компрессора кондиционера осуществляется хладагентом с добавлением масла, циркулирующим по системе хладагента.

Компрессор кондиционера втягивает пары хладагента низкого давления из испарителя кондиционера через отверстие всасывания. Затем он осуществляет сжатие хладагента до состояния пара под высоким давлением и при высокой температуре, и после этого он перекачивается в конденсатор кондиционера через напорное отверстие компрессора.

Компрессор кондиционера не подлежит ремонту, в случае неисправности или повреждения его необходимо заменить.

Муфта сцепления компрессора, узел шкива и подшипников, а также катушка муфты сцепления подлежат обслуживанию.

Если произошла внутренняя неисправность компрессора кондиционера, необходимо также заменить ресивер осушитель.

ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Перепускной клапан высокого давления отводит хладагент из системы кондиционирования воздуха, когда давление на выходе составляет от 3445 до 4135 кПа или выше. Перепускной клапан закрывается при достижении минимального давления на выходе 2756 кПа.

Перепускной клапан высокого давления только пропускает достаточный объем хладагента для снижения давления в системе, а затем сам закрывается. Основная часть хладагента «законсервирована» в системе кондиционирования воздуха. Если перепускной клапан осуществляет спуск хладагента, это не обязательно означает, что клапан неисправен.

Перепускной клапан высокого давления представляет собой устройство, откалиброванное на заводе. Перепускной клапан нельзя регулировать или ремонтировать, он не должен быть смещен или как-либо иначе затронут. На компрессоре кондиционера марки TRS-090 перепускной клапан обслуживается только как часть узла компрессора. На компрессоре кондиционера марки HS-15 перепускной клапан обслуживается как часть коллектора компрессора.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ

ШУМ ОТ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

(1) При изучении шума, связанного с работой системы кондиционирования воздуха, прежде всего необходимо знать условия, при которых может возникать шум. Эти условия включают: погоду, скорость автомобиля, состояние коробки передач – в зацеплении или в нейтральном положении, обороты двигателя, температуру двигателя и любые другие особые условия.

Шумы, возникающие при работе системы кондиционирования воздуха, часто могут вводить в заблуждение.

Например: То, что звучит как неисправный передний главный подшипник или соединительный шток, может быть вызвано неплотно затянутыми болтами, гайками, установочными кронштейнами или зазорами в узле муфты сцепления кондиционера.

ПРИМЕЧАНИЕ:

До получения автомобиля из сервисной службы или помещения его на стоянку на срок более двух недель необходимо привести в действие компрессор кондиционера для обеспечения адекватного распределения хладагента с добавлением масла по всем компонентам системы. Включить кондиционер минимум на пять минут с режимом работы на наружном воздухе и максимальной скоростью вентиляции.

Приводные ремни чувствительны к скорости. При различных скоростях двигателя и в зависимости от натяжения ремня, ремни могут создавать шум, который ошибочно может быть принят за шум, исходящий от компрессора кондиционера. Несоответствующее натяжение ремня может вызвать вводящий в заблуждение шум при включении сцепления конденсатора, причем, при отключении сцепления шум может не возникать. Следует проверить состояние ремня вспомогательного привода и натяжение в соответствии с описанием в разделе «Охлаждение» до начала выполнения этой процедуры.

(2) Для тестирования следует выбрать тихое место. Продублировать состояние, являющееся причиной жалоб, несколько раз, сколько возможно. Несколько раз включить и выключить компрессор кондиционера, чтобы четко идентифицировать шум компрессора. Прислушаться к компрессору кондиционера при включении и выключении муфты сцепления. Прослушать компрессор с помощью стетоскопа двигателя или длинной отвертки с ручкой, прижатой к уху, чтобы лучшим образом определить местонахождение источника шума.

(3) Ослабить затяжку всего крепежа компрессора и снова затянуть его. Затянуть монтажный болт сцепления кондиционера. Убедиться в том, что обмотка муфты сцепления надежно прикреплена к компрессору, и что отрегулировано взаимное расположение пластины сцепления и шкива, с обеспечением воздушного зазора правильной величины
(см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА – УСТАНОВКА).

(4) Для дублирования условия высокой температуры окружающей среды (высокое давление на выходе компрессора) следует ограничить прохождение потока воздуха через конденсатор кондиционера. Установить комплект манометров коллектора, чтобы убедиться, что давление нагнетания не превышает 2070 кПа.

(4) Проверить трубопроводную систему хладагента кондиционера на предмет неправильной разводки, трения или помех, которые могут привести к необычным шумам. Также проверить магистрали хладагента на наличие перекручиваний или резких изгибов,

которые могут привести к сужению проходного сечения потока, что, в свою очередь, может вызвать появление шумов.
(5) Если шум исходит от открытия и закрытия перепускного клапана высокого давления, следует выполнить регенерацию, слив и повторную зарядку системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ РЕГЕНЕРАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА СИСТЕМЫ) и (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
Если перепускной клапан высокого давления все еще не закрывается соответствующим образом, следует заменить компрессор кондиционера или коллектор компрессора, в зависимости от модели компрессора кондиционера.
(6) Если шум исходит от жидкости, закупоривающей всасывающую магистраль кондиционера, проверить уровень хладагента с добавлением масла и зарядку системы хладагента.
(7) Если шум продолжается, заменить компрессор кондиционера и повторить этап 1.

ДЕМОНТАЖ

КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Компрессор кондиционера можно снять и установить заново, не отсоединяя магистрали с хладагентом и не разряжая систему хладагента. Разрядка не является необходимой при обслуживании муфты сцепления кондиционера, обмотки муфты или двигателя.
(1) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(3) Снять поликлиновый приводной ремень (см. раздел 7 – ОХЛАЖДЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ПРИВОД, РЕМНИ-ПРИВОДНОЙ - ДЕМОНТАЖ).
(4) Отсоединить соединитель жгутового разъема от соединителя катушки муфты сцепления компрессора кондиционера.
(5) Снять болты крепления всасывающей и напорной магистралей кондиционера к компрессору кондиционера (рис. 4).
(6) Отсоединить магистрали всасывания и нагнетания кондиционера от компрессора кондиционера, а также снять и утилизировать О-образные кольцевые уплотнения.
(7) Установить заглушки или изоляционную ленту на все открытые фитинги магистрали с хладагентом и все отверстия компрессора.
(8) Поднять автомобиль и установить его на опору.
(9) Снять болты крепления компрессора кондиционера к установочному кронштейну.
(10) Демонтировать компрессор кондиционера из отсека двигателя.

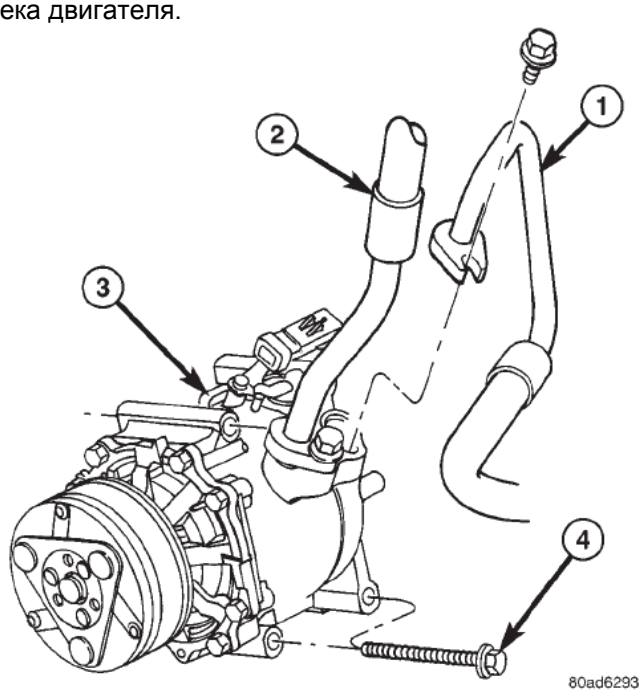


Рис. 4. Компрессор кондиционера – стандартное исполнение
1 – ОТВОДЯЩАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – БОЛТ (4)

КОЛЛЕКТОР И ПРОКЛАДКА КОМПРЕССОРА

ВНИМАНИЕ:
Чтобы предотвратить попадание грязи и влаги в компрессор кондиционера, необходимо иметь под рукой все заменяющие компоненты, чтобы свести к минимуму время, в течение которого система будет оставаться открытой.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Компрессор кондиционера марки Visteon HS-15 снабжен сменным коллектором компрессора, содержащим фитинги для магистралей хладагента и перепускного клапана высокого давления.

(1) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Снять болты крепления всасывающей и напорной магистралей кондиционера к коллектору компрессора кондиционера
(3) Отсоединить магистрали всасывания и нагнетания от коллектора компрессора кондиционера, а также снять и утилизировать кольцевые уплотнения.
(4) Установить заглушки или изоляционную ленту на все открытые фитинги магистрали с хладагентом и все отверстия коллектора компрессора.
(5) Снять четыре болта крепления коллектора компрессора к компрессору кондиционера (рис. 5).
(6) Снять коллектор компрессора и прокладку с компрессора кондиционера.
(7) Чтобы свести к минимуму возможность повреждения компрессора, перейти непосредственно к процедуре установки коллектора компрессора и прокладки.

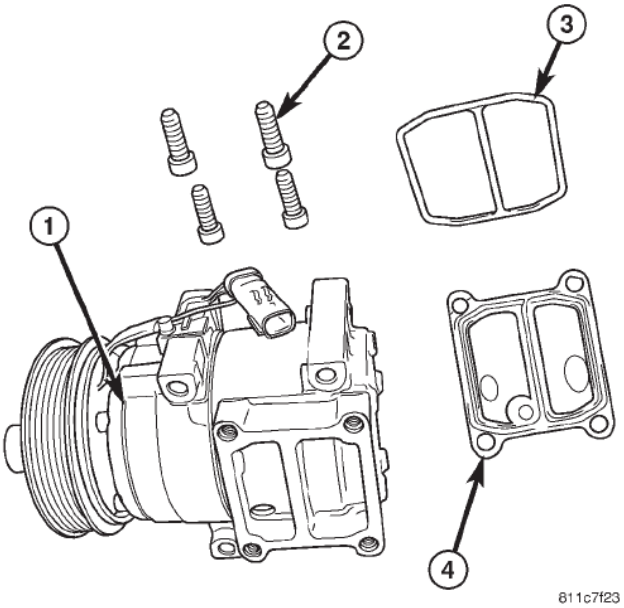


Рис. 5 Коллектор компрессора кондиционера
1 – КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА МАРКИ HS-15
2 – БОЛТ (4)
3 – ПРОКЛАДКА
4 – КОЛЛЕКТОР

УСТАНОВКА
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:
При замене компрессора кондиционера необходимо проверить уровень хладагента с добавлением масла. За информацией по процедурам следует обратиться к разделу «Уровень хладагента с добавлением масла» в этой главе. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.

(1) Установить компрессор кондиционера на установочный кронштейн.
(2) Установить болты крепления компрессора кондиционера к установочному кронштейну. Затянуть болты с моментом 28 Нм.
(3) Опустить автомобиль.
(4) Снять изоляционную ленту или заглушки с открытых фитингов на магистрали всасывания и нагнетания системы кондиционирования воздуха и отверстий компрессора.
(5) Смазать уплотнительные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитинги всасывающей и напорной магистралей.
Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a.
Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(6) Установить всасывающую и напорную магистрали системы кондиционирования воздуха на компрессор кондиционера.
(7) Установить болты крепления всасывающей и напорной магистралей системы кондиционирования воздуха на компрессор кондиционера. Затянуть болты с моментом 22 Нм.
(8) Подсоединить соединитель жгутового разъема к соединителю катушки муфты сцепления компрессора кондиционера.
(9) Установить поликлиновый приводной ремень.
(10) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(11) Слив из системы хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(12) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

КОЛЛЕКТОР И ПРОКЛАДКА КОМПРЕССОРА

ВНИМАНИЕ:
Чтобы предотвратить попадание грязи и влаги в компрессор кондиционера, необходимо иметь под рукой все заменяющие компоненты, чтобы свести к минимуму время, в течение которого система будет оставаться открытой .
(1) Установить коллектор компрессора и прокладку на компрессор кондиционера.
(2) Установить болты крепления коллектора компрессора к компрессору кондиционера. Затянуть болты с моментом 22 Нм.
(3) Снять изоляционную ленту или заглушки с открытых фитингов на магистрали всасывания и нагнетания системы кондиционирования воздуха и отверстий коллектора компрессора.

(4) Смазать уплотнительные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитинги всасывающей и напорной магистралей. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a.
Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(5) Установить всасывающую и напорную магистрали системы кондиционирования воздуха на коллектор компрессора кондиционера.
(6) Установить болты крепления всасывающей и напорной магистралей системы кондиционирования воздуха на коллектор компрессора кондиционера. Затянуть болты с моментом 22 Нм.
(7) Слить из системы хладагента.
(8) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

Конденсатор кондиционера (рис. 6) расположен в передней части отсека двигателя за передней панелью. Конденсатор кондиционера представляет собой теплообменник, который обеспечивает передачу тепла от газообразного хладагента, выходящего под высоким давлением из компрессора кондиционера, воздуху, проходящему через ребра конденсатора, что приводит к охлаждению хладагента и его переходу в жидкое состояние. Конденсатор кондиционера выполнен с выступами или быстроразъемным фитингом для подсоединения к магистрали хладагента (в зависимости от модели двигателя), выступами для выполненного за одно целое охлаждающего устройства автоматической коробки передач и средствами крепления для охлаждающего устройства усилителя рулевого управления, в случае наличия в комплектации.

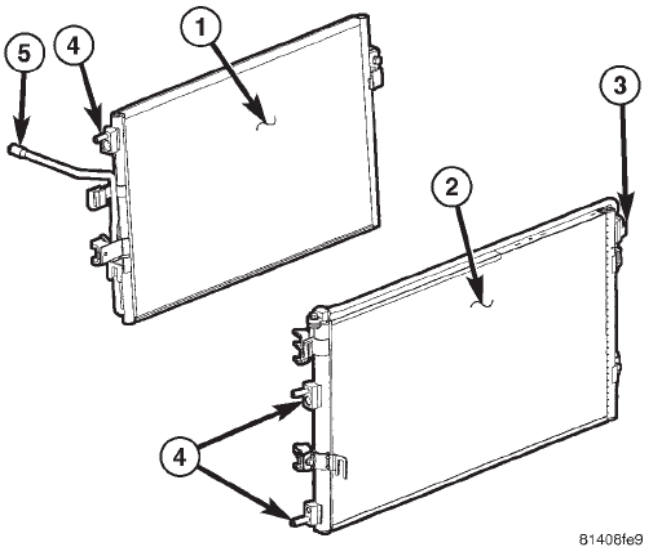


Рис. 6 Конденсатора системы кондиционирования воздуха - Описание

1 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА (2,4Л ТУРБО)
2 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА (2,0Л, 2,4Л)
3 – ВЫСТУП ОХЛАЖДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ
4 – ВЫСТУП МАГИСТРАЛИ ХЛАДАГЕНТА
5 – БЫСТРОРАЗЪЕМНЫЙ ФИТИНГ МАГИСТРАЛИ ХЛАДАГЕНТА

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Когда воздух проходит через ребра конденсатора кондиционера, газообразный хладагент высокого давления внутри конденсатора отдает свое тепло. При выходе из конденсатора хладагент конденсируется и переходит в жидкое состояние, сохраняя свое высокое давление. Расход воздуха, протекающего через ребра конденсатора, является решающим фактором для соответствующей холодопроизводительности системы. Поэтому важно, чтобы перед отверстиями решетки радиатора в передней части автомобиля не было никаких предметов, или чтобы не было никаких инородных материалов на ребрах конденсатора, которые могли бы создать помехи прохождению воздушного потока. Кроме того, после проведения обслуживания радиатора или конденсатора кондиционера все воздушные уплотнения или кожухи заводской установки должны быть соответствующим образом переустановлены. Конденсатор кондиционера не подлежит ремонту, в случае неисправности или повреждения его необходимо заменить.

ДЕМОНТАЖ

(1) Регенерировать охлаждающую жидкость из системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(3) Снять переднюю облицовку.
(4) Снять верхнюю поперечину опоры радиатора.
(5) Если предусмотрено комплектацией, от соединить магистрали охлаждающего устройства коробки передач от левого конца конденсатора кондиционера и установить заглушки или изоляционную ленту на фитинги магистрали охлаждающего устройства и отверстия.
(6) Отсоединить напорную магистраль кондиционера и жидкостную магистраль от конденсатора кондиционера (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА – ДЕМОНТАЖ) (Рис. 7) и (рис. 8).
(7) Если предусмотрено комплектацией, снять устройство охлаждения усилителя рулевого управления с конденсатора кондиционера и отвести его в сторону (см. раздел 19 – РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ - НАСОС И ОХЛАДИТЕЛЬ ЖИДКОСТИ – ДЕМОНТАЖ).
(8) Снять два болта крепления конденсатора кондиционера к радиатору.
(9) Осторожно поднять конденсатор кондиционера прямо вверх и извлечь из отсека двигателя.

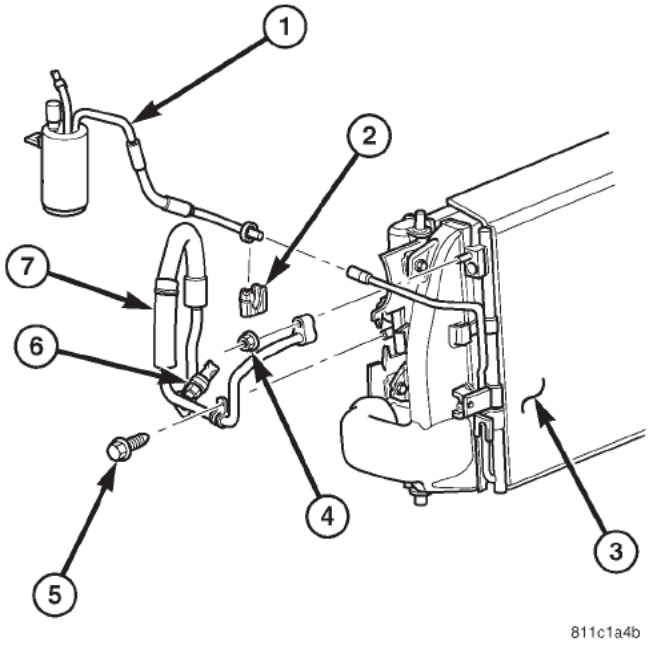


Рис. 7 Конденсатор кондиционера – 2,4л турбодвигатель
1 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
2 – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ УДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – ГАЙКА
5 – БОЛТ
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
7 – НАПОРНАЯ ЛИНИЯ

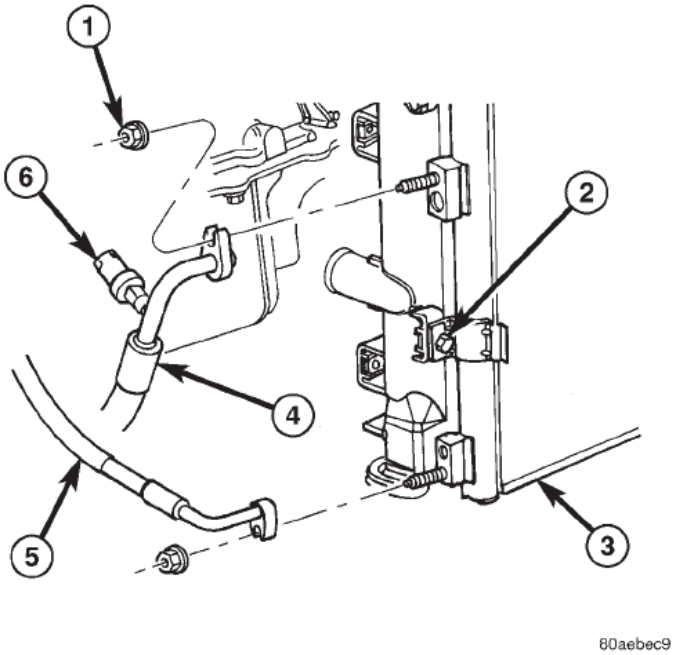


Рис. 8 Конденсатор кондиционера – все прочие двигатели
1 – ГАЙКА (2)
2 – БОЛТ (2)
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – ОТВОДЯЩАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ:

При замене конденсатора кондиционера добавить 30 миллилитров хладагента с добавлением масла в систему хладагента. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.

Осторожно установить конденсатор кондиционера на радиатор в отсек двигателя.

(1) Установить два болта крепления конденсатора кондиционера к радиатору. Затянуть болты с моментом 5 Нм.

(2) При наличии в комплектации, установить охладитель жидкости гидроусилителя руля на конденсатор кондиционера (см. раздел 19 – РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ - НАСОС ОХЛАДИТЕЛЬ ЖИДКОСТИ - УСТАНОВКА).

(3) Подсоединить напорную и жидкостную линии кондиционера к конденсатору кондиционера (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - УСТАНОВКА).

(4) Если входит в комплектацию, снять ленту или заглушки с магистралей охладителя автоматической коробки передач и отверстий охладителя, расположенных на левом конце конденсатора кондиционера, и соединить магистрали с отверстиями (см. раздел 7 – ОХЛАЖДЕНИЕ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – БЫСТРОРАЗЪЕМНЫЙ ФИТИНГ МАГИСТРАЛИ ОХЛАДИТЕЛЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ).

(5) Установить верхнюю траверсу опоры радиатора.

(6) Установить переднюю облицовку.

(7) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.

(8) Слить из систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – СЛИВ ИЗ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

(9) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

(10) Проверить уровень жидкости в автоматической коробке передач. Заполнить при необходимости в соответствии с требованиями (см. раздел 21 - КОРОБКА ПЕРЕДАЧ АВТОМАТИЧЕСКАЯ, ЖИДКОСТЬ И ФИЛЬТР - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ЗАПОЛНЕНИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ).

ОТВОДЯЩАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

Отводящая магистраль кондиционера (рис. 9) представляет собой магистраль хладагента, по которой хладагент попадает от компрессора кондиционера к конденсатору кондиционера.

Напорная магистраль кондиционера включает фитинг для преобразователя давления кондиционера (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА - ОПИСАНИЕ).

ВНИМАНИЕ:

Следует использовать только уплотнения, указанные для данного автомобиля. Использование не соответствующих уплотнений приведет к протечкам соединений системы хладагента.

Напорная магистраль кондиционера не содержит деталей, подлежащих обслуживанию, за исключением уплотнительных колец. Уплотнения, используемые в соединениях, выполнены из специального типа резины, не подверженного воздействию хладагента R-134a. Уплотнения подлежат замене при любом демонтаже и установке напорной магистрали кондиционера.

Если обнаружены протечки или повреждения напорной магистрали кондиционера, ее необходимо заменить.

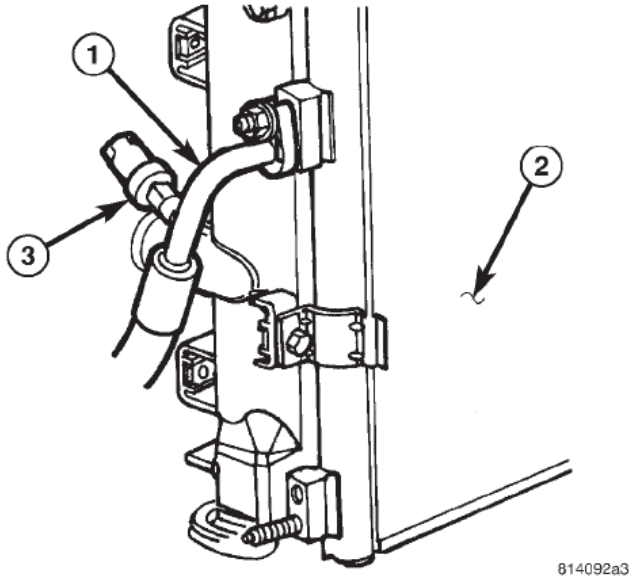
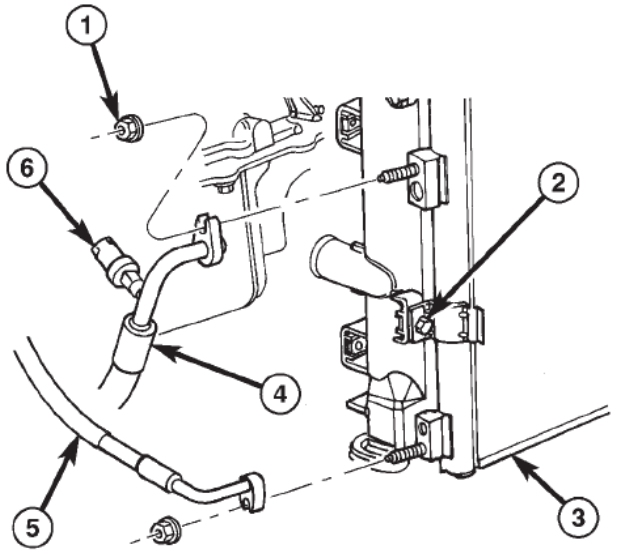


Рис. 9 Отводящая магистраль кондиционера - Описание

1 – ОТВОДЯЩАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
3 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

ДЕМОНТАЖ

(1) Провести регенерацию хладагента системы.
(2) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(3) Снять переднюю облицовку.
(4) Отсоединить жгутовый разъем от преобразователя давления кондиционера (рис. 10).
(5) Если в комплектацию входит турбодвигатель объемом 2,4 л, снять болт крепления хомута напорной магистрали кондиционера к радиатору.
(6) Снять гайку крепления напорной магистрали кондиционера к конденсатору кондиционера.
(7) Отсоединить напорную магистраль кондиционера от конденсатора кондиционера, снять и утилизировать уплотнительное кольцо.
(8) Установить заглушки или изоляционную ленту на фитинг напорной магистрали и впускное отверстие конденсатора.



80aebec9

Рис. 10 Напорная магистраль кондиционера – конденсатор кондиционера – стандартное исполнение

1 – ГАЙКА (2)
2 – БОЛТ (2)
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – НАПОРНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

(9) Снять болт крепления напорной магистрали кондиционера к компрессору кондиционера (рис. 11).
(10) Отсоединить напорную магистраль кондиционера от компрессора кондиционера, а также снять и утилизировать уплотнительное кольцо.
(11) Установить заглушки или изоляционную ленту на открытый фитинги магистрали с хладагентом и отверстие компрессора.
(12) Снять напорную магистраль кондиционера из отсека двигателя.
(13) В случае необходимости, снять преобразователь давления кондиционера с напорной магистрали кондиционера.

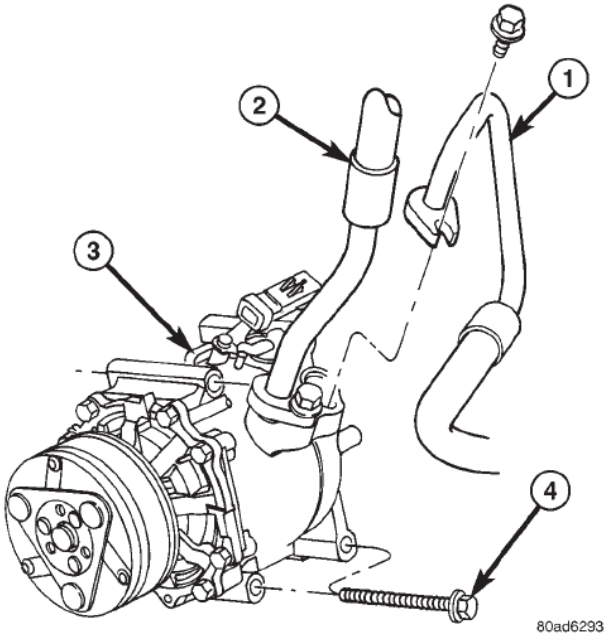


Рис. 11 Напорная магистраль кондиционера – компрессор кондиционера – стандартное исполнение

1 – НАПОРНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – БОЛТ (4)

УСТАНОВКА

(1) Установить преобразователь давления кондиционера на напорную магистраль кондиционера.
(2) Установить напорную магистраль кондиционера в отсек двигателя.
(3) Снять изоляционную ленту или заглушки с открытого фитинга на напорной магистрали кондиционера и выпускном отверстии на компрессоре кондиционера.
(4) Смазать новое уплотнительное кольцо чистым хладагентом с добавлением масла и установить его на фитинг напорной магистрали. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(5) Установить напорную магистраль кондиционера на компрессор кондиционера.
(6) Установить болт крепления напорной магистрали кондиционера на компрессор кондиционера. Затянуть болт с моментом 22 Нм.
(7) Снять изоляционную ленту или заглушки с открытого фитинга напорной магистрали и впускного отверстия на конденсаторе кондиционера.
(8) Смазать новое уплотнительное кольцо чистым хладагентом с добавлением масла и установить его на фитинг напорной магистрали. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(9) Установить напорную магистраль кондиционера на конденсатор кондиционера.
(10) Установить гайку крепления напорной магистрали кондиционера к конденсатору кондиционера. Затянуть гайку с моментом 22 Нм.
(11) Если в комплектацию входит турбодвигатель объемом 2,4 л, установить болт крепления хомута напорной магистрали к радиатору. Плотно затянуть болт.
(12) Подсоединить жгутовый разъем к преобразователю давления кондиционера.
(13) Установить переднюю облицовку.
(14) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(15) Слить из системы хладагента.
(16) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, СИСТЕМА ТРУБОПРОВОДОВ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

Испаритель кондиционера (рис. 12) для системы отопления и кондиционирования воздуха расположен внутри корпуса системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, за приборной панелью. Испаритель кондиционера установлен в корпусе системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, таким образом весь воздух, поступающий в корпус, должен пройти через ребра испарителя перед своим распределением через трубопроводы и выпускные патрубки системы отопления и кондиционирования воздуха. Однако кондиционирование воздуха, проходящего через ребра испарителя, происходит только при условии, что включен компрессор кондиционера, и через испаритель кондиционера циркулирует хладагент.
Трубки испарителя кондиционера герметично подсоединены к расширительному клапану кондиционера с помощью уплотнительных колец выступающей пластины.
Обслуживание испарителя кондиционера может проводиться только при демонтаже и разборке корпуса HVAC.

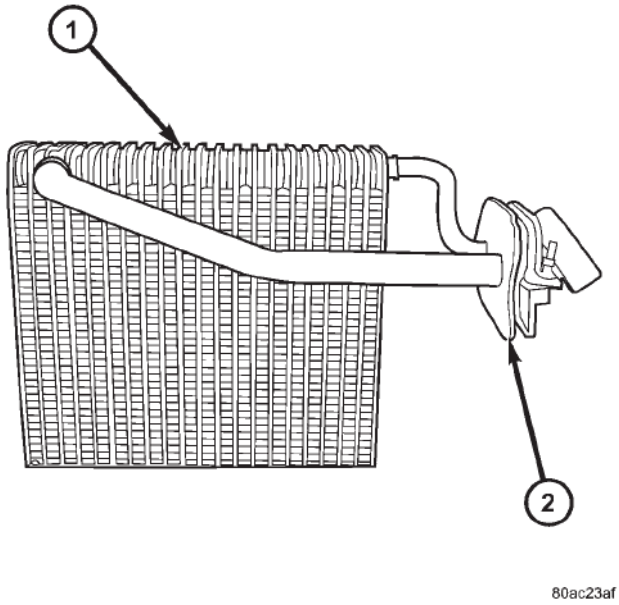


Рис. 12 Испаритель кондиционера
1 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА ТРУБКИ ИСПАРИТЕЛЯ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Хладагент поступает в испаритель кондиционера из расширительного клапана кондиционера в виде низкотемпературной смеси жидкости и газа при низком давлении. По мере протекания воздушного потока через ребра испарителя кондиционера влага, содержащаяся в воздухе, конденсируется на ребрах, а тепло из воздуха поглощается хладагентом. Поглощение тепла приводит к закипанию и испарению хладагента. К моменту выхода из испарителя кондиционера хладагент становится газом с низким давлением.
Испаритель кондиционера не подлежит ремонту, в случае неисправности или повреждения его необходимо заменить.

ДЕМОНТАЖ

(1) Снять корпус HVAC (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПУС HVAC - УСТАНОВКА).
(2) Разобрать корпус HVAC в соответствии с необходимостью обеспечения доступа к испарителю кондиционера (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОРПУС HVAC - РАЗБОРКА).
(3) Снять наконечник температурного датчика испарителя с испарителя кондиционера (рис. 13).

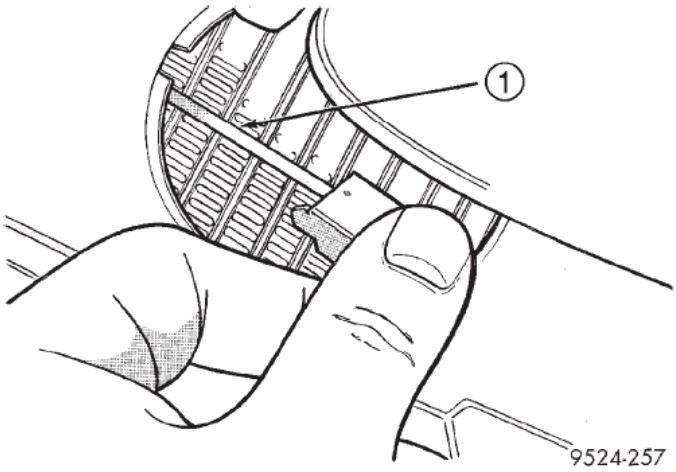


Рис. 13 Наконечник температурного датчика испарителя
1 – НАКОНЕЧНИК ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА ИСПАРИТЕЛЯ

(4) Осторожно поднять испаритель кондиционера и изолятор из нижней половины корпуса HVAC (рис. 14).
(5) Если требуется, снять резиновое уплотнение с выступающей пластины испарителя кондиционера. При деформации или повреждении уплотнения оно подлежит замене.

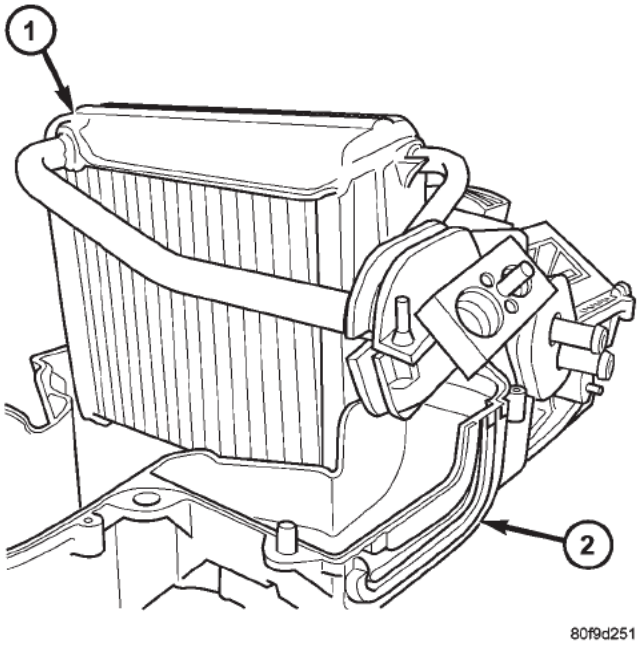


Рис. 14 Испаритель кондиционера
1 – ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – КОРПУС HVAC (НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА)

УСТАНОВКА

ПРИМЕЧАНИЕ:
При замене испарителя кондиционера добавить 60 миллилитров хладагента с добавлением масла в систему хладагента. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(1) Установить испаритель кондиционера в нижнюю половину корпуса HVAC. Необходимо убедиться в том, что дренаж испарителя чистый, в нем отсутствуют ограничения проходу среды и изолятор испарителя установлен соответствующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ: Испаритель кондиционера выполнен с тремя отверстиями, в которые может быть вставлен наконечник температурного датчика испарителя. Следует всегда вставлять наконечник в самое верхнее отверстие.
(2) Установить наконечник температурного датчика испарителя в испаритель кондиционера.
(3) Собрать корпус HVAC (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА, СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И КОРПУС HVAC – СБОРКА).
(4) Установить корпус HVAC на место.

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА

ОПИСАНИЕ

Расширительный клапан кондиционера (рис. 15) контролирует объем хладагента, поступающего в испаритель кондиционера, и представляет собой термостатический тип расширительного (TXV). Расширительный клапан кондиционера состоит из алюминиевого корпуса H-образного типа с встроенным тепловым датчиком и находится на приборном щитке между магистралями хладагента кондиционера и испарителем кондиционера.

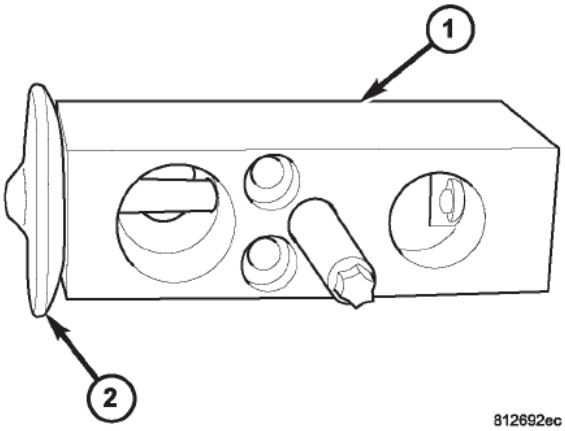


Рис. 15 Расширительный клапан – описание
1 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
2 – ТЕПЛОВОЙ ДАТЧИК

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Расширительный клапан кондиционера контролирует низкотемпературный жидкий хладагент с высоким давлением из жидкостной магистрали и преобразует его в низкотемпературную смесь жидкости и газа с низким давлением перед его поступлением в испаритель кондиционера. Механический датчик в расширительном клапане кондиционера осуществляет мониторинг температуры и давления хладагента, выходящего из испарителя кондиционера через всасывающую магистраль, и регулирует размер отверстия жидкостной магистрали, чтобы обеспечить соответствующему объему хладагента в испарителе кондиционера возможность соответствовать требованиям охлаждения кондиционера автомобиля. Регулирование потока через испаритель кондиционера обеспечивает то, что хладагент, выходящий из испарителя кондиционера, не находится в жидком состоянии, что могло бы повредить компрессор кондиционера.
Расширительный клапан кондиционера откалиброван на заводе и не может быть отрегулирован или отремонтирован, в случае его неисправности или повреждения его следует заменить.

ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:
Тестирование расширительного клапана кондиционера должно проводиться только после тестирования компрессора кондиционера.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Для проведения теста расширительного клапана кондиционера требуется жидкая двуокись углерода. Этот материал можно приобрести на большинстве предприятий, проводящих сварочные работы. Жидкую двуокись углерода можно также получить в компаниях, занимающихся обслуживанием и продажей огнетушителей.
При тестировании расширительного клапана кондиционера температура рабочего участка и автомобиля должна составлять от 21° до 27°C.
Для тестирования расширительного клапана:
(1) Подсоединить установку зарядки или комплект манометров коллектора к сервисным отверстиям системы хладагента. Проверить уровень зарядки хладагента.
(2) Закрыть все двери, окна и вентиляционные отверстия в пассажирском салоне.
(3) Настроить средства управления системой нагревателя кондиционера таким образом, чтобы работал компрессор кондиционера, устройство управления температурой находилось на самой высокой температурной отметке, заслонки режима воздушного потока направляли выходящий поток воздуха к полу, и электродвигатель вентиляции работал с максимальной скоростью.

(4) Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу. После достижения двигателем нормальной рабочей температуры, дать прогреться пассажирскому салону. Это приведет к необходимости максимального расхода хладагента в испаритель кондиционера.
(5) Если зарядка хладагента достаточна, показание напорного манометра (высокого давления) должно составлять от 827 кПа до 1655 кПа. Показание манометра всасывания (низкого давления) должно составлять от 207 кПа до 345 кПа. Если все нормально, перейти к этапу 6. Если нет, заменить неисправный расширительный клапан кондиционера.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Необходимо использовать средства защиты кожи и глаз от действия жидкой двуокиси углерода, чтобы предотвратить телесные повреждения.
(6) Если показания манометра всасывания (низкого давления) соответствуют указанному диапазону, заморозить расширительный клапан кондиционера на 30 секунд, используя жидкую двуокись углерода или иной подходящий суперхолодный материал. Для проведения этого испытания нельзя распылять на расширительный клапан кондиционера хладагент R-134a. Показание манометра всасывания (низкого давления) должно упасть на 69 кПа.
Если все нормально, перейти к этапу 7. Если нет, заменить неисправный расширительный клапан кондиционера.
(7) Обеспечить возможность оттаивания регулирующей головки расширительного клапана. Показание манометра всасывания (низкого давления) должно стабилизироваться в диапазоне от 207 кПа до 345 кПа. Если это не так, заменить неисправный расширительный клапан кондиционера.
(8) После завершения тестирования расширительного клапан провести испытание эксплуатационных характеристик всей системы кондиционирования воздуха (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - ДИАГНОСТИКА И ТЕСТИРОВАНИЕ – ПРОВЕРКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА).

ДЕМОНТАЖ

(1) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(2) Снять болт крепления удерживающей скобы магистрали хладагента к правой стойке амортизатора.
(3) Снять гайку крепления выступающей пластины магистрали хладагента к расширительному клапану кондиционера (рис. 16).
(4) Отсоединить всасывающую и жидкостную магистрали кондиционера от расширительного клапана кондиционера и отвести магистрали хладагента в сторону.
(5) Снять О-образное уплотнительное кольцо с фитингов всасывающей и жидкостной магистралей и утилизировать.
(6) Установить заглушки или изоляционную ленту на открытые фитинги магистрали всасывания и жидкостной магистрали.

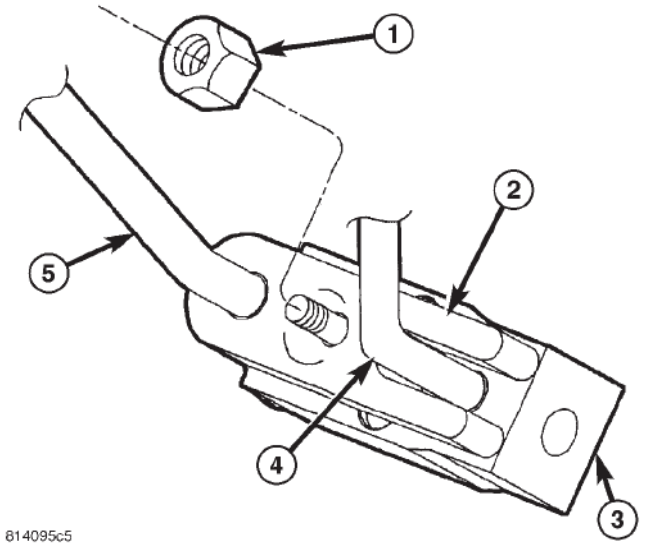


Рис. 16 Расширительный клапан кондиционера – выступающая пластина
1 – ГАЙКА
2 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
3 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
4 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

(7) Снять два болта крепления расширительного клапана кондиционера к выступающей пластине трубки испарителя (рис. 17).
(8) Снять расширительный клапан кондиционера с выступающей пластины трубки испарителя.
(9) Снять О-образные уплотнительные кольца с фитингов трубок испарителя и утилизировать.
(10) Установить заглушки или изоляционную ленту на открытые фитинги трубки испарителя и все отверстия расширительного клапана.
(11) Снять расширительный клапан.

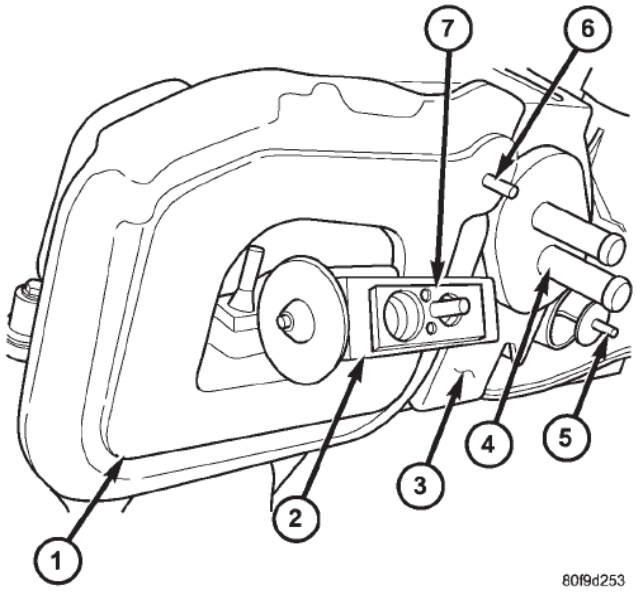


Рис. 17 Расширительный клапан кондиционера
1 – УПЛОТНЕНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ
2 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОРПУС HVAC
4 – ТРУБКИ СЕРДЕЧНИКА НАГРЕВАТЕЛЯ
5 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
6 – ШПИЛЬКА КОРПУСА HVAC
7 – БОЛТ РАСШИРИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА (2)

УСТАНОВКА

(1) Снять ленту или заглушки с фитингов трубки испарителя и всех отверстий расширительного клапана.
(2) Смазать новые резиновые уплотнительные О-образные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитингах трубки испарителя. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(3) Установить расширительный клапан кондиционера на выступающую пластину трубки испарителя.
(4) Установить два болта крепления расширительного клапана кондиционера к выступающей пластине трубки испарителя. Затянуть болты с моментом 11 Нм.
(5) Снять ленту или заглушки с фитингов всасывающей и жидкостной магистралей.
(6) Смазать новые уплотнительные О-образные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитинги всасывающей и жидкостной магистралей. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a.
(7) Подсоединить всасывающую и жидкостную магистрали кондиционера к расширительному клапану кондиционера.
(8) Установить гайку крепления выступающей пластины магистрали хладагента к расширительному клапану кондиционера. Затянуть гайку с моментом 23 Нм.
(9) Установить удерживающую скобу магистрали хладагента к правой стойке амортизатора и установить болт.
(10) Освободить систему хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА МЕТОДИКА – ОСВОБОЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(11) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ

ОПИСАНИЕ

Сердечник нагревателя (рис. 18) установлен в корпусе системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) за приборной панелью. Сердечник нагревателя представляет собой теплообменник, выполненный из рядов трубок и ребер. Трубки сердечника нагревателя прикреплены к боковой поверхности сердечника нагревателя и не могут обслуживаться отдельно.

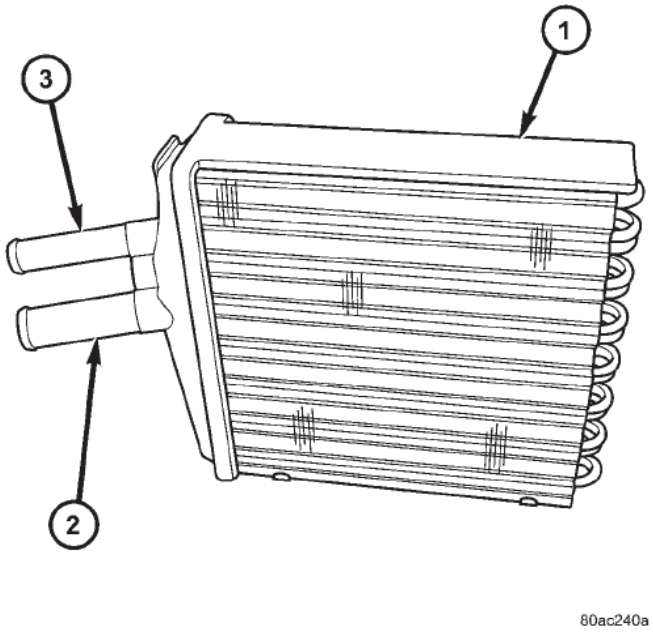


Рис. 18 Сердечник нагревателя
1 – СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
2 – ВПУСКНАЯ ТРУБКА
3 – ВЫПУСКНАЯ ТРУБКА

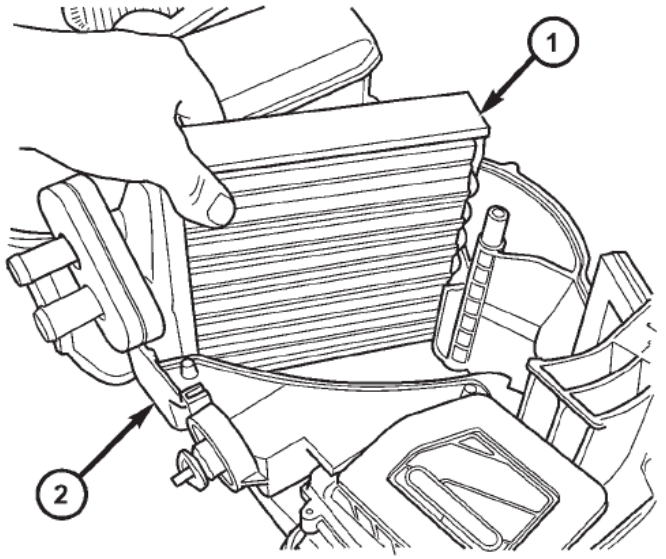
ПРИНЦИП РАБОТЫ

Жидкость, охлаждающая двигатель, постоянно циркулирует по шлангам нагревателя к сердечнику нагревателя. По мере протекания охлаждающей жидкости через сердечник нагревателя тепло отбирается от двигателя и передается к трубкам и ребрам сердечника нагревателя. Воздух, направленный через сердечник нагревателя, отбирает тепло с ребер сердечника нагревателя. Заслонка смешанного воздуха обеспечивает регулирование температуры выходного воздуха нагревателя путем регулирования объема воздуха, протекающего через сердечник нагревателя.

Скорость электродвигателя вентиляции регулирует расход воздуха, проходящего через корпус HVAC. Сердечник нагревателя не подлежит ремонту, при неисправности или повреждении его следует заменить.

ДЕМОНТАЖ

(1) Снять корпус HVAC (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА КОРПУС HVAC - УСТАНОВКА).
(2) Разобрать корпус HVAC в соответствии с необходимостью обеспечения доступа к сердечнику нагревателя.
ПРИМЕЧАНИЕ:
При деформации или повреждении изолятора сердечника нагревателя он подлежит замене.
(3) Осторожно поднять сердечник нагревателя и изолятор из нижней половины корпуса HVAC (рис. 19).



80ae2184

Рис. 19 Сердечник нагревателя
1 – СЕРДЕЧНИК НАГРЕВАТЕЛЯ
2 – НИЖНЯЯ ПОЛОВИНА КОРПУСА HVAC

УСТАНОВКА

(1) Установить сердечник нагревателя в нижнюю половину корпуса HVAC. Следует убедиться в том, что изолятор испарителя установлен соответствующим образом.
(2) Собрать корпус HVAC (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПУС HVAC - СБОРКА).
ПРИМЕЧАНИЕ:
Если происходит замена сердечника обогревателя, необходимо промыть систему охлаждения (см. раздел 7 - ОХЛАЖДЕНИЕ – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЧИСТКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОЧИСТКА ПРОТИВОТОКОМ).
(3) Установить корпус HVAC (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПУС HVAC - УСТАНОВКА).

ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ

ОПИСАНИЕ

Жидкостная магистраль (рис. 20) и (рис. 21) представляет собой магистраль хладагента, которая проходит от конденсатора кондиционера к расширительному клапану кондиционера. Ресивер и осушитель и сервисное отверстие стороны высокого давления выполнены за одно целое с жидкостной магистралью.
ВНИМАНИЕ:
Следует использовать только О-образные кольцевые уплотнения, указанные для данного автомобиля. Несоблюдение этого требования приведет к протечкам в соединении системы хладагента.
В жидкостной магистрали отсутствуют детали, подлежа щие обслуживанию, за исключением резиновых О-образных кольцевых уплотнений, сердечника клапана сервисного отверстия и его защитной крышки.

О-образные кольцевые уплотнения, используемые в соединениях, выполнены из специального типа резины, не подверженного воздействию хладагента R-134a. При любом демонтаже или установке жидкостной магистрали О-образные кольцевые уплотнения подлежат замене. Если обнаружены протечки или повреждения жидкостной магистрали кондиционера, ее необходимо заменить.

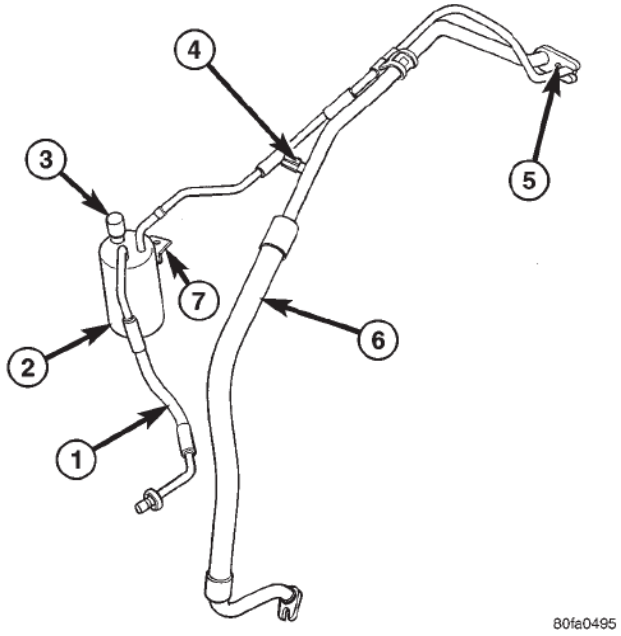


Рис. 20 Жидкостная магистраль – турбодвигатель объемом 2,4 л

1 – НАПОРНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2- РЕСИВЕР И /ОСУШИТЕЛЬ
3 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ НАПОРНОЙ СТОРОНЫ
4 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ
5 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
6 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
7 – УСТАНОВОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН

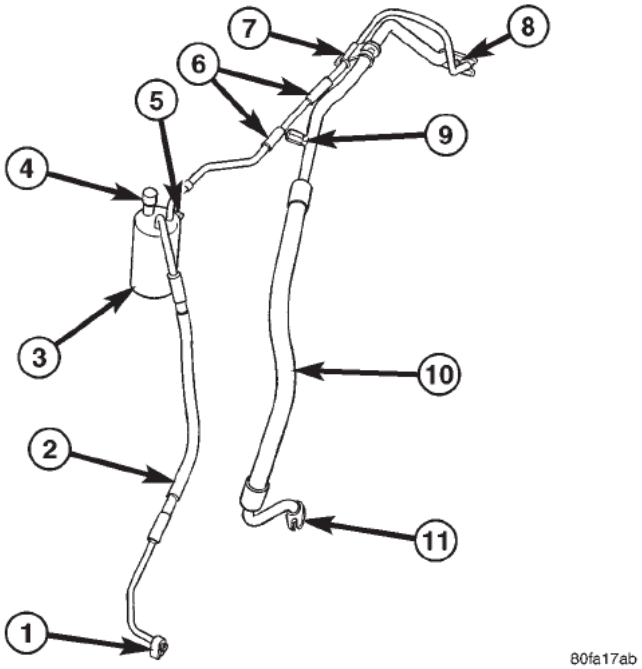


Рис. 21 Жидкостная магистраль – все прочие двигатели

1 – ФИТИНГ КОНДЕНСАТОРА
2 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
3- РЕСИВЕР И ОСУШИТЕЛЬ
4 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ НАПОРНОЙ СТОРОНЫ
5 – УСТАНОВОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН
6 – ИЗОЛЯТОР (2)
7 – УДЕРЖИВАЮЩАЯ СКОБА
8 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
9 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ
10 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
11 – ФИТИНГ ВСАСЫВАЮЩЕЙ МАГИСТРАЛИ

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – РЕГЕНЕРА-ЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(3) Если в комплектацию входит турбодвигатель объемом 2,4 л, снять вспомогательный удерживающий зажим с пружинной фиксирующей муфты, посредством которой жидкостная магистраль (рис. 22) прикреплена к конденсатору кондиционера, и отсоединить фитинг жидкостной магистрали с помощью соответствующего инструмента отсоединения магистралей кондиционера
(4) Снять О-образные кольцевые уплотнения с фитингов жидкостной магистрали и установить заглушки или изоляционную ленту на фитинг и отверстие конденсатора.

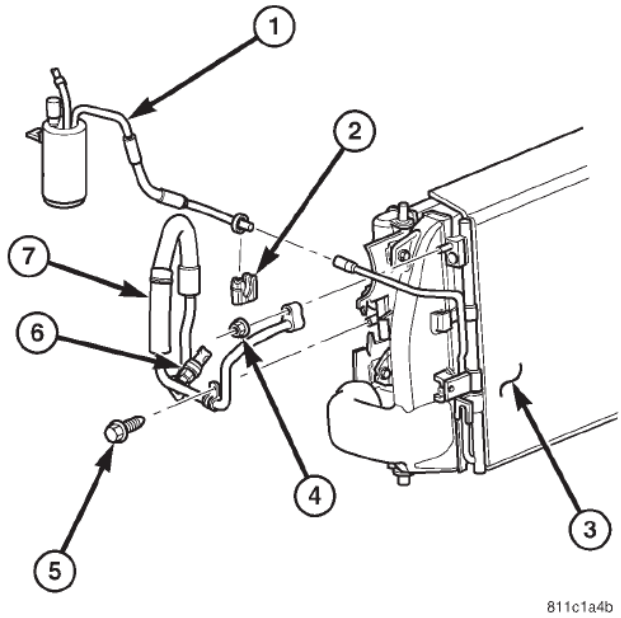


Рис. 22 Конденсатор кондиционера – турбодвигатель объемом 2,4л
1 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
2 – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ УДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – ГАЙКА
5 – БОЛТ
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
7 – НАПОРНАЯ ЛИНИЯ

(5) Если в комплектацию входит двигатель объемом 2,0 л или 2,4 л, поднять автомобиль, установить его на опору и снять гайку, посредством которой жидкостная магистраль (рис. 23) прикреплена к конденсатору кондиционера.
(6) Отсоединить жидкостную магистраль от конденсатора кондиционера, а также снять и утилизировать О-образное уплотнительное кольцо.
(7) Установить заглушки или изоляционную ленту на открытый фитинг жидкостной магистрали и отверстие конденсатора.

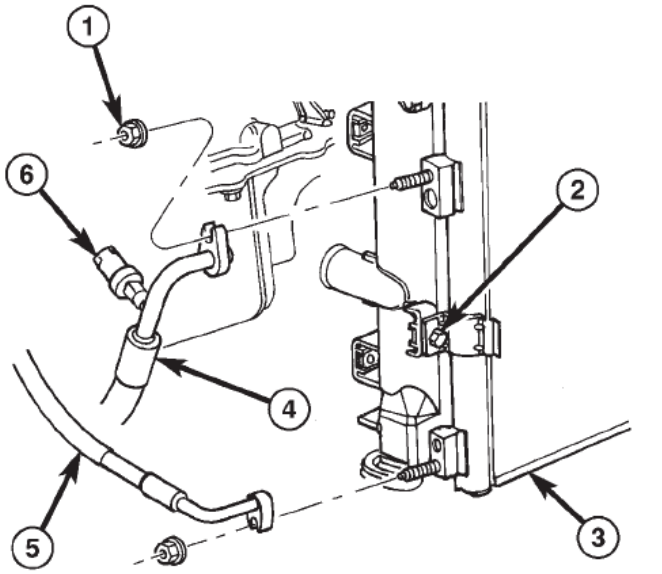


Рис. 23 Конденсатор кондиционера – все прочие двигатели
1 – ГАЙКА (2)
2 – БОЛТ (2)
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – НАПОРНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

(8) Снять болт крепления ресивера и осушителя к резервуару охлаждающей жидкости двигателя.
(9) Снять болт крепления удерживающей скобы магистрали хладагента к правой стойке амортизатора.
(10) Демонтировать жидкостную магистраль с удержива ющей скобы магистрали хладагента.
(11) Снять гайку крепления выступающей пластины магистрали хладагента к расширительному клапану кондиционера (рис. 24).
(12) Отсоединить магистраль всасывания и жидкостную магистраль от расширительного клапана кондиционера, снять и утилизировать О-образное кольцевые уплотнения.
(13) Установить заглушки или изоляционную ленту на фитинги всасывающей и жидкостной магистралей и оба отверстия расширительного клапана.
(14) Демонтировать жидкостную магистраль и узел ресивера и осушителя из отсека двигателя.

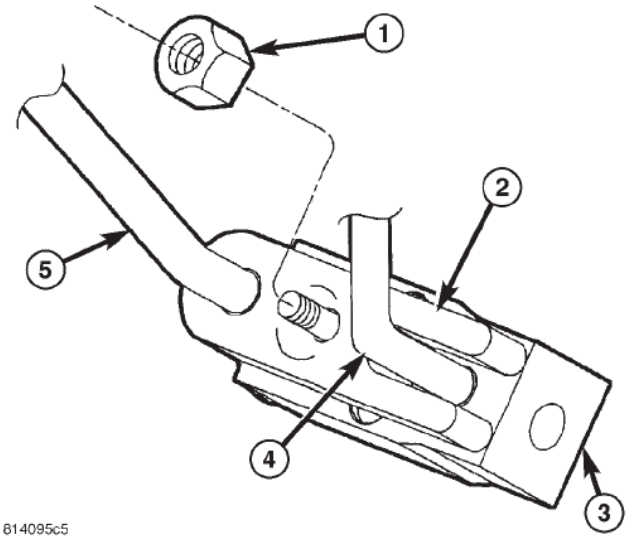


Рис. 24 Расширительный клапан кондиционера – выступающая пластина
1 – ГАЙКА
2 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
3 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
4 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

УСТАНОВКА

(1) Установить жидкостную магистраль и узел ресивера осушителя в отсек двигателя.
(2) Снять заглушки или изоляционную ленту с фитинга всасывающей и жидкостной магистралей и обеих отверстий расширительного клапана.
(3) Смазать новые резиновые уплотнительные О-образные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитингах жидкостной и всасывающей магистралей. Следует использовать только указанные О-образные кольцевые уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(4) Подсоединить фитинги жидкостной и всасывающей магистралей к расширительному клапану кондиционера.
(5) Установить гайку крепления выступающей пластины магистрали хладагента к расширительному клапану кондиционера. Затянуть гайку с моментом 23 Нм.
(6) Установить жидкостную магистраль на удерживающую скобу магистрали хладагента.
(7) Установить удерживающую скобу магистрали хладагента на правую стойку амортизатора и установить болт.
(8) Установить удерживающую скобу ресивера и осушителя к резервуару охлаждающей жидкости двигателя и установить болт.
(9) Снять ленту или заглушки с фитинга жидкостной магистрали и отверстия конденсатора.
(10) Смазать новое О-образное уплотнительное кольцо чистым хладагентом с добавлением масла и установить его на фитинг жидкостной магистрали. Следует использовать только указанные О-образные кольцевые уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a.
(11) Если в комплектацию входит двигатель объемом 2,0 л или 2,4 л, поднять автомобиль, установить его на опору и установить жидкостную магистраль и гайку крепления к конденсатору кондиционера, Затянуть гайку с моментом 22 Нм.
(12) Если в комплектацию входит турбодвигатель объемом 2,4 л, подсоединить фитинг жидкостной магистрали к конденсатору кондиционера и установить вспомогательный удерживающий зажим на подпружиненную фиксирующую соединительную муфту.
(13) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(14) Освободить систему хладагента.
(15) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

РЕСИВЕР - ОСУШИТЕЛЬ

ОПИСАНИЕ

Ресивер - осушитель (рис. 25) хранит ненужный хладагент, осуществляет его фильтрацию, помогает удалить влагу из хладагента и удерживает все испарения хладагента, которые могут выйти из конденсатора кондиционера, пока он не станет жидкостью.
Ресивер - осушитель установлен на напорной стороне системы кондиционирования и обслуживается только как часть жидкостной магистрали (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ – ОПИСАНИЕ).

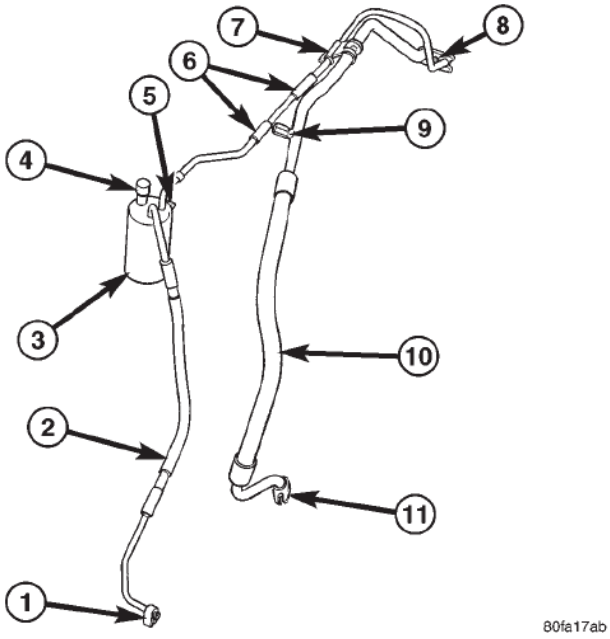


Рис. 25 Ресивер/осушитель с магистралями хладагента – стандартное исполнение

1 – ФИТИНГ КОНДЕНСАТОРА
2 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
3- РЕСИВЕР ОСУШИТЕЛЬ
4 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ НАПОРНОЙ СТОРОНЫ
5 – УСТАНОВОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН
6 – ИЗОЛЯТОР (2)
7 – УДЕРЖИВАЮЩАЯ СКОБА
8 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
9 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ
10 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
11 – ФИТИНГ ВСАСЫВАЮЩЕЙ МАГИСТРАЛИ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ресивер и осушитель выполняет фильтрующее действие для предотвращения загрязнения расширительного клапана кондиционера инородными частицами, содержащимися в хладагенте. Хладагент поступает в ресивер и осушитель в виде низкотемпературной жидкости под высоким давлением. Обезвоживающее вещество внутри ресивера и осушителя поглощает влагу, которая могла попасть в систему охладителя и остаться в ней. Кроме того, во время периодов активного использования системы кондиционирования воздуха, ресивер и осушитель выполняет функцию резервуара для хранения избыточного количества хладагента.

Ресивер и осушитель не подлежит ремонту. При его неисправности или повреждении, или в случае загрязнения хладагента системы или его сообщения с атмосферой в открытом состоянии в течение неопределенного периода времени, или неисправности компрессора кондиционера, узел следует заменить.

ХЛАДАГЕНТ

ОПИСАНИЕ

В качестве хладагента в данной системе кондиционирования воздуха используется гидрофторуглерод (HFC), тип R-134a. В отличие от R-12, который представляет собой хлорофторуглерод (CFC), хладагент R-134a не содержит хлор, разрушающий озоновый слой. Хладагент R-134a представляет собой нетоксичный, негорючий, прозрачный и бесцветный сжиженный газ.

Даже хотя R-134a не содержит хлор, он должен быть очищен и переработан как хладагенты типа CFC. Это объясняется тем, что R-134a является парниковым газом и может способствовать глобальному потеплению.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Хладагент R-134a не совместим с хладагентом R-12 в системе кондиционирования воздуха. Даже небольшое количество хладагента R-12, добавленного к хладагенту R-134a системы приведет к выходу из строя компрессора системы кондиционирования, эмульсированию хладагента или ухудшению эксплуатационных характеристик системы кондиционирования.

Кроме того, синтетические хладагенты с добавлением масла на основе полиалкиленгликоля (PAG), используемые в системе R-134a, не совместимы с хладагентами на минеральной основе, используемыми в системе R-12.

Сервисные отверстия системы хладагента R-134a, соединительные муфты инструментов для проведения обслуживания и дозирующие емкости с хладагентом все выполнены с оригинальными фитингами для обеспечения того, чтобы не произошло случайного загрязнения системы хладагента R-134a несоответствующим хладагентом (R-12). В отсеке двигателя автомобиля и на компрессоре кондиционера есть бирки, идентифицирующие использование в системе кондиционирования воздуха хладагента R-134a.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА МАГИСТРАЛИ ХЛАДАГЕНТА

ОПИСАНИЕ

На автомобилях с турбодвигателем объемом 2,4 л используется соединительная муфта с пружинным фиксатором магистрали хладагента для подсоединения жидкостной магистрали к конденсатору кондиционера (рис. 26). Для дополнительной защиты на подсоединенную муфту установлен вспомогательный удерживающий зажим.

Для разъединения двух половин соединительной муфты с пружинным фиксатором требуется специальный инструмент.

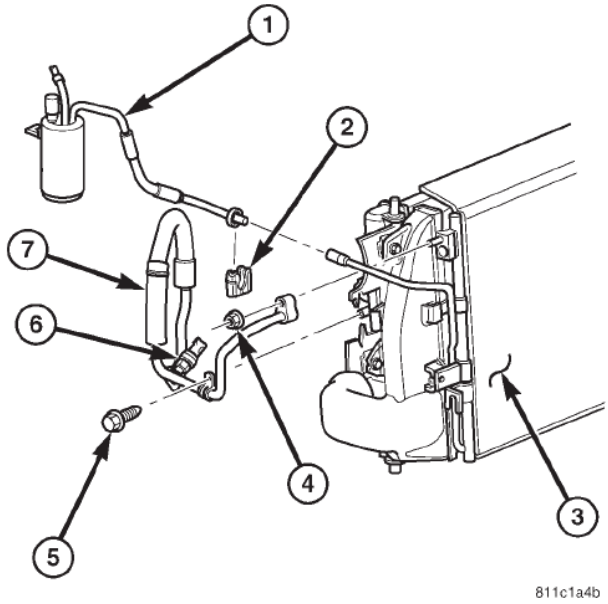


Рис. 26 Конденсатор кондиционера – турбодвигатель объемом 2,4л

1 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
2 – ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ УДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ
3 – КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – ГАЙКА
5 – БОЛТ
6 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
7 – НАПОРНАЯ ЛИНИЯ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Соединительная муфта с пружинным фиксатором удерживается пружинным кольцом, установленным внутри круглого корпуса на охватываемой половине фитинга (рис. 27).

При соединении двух половин соединительной муфты, раструбный конец охватывающего фитинга проскальзывает за пружинное кольцо в корпус на охватываемый фитинг. Пружинное кольцо и корпус предотвращают выдвижение раструбного конца охватывающего фитинга из корпуса.

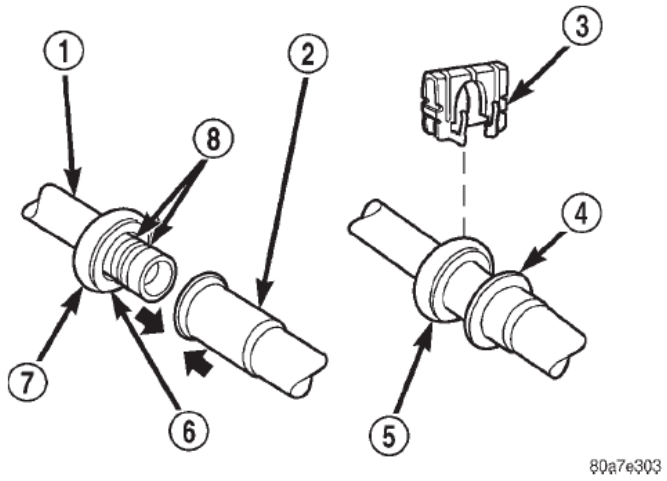


Рис. 27 Соединительная муфта с пружинным фиксатором – стандартное исполнение

1 – ОХВАТЫВАЕМАЯ ПОЛОВИНА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ С ПРУЖИННЫМ ФИКСАТОРОМ
2 – ОХВАТЫВАЮЩАЯ ПОЛОВИНА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ С ПРУЖИННЫМ ФИКСАТОРОМ
3 – ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЗАЩЕЛКА
4 – ИНДИКАТОРНОЕ КОЛЬЦО СОЕДИНЕНИЯ
5 – КОРПУС СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ
6 – ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО
7 – КОРПУС СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ
8 – УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ О-ОБРАЗНЫЕ КОЛЬЦА

Для уплотнения соединения используются два О-образных кольца на охватываемой половине фитинга. Эти О-образные кольца совместимы с хладагентом R-134a и должны заменяться О-образными кольцами, выполненными из того же самого материала.

Для дополнительной защиты от протечки на заводе установлены дополнительные зажимы на две соединенные половины муфты. Кроме того, на некоторых моделях есть пластмассовое кольцо, которое используется на заводе в качестве визуального индикатора, подтверждающего подсоединение этих муфт. После подсоединения муфты в пластмассовом индикаторном кольце больше нет необходимости; однако оно остается на магистрали хладагента рядом с корпусом соединительной муфты.

ДЕМОНТАЖ

(1) Регенерировать охлаждающее вещество из системы хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - РЕГЕНЕРАЦИЯ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

(2) Снять вспомогательный удерживающий зажим с соединительной муфты с пружинным фиксатором.
(3) Установить инструмент для разъединения магистрали кондиционера соответствующего размера (набор специальных инструментов 7193) на корпус соединительной муфты с пружинным фиксатором (рис. 28).

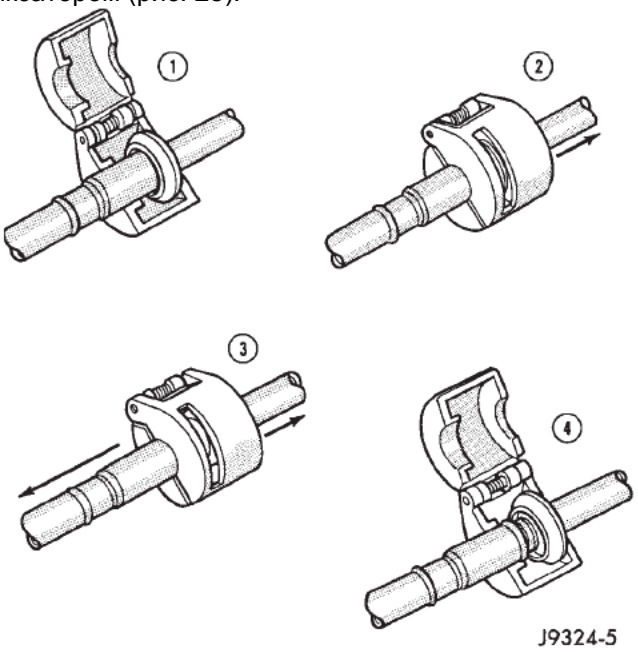


Рис. 28 Отсоединение соединительной муфты с пружинным фиксатором магистрали хладагента

(4) Сомкнуть две половины разъединяющего инструмента магистрали системы кондиционирования вокруг соединительной муфты с пружинным фиксатором.
(5) Протолкнуть разъединяющий инструмент магистрали системы кондиционирования в открытый конец корпуса соединительной муфты, чтобы расширить пружинное кольцо.
После расширения пружинного кольца, продолжая проталкивать разъединяющий инструмент в открытый конец корпуса соединительной муфты, потянуть магистраль хладагента, прикрепленную к охватывающей половине фитинга соединительной муфты до отделения фланца охватывающего фитинга от пружинного кольца и корпуса на охватываемом фитинге внутри разъединяющего инструмента.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Пружинное кольцо может не отсоединиться, если разъединяющий инструмент магистрали системы кондиционирования воздуха перекошен при его проталкивании в отверстие корпуса соединительной муфты.

(6) Открыть и снять разъединяющий инструмент магистрали с отсоединенной соединительной муфты с пружинным фиксатором.
(7) Завершить разделение двух половин фитинга соединительной муфты.

УСТАНОВКА

(1) Проверить и убедиться, что пружинное кольцо установлено внутри корпуса охватываемого фитинга корпуса в неповрежденном состоянии.
(a) Если пружинное кольцо отсутствует, установить новую пружину, протолкнув ее в отверстие корпуса соединительной муфты.
(b) При повреждении пружинного кольца извлечь его из корпуса соединительной муфты с помощью небольшого проволочного крючка (НЕ использовать отвертку) и установить новое пружинное кольцо.
(2) Удалить любые загрязнения или инородные частицы с обеих половин фитинга соединительной муфты.
(3) Установить новые О-образные кольцевые уплотнения на охватываемую половину фитинга соединительной муфты.
(4) Смазать охватываемый фитинг и О-образные уплотнительные кольца, а также внутреннюю поверхность охватывающего фитинга чистым хладагентом системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора автомобиля.
(5) Надеть охватывающую половину фитинга соединительной муфты на охватываемую половину фитинга.
(6) Плотно совместить две половины фитинга соединительной муфты до защелкивания пружинного кольца в корпусе охватываемой половины фитинга на раструбном конце охватывающей половины фитинга.
(7) Убедиться в том, что соединительная муфта с пружинным фиксатором установилась полностью, попытавшись разъединить две половины муфты. Это выполняется путем растягивания магистралей хладагента по обе стороны соединительной муфты в разные стороны друг от друга.
(8) Заново установить вспомогательный удерживающий зажим на корпус соединительной муфты с пружинным фиксатором.
(9) Освободить систему хладагента.
(10) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 – СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА– СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).

ХЛАДАГЕНТ С СОДЕРЖАНИЕМ МАСЛА

ОПИСАНИЕ

Хладагент с содержанием масла, используемый в системах R-134a представляет собой полиалкиленгликолевый смазочный материал на синтетической основе, не содержащий парафина (PAG). Хладагенты с содержанием масла R-12 не совместимы с маслами PAG, их никогда не следует вводить в систему хладагента R-134a. Существуют различные виды масел PAG, каждое из которых содержит различный набор присадок. Следует использовать только хладагент с содержанием масла того же типа, который рекомендован для обслуживания системы (всегда следует обращаться к бирке с техническими условиями, которая имеется на заменяемом компрессоре кондиционера или бирке для системы кондиционирования воздуха, которая помещена под капотом).

Конструкцией компрессора кондиционера марки Sanden TRS-090, используемого в данном автомобиле, предусмотрено применение хладагента с содержанием масла типа ND-15 PAG. При обслуживании компрессора кондиционера для турбодвигателя объемом 2,0 л и 2,4 л следует использовать только этот тип хладагента. Конструкцией компрессора кондиционера марки Visteon HS-15, используемого в данном автомобиле, предусмотрено применение хладагента с содержанием масла типа VC-46 PAG. При обслуживании компрессора кондиционера для двигателя объемом 2,7 л и 2,4 л NA следует использовать только этот тип хладагента.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

После выполнения любой регенерации или рециклирования хладагента необходимо всегда пополнять систему хладагента тем же количеством рекомендованного хладагента с содержанием масла, которое было изъято. Слишком малое количество хладагента может привести к повреждению компрессора кондиционера, а слишком большое количество может снизить эксплуатационные показатели системы кондиционирования воздуха. Хладагент с добавлением масла PAG является более гидроскопичным, чем минеральное масло, и будет поглощать всю влагу, с которой он соприкасается, даже влагу из воздуха. Контейнер с маслом PAG всегда должен быть плотно закрыт крышкой вплоть до момента начала использования. После использования следует немедленно закрыть контейнер с маслом крышкой для предотвращения попадания в него влаги.

СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА УРОВЕНЬ ХЛАДАГЕНТА С СОДЕРЖАНИЕМ МАСЛА

ВНИМАНИЕ:

Хладагент с добавлением масла в системе кондиционирования воздуха R-134a является единственно возможным, в зависимости от типа используемого компрессора. Следует использовать только масла марки PAG, предназначенные для работы с хладагентом R-134a и компрессором системы кондиционирования воздуха автомобиля.

Контейнер с маслом всегда должен быть плотно закрыт крышкой до момента начала его использования, и после использования его необходимо плотно закрыть для предотвращения попадания загрязнений и влаги. Хладагент с добавлением масла при контакте с любой влагой быстро поглощает ее, поэтому должны быть приложены особые усилия, к тому, чтобы обеспечить отсутствие влаги во всех компонентах системы R-134a. Влагу из хладагента с содержанием масла очень трудно удалить, ее наличие приведет к появлению проблемы, связанной с надежностью компрессора системы кондиционирования воздуха.

Нет необходимости в проверке уровня масла в компрес соре кондиционера или в его добавлении, при отсутствии потерь масла. Потеря масла может произойти из-за разрыва или утечки в магистрали хладагента, через фитинг соединителя, компонент или уплотнение компонента. При наличии утечки следует добавить 30 миллилитров хладагента с добавлением масла в систему хладагента после выполнения ремонтных работ.

Потеря хладагента с содержанием масла будет очевидна в месте утечки по наличию влажной блестящей поверхности вокруг места утечки.

Хладагент с содержанием масла следует добавлять при замене ресивера осушителя, испарителя или конденсатора кондиционера. Следует обратиться к таблице с данными по объемам хладагента с содержанием масла. При замене компрессора кондиционера необходимо слить хладагент из старого компрессора и замерить его объем. Слить весь хладагент из нового компрессора кондиционера, затем заполнить новый компрессор таким же количеством хладагента, которое было слито из старого компрессора.

ОБЪЕМЫ ХЛАДАГЕНТА С СОДЕРЖАНИЕМ МАСЛА

Компонент	мл	
Полное заполнение системы	150	
КОНДЕНСАТОР КОНДИЦИОНЕРА	30	
ИСПАРИТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА	60	
РЕСИВЕР / ОСУШИТЕЛЬ	30	
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА	Слить и замерить объем масла из старого компрессо-ра – смотри текст.	

СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ЗОЛОТНИКА

ОПИСАНИЕ

Для зарядки регенерации и повторного использования слитого хладагента системы кондиционирования воздуха используются два сервисных отверстия системы хладагента. В системе R-134a используются оригинальные размеры сервисных отверстий соединительной муфты, чтобы предотвратить случайное загрязнение системы хладагентом R-12 или со стороны сервисного оборудования системы.

Сервисное отверстие напорной стороны (рис. 29) находится на ресивере осушителе. Это сервисное отверстие расположено на всасывающей магистрали, рядом с правой опорой стойки. Оба золотника сервисных отверстий системы кондиционирования воздуха – с напорной и всасывающей стороны – подлежат обслуживанию. В каждом из сервисных отверстий на заводе установлена резьбовая пластмассовая защитная крышка. После обслуживания системы хладагента необходимо всегда устанавливать на прежнее место обе крышки сервисных отверстий.

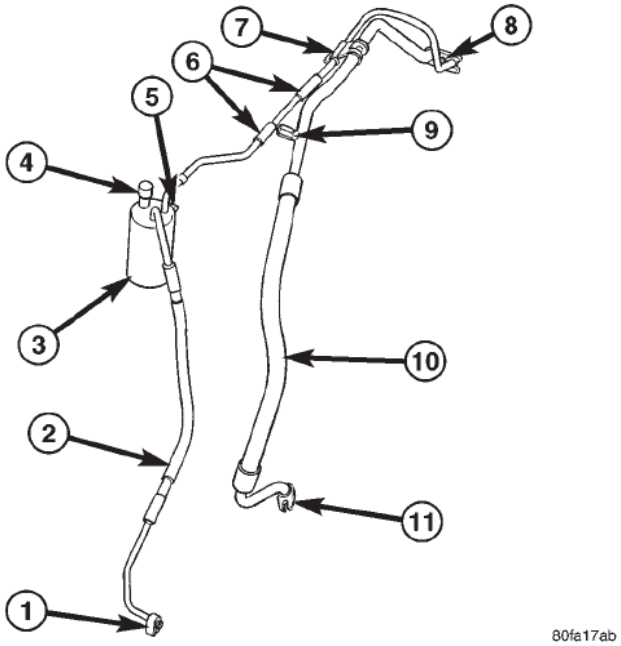


Рис. 29 Сервисные отверстия системы кондиционирования воздуха – стандартное исполнение

1 – ФИТИНГ КОНДЕНСАТОРА
2 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
3- РЕСИВЕР ОСУШИТЕЛЬ
4 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ НАПОРНОЙ СТОРОНЫ
5 – УСТАНОВОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН
6 – ИЗОЛЯТОР (2)
7 – УДЕРЖИВАЮЩАЯ СКОБА
8 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
9 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ
10 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
11 – ФИТИНГ ВСАСЫВАЮЩЕЙ МАГИСТРАЛИ

ДЕМОНТАЖ

(1) Снять защитную крышку с сервисного отверстия (рис. 30).
(2) Регенерировать охлаждающую жидкость из системы хладагента.
(3) С помощью инструмента типа автомобильного ниппеля для золотника извлечь золотник из сервисного отверстия.
(4) Установить заглушку или изоляционную ленту на открытое сервисное отверстие.

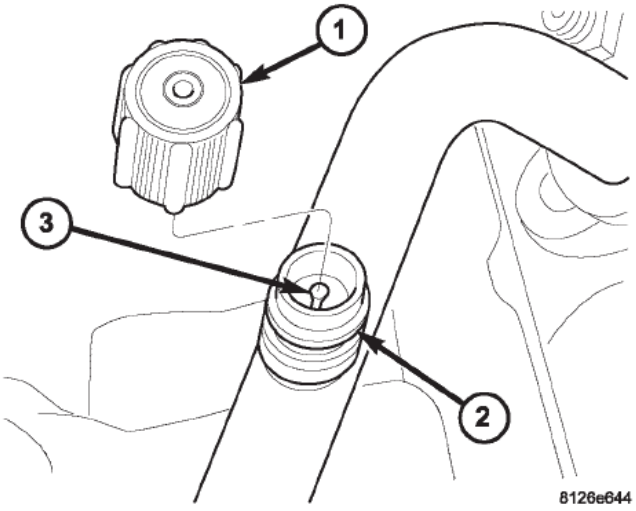


Рис. 30 Сервисное отверстие системы кондиционирования воздуха – стандартное исполнение

1 – ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА
2 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ
3 – ЗОЛОТНИК

УСТАНОВКА

(1) Перед установкой смазать золотник чистым хладагентом с добавлением масла. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(2) Снять ленту или заглушку с сервисного отверстия

ВНИМАНИЕ:

Золотник, не полностью установленный в сервисном отверстии, может привести к повреждению клапана при сливе и зарядке системы хладагента. Такое повреждение может привести к потере хладагента системы при отсоединении зарядных переходников.

-

(3) С помощью инструмента типа автомобильного ниппеля для золотника установить золотник в сервисное отверстие и закрепить его.
(4) Слить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА – СЛИВ СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(5) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(6) Установить защитную крышку на сервисное отверстие.

ВСАСЫВАЮЩАЯ МАГИСТРАЛЬ

ОПИСАНИЕ

Всасывающая магистраль (рис. 31) представляет собой магистраль хладагента от расширительного клапана кондиционера до компрессора. Сервисное отверстие на стороне низкого давления выполнено за одно целое с всасывающей магистралью.
На всасывающей магистрали нет деталей, подлежащих обслуживанию, за исключением резиновых О-образных уплотнительных колец, золотника сервисного отверстия и его защитной крышки. О-образные кольцевые уплотнения, используемые в соединениях, выполнены из специального типа резины, не подверженного воздействию хладагента R-134a. При любом демонтаже или установке всасывающей магистрали О-образные кольцевые уплотнения подлежат замене.
Если обнаружены протечки или повреждения всасывающей магистрали кондиционера, ее необходимо заменить.

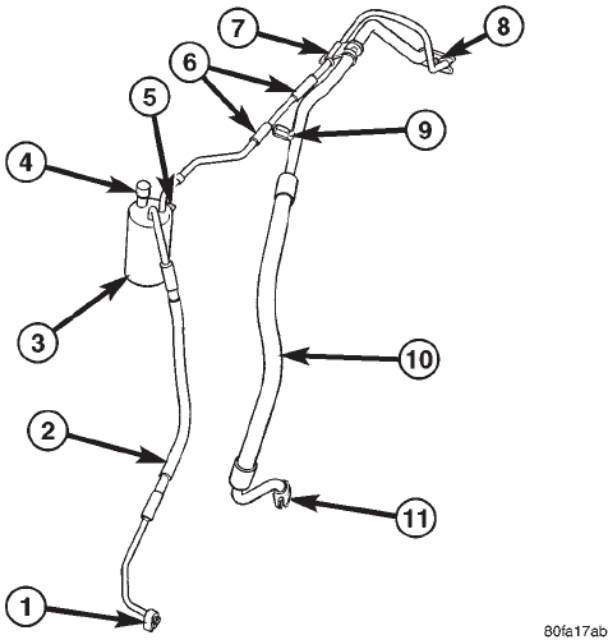


Рис. 31 Жидкостная магистраль – стандартное исполнение
1 – ФИТИНГ КОНДЕНСАТОРА
2 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ
3- РЕСИВЕР ОСУШИТЕЛЬ
4 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ НАПОРНОЙ СТОРОНЫ
5 – УСТАНОВОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН
6 – ИЗОЛЯТОР (2)
7 – УДЕРЖИВАЮЩАЯ СКОБА
8 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
9 – СЕРВИСНОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСАСЫВАЮЩЕЙ СТОРОНЫ
10 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
11 – ФИТИНГ ВСАСЫВАЮЩЕЙ МАГИСТРАЛИ

ДЕМОНТАЖ

(1) Отсоединить и изолировать отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(2) Регенерировать охлаждающее вещество из системы Хладагента.
(3) Снять болт крепления всасывающей магистрали к компрессору кондиционера (рис. 32).
(4) Отсоединить всасывающую магистраль от компрессора кондиционера, а также снять и утилизировать О-образное уплотнительное кольцо.
(5) Установить заглушки или изоляционную ленту на открытый фитинг всасывающей магистрали и отверстие компрессора.

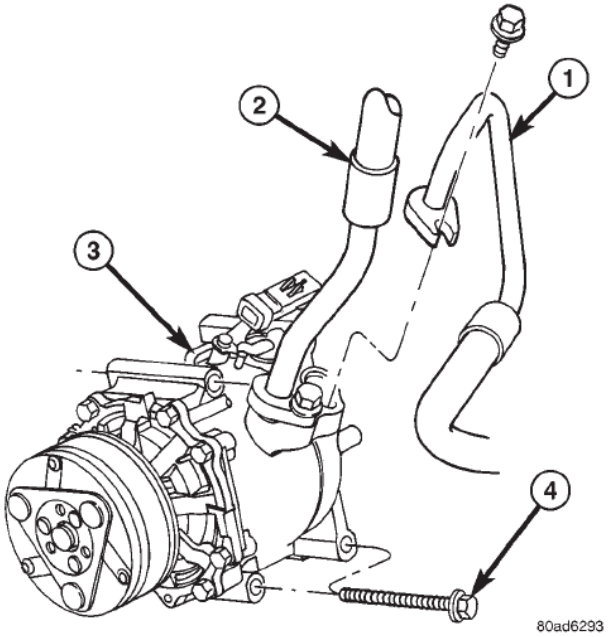


Рис. 32 Всасывающая магистраль – компрессор кондиционера

1 – НАПОРНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
2 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА
3 – КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА
4 – БОЛТ (4)

(6) Снять болт крепления удерживающей скобы магистрали хладагента к правой стойке амортизатора.
(7) Демонтировать всасывающую магистраль с удерживающей скобы магистрали хладагента.
(8) Снять гайку крепления выступающей пластины магистрали хладагента к расширительному клапану кондиционера (рис. 33).
(9) Отсоединить всасывающую и жидкостную магистрали от расширительного клапана кондиционера, а также снять и утилизировать О-образные уплотнительные кольца.
(10) Установить заглушки или изоляционную ленту на фитинги всасывающей и жидкостной магистралей и оба отверстия расширительного клапана.
(11) Демонтировать всасывающую магистраль из отсека двигателя.

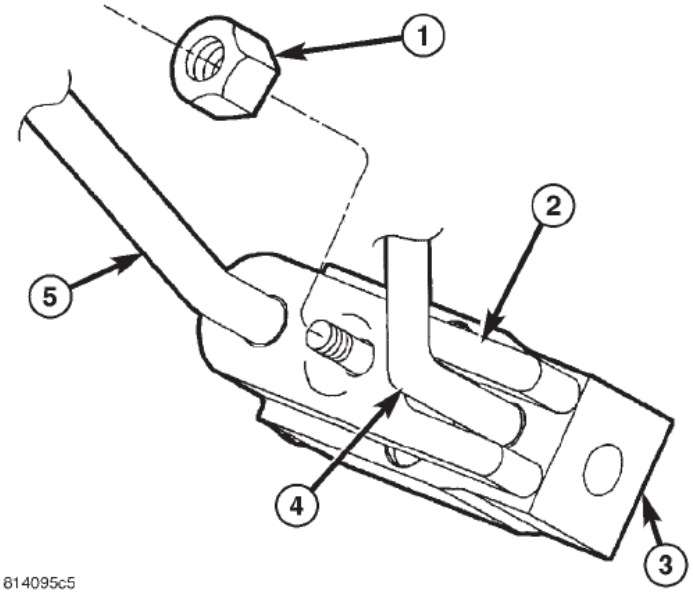


Рис. 33 Всасывающая магистраль – выступающая пластина

1 – ГАЙКА
2 – ВЫСТУПАЮЩАЯ ПЛАСТИНА
3 – РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН КОНДИЦИОНЕРА
4 – ЖИДКОСТНАЯ МАГИСТРАЛЬ КОНДИЦИОНЕРА
5 – МАГИСТРАЛЬ ВСАСЫВАНИЯ КОНДИЦИОНЕРА

УСТАНОВКА

(1) Установить всасывающую магистраль в отсек двигателя.
(2) Снять заглушки или изоляционную ленту с фитинга всасывающей и жидкостной магистралей и обеих отверстий расширительного клапана.
(3) Смазать новые резиновые уплотнительные О-образные кольца чистым хладагентом с добавлением масла и установить их на фитингах жидкостной и всасывающей магистралей. Следует использовать только указанные О-образные кольцевые уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a. Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(4) Подсоединить фитинги жидкостной и всасывающей магистралей к расширительному клапану кондиционера.
(5) Установить всасывающую магистраль на удерживающую скобу магистрали хладагента.
(6) Установить удерживающую скобу магистрали хладагента на правую стойку амортизатора и вставить болт и затянуть его.
(7) Снять ленту или заглушки с фитинга всасывающей магистрали и отверстия компрессора.
(8) Смазать новое О-образное резиновое уплотнительное кольцо чистым хладагентом с добавлением масла и установить его на фитинг всасывающей магистрали. Следует использовать только указанные уплотнения, поскольку они выполнены из специального материала для системы R-134a.
Следует использовать только тот тип хладагента, который рекомендован для компрессора кондиционера автомобиля.
(9) Установить всасывающую магистраль на компрессор кондиционера.

(10) Установить болт крепления всасывающей магистрали к компрессору кондиционера. Затянуть болт с моментом 22 Нм.
(11) Подсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи.
(12) Слить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА – СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).
(13) Зарядить систему хладагента (см. раздел 24 - СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА - СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА - ЗАРЯДКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТА).