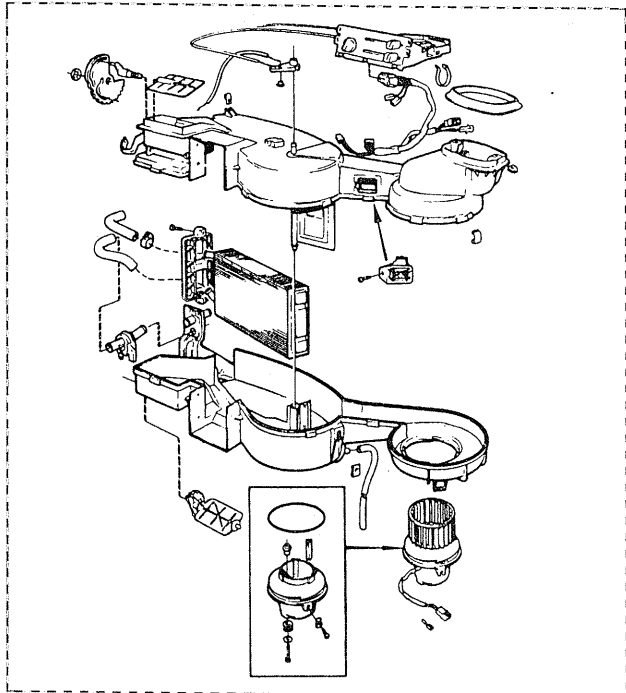


# СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

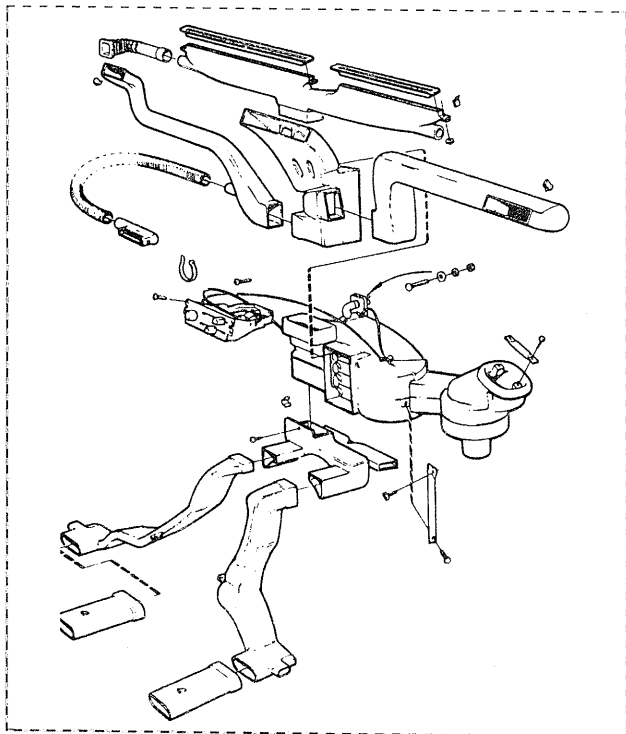
Блок отопления имеет почти такую же конструкцию, как и узел отопления/кондиционирования воздуха, и операции снятия и установки тоже сходны.

Радиатор отопителя и двигатель вентилятора расположены в корпусе отопителя (корпус для не нагретого воздуха) под передней панелью со стороны пассажира. Вентилятор турбинного типа, и добраться до него можно из-под передней панели. Радиатор отопителя становится доступен после снятия и разборки корпуса отопителя.

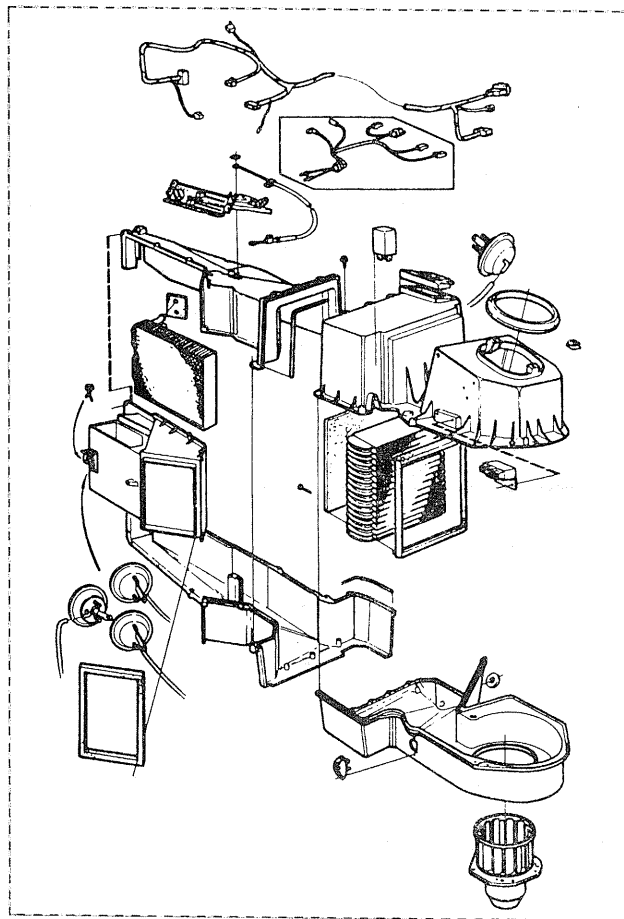
## Стандартный радиатор отопителя



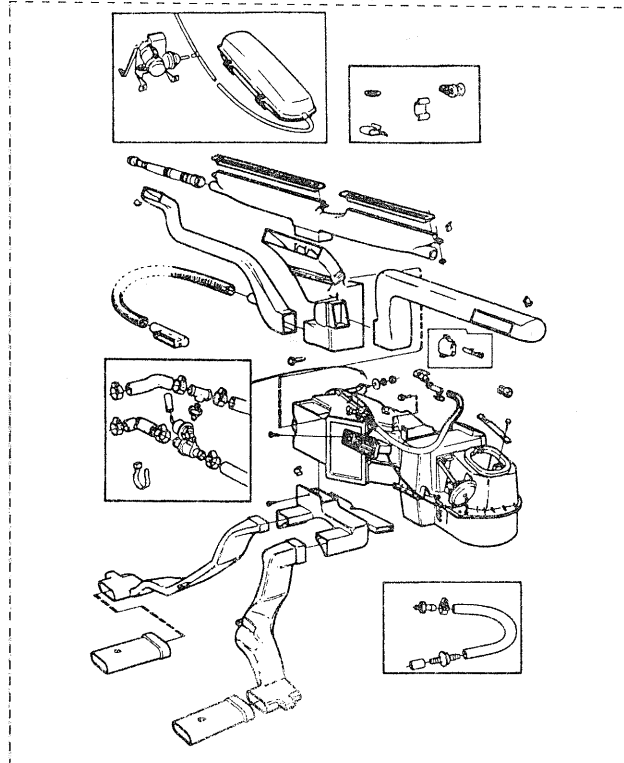
## Стандартный узел отопителя



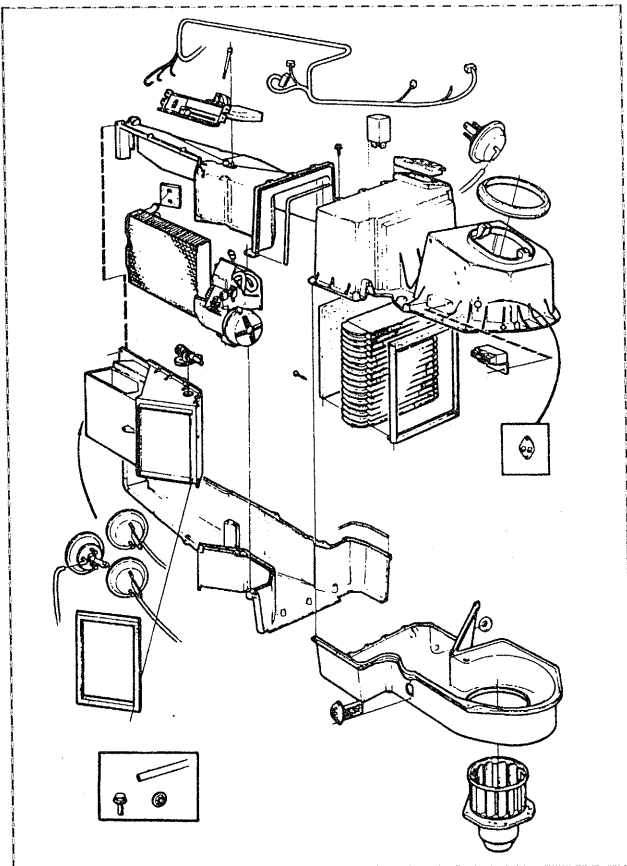
## Отопитель с кондиционером



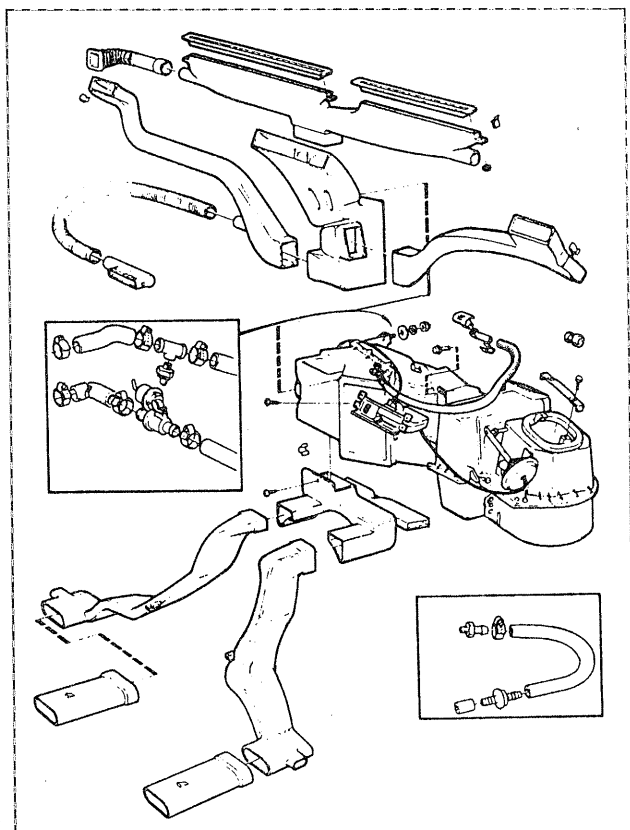
## Узел отопителя с кондиционером



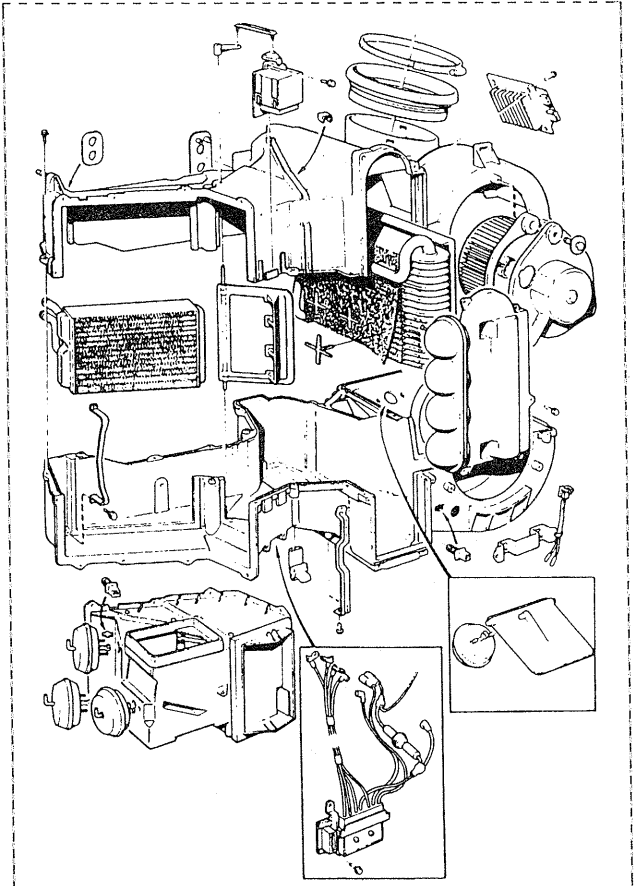
Отопитель с автоматическим управлением кондиционером



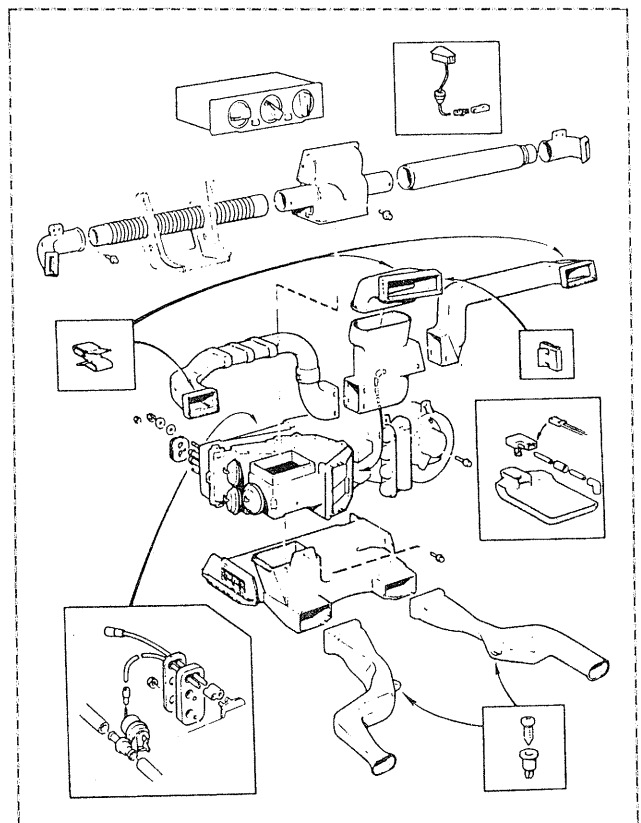
Отопитель с автоматическим управлением кондиционером



Отопитель с электронным управлением кондиционером



Отопитель с электронным управлением кондиционером



## ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА

**!!! ВНИМАНИЕ:** На некоторых автомобилях используется вентилятор барабанного типа, который может быть отбалансирован с помощью стальных зажимов с внешней стороны. На большинстве автомобилей к корпусу вентилятора подсоединены шланги для подачи охлаждающего воздуха, чтобы избежать выхода из строя двигателя вентилятора.

### С автоматической климатической установкой (АСС)

#### Снятие

- Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- Снимите нижнюю панель перчаточного ящика.
- С правой стороны снимите накладку порожка.
- Снимите панель выше блока управления так, чтобы не повредить ее при снятии.
- Отсоедините штекер от блока управления.
- Снимите болты крепления блока управления к кронштейну и снимите блок управления.
- Снимите болты крепления кронштейна к кузову и снимите кронштейн.

- Отсоедините штекер от двигателя вентилятора.
- Снимите вентиляционную трубу, винты крепления двигателя вентилятора к корпусу и двигатель вентилятора.

#### Установка

- Очистите корпус отопителя от грязи, листвы и т.п. Установите двигатель вентилятора и вентиляционную трубу.
- Подсоедините штекер к двигателю вентилятора.
- Установите кронштейн блока управления и блок управления.
- Подсоедините штекер к блоку управления.
- Установите панель над блоком управления, панель порожка и нижнюю панель перчаточного ящика.
- Подсоедините отрицательный провод к аккумуляторной батарее и проверьте работу двигателя вентилятора.

### С электронным управлением климатической установкой

#### Снятие

- Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- С правой стороны снимите нижнюю панель перчаточного ящика и перчаточный ящик.
- Отсоедините штекер и кронштейн крепления с корпуса двигателя вентилятора.
- Отсоедините штекер от двигателя вентилятора.
- Снимите винты крепления двигателя вентилятора к корпусу и снимите двигатель.

#### Установка

- Перед установкой очистите корпус отопителя от грязи, листвы и т.п. Установите на двигатель вентилятора резиновый уплотнитель и установите узел в сборе.
- Подсоедините штекер к двигателю вентилятора и положительный контакт к корпусу.
- Подсоедините отрицательный провод к аккумуляторной батарее и проверьте работу двигателя на всех скоростях.
- Установите перчаточный ящик и нижнюю панель.

## РЕЗИСТОР ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

### Снятие и установка

- Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
  - Отсоедините штекер от резистора вентилятора.
  - Снимите винт крепления и снимите резистор вентилятора из корпуса.
- Установка производится в порядке, обратном снятию. Подсоедините отрицательный провод к аккумуляторной батарее. После установки проверьте работу двигателя вентилятора на всех скоростях.

**!!! ВНИМАНИЕ:** У некоторых автомобилей вентилятор может создавать большой шум при работе на первой скорости. Уровень шум можно уменьшить, установив последовательно дополнительный резистор к положительному проводу выключателя вентилятора.

## РАДИАТОР ОТОПИТЕЛЯ

**!!! ВНИМАНИЕ:** На автомобилях, оснащенных автоматической системой управления кондиционером (климат-контролем), термовыключатель расположен на выпускном шланге, идущем от радиатора отопителя. Он переключается и включает двигатель вентилятора только когда температура охлаждающей жидкости достигает величины примерно 35°C. Это предотвращает попадание холодного воздуха в салон зимой. Термовыключатель не срабатывает в режиме обогрева переднего стекла.

### С автоматической системой климат-контроля (АСС)

#### Снятие

- Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

- Слейте охлаждающую жидкость. Отсоедините шланги отопителя от радиатора отопителя.
- Снимите пепельницу, держатель пепельницы, прикуриватель и отсек для вещей.
- Снимите консоль с рычага переключения передач и стояночный тормоз.
- Отсоедините штекер. Снимите заднюю пепельницу, консоль и фо-

нарь освещения.

- Снимите винты под пластмассовой крышкой в днище отсека для вещей и консоль стояночного тормоза.
- С левой стороны пассажирского отсека снимите панель из-под передней панели.
- Стяните внизу половой коврик и снимите винты боковой панели, на передней и задней стороне.
- С правой стороны пассажирского отсека снимите панель под перчаточным ящиком и перчаточный ящик с осветительным прибором.
- Потяните вниз коврик на полу с правой стороны и снимите винты боковой панели с передней и задней стороны.
- Снимите винты на отсеке для радиоприемника.
- Снимите винты с узла управления отопителем, консоль отсека для радио и панель управления.
- Ослабьте винты крепления передней части узла управления отопителем, снимите узел и снимите его с передней панели.
- Снимите среднюю панель передней панели, винт распределительного воздуховода и винты соединения воздуховода с панелью сопел и распределительного воздуховода.
- Снимите винты крепления верхних частей воздуховодов к задним сиденьям и отрезка распределительного воздуховода к воздуховодам к задним сиденьям.
- Снимите вакуумные шланги с вакуумных двигателей и шланг с аспиратора, если имеется установка автоматического управления кондиционером (климат-контроль).
- Снимите с автомобиля корпус распределительного устройства.
- Снимите зажимы крепления и радиатор отопителя.
- Если нужно заменить вакуумные двигатели, снимите панель с распределительного устройства и снимите вакуумный двигатель.

#### Установка

- Очистите корпус радиатора отопителя от грязи, листы и т.п. Установите радиатор отопителя и зажимы крепления.
- Установите распределительное устройство в автомобиль.
- Подсоедините вакуумные шланги к вакуумным двигателям и шланг к аспиратору, если имеется устройство автоматического управления кондиционером (климат-контроль).
- Приставьте верхние части воздуховодов к задним сиденьям установки и отрезок распределительного

воздуховода к воздуховодам для задних сидений.

- Установите среднюю панель передней панели, винты распределительного воздуховода и винты соединения воздуховодов к панели сопел и распределительного воздуховода.
- Установите переднюю часть узла управления отопителем и крепление на переднюю панель.
- Установите узел управления отопителем, консоль для отсека радио и панель управления.
- Установите винты отсека для радио.
- С правой стороны пассажирского салона установите панель под перчаточным ящиком и перчаточный ящик с осветительным фонарем.
- Установите винты боковой панели с передней и задней стороны.
- С левой стороны пассажирского салона установите панель под передней панелью.
- Установите пластмассовую крышку в днище отсека для вещей и консоль стояночного тормоза.
- Подсоедините штекер. Установите заднюю пепельницу, консоль и осветительный фонарь.
- Установите консоль рычага переключения передач и стояночного тормоза.
- Установите держатель пепельницы, пепельницу, прикуриватель и отсек для вещей.
- Подсоедините шланги радиатора отопителя. Залейте охлаждающую жидкость и зарядите систему кондиционирования.
- Подсоедините отрицательный провод к аккумуляторной батарее. Заведите двигатель, прогрейте его до рабочей температуры. Проверьте работу системы.

### Система с электронным климат-контролем

#### Снятие

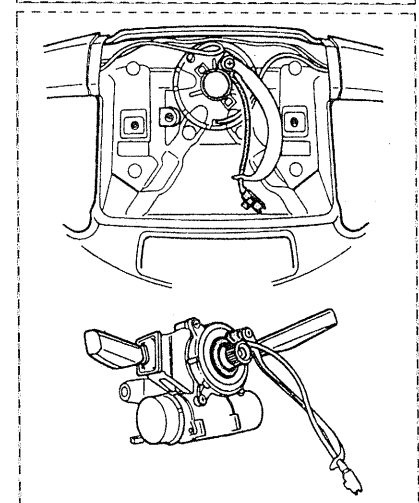
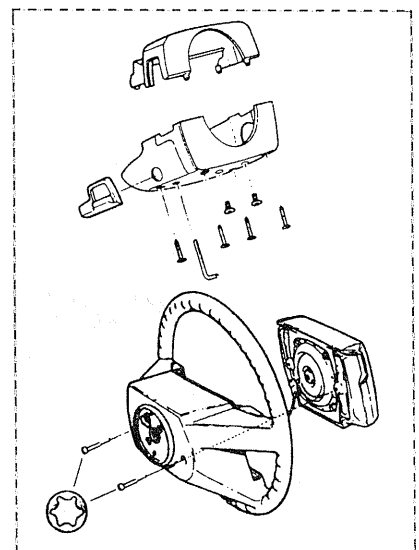
- Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- Слейте охлаждающую жидкость. Отсоедините шланги отопителя от радиатора отопителя. Снимите крышку радиатора отопителя.
- Снимите переднюю панель, выполнив следующие операции:
  - ◆ С правой стороны снимите нижнюю панель перчаточного ящика, перчаточный ящик, панель пространства для ног и панель передней стойки. Отсоедините штекер солнечного датчика и обрежьте зажимы проводов.
  - ◆ С левой стороны снимите ниж-

ний шумоизолятор рулевого колеса, коленный буфер (оставьте кронштейн присоединенным к буферу), панель пространства для ног и панель передней стойки.

- ◆ С левой стороны снимите решетку обогревателя стекла, винты пластмассового блока предохранителей, пепельницу, винты крепления передней панели к средней консоли, винты крепления стояночного тормоза к консоли (переместите консоль назад) и нижние винты средней консоли (находятся под пепельницей).

**!!! ВНИМАНИЕ:** Прежде чем переходить к следующей операции убедитесь, что передние колеса стоят прямо.

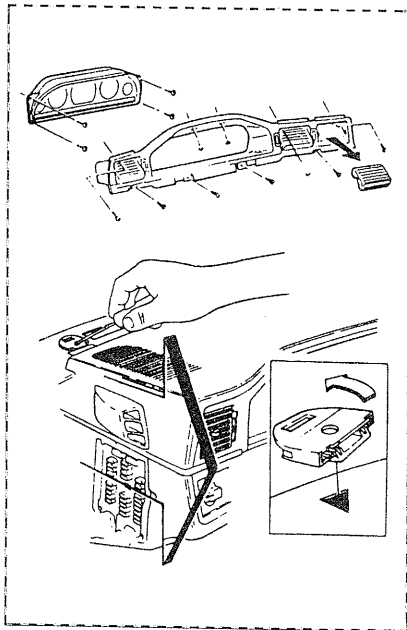
- ◆ Если автомобиль не оборудован системой дополнительной безопасности (SRS), снимите рулевое колесо, устройство регулировки рулевого колеса, верхние панели кожуха рулевой колонки и комбинированный переключатель на рулевой колонке.



◆ Если автомобиль оборудован системой SRS, снимите регулятор рулевой колонки, детали кожуха рулевой колонки, надувную подушку безопасности, центральный болт рулевого колеса, винт пластмассовой планки со ступицы рулевого колеса (воспользуйтесь фиксирующим винтом, планка укреплена для фиксации контактной катушки к отверстию ступицы рулевого колеса) и поднимите рулевое колесо. Снимите контактную катушку и комбинированный переключатель рулевой колонки в сборе.

**!!! ВНИМАНИЕ:** После закрепления контактной катушки не поворачивайте рулевое колесо, иначе может быть срезан штифт контактной катушки.

◆ С левой стороны рулевой колонки вытолкните панель выключателя освещения. Снимите небольшие накладки и выключатель освещения.  
◆ С правой стороны рулевой колонки вытолкните панель переключателя. Снимите панель электронного климат-контроля, консоль радио и небольшую декоративную накладку.



◆ Снимите наружную решетку сопла, подняв ее вверх, захватив ее снизу и потянув вверх, чтобы освободить. Снимите винты крепления крышки панели приборов к передней панели и снимите крышку.

◆ Снимите винты крепления комбинации приборов к передней панели и снимите комбинацию приборов; отсоедините штекеры и/или вакуумные шланги.

◆ С задней стороны передней панели обрежьте зажимы проводов.

◆ В месте соединения приборной панели с перегородкой моторного отсека поверните зажимы крепления на 1/3 (чтобы освободить), немного потяните переднюю панель наружу и пропустите через отверстие блок предохранителей. Отсоедините от передней панели жгуты проводов и осторожно снимите ее с автомобиля.

• С левой стороны корпуса отопителя снимите нижний воздуховод. Отсоедините вакуумные шланги и штекеры от диафрагм. Снимите винты крепления крышки радиатора отопителя к корпусу и снимите крышку.

• Снимите кронштейн крепления радиатора отопителя к корпусу и осторожно снимите радиатор отопителя.

#### Установка

• Очистите корпус отопителя от грязи, листьев и т.п. Установите радиатор отопителя и кронштейн.

• Установите крышку радиатора отопителя в корпус. Подсоедините штекер и вакуумные шланги. Установите нижний воздуховод на корпус.

• Установите переднюю панель следующим образом:

◆ Установите переднюю панель, подсоедините жгуты проводов, пропустите блок предохранителей через отверстие. Зафиксируйте зажимы панели, повернув их на 1/3 оборота.

◆ Установите комбинацию (панель) приборов на переднюю панель. Установите крышку приборной панели и внешнюю решетку сопла.

◆ Установите небольшую декоративную накладку, консоль радио, па-

нель управления климат-контролем и правую панель переключателя.

◆ С левой стороны рулевой колонки установите выключатель освещения, небольшие накладки и панель выключателя освещения.

◆ На автомобилях с надувной подушкой безопасности установите комбинированный переключатель рулевой колонки и контактную катушку. Установите рулевое колесо и снимите блокировочный винт. Установите центральный болт рулевого колеса, надувную подушку безопасности и регулятор рулевой колонки.

◆ На автомобилях без надувной подушки безопасности установите комбинированный переключатель рулевой колонки, крышки кожуха рулевой колонки, устройство регулировки рулевого колеса и рулевое колесо.

◆ С левой стороны установите нижний винт средней консоли, винты крепления стояночного тормоза к консоли, винты крепления передней панели к средней консоли, пепельницу, винты блока предохранителей и решетку сопла-обогревателя стекла.

◆ С левой стороны установите панель передней стойки, панель в пространстве для ног, коленный буфер (с кронштейном) и звукоизоляцию внизу рулевого колеса.

◆ С правой стороны подсоедините штекер солнечного датчика, установите панель передней стойки, панель в пространстве для ног, перчаточный ящик и нижнюю панель перчаточного ящика.

• Установите пластину крышки радиатора отопителя и подсоедините шланги отопителя к радиатору отопителя.

• Залейте охлаждающую жидкость. Подсоедините отрицательный провод к аккумуляторной батарее.

• Заведите двигатель, прогрейте его до нормальной температуры. Проверьте работу отопителя и проверьте систему на наличие утечек.

# СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Назначением кондиционера является понижение температуры в пассажирском салоне до допустимого уровня, когда окружающая температура слишком высока. Принцип работы устройства основан на том, что тепло всегда переносится от более горячего тела к более холодному. На практике теплый воздух из пассажирского отделения циркулирует через испаритель, в котором содержится хладагент. Тепло передается от воздуха хладагенту, и охлажденный воздух поступает в пассажирский салон.

Между давлением, температурой и объемом хладагента существует определенное соотношение. Заставляя хладагент циркулировать в закрытой системе и изменяя давление и объем можно довести хладагент до кипения (испарения). Для этой цели теплый воздух из пассажирского отделения пропускается через испаритель, в котором циркулирует хладагент. Тепло поглощается хладагентом, при этом теплый воздух охлаждается, а хладагент закипает. Этот охлажденный воздух подается в пассажирский отсек с помощью вентилятора. Тепло, поглощенное хладагентом в испарителе, передается в конденсатор в моторном отсеке, который охлаждается внешним воздухом с помощью двигателя с вентилятором. Компрессор используется для циркуляции хладагента в системе.

Используются три типа климатических установок обычной конструкции: комбинированная установка, климатическая установка с автоматическим управлением (автоматический климат-контроль — АСС) и климатическая установка с электронным управлением (электронный климат-контроль — ЕСС). Различие между ними заключается в использованном оборудовании (с кондиционером или без) и в способе управления — механическом или автоматическом.

### Климатическая установка без кондиционера

Это механически управляемый отопитель и устройство подачи

свежего (наружного) воздуха. Устройство приспособлено для последующей установки кондиционера. Сопла в панелях и водяной клапан управляются вакуумными и воздушными заслонками, которые управляются тросами, соединенными с регулятором температуры. Такая же панель управления используется на автомобилях с кондиционером с механическим управлением.

### Климатическая установка с кондиционером

Эта климатическая установка аналогична предыдущей, но имеет в своем составе кондиционер, который имеет четыре положения управления: **MAX**, **NORM**, **B/L** и **DEFROST**. Эти положения переключаются вручную, на панели управления, при этом выбирается режим, скорость вентилятора и температура. Схемы подключения проводов, вакуумных шлангов и прохождения воздуха такие же, как и на устройстве без кондиционера. Если переключатель выбора режимов находится в одном из положений работы кондиционера, а вентилятор — в положении **ON**, то вентилятор работает автоматически на низкой скорости, чтобы предотвратить обледенение испарителя.

### Автоматически управляемая климатическая установка (АСС)

При наличии такой установки температура в пассажирском салоне поддерживается заранее заданной, независимо от температуры окружающего воздуха. В устройстве имеется панель управления, но управление осуществляется программируемым блоком, расположенным позади узла управления. Схемы подключения проводов, вакуумных шлангов и протекания воздуха отличаются от схем других устройств.

### Климатическая установка с электронным управлением (ЕСС)

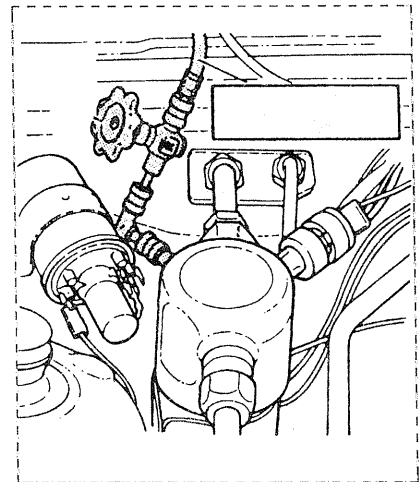
Система ЕСС включает в себя функцию самодиагностики; неисправности индицируются серией вспышек при нажатой кнопке **A/C**. Блок управления запрограммирован

так, чтобы максимально улучшить ситуацию, если обнаружена неисправность. Если неисправность обнаружена, устройство игнорирует сигнал неисправности и выбирает альтернативное, заранее запрограммированное значение. Блок управления, таким образом, сконструирован так, чтобы препятствовать появлению ошибочных выходных сигналов. Наличие неисправности индицируется при нажатии кнопки **A/C** (включения кондиционера). В мастерской можно сделать опрос кодов неисправностей, установив органы управления в определенное положение. Отсутствие кодов неисправностей не является гарантией отсутствия неисправностей в системе.

### Положение сервисного клапана

#### Система компрессора York

Сервисный клапан со стороны высокого давления находится у разрядного (DISCH) клапана компрессора. Сервисный клапан со стороны низкого давления находится у всасывающего клапана компрессора.



### Другие системы компрессоров (кроме York)

Сервисный клапан высокого давления расположен на компрессоре. Сервисный клапан низкого давления расположен на ресивере/осушителе.