

Воздушное кондиционирование - Воздушное кондиционирование	Mondeo 2001 (10/2000-02/2007)
<div>Печать</div>	
Описание и принцип действия	
Система регулировки температуры	
Существует три варианта на выбор:	
<ul style="list-style-type: none">Автомобили с ручной регулировкой температуры без кондиционераАвтомобили с ручной регулировкой температуры с кондиционеромАвтомобили с электронной регулировкой температуры с двухзонным кондиционером	
В зависимости от типа двигателя используются два различных компрессора хладагента:	
<ul style="list-style-type: none">Компрессор Visteon VS16 с переменным ходом на автомобилях с дизельным двигателем изготовленных начиная с 08/2005 и на автомобилях с бензиновым двигателемКомпрессор Visteon Sanden SD7V16 с переменным ходом на автомобилях с дизельным двигателем изготовленных до 08/2005	
Ручная регулировка температуры	
	
Органы ручного регулирования температуры находятся на средней консоли панели приборов.	
Управление системой кондиционирования (если имеется) и заслонкой системы рециркуляции воздуха осуществляется двумя отдельными клавишами. Частота вращения вентилятора, температура в салоне и распределение воздуха устанавливаются тремя поворотными регуляторами.	
Сигнал запроса системы управления кондиционером подается на многофункциональный электронный модуль (GEM). Передача данных на GEM производится через одножильный соединительный провод. С GEM этот сигнал через шину передачи данных CAN поступает на щиток приборов, а оттуда - на модуль управления (PCM) силовым агрегатом.	
Система электронной регулировки температуры (EATC)	
	
электронная регулировка температуры (EATC) автоматически регулирует температуру в двух зонах салона в соответствии с заданным водителем/передним пассажиром режимом.	
Клавиши управления климатической установкой установлены в средней консоли панели приборов под мультимедийной аудиосистемой, а в автомобилях с сенсорным дисплеем спутниковой навигационной системы встроены в этот дисплей.	
Регулировка температуры производится поворотом дефлекторов системы отопления и вентиляции.	
Пять отдельных шаговых электродвигателей осуществляют управление следующими узлами:	
<ul style="list-style-type: none">Воздушная заслонка регулировки температуры (2 шаговых электродвигателя, по одному с каждой стороны)Заслонка распределения воздуха (ниша для ног/щиток приборов)Заслонка обдува (ветрового стекла)Заслонка системы рециркуляции воздуха	
Регулировка следующих функций может производиться автоматически:	
<ul style="list-style-type: none">ТемператураСкорость вентилятораРаспределение воздухаСистема кондиционированияРежим рециркуляции воздуха	
С выключением системы ее работа в автоматическом режиме прекращается.	
Нажатие на следующие клавиши частично отключает автоматический режим работы системы: неотключенная функция продолжает работать в автоматическом режиме:	
<ul style="list-style-type: none">Распределение воздухаСкорость вентилятораРежим рециркуляции воздухаАнтиобледенение	
Нажатием на клавишу "Auto" или повторным нажатием на соответствующую клавишу вновь включается автоматическая регулировка. Регулировка температуры или нажатие клавиши кондиционера (A/C) не отключает автоматического режима.	
Регулятор вентилятора Автоматический режим	
Основываясь на информации водителя, скорость электродвигателя вентилятора во время работы климатической установки в автоматическом режиме устанавливается как производная следующих входных величин:	
<ul style="list-style-type: none">Температура воздуха в салонеНаружная температураУровень солнечной радиацииТемпература охлаждающей жидкостиСкорость автомобиля	
Регулятор вентилятора Ручное управление	
При первом нажатии кнопки регулировки вентилятора загорается пиктограмма вентилятора и гаснет пиктограмма автоматического режима. При каждом последующем нажатии кнопки регулировки вентилятора частота вращения вентилятора повышается или понижается на одну ступень. При непрерывном нажатии на клавишу частота вращения вентилятора меняется на одну ступень через каждые 0.4 секунды.	
Непрерывное нажатие на клавишу с целью понижения частоты вращения вентилятора не выключает вентилятора. Для его выключения необходимо нажать на клавишу "Off".	
Вентилятор имеет семь регулирующихся вручную скоростей вращения. В режиме "Антиобледенение" вентилятор работает на 80% максимальной частоты вращения при том условии, что ранее он был отрегулирован на максимальную мощность.	
Распределение воздуха Автоматический режим	
Во время работы климатической установки в автоматическом режиме скорость электродвигателя вентилятора устанавливается как производная следующих входных величин, основанных на требованиях водителя:	
<ul style="list-style-type: none">Температура воздуха в салонеНаружная температураУровень солнечной радиацииСостояние климатической установкиТемпература охлаждающей жидкостиСкорость автомобиля	
В режиме кондиционера из дефлекторов на панели приборов поступает охлажденный воздух. Во время прогрева в нишу для ног отводится подогретый воздух.	
Если автомобиль и двигатель холодные, воздух отводится на лобовое стекло, чтобы в нишу для ног не попал холодный воздух.	
Только после достижения предварительно установленной температуры, воздух начинает поступать из дефлекторов в нише для ног и из сопел обдува антиобледенителя.	
После выключения кондиционера (пиктограмма A/C погасла), поток воздуха отводится в нишу для ног, чтобы предотвратить запотевание стекол.	
Для максимального охлаждения внутрисалонного воздуха при высоких внутренних и внешних температурах система переключается в автоматический режим рециркуляции воздуха. После достижения установленной температуры система автоматически переходит на забор наружного воздуха. Контрольная лампа системы рециркуляции воздуха не горит при автоматической регулировке рециркуляции воздуха.	
Распределение воздуха Ручное управление	
При нажатии на любую клавишу пульта ручного управления светодиод работы в автоматическом режиме гаснет и включается светодиод подсветки соответствующей клавиши, при этом предварительно выбранные установки запоминаются.	
Режимы распределения воздуха (отверстия обдува лобового стекла, дефлекторы панели приборов и ниши для ног) могут выбраны вместе или по отдельности, т.е. нажатием той или иной клавиши можно включить или отключить один, два или три режима.	
Повторное нажатие клавиши уже выбранной до этого выключает соответствующий режим. При отключении всех режимов распределения воздуха климатическая установка вновь начинает работать в автоматическом режиме или в соответствии с выбранными ранее в этом режиме установками.	
Антиобледенение	

При выборе режима "Антиобледенение" происходит следующее:

- Загорается светодиод подсветки клавиши "Антиобледенение" и гаснет пиктограмма работы в автоматическом режиме.
- В соответствии с заданным режимом работы дефлекторы устанавливаются таким образом, чтобы температура подогретого воздуха была максимальной, и загорается пиктограмма с буквами "HI".
- Включение климатической установки и пиктограммы A/C.
- Все текущие установленные вручную режимы работы запоминаются, и подсветка их пиктограмм гаснет.
- Заслонка системы рециркуляции воздуха устанавливается в положение "Свежий воздух", и работа климатической установки в режиме рециркуляции воздуха, если он был ранее установлен, прекращается.
- Частота вращения вентилятора повышается до 80% максимального значения; если ранее была задана более высокая частота вращения вентилятора, она остается прежней.
- Включаются подогреватели лобового и заднего стекла.

Работа климатической установки в режиме "Антиобледенение" прекращается и активируются все запомненные до этого режимы в случае, если выбрана одна из следующих установок:

- Нажата клавиша "Auto".
- Повернуты регуляторы температуры.
- Повторно нажата клавиша "Антиобледенение" (если ранее она была установлена в положение "Off", система переключается в автоматический режим работы).
- Нажимается одна из клавиш распределения воздуха.

Экономичный режим

EATC передает сигнал запроса A/C по шине передачи данных CAN к GEM. С GEM этот сигнал через щиток приборов передается на PCM, который осуществляет управление муфтой компрессора кондиционера A/C и двигателем вентилятора охлаждения. Запрос EATC может быть проигнорирован PCM, например, при работе двигателя с полной нагрузкой.

В режиме «Auto A/C» система кондиционирования подключается, если выбор температуры пользователем делает это необходимым.

При нажатии клавиши "A/C" во время работы в режиме "Auto A/C" включается экономичный режим работы климатической установки, и компрессор отключается.

Режим рециркуляции воздуха

При включении автоматического режима "Auto" регулировка рециркуляции воздуха производится автоматически. Светодиод системы рециркуляции воздуха при этом не включается.

Нажатием клавиши рециркуляции воздуха при негорящем светодиоде включается режим рециркуляции воздуха; при повторном нажатии этой клавиши работа установки в режиме рециркуляции воздуха прекращается, и заслонка системы рециркуляции воздуха вновь открывает доступ в салон свежему воздуху.

При выключении установки (нажатием клавиши "Off") автоматически включается режим рециркуляции воздуха. После включения климатической установки (нажатием на любую клавишу) она начинает работать в ранее установленном режиме.

Регулировка температуры

"Двойной режим" работы совмещает температурные режимы, выбранные водителем и передним пассажиром. Так органами управления, расположенными со стороны водителя, регулируется температура воздуха с обеих сторон салона.

Органами управления, которые расположены со стороны пассажира, может осуществляться индивидуальная регулировка температуры.

Переключение из двойного режима регулировки температуры в индивидуальный и обратно осуществляется нажатием на клавишу "Auto" в течение более чем двух секунд. Извещение на экране меняется с "Auto" на "Mono".

Температуру воздуха в салоне можно устанавливать в диапазоне между 16°C и 28°C ступенями по 0.5 °C. Если температура воздуха в салоне находится за пределами этого диапазона, на дисплее появляются буквы "LO" (низкая) или "HI" (высокая).

Максимальная разница между температурой со стороны водителя и пассажира в режиме "Auto" может составлять 4 °C. При установке большей разницы температура с другой стороны салона автоматически изменяется так, чтобы разница температур составляла 4 °C.

Если установленная температура воздуха в салоне чрезмерно высока ("HI") или низка ("LO"), значение температуры устанавливается одинаковым с обеих сторон. При выключении режима "HI" после первого нажатия клавиши температура воздуха устанавливается на уровне 28 °C, а при выключении режима "LO" - на уровне 16 °C.

В положении "HI" максимальная величина температуры воздуха составляет 82 °C.

При каждом нажатии на клавишу температура воздуха повышается или понижается на одну ступень. При непрерывном нажатии на клавишу установленная температура изменяется каждые 0.4 секунды.

На автомобилях с системой "Bluetooth & Voice Control" (активируется нажатием клавиши "Voice" на руле) температура и частота вращения вентилятора обдува могут меняться посредством голоса.

Внешние регуляторы - EATC



На автомобилях с навигационной системой с DVD и сенсорным экраном элементы управления EATC встроены в этот узел. Обмен информацией производится по среднескоростной шине передачи данных CAN (MS-CAN).

Через среднескоростную шину передачи данных CAN передаются и выводятся на дисплей следующие параметры:

- Скорость вентилятора
- Температура воздуха со стороны водителя
- Температура воздуха со стороны пассажира
- Климатическая установка или ECO
- Диагностический код

Через среднескоростную шину передачи данных CAN осуществляется управление следующими контрольными лампами:

- Распределение воздуха
- Режимы: рециркуляция воздуха, автоматический, антиобледенения

Через среднескоростную шину передачи данных CAN передаются следующие сигналы запроса:

- Повысить/понизить частоту вращения вентилятора на одну ступень
- Регулировка температуры
- Ручная регулировка распределения воздуха
- Диагностические сведения

Изменение единиц измерения температуры (между шкалами Цельсия и Фаренгейта)

Переключение между шкалами Цельсия и Фаренгейта производится через дисплей на щитке приборов и передается по шине передачи данных CAN к модулю EATC.

Специальные сервисные режимы

При нажатии определенных клавиш на панели управления в модуле EATC могут быть выбраны различные специальные сервисные режимы:

- считывание кодов неисправности (DTC): Коды неисправности DTC отображаются EATC. Чтобы начать считывание занесенных в память модуля управления климатической установки кодов неисправности, необходимо нажать на две секунды клавиши "Off" и "Ниша для ног". Отпустите эти клавиши и не позднее чем через 1.5 секунд нажмите на клавишу "Область головы".
- Включите систему самодиагностики: Начните самопроверку (производится перекалибровка). Информация о выявленных неисправностях выводится на дисплей в виде кода. Нажмите на две секунды клавиши "Off" и "Ниша для ног". Отпустите обе эти клавиши и не позднее чем через 1.5 секунды нажмите на клавишу "Auto".
- Считывание версии программного обеспечения отображается на обоих дисплеях: Нажмите на две секунды клавиши "Off" и "Ниша для ног", отпустите и затем в течение полутора секунд нажмите на клавишу "A/C".
- Чтобы стереть коды неисправности из памяти и выйти из режима диагностики, нажмите клавишу "Антиобледенение". Чтобы выйти из режима диагностики, не стирая из памяти коды неисправности, нажмите на любую другую клавишу.

Выключение системы

Если система выключена, то электровентилятор компрессора A/C, жидкокристаллический дисплей и светодиодные индикаторы не работают. Заслонка системы рециркуляции воздуха устанавливается в положение, при котором в салон поступает свежий воздух.

Модуль EATC запоминает как двойные, так и установленные вручную величины открытия температурных заслонок.

При повторном нажатии на клавишу "Off" климатическая установка вновь начинает работать в установленном ранее режиме.