

10.10 Режимы работы

10.10.1 Режимы работы вентилятора

Режимы работы вентилятора зависят от выбранного закона регулирования и блока управления. Вентилятор может работать в следующих режимах:

- Ручной режим
- Автоматический режим
- Автоматическое управление в малозумном режиме.

Вентилятор автоматически отключается при возникновении следующих неисправностей:

- Отключение электродвигателя по тепловой защите
- Неправильные данные в связи с дефектом датчика
- Неисправность оборудования.

Ручной режим работы

В ручном режиме работы вентилятор работает с заданной скоростью вращения. Скорость вращения может быть задана с помощью контроллера, блока управления или внешнего блока (например, через цифровой вход).

Автоматический режим работы

В автоматическом режиме работы скорость вращения вентилятора определяется заданным дифференциалом температуры. В автоматическом малозумном режиме максимальная скорость вентилятора не используется. Как было указано, в автоматическом режиме работы скорость вращения вентилятора зависит от разности между фактической и заданной температурой воздуха. Закон регулирования зависит от разности температур и времени работы вентилятора. Количество скоростей вентилятора зависит от типа агрегата.



Параметры регулирования:

- скорость вращения вентилятора: от 0 до 3 ступеней – ступенчатое регулирование
- электродвигатель с регулируемой скоростью вращения (только в агрегатах с MATRIX 4004) – плавное регулирование.

Быстрое проветривание (только для агрегатов, оснащенных камерой смешения)

При активации данной функции в помещение в течение ограниченного промежутка времени подается наружный воздух. Эту функцию можно осуществить при наличии контроллера MATRIX OP50 или MATRIX OP51.

Вентиляция

При активации данной функции вентилятор включается независимо от программы регулирования. Скорость вращения вентилятора задается вручную (без участия автоматики). Данный процесс обеспечивает оптимальную вентиляцию воздуха в помещении. Эта функция доступна только при наличии контроллера MATRIX OP50 или MATRIX OP51 и программного обеспечения MATRIX.PC.

10.10.2 Клапаны

В зависимости от выбранного регулятора программа регулирования может управлять работой 2-позиционных и 3-позиционных клапанов.

С помощью клапанов можно задавать следующие режимы:

- обогрев
- охлаждение
- обогрев или охлаждение
- обогрев и охлаждение

Благодаря программе синхронизации, встроенной изготовителем, все связанные в общую сеть клапаны (только 3-позиционные клапаны) каждые 24 часа устанавливаются в ОТКРЫТОЕ или ЗАКРЫТОЕ положение, обеспечивая равные начальные условия регулирования.

10.10.3 Регулируемые смесительные воздушные клапаны

Двухступенчатое ручное регулирование

Управление смесительным клапаном осуществляется нажатием кнопки на контроллере MATRIX OP44 или вводом необходимой степени открытия клапана (от 0 до 100 %) в контроллеры MATRIX OP50 или MATRIX OP51.

3-ступенчатое регулирование по расходу наружного воздуха

Положение воздушного клапана рассчитывается на основе необходимого расхода наружного воздуха и скорости вращения вентилятора.

Регулирование по температуре

Положение воздушного клапана рассчитывается по расходу воздуха, необходимого для обогрева помещения, расходу наружного воздуха и его температуре (наружное тепло). При благоприятных температурных условиях регулирование осуществляется только изменением положения воздушного клапана (пассивный режим).

Регулирование в экономичном режиме

Этот способ регулирования аналогичен регулированию по температуре: при определенных температурных условиях клапан полностью открывается. Для того чтобы полностью использовать благоприятные внешние условия, вентилятор увеличивает скорость вращения.

10.10.4 Насос для откачки конденсата

Данный насос предназначен для откачки конденсата, который образуется на холодных поверхностях агрегата.

При необходимости, насос откачки конденсата включается от поплавкового выключателя, установленного в поддоне для сбора конденсата.

При превышении заданного предела по уровню конденсата вентилятор отключается, и на дисплее контроллера появляется сообщение о неисправности (неисправность вентилятора).

10.10.5 Устройство защиты от замораживания

Эта функция защищает теплообменники агрегатов со смешением воздуха от замораживания. Понижение температуры воздуха отмечается датчиком, установленным в агрегате. В случае неисправности датчика вентилятор отключается, и смесительный клапан закрывается, т.е. агрегат работает в режиме вентиляции.

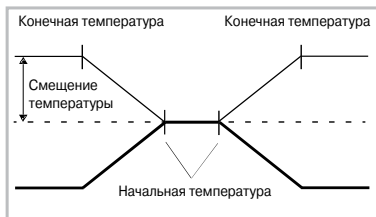
10.10.6 Поддерживающий режим

Этот режим работы предназначен только для регулирования температуры воздуха в помещении. В данном случае агрегат поддерживает не заданную температуру, а заданный диапазон температур. Этот диапазон задается при помощи сервисной программы MATRIX.PC. Поддерживающий режим работы возможен только при наличии встроенного датчика температуры. Поскольку уставка температуры не задается, наличие контроллера в данном случае не обязательно (как и в режиме осушения). При задании уставки температуры поддерживающий режим отменяется.

10.10.7 Защита от замораживания

Эта функция защищает отключенный агрегат от замораживания. Когда температура воздуха в помещении опускается ниже 4 °С, клапан подачи теплоносителя полностью открывается независимо от входной температуры теплоносителя. Вентилятор начинает вращаться с минимальной скоростью. Когда температура воздуха поднимается выше 6 °С, клапан закрывается и вентилятор отключается. В дальнейшем агрегат работает в соответствии с программой регулирования.

10.10.8 Поправка на температуру наружного воздуха



Эта функция работает только при наличии датчика температуры наружного воздуха. Она позволяет поддерживать заданную температуру воздуха в помещении с учетом поправки на температуру наружного воздуха.

Пример

Приведем пример увеличения температуры воздуха в помещении при увеличении температуры наружного воздуха. Как только температура наружного воздуха достигнет 26 °С, уставка температуры будет увеличиваться на 0,5 °С на каждые 1 °С приращения температуры наружного воздуха. Увеличение уставки прекратится, как только температура наружного воздуха достигнет 32 °С. Теперь присваиваем начальной температуре значение 26 °С, а конечной 32 °С. Смещение уставки рассчитывается следующим образом: из конечной температуры вычитается начальная температура, и результат умножается на 0,5 (приращение уставки на 1 °С приращения температуры наружного воздуха), т.е.

$$(32 - 26) \times 0,5 = 6 \times 0,5 = 3$$

Приращение уставки рассчитывается с помощью сервисной программы MATRIX.PC.

10.10.9 Индикация необходимости замены фильтра

Данная функция определяет уровень загрязнения фильтра по режиму работы вентилятора. Сообщение о необходимости замены фильтра появляется на дисплее контроллера MATRIX OP50 или MATRIX OP51. Сообщение "Filter replacement" (замена фильтра) появляется на дисплее по окончании срока службы фильтра, при превышении минимального интервала техобслуживания агрегата или по команде дифференциального реле давления. После подтверждения приема сообщения начинается отсчет нового срока службы фильтра.

После замены фильтра счетчик интервала обслуживания устанавливается на 0 в меню контроллера.