

Описание функций, IQlogic

Общие сведения

| | |
|---|-----|
| Управление | 164 |
| Статус | 164 |
| Ручной терминал IQnavigator и описание управления ... | 165 |
| Информационная панель | 165 |
| Основная наладка | 166 |

Расход воздуха

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Регулирование | 167 |
| Сдвиг заданного значения | 167 |
| Единицы измерения | 167 |
| Наладка расхода воздуха | 167 |
| Компенсация по температуре НВ | 168 |
| Диффузоры Vooster | 168 |
| Автоматические функции | 168 |

Температура

| | |
|--|-----|
| ОРП-регулирование | 169 |
| ПВ-регулирование | 170 |
| ОВ-регулирование | 170 |
| НРП-регулирование | 171 |
| НРО-регулирование | 171 |
| Сдвиг заданного значения | 172 |
| Нейтральная зона | 172 |
| Внешние датчики температуры | 172 |
| Последовательность регулирования | 173 |
| ВВ-регулирование | 173 |
| Morning Boost | 173 |
| Heating Boost | 174 |
| Cooling Boost | 174 |
| Ночной нагрев | 174 |
| Ночное охлаждение летом | 175 |
| Снижение расхода/давления | 175 |

Время и таймер

| | |
|----------------------|-----|
| Время и таймер | 176 |
|----------------------|-----|

Энергопотребление

| | |
|-------------------------|-----|
| Энергопотребление | 177 |
|-------------------------|-----|

Фильтры

| | |
|---------------|-----|
| Фильтры | 177 |
|---------------|-----|

Программное обеспечение

| | |
|-------------------------------|-----|
| Программное обеспечение | 178 |
|-------------------------------|-----|

Установки тревог

| | |
|------------------------------------|-----|
| Тревоги, общие сведения | 178 |
| Пожарные тревоги | 178 |
| Внешние тревоги | 178 |
| Защита по температуре | 178 |
| Температура, границы тревоги | 178 |
| Приоритет тревог | 178 |

Лог-журнал

| | |
|------------------|-----|
| Лог-журнал | 179 |
|------------------|-----|

Воздухоподготовительный агрегат

| | |
|----------------------------------|-----|
| Установки | 179 |
| Время работы | 179 |
| Датчик VOC/CO ₂ | 179 |
| Последовательность запуска | 179 |
| Калибровка нулевой точки | 179 |

Тепло

| | |
|---|-----|
| Предподогрев воздуха | 180 |
| Дополнительно в последов. регулирования | 180 |
| Season Heating | 180 |
| Догрев | 180 |
| Xzone | 181 |

Холод

| | |
|---|-----|
| Дополнительно в последов. регулирования | 182 |
| Холод | 182 |
| Xzone | 183 |
| COOL DX | 183 |
| Задержка | 183 |
| Границы температуры ПВ | 183 |
| Границы расхода воздуха | 183 |

Утилизация

| | |
|---|-----|
| Управление | 184 |
| Размерзание (роторный утилизатор) | 184 |
| Автоматические функции | 185 |

SMART Link

| | |
|------------------|-----|
| SMART Link | 186 |
|------------------|-----|

Влажность

| | |
|------------------|-----|
| Увлажнение | 187 |
| Осушение | 187 |

Секция рециркуляции

| | |
|-------------------------|-----|
| ReCO ₂ | 188 |
|-------------------------|-----|

All Year Comfort (AYC)

| | |
|------------------------|-----|
| All Year Comfort | 189 |
|------------------------|-----|

MIRU Control

| | |
|--------------------|-----|
| MIRU Control | 190 |
|--------------------|-----|

Входы/Выходы

| | |
|------------------------|-----|
| Внешний контроль | 191 |
|------------------------|-----|

Коммуникация

| | |
|--------------------|-----|
| Коммуникация | 192 |
|--------------------|-----|

Базовые установки

| | |
|-------------------------|-----|
| Базовые установки | 193 |
|-------------------------|-----|

Ручное тестирование

| | |
|---------------------------|-----|
| Ручное тестирование | 193 |
|---------------------------|-----|

IQnavigator

| | |
|-------------------------------------|-----|
| IQnavigator (ручной терминал) | 193 |
|-------------------------------------|-----|

Диспетчер файлов

| | |
|------------------------|-----|
| Диспетчер файлов | 193 |
|------------------------|-----|

Описание функций

Общие сведения

Управление

GOLD управляется ручным терминалом.

Обычно агрегат работает в автоматическом режиме и управляется по внутреннему таймеру.

Имеется возможность внешнего управления агрегатом в режиме низкой скорости (НС) или высокой скорости (ВС) в дополнение к заданному времени работы таймера.

С помощью ручного терминала можно вручную остановить агрегат либо переключить его в режим высокой или низкой скорости.

Возможна удаленная остановка агрегата по внешнему сигналу.

Управление и питание заслонок (24 В) осуществляется через разъемы на плате управления агрегата. Заслонки автоматически открываются при запуске агрегата и закрываются при его остановке.

Статус

Для каждой функции в ручном терминале доступно считывание фактических данных расхода воздуха, температуры, режима работы, состояния входных и выходных сигналов, перепада давления в фильтрах, значений SFP, журнала тревог и т.д.

Описание функций

Общие сведения

Ручной терминал IQnavigator и описание управления

Ручной терминал представляет собой 7"- сенсорный дисплей, простой и удобный в обращении. Настройки и ввод значений можно осуществить интуитивно в несколько шагов. Вспомогательные схемы и тексты всегда под рукой.

Ручной терминал поставляется с 3-х метровым быстроразъемным соединительным кабелем, легко подключаемым к автоматике агрегата (стандарт). Можно осуществлять беспроводную связь между ручным терминалом и агрегатом GOLD с помощью WLAN (необходима принадлежность IQnavigator с WLAN подключением).

Автоматика агрегата в стандарте поставляется с антенной WLAN. Можно использовать компьютер, планшет или смартфон для подключения по WiFi и производить дистанционно все настройки как из ручного терминала.

Заданные значения и установки сохраняются и не зависят от перебоев электроэнергии.



Информационная панель

Информационная панель отображается по умолчанию, если не выбран другой вид.

Принципиальная схема

На принципиальной схеме отображаются заданные/фактические значения. Вид принципиальной схемы зависит от типа агрегата и выбранных функций.

Статус работы

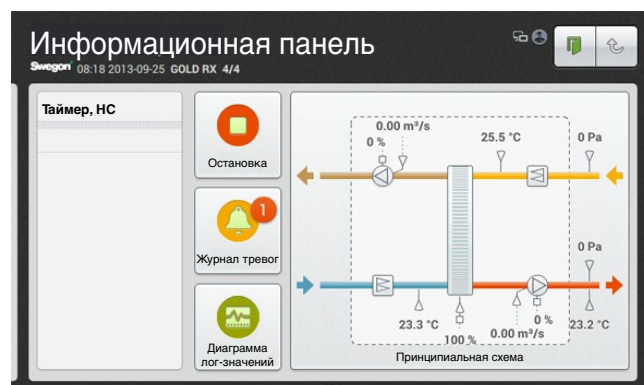
Отображается текущий режим работы агрегата.

Изменение режима работы

В меню Инструментальной панели можно запустить или остановить агрегат, выбрать режим работы Авто или Вручную.

Журнал тревог

Журнал тревог отображает текущие тревоги, тревоги в ожидании и историю тревог (50 последних).



Описание функций

Общие сведения

Диаграмма лог-значений

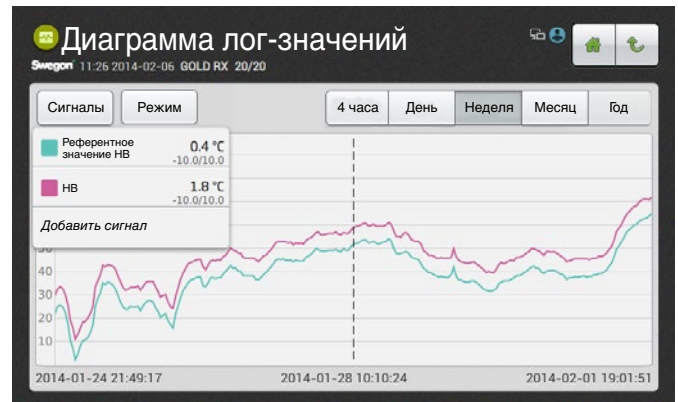
В меню отображаются значения нескольких сигналов в виде диаграммы. Одновременно можно выбирать и считывать до четырех сигналов. Можно выбирать следующие интервалы времени: 4 часа, день, неделя, месяц или год.

На диаграмме можно выбрать сигнал, который будет отображаться жирной линией.

Программа автоматически определяет диапазон сигнала и адаптирует его амплитуду по высоте диаграммы. Диапазон сигнала отображается в списке *Сигналы*.

Можно выбрать режим диаграммы лог-значений: *История* или *В реальном времени*.

Автоматика агрегата GOLD стандартно поставляется с SD-картой для записи всех параметров.

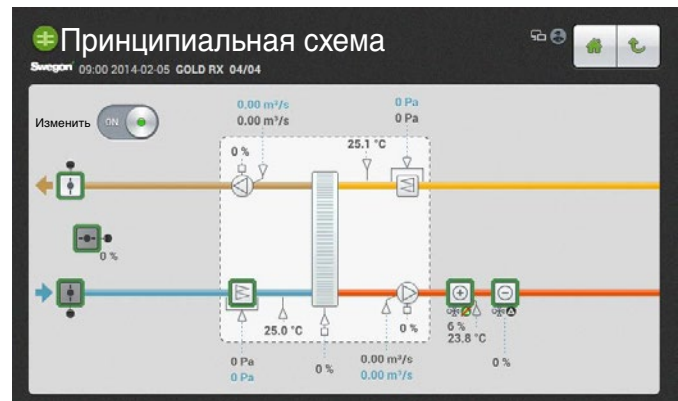


Принципиальная схема

Принципиальную схему можно редактировать.

Позиции компонентов можно изменять, например, порядок расположения теплообменников догрева и охлаждения.

Компоненты, которые не генерируются автоматически, могут выбираться вручную.



Основная наладка

Основная наладка используется при монтаже для установки заданных значений и запуска агрегата.

В меню задаются: время и дата, единицы измерения расхода воздуха, режим работы, установки температуры и расположение вентиляторов.

Описание функций

Расход воздуха



Регулирование

Режим регулирования выбирается для приточного и отработанного воздуха отдельно.

Расход

Агрегат поддерживает постоянный, установленный расход воздуха. Скорость вентиляторов регулируется автоматически - расход воздуха всегда корректный, заданный вначале, несмотря на загрязненный фильтр либо прикрытый диффузор.

Преимущество режима регулирования по Расходу - постоянный расход воздуха с момента запуска системы.

Давление

Агрегат поддерживает постоянное, установленное давление в воздуховоде. Данный тип регулирования называется VAV-регулирование (Переменный Расход Воздуха).

Регулирование по давлению используется, например, при необходимости увеличивать расход воздуха в одной из частей вентсистемы.

Давление измеряется внешним датчиком давления. Заданное значение устанавливается в Па отдельно для высокой и низкой скорости.

Число оборотов вентилятора можно ограничить установленным макс. значением.

По потребности

Расход по потребности регулируется от внешнего датчика, например, CO₂, подключаемого к автоматике агрегата. Необходимое заданное значение устанавливается отдельно для низкой и высокой скорости в % или ppm от входного сигнала.

Расход воздуха можно ограничить установленными макс. и мин. значениями.

Принудительно

Объем одного из вентиляторов автоматически поддерживается равным объему другого. Если для одного из вентиляторов выбрано Регулирование Давление или По потребности - другой вентилятор будет принудительно настраиваться на такой же расход воздуха, что и первый.

Объем принудительно управляемого вентилятора можно ограничить, установив ниже значение для его макс. объема.

Управление Принудительно для обоих вентиляторов не возможно.

Сдвиг заданного значения

Пример использования функции: конференцзал, в котором при полной нагрузке требуется повышенный воздухообмен.

Автоматика регулирует скорость вращения вентиляторов между двумя объемами через входной сигнал от внешнего датчика или потенциометра.

Для работы функции требуется IQlogic+ модуль TBIQ-3-2.

Функция активируется только для агрегата, работающего на ВС (высокой скорости).

Единицы измерения

Устанавливаются единицы измерения расхода воздуха: л/с, м³/с, м³/ч или куб фт/мин.

Наладка расхода воздуха

Число оборотов вентилятора/скорость можно зафиксировать (т.е. сделать постоянным) на время до 72 часов. Это может быть необходимым в связи с наладкой системы воздухопроводов и диффузоров.

Описание функций

Расход воздуха

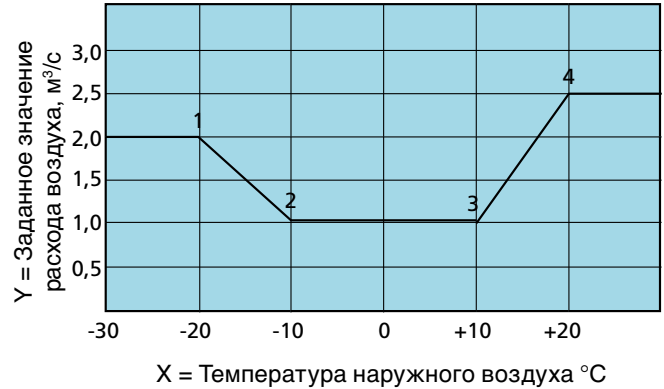


Компенсация по температуре НВ

Компенсация применяется, если необходимо изменить расход воздуха в зависимости от наружной температуры. Кривая, заданная индивидуально, регулирует соотношение между расходом и температурой НВ. Кривая имеет 4 точки перелома.

Если функция выбрана для НС или ВС, то будет работать только для одного из режимов. Для не выбранного режима расход будет регулироваться по выбранной функции *Расход* или *Давление*.

В режиме *Расход* меняется актуальный расход воздуха. В режиме *Давление* меняется заданное значение для давления. При регулировании *По потребности* функция не работает.



Пример:

Компенсация расхода воздуха. Аналогичный принцип применяется к регулированию давления в Па.

Температура НВ ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1), постоянный расход воздуха $2,0\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_1).

Температура НВ в интервале от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1) до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2), расход воздуха снижается в соответствии с графиком с $2,0\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_1) до $1,0\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_2).

Температура НВ в интервале от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2) до $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3), постоянный расход воздуха $1,0\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_2 и Y_3).

Температура НВ в интервале от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3) до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4), расход воздуха повышается в соответствии с графиком с $1,0\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_3) до $2,5\text{ м}^3/\text{с}$ (Y_4).

Температура НВ выше $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4), постоянный расход воздуха $2,5\text{ м}^3/\text{с}$.

Диффузоры Booster

Функция используется для управления заслонкой диффузоров Booster, переключения режимов обогрева и охлаждения. Режим обогрева и охлаждения включается в зависимости от температуры приточного воздуха по отношению к температуре помещения/отработанного воздуха. Индикатор показывает режим работы.

Для работы функции требуется IQlogic+ модуль ТВIQ-3-2.

Автоматические функции

Плотность воздуха

Плотность воздуха меняется в зависимости от его температуры. Это означает, что количество воздуха меняется при разных значениях температуры. GOLD автоматически это корректирует - и всегда обеспечивает корректный расход воздуха.

Автоматика показывает всегда скорректированный объем воздуха.

Баланс давления отработанного воздуха

Расход отработанного воздуха непрерывно контролируется постоянным измерением баланса давления в роторном утилизаторе. Обеспечивается корректный расход отработанного воздуха, несмотря на сектор чистого притока и возможные утечки.

Описание функций

Температура



Общие сведения

Требуется дополнительный датчик температуры помещения, если применяется только приточный агрегат GOLD SD с функциями регулирования ОРП, НРО и ОВ.

ОРП-регулирование

ОРП регулирование означает, что отработанный воздух регулирует приточный, иными словами, температура ОВ регулирует температуру ПВ.

Температура приточного воздуха на несколько градусов ниже температуры отработанного. При этих условиях утилизатор тепла используется оптимально, что дает максимальное энергосбережение при эксплуатации системы. ОРП-регулирование удобно использовать в помещениях с теплоизбытками от машин, освещения или людей при условии, что диффузоры предназначены для подачи воздуха пониженной температуры.

ОРП-регулирование 1

Кривая, заданная на заводе, регулирует соотношение между температурами ПВ и ОВ.

См. диаграмму справа.

Значения разницы, шагов и точки перелома могут быть изменены.

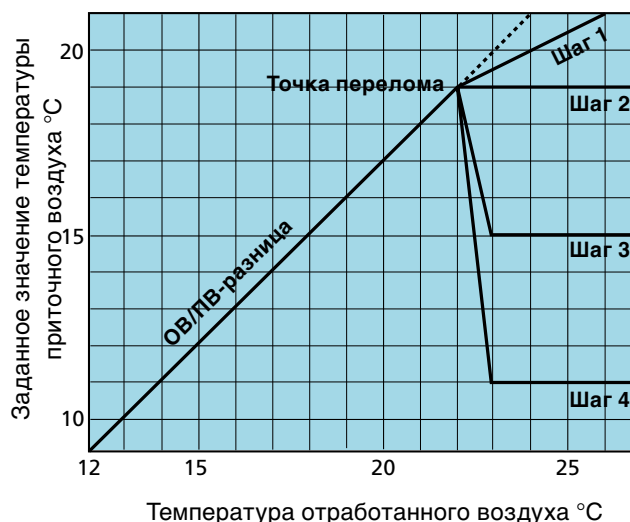
ОРП-регулирование 2

Применяется в случае специальных требований к соотношению ОВ и ПВ. Может потребоваться применение догревающего калорифера.

Кривая, заданная индивидуально, регулирует соотношение между температурами ПВ и ОВ. Кривая имеет 4 точки перелома.

См. диаграмму справа.

ОРП-регулирование 1

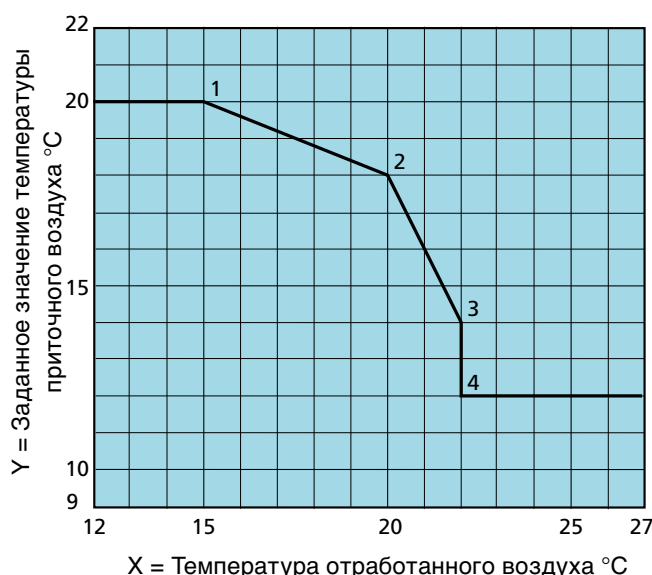


Заводская установка означает:

Температура ОВ ниже 22 °С (точка перелома), заданное значение температуры ПВ автоматически будет на 3 К ниже (ОВ/ПВ-разница).

Температура ОВ = 22 °С, заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным 19 °С (шаг 2).

ОРП-регулирование 2



Заводская установка означает:

Температура ОВ ниже 15 °С (X1), заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным 20 °С (Y1).

Температура ОВ в интервале от 15 °С (X1) до 20 °С (X2), заданное значение температуры ПВ снижается с 20 °С (Y1) до 18 °С (Y2).

Температура ОВ в интервале от 20 °С (X2) до 22 °С (X3), заданное значение температуры ПВ снижается с 18 °С (Y2) до 14 °С (Y3).

Температура ОВ = 22 °С (X4), заданное значение температуры ПВ снижается с 14 °С (Y3) до 12 °С (Y4).

Температура ОВ выше 22 °С (X4), заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным 12 °С (Y4).

Описание функций

Температура



ПВ-регулирование

Означает поддержание постоянной температуры приточного воздуха без учета температуры помещения.

Применяется в случаях, когда тепловая нагрузка помещения постоянна и известна. В этих случаях чаще всего требуются догревающий калорифер и охлаждающий теплообменник.

ОВ-регулирование

Означает поддержание постоянной температуры в воздуховоде отработанного воздуха (помещении) с изменением температуры приточного воздуха.

Определяются мин. и макс. заданные значения температуры приточного воздуха и требуемая температура отработанного воздуха.

Функция обеспечивает поддержание равномерной температуры независимо от нагрузок в помещении. В этих случаях чаще всего требуется догревающий калорифер и охлаждающий теплообменник.

Температура ОВ измеряется внутренним датчиком GOLD-агрегата. При необходимости можно установить внешний датчик температуры помещения и подключить его к плате управления.

Описание функций

Температура

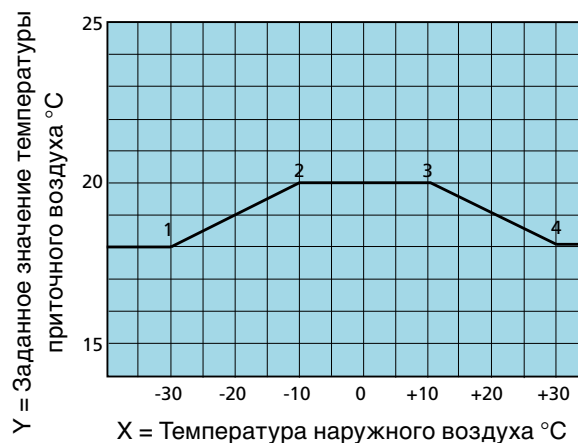


НРП-регулирование

Означает, что температура приточного воздуха регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Кривая, заданная индивидуально, регулирует соотношение между температурами НВ и ПВ. Кривая имеет 4 точки перелома.

НРП-регулирование



Пример:

Температура НВ ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1), заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_1).

Температура НВ в интервале от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1) до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2), заданное значение температуры ПВ возрастает с $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_1) до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_2).

Температура НВ в интервале от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2) до $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3), заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_3).

Температура НВ в интервале от $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3) до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4) заданное значение температуры ПВ снижается с $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_3) до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_4).

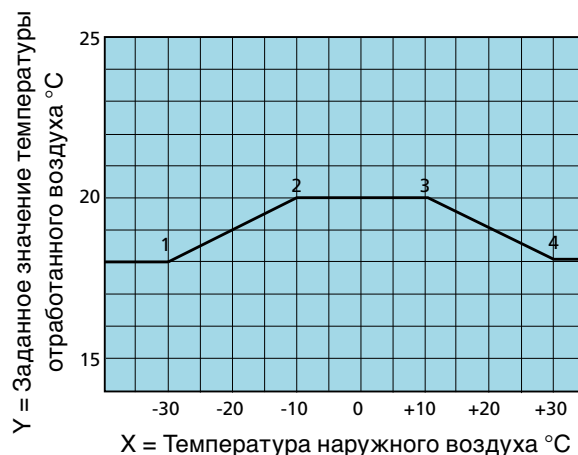
Температура НВ выше $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4), заданное значение температуры ПВ будет постоянным и равным $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_4).

НРО-регулирование

Означает, что температура отработанного воздуха регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Кривая, заданная индивидуально, регулирует соотношение между температурами НВ и ОВ. Кривая имеет 4 точки перелома.

НРО-регулирование



Пример:

Температура НВ ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1), заданное значение температуры ОВ будет постоянным и равным $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_1).

Температура НВ в интервале от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_1) до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2), заданное значение температуры ОВ возрастает с $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_1) до $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_2).

Температура НВ в интервале от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_2) до $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3), заданное значение температуры ОВ будет постоянным и равным $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_3).

Температура НВ в интервале от $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_3) до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4) заданное значение температуры ОВ снижается с $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_3) до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_4).

Температура НВ выше $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (X_4), заданное значение температуры ОВ будет постоянным и равным $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Y_4).

Описание функций



Температура

Сдвиг заданного значения

Функция используется для изменения заданного значения температуры ПВ и ОВ. Например, повысить или снизить температуру в некоторые часы суток внешним потенциометром или внешним таймером.

Для работы функции требуется IQlogic+ модуль ТВIQ-3-2.

Сдвиг заданного значения возможен на ± 5 К и управляется внешним сигналом 0-10 В.

Нейтральная зона

Нейтральная зона препятствует одновременной работе функций *Тепло* и *Холод*.

Установленное значение нейтральной зоны складывается с заданным значением для тепла и полученная сумма будет являться заданным значением для холода.

При работе в режиме *ОВ-регулирование* значение температуры ПВ не учитывается. При работе в режиме *ОРП-регулирование* значение нейтральной зоны не учитывается.

Внешние датчики температуры

К плате автоматики агрегата можно подключить канальный датчик температура отработанного воздуха TBLZ-1-76. Датчик применяется для таких функций как, например, *Паровое увлажнение* или *Xzone*, *ОВ-регулирование*.

Если внутренний датчик агрегата не обеспечивает необходимые значения, то есть возможность подключить до 4-х внешних датчиков температуры помещения/НВ к плате автоматики агрегата.

Используется принадлежность Датчик температуры помещения TBLZ-1-24-2 или Датчик наружного воздуха TBLZ-1-24-3, см. отдельную инструкцию.

Датчик размещается в подходящем для измерения показательной температуры месте.

Агрегат управляется по рассчитанному среднему значению температуры от датчиков либо по значению температуры от того датчика, который измеряет низшее или высшее значение.

Описание функций

Температура



Последовательность регулирования

Тепло

Режим последовательности регулирования тепла может быть выбран из списка ниже.

Если не выбраны соответствующие функции, последовательность регулирования не работает.

- 1 = Утил. - Доп. в посл. - ReCO₂ - Догрев - Сниж.
- 2 = Утил. - Доп. в посл. - Догрев - ReCO₂ - Сниж.
- 3 = Утил. - Догрев - ReCO₂ - Доп. в посл. - Сниж.
- 4 = Утил. - Догрев - Доп. в посл. - ReCO₂ - Сниж.
- 5 = Утил. - ReCO₂ - Догрев - Доп. в посл. - Сниж.
- 6 = Утил. - ReCO₂ - Доп. в посл. - Догрев - Сниж.

Утил. - Утилизатор:

При потребности в тепле утилизатор регулируется на максимальную производительность.

Доп. в посл. - Дополнительно в последовательности регулирования:

Используется в режиме отопления для управления калорифером нагрева, заслонкой рециркуляции и т.д.

ReCO₂:

Рециркуляция воздуха для минимального использования НВ. Требуется секция рециркуляции TCVR.

Догрев:

Догрев воздуха до заданной температуры.

Сниж. - Снижение расхода воздуха:

Снижение расхода ПВ или ПВ и ОВ.

Использование функции Нейтральная зона позволяет снизить температуру ПВ до уровня начала снижения расхода воздуха.

Холод

Режим последовательности регулирования холода может быть выбран из списка ниже.

Если не выбраны соответствующие функции, последовательность регулирования не работает.

- 1 = Утил. - Cooling Boost - Доп. в посл. - ReCO₂ - Холод
- 2 = Утил. - Cooling Boost - Доп. в посл. - Холод - ReCO₂
- 3 = Утил. - Cooling Boost - Холод - ReCO₂ - Доп. в посл.
- 4 = Утил. - Cooling Boost - Холод - Доп. в посл. - ReCO₂
- 5 = Утил. - ReCO₂ - Cooling Boost - Холод - Доп. в посл.
- 6 = Утил. - ReCO₂ - Cooling Boost - Доп. в посл. - Холод

Утил. - Утилизатор:

При потребности в холоде утилизатор регулируется на максимальную производительность.

Cooling Boost (Эконом):

Означает увеличение расхода ПВ и ОВ для подачи большего количества холода в помещение. Увеличение расхода воздуха происходит между актуальным значением и установленным значением макс. объема.

Доп. в посл. - Дополнительно в последовательности регулирования:

Используется в режиме охлаждения для управления секцией охлаждения и т.д.

ReCO₂:

Рециркуляция воздуха для минимального использования НВ. Требуется секция рециркуляции TCVR.

Холод:

Охлаждение воздуха до заданной температуры.

ВВ-регулирование (только GOLD RX)

Функция ВВ-регулирование используется, если температура вытяжного воздуха не должна быть ниже определенного значения.

Агрегат контролирует минимальную температуру вытяжного воздуха путем изменения скорости вращения роторного утилизатора (КПД). Функция снижает скорость вращения утилизатора до достижения температурой ВВ необходимого значения.

Функция требует дополнительного датчика температуры TBLZ-1-58-aa, размещаемого в воздуховоде вытяжного воздуха.

Morning Boost

Функция применяется для предварительного обогрева помещения до начала работы агрегата в нормальном, заданном таймером режиме.

Функция требует наличия секции рециркуляции.

Агрегат запускается заранее и использует те же установки работы и регулирования температуры, что и при нормальном времени запуска.

При работе функции запускается вентилятор ПВ и открывается заслонка рециркуляции, вентилятор ОВ - выключен, заслонки НВ и ВВ - закрыты.

Описание функций

Температура



Heating Boost

Функция Heating Boost (форсирование тепла) означает, что агрегат увеличивает расходы ПВ и ОВ, чтобы подать больше тепла в помещение.

Вентиляторы могут работать между актуальным расходом/давлением (НС, ВС) и установленной макс. скоростью.

Функция работает только с режимами *ОВ* или *НРО регулирование*. Если в комбинации с Heating Boost выбирается функция *Форсирование* или регулирование *По потребности*, тогда расход воздуха задается функцией, которая запрашивает более высокий расход воздуха.

Регулируемая линейно нарастающая функция активируется и увеличивает расход воздуха, когда температура ниже установленной макс. температуры ПВ более чем на 3 К (заводская установка).

Cooling Boost

Cooling Boost (форсирование холода) означает, что агрегат увеличивает расход ПВ и ОВ, чтобы подать большее количества холода в помещение.

Вентиляторы могут работать между актуальным расходом/давлением (НС, ВС) и установленной макс. скоростью.

Можно выбрать один из 5 вариантов функции:

Комфорт

При потребности в холоде активируется выход холода.

Регулируемая линейно нарастающая функция активируется и увеличивает расход воздуха, когда температура выше установленной мин. температуры ПВ более чем на 3 К (заводская установка).

Эконом

Cooling Boost Эконом использует вначале увеличенный расход воздуха и затем только запускает холодильную машину.

Для работы этой функции необязательно активировать функцию Холода.

При потребности в холоде расход воздуха плавно растёт до установленного макс. значения, по достижении которого при продолжающейся потребности в холоде активируется выход Холода.

Функция активируется, когда температура НВ не менее чем на 2 К ниже температуры ОВ. Если эта разница меньше - активируется обычная функция Холода.

Последовательно

Cooling Boost Последовательно используется в случаях, когда применяемая холодильная машина рассчитана на расход воздуха для охлаждения выше, чем нормальный расход воздуха.

При потребности в холоде расход воздуха устанавливается на макс. значение и активируется функция Холода.

Функция Cooling Boost Последовательно заблокирована, если не выбрана функция Холода.

Комфорт и эконом

Комбинация режимов Комфорт и Эконом. При доступности естественного охлаждения активен режим Эконом, при отсутствии - Комфорт.

Эконом и Последовательно

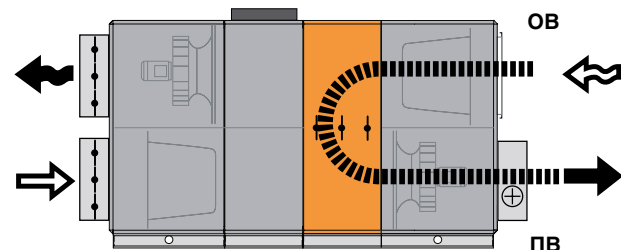
Комбинация режимов Эконом и Последовательно. При доступности естественного охлаждения активен режим Эконом, при отсутствии - Последовательно.

Ночной нагрев

Функция означает, что агрегат, остановленный таймером, используется для обогрева помещения.

Функция требует дополнительного датчика помещения и наличия догревающего калорифера. Для использования данной функции необходимо наличие принадлежностей: секции рециркуляции и заслонки наружного и вытяжного воздуха.

Агрегат запускается, если температура помещения опустилась ниже установленного значения. Агрегат работает с установленным расходом воздуха и поддерживает заданное значение температуры. Если расход ОВ равен 0, то при активированной функции работает только вентилятор ПВ и открыта заслонка рециркуляции, вентилятор ОВ - выключен, заслонки НВ и ВВ - закрыты.



Ночной нагрев с секцией рециркуляции:

Условия для запуска функции выполнены, заслонки НВ и ВВ закрыты, заслонка секции рециркуляции открывается. Вентилятор ОВ не работает. Вентилятор ПВ подает заданный расход воздуха, догревающий калорифер работает с заданным значением температуры ПВ до тех пор, пока не наступят условия для выключения функции.

Описание функций

Температура



Ночное охлаждение летом

Летней ночью прохладный наружный воздух может использоваться для охлаждения конструкции здания, снижая тем самым потребность в холоде в первые рабочие часы дня.

Снижение расхода/давления

Снижение расхода приточного воздуха - это последний шаг в последовательности регулирования температуры при потребности в тепле. Эта функция может быть выбрана для вентилятора ПВ или для обоих - ПВ и ОВ вентиляторов, но не может быть выбрана только для вентилятора ОВ.

Описание функций

Время и таймер



Время и таймер

Встроенный таймер позволяет задавать время работы агрегата. Время работы агрегата можно также задавать с помощью внешнего таймера или внешнего сигнала управления.

Предусмотрено пять режимов работы:

Полный Стоп = агрегат полностью останавливается, никакие внутренние или внешние функции не могут запустить агрегат.

Нормальный Стоп = агрегат останавливается, но внутренние или внешние функции имеют приоритет и могут запустить агрегат.

Расширенный нормальный Стоп = агрегат останавливается, но внутренние или внешние функции, кроме функции *Ночное охлаждение летом*, имеют приоритет и могут запустить агрегат.

Низкая скорость = агрегат работает в режиме HC.

Высокая скорость = агрегат работает в режиме BC.

Время и дата

Установка/изменение актуального времени и даты с автоматическим учетом високосного года.

Авто-переключение между летним и зимним временем; можно заблокировать.

Установка часового пояса.

Установка источника сигнала времени: вручную или SNTP и BACnet.

Установки таймера

Установка основного режима работы агрегата для заданных периодов времени или исключений.

Также выбор заданного периода (интервал дат, дней недели, исключений) для других режимов работы агрегата.

Суточный таймер

Установка времени и дней работы агрегата в режиме высокой скорости (BC), низкой скорости (HC) или Стоп.

Для каждого отдельного дня (понедельник - воскресенье) и двух каналов исключений можно установить до 6 различных действий. Каналы исключений устанавливаются в меню Таймер исключений.

Таймер исключений

Возможные исключения (Ис1 и Ис2) в Суточном таймере. В данном меню устанавливается дата события. Можно использовать метод Календаря 1 и 2 (более детальное описание см. в следующем разделе).

Календарь 1 и 2

Календарь 1 и 2 используется для установки времени в Графике исключений. Если в Графике исключений параметр Календарь 1 или 2 не выбран, настройка данного меню не требуется.

Можно установить до 10 различных функций в каждом календаре.

Удлиненная работа

Входы внешних сигналов на плате управления: низкая скорость (HC), высокая скорость (BC).

Удлиненная работа может быть активирована, например, отдельной кнопкой.

Описание функций

Энергопотребление



Энергопотребление

Отображается энергопотребление вентиляторов, утилизатора, агрегата в целом, а также SFP значение вентиляторов и КПД утилизатора.

Фильтры



Контроль фильтров

Фильтры GOLD-агрегата снабжены датчиками давления, непрерывно измеряющими перепад давления через фильтры, что способствует оптимальному использованию последних.

Статус

На экране ручного терминала всегда отображается актуальный перепад давления фильтров, а также расчетное граничное значение тревоги фильтров.

Граница тревоги фильтров

С загрязнением фильтров растет перепад их давления (автоматически повышается скорость вентиляторов для компенсации этого загрязнения). Граница тревоги фильтров непрерывно пересчитывается и изменяется в зависимости от актуального расхода воздуха. Достижение границы (задается в ручном терминале) фильтра дает его тревогу.

Калибровка фильтров

Автоматическое тестирование фильтров для измерения их начального перепада давления. Выполняется при запуске агрегата и замене фильтров.

Предфильтр

Фильтр предварительной очистки может быть использован для защиты основного фильтра системы, работающей с особо грязным наружным либо отработанным воздухом.

Требуемые принадлежности:

Предфильтр TBFA. При использовании иного типа фильтра, требуется дополнительно датчик давления TBLZ-1-23.

Считывание значений и уставки границ тревоги выполняется в ручном терминале.

Постфильтр

Постфильтр может быть использован для дополнительной очистки приточного воздуха после основного фильтра системы.

Требуемые принадлежности:

Секция постфильтра TCFB. При использовании иного типа постфильтра требуется дополнительно датчик давления TBLZ-1-23.

Считывание значений и уставки границ тревоги выполняется в ручном терминале.

Описание функций

Программное обеспечение



Программное обеспечение

Отображается текущая версия программного обеспечения платы управления IQlogic, ручного терминала IQnavigator и подключенных устройств по BUS-коммуникации. Для обновления вставить SD-карту в плату управления IQlogic.

Установки тревог



Тревоги, общие сведения

Красный светодиод на ручном терминале сигнализирует о наличии тревоги. В журнале отображаются активные и отложенные тревоги, а также история тревог (последние 50).

Для А-тревог используется выход тревог на реле А. Для В-тревог используется выход тревог на реле В. С помощью данной функции можно подключить индикацию тревог с разным приоритетом.

Тревоги с ручным восстановлением функции можно сбросить с помощью ручного терминала.

Тревоги с автовосстановлением функции сбрасываются автоматически, сразу после устранения.

Восстановление можно сделать по коммуникации.

Для получения более подробной информации см. инструкцию по эксплуатации и обслуживанию агрегата GOLD (см. www.swegon.com).

Пожарные тревоги

Внутренняя пожарная тревога

Внутренние датчики температуры агрегата работают как пожарные термостаты. Тревога появляется, когда датчик ПВ регистрирует температуру выше чем 70 °С или датчик ОВ регистрирует температуру выше чем 50 °С.

Внешняя пожарная тревога 1 и 2

Используются для внешних пожарных тревог.

Послеохлаждение

Послеохлаждение электрического калорифера можно выбрать индивидуально для каждого типа тревоги.

Вентиляторы при пожаре

Вентиляторы агрегата можно использовать для дымоудаления. Возможно индивидуально выбрать режим работы вентилятора для каждой пожарной тревоги.

Приоритет

Приоритет тревоги для вентиляторов при пожаре можно выбрать для внутренней или внешней пожарной тревог.

Внешние тревоги

Используются для внешних функций тревоги. Например:

- Защита двигателя циркуляционного насоса.
- Сервис - тревога дымодетектора.

Сброс тревоги можно выбрать ручную или автоматически, активировать при замыкании либо размыкании контакта. При необходимости можно активировать функцию Послеохлаждение электрического калорифера и установить время задержки.

Защита по температуре

Для GOLD PX и CX датчик температуры перед приточным вентилятором может использоваться для тревоги температуры. Приоритет тревоги и возможные действия задаются в установках тревог.

Для GOLD RX можно использовать отдельный датчик, подключенный к плате управления.

Температура, границы тревоги

Преподогрев, температура ниже границы тревоги

Насколько ниже заданного значения может достигнуть температура воздуха после калорифера предподогрева до активации тревоги.

Температура ПВ ниже/выше заданного значения

Насколько ниже/выше заданного значения может достигнуть температура ПВ до активации тревоги.

Температура ОВ ниже границы тревоги

Насколько ниже/выше заданного значения может достигнуть температура ОВ до активации тревоги.

Температура НВ, граница остановки

Если температура НВ выше границы тревоги, то активируется только тревога. Если температура НВ ниже, то тревога активируется и агрегат останавливается.

Приоритет тревог

Возможность самостоятельно выбрать приоритет для А или В тревог. Для некоторых видов тревог имеется также возможность выбрать, будет ли данная тревога останавливать GOLD-агрегат.

Описание функций

Лог-журнал



Функция используется для установок периода времени лог-файла и его передачи на выбранный e-mail и/или ftp-сервер.

Воздухоподготовительный агрегат



Установки

Каждому агрегату можно присвоить определенное имя (например: серийный номер). Имя агрегата отображается на схемах в ручном терминале и веб-странице.

Отображается и устанавливается расположение вентиляторов.

Отображается тип агрегата, размер вентиляторов приточного и отработанного воздуха.

Время работы

Время работы (в днях) отображается для: вентиляторов, утилизатора тепла/холода, предподогрева, дополнительно в последовательности тепла/холода, Xzone тепла/холода, охлаждения, ReCO₂ тепла/холода, AYC тепла/холода.

Датчик VOC/CO₂

Выбирается режим работы датчика VOC/ CO₂ и просмотреть значения VOC.

Автоматические функции

Последовательность запуска

Агрегат имеет определенную последовательность запуска с установленным на заводе временем задержки каждого следующего шага:

1. Реле заслонки закрывает и открывает заслонку НВ (при ее наличии). Утилизатор работает на максимальную производительность (кроме GOLD SD без утилизатора тепла). Активируется догрев (при наличии калорифера) и клапан открывается на 40%.

Задержка 30 секунд.

2. Запускается вентилятор ОВ (кроме приточного агрегата GOLD SD) в установленный режим работы.

Задержка 60 секунд.

3. Запускается вентилятор ПВ (кроме вытяжного агрегата GOLD SD).

Задержка 30 секунд.

4. Функция догрева настраивается по потребности, задержка 180 секунд. Клапан догрева регулируется согласно произведенным установкам, задержка 180 секунд.

Последовательность запуска можно проследить на Информационной панели.

Последовательность запуска препятствует старту работы вентилятора ОВ при закрытой заслонке, а также неконтролируемому охлаждению помещения в период запуска агрегата.

Калибровка нулевой точки

Контролируется нулевая точка датчиков давления агрегата; если значение некорректное, то запускается калибровка. Если вентиляторы останавливаются более чем на 3 минуты, то калибровка запускается автоматически. Во время калибровки вентиляторы запустить невозможно.

Описание функций

Тепло



Предподогрев воздуха

Предварительно подогревая наружный воздух при его низкой температуре и высокой относительной влажности, можно избежать выпадения влаги на фильтре наружного воздуха агрегата. Предварительный нагрев наружного воздуха может быть необходим при его особо низких температурах.

Для предподогрева воздуха можно использовать следующие принадлежности:

Калорифер предподогрева TBLF/TCLF (включая управление предподогревом TBLZ-2-53-1) или для калорифера предподогрева иного типа чем TBLF/TCLF, комплект управления TBLZ-2-53-а.

Для калорифера предподогрева вода можно использовать комплекты клапана TBVL и насоса ТВРА.

Электрический калорифер предподогрева TBLE/TCLE с комплектом управления TBLZ-2-53-0 может использоваться для установки внутри здания.

Для получения более подробной информации см. инструкцию по применению функции предподогрева.

Дополнительно в последовательности регулирования 1 и 2

Используется для дополнительных функций регулирования вместе с нормальной последовательностью регулирования температуры.

Функция может использоваться для управления существующим на объекте теплом или холодом, например чиллером, дополнительным калорифером или охлаждающим теплообменником.

Возможно использовать для управления заслонкой рециркуляции.

Выходной сигнал функции Дополнительно в последовательности регулирования подается от модуля IQlogic+ TBIQ-3-2.

Функция может использоваться для одновременного управления двумя калориферами догрева в комбинациях: вода - электр., вода - вода, электр. - электр. (сезонный калорифер). Водяной калорифер может быть с или без защиты от замерзания.

Когда мощности первого калорифера недостаточно, второй подключается автоматически в последовательности.

Доступны функции: последовательность запуска, защита от замерзания водяного калорифера, управление насосом, послеохлаждение электрического калорифера и т.д.

Season Heating

Если активированы функции Догрев и Дополнительно в послед. регулирования, то при необходимости можно переключаться между ними с помощью цифрового входа или по коммуникации.

Например: Теплоноситель вода доступен только в зимнее время; в летний период необходимый догрев выполняется электрическим калорифером. Переключение осуществляется с помощью дополнительного термостата, таймера и т.д.

Догрев

Калорифер оснащен быстроразъемным соединением подключения к агрегату. При подключении агрегат автоматически определяет тип калорифера.

Калорифер вода

При выбранной функции холостого прогона насоса или насоса + клапана выход реле активируется при потребности в тепле и запускает циркуляционный насос калорифера.

При низкой наружной температуре выход насоса непрерывно активен, в иное время выход активируется 3 мин/день (заводская установка) для холостого прогона насоса.

Контроль противозамерзания калорифера, вода

При подключении водяного калорифера Swegon автоматически активируется функция противозамерзания.

Функция поддерживает температуру в калорифере работающего агрегата 13 °С, при остановленном агрегате - 25 °С. При температуре ниже 7 °С активируется тревога, останавливающая агрегат.

Электрический калорифер

После остановки агрегата с работающим электрокалорифером вентилятор продолжает работу еще 3 минуты (заводская установка) для послеохлаждения калорифера.

Снижение мощности калорифера, электр.

Только с электрическим калорифером Swegon.

Для предотвращения перегрева электрокалорифера скорость воздуха должна быть не менее 2,0 м/с при полной мощности.

Если расход воздуха агрегата падает ниже значения, соответствующего скорости 2,0 м/с через калорифер, мощность калорифера автоматически снижается.

Описание функций

Тепло



Xzone

Функция используется при необходимости управлять более чем одной температурной зоной в одной системе. Примеры: южный и северный фасады здания, разная тепловая нагрузка из-за разных типов деятельности в помещениях.

Функция требует наличия дополнительного контроллера управления Xzone TBLZ-3-50.

Функция может применяться со стандартными калориферами вода TBLA/TCLA или электрическими TBLE/TCLE.

Для водяных теплообменников нагрева можно использовать набор клапанов TBVA и насоса ТВРА.

Функция Xzone может управлять максимум одной дополнительной температурной зоной.

Тип регулирования температуры Xzone выбирается отдельно. Доступны следующие типы:

- ОРП-регулирование 1
- ОРП-регулирование 2
- ПВ-регулирование
- ОВ-регулирование
- НРП-регулирование
- НРО-регулирование

При выбранном электрокалорифере доступна функция тревоги перегрева и послеохлаждение при остановке агрегата.

При выбранном водяном теплообменнике нагрева возможно управление насосом. Установки холодного прогона - общие с главной зоной.

Функции, влияющие на обе зоны

Электрический калорифер

Время послеохлаждения калорифера - одинаковое для главной зоны и Xzone.

Ночное охлаждение летом

Датчик температуры помещения размещается в главной зоне. Заданное значение температуры ПВ - одинаковое для обеих зон.

Ночной нагрев

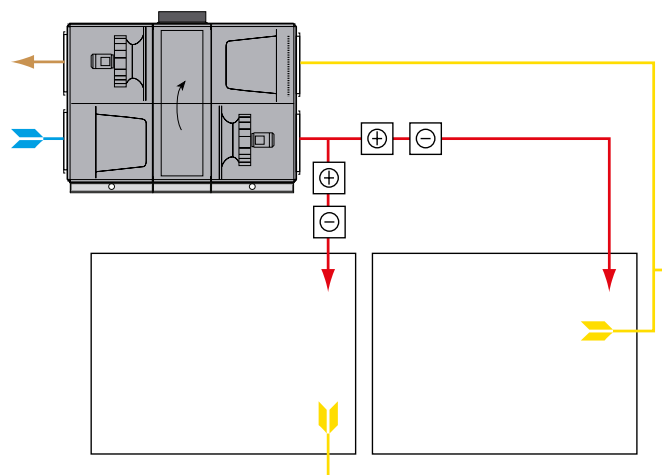
Датчик температуры помещения размещается в главной зоне. Заданное значение действует для главной зоны. Заданное значение температуры Xzone равно температуре дневного режима.

Morning Boost

Для обеих зон действует заданное значение температуры дневного режима.

Heating Boost

Функция работает только для главной зоны.



Пример Xzone

Описание функций



Холод

Дополнительно в последовательности регулирования 1 и 2

Используется для дополнительных функций регулирования вместе с нормальной последовательностью регулирования температуры.

Функция может использоваться для управления существующим на объекте теплом или холодом, например чиллером, дополнительным калорифером или охлаждающим теплообменником.

Возможно использовать для управления заслонкой рециркуляции.

Выходной сигнал функции Дополнительно в последовательности регулирования подается от модуля IQlogic+ TBIQ-3-2.

Холод

Теплообменник, вода

Привод клапана охлаждающего теплообменника оснащен быстроразъемным соединением подключения к агрегату. При подключении агрегат автоматически активирует функцию холода. Привод клапана работает плавно по потребности 0-100% (0-10 В). Датчик температуры считывает значения температуры воды.

Теплообменник, DX

1 шаг

Применяется при подключении холода с управлением в 1 шаг. Регулятор холода агрегата работает по потребности в холоде 0-100 %. Реле холода замыкается при потребности в холоде.

2 шага

Применяется при подключении холода с управлением в 2 шага. Регулятор холода агрегата работает по потребности в холоде 0-100 %.

Реле холода 1 и 2 замыкается последовательно при потребности в холоде.

3 шага, бинарно

Применяется при подключении холода с управлением в 3 шага бинарно. Регулятор холода агрегата работает по потребности в холоде 0-100 %.

Реле холода 1 и 2 работают бинарно. При потребности в холоде замыкается реле холода 1, при возрастании нагрузки реле 1 размыкается и замыкается реле 2. При полной потребности в холоде замыкаются оба реле 1 и 2.

Описание функций

Холод



Xzone

Функция используется при необходимости управлять более чем одной температурной зоной в одной системе. Примеры: южный и северный фасады здания, разная тепловая нагрузка из-за разных типов деятельности в помещениях.

Функция требует наличия дополнительного контроллера управления Xzone TBLZ-3-50.

Функция может применяться со стандартными охладителями вода ТВКА/ТСКА или прямого испарения ТВКС/ТСКС.

Для водяных теплообменников можно использовать набор клапанов TBVA и насоса TBPA.

Функция Xzone может управлять максимум одной дополнительной температурной зоной.

Тип регулирования температуры Xzone выбирается отдельно. Доступны следующие типы:

- ОРП-регулирование 1
- ОРП-регулирование 2
- ПВ-регулирование
- ОВ-регулирование
- НРП-регулирование
- НРО-регулирование

При выбранном водяном теплообменнике охлаждения возможно управление насосом. Установки холостого прогона - общие с главной зоной.

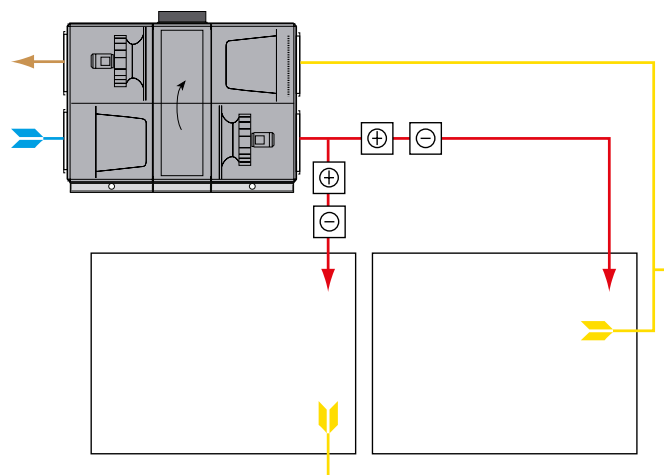
Функции, влияющие на обе зоны

Ночное охлаждение летом

Датчик температуры помещения размещается в главной зоне. Заданное значение температуры ПВ - одинаковое для обеих зон.

Cooling Boost

Функция работает только для главной зоны



Exempel Xzone

COOL DX

COOL DX - Эконом (без утилизатора)

Применяется при подключении холодильной машины COOL DX. Оба реле холода агрегата GOLD работают параллельно с соответствующим реле модуля IQlogic+ холодильной машины COOL DX.

COOL DX - Комфорт

Применяется при подключении холодильной машины COOL DX. Утилизатор агрегата GOLD работает в последовательности с холодильной машиной, чтобы температура ПВ была равномерной.

COOL DX Top

Применяется при подключении холодильной машины COOL DX Top. Оба реле холода агрегата GOLD работают параллельно с соответствующим реле модуля IQlogic+ холодильной машины COOL DX.

Задержка

Время задержки повторного запуска, переключения шага, запуска-остановки компрессора.

Границы температуры ПВ

Значения температуры наружного воздуха для блокировки функции в 3 шага. Каждый шаг реле холода блокируется по минимальной температуре. Функция предотвращает частый запуск различных ступеней компрессора.

Границы расхода воздуха

Блокируется функция холода, если расход приточного или отработанного воздуха снижается ниже установленного значения.

Описание функций

Утилизация



Управление

GOLD RX

Роторный утилизатор включается при потребности в тепле. При увеличении тепловой нагрузки автоматика регулирует скорость вращения ротора плавно и линейно для достижения макс. КПД утилизации тепла.

GOLD PX

При потребности в утилизации тепла заслонка байпаса закрывается и закрывающиеся заслонки плавно открываются для достижения макс. КПД утилизации тепла.

GOLD CX

При потребности в утилизации тепла запускается насос узла обвязки теплообменников (шунта) утилизатора и плавно открывается регулирующий вентиль для достижения макс. КПД утилизации тепла.

Если потребность в утилизации тепла отсутствует дольше чем 24 часа, автоматика агрегата производит холостой прогон насоса 1 раз в сутки.

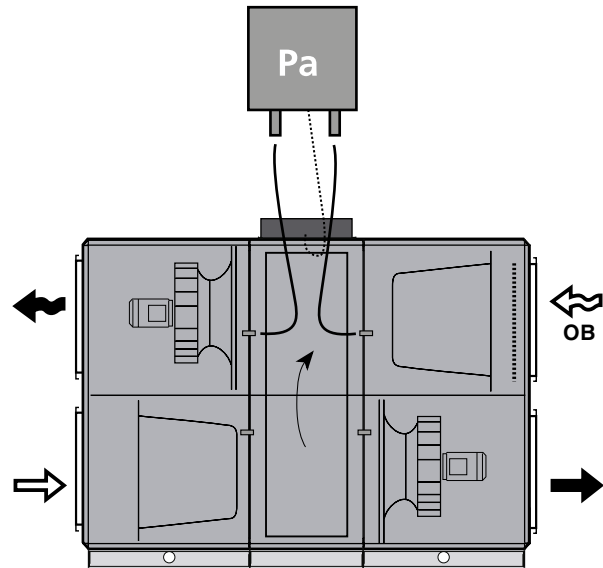
Размерзание (роторный утилизатор)

Данная защитная функция используется в случаях, когда влага может временно попасть в отработанный воздух. Автоматика непрерывно контролирует перепад давления в роторе в связи с возможным наличием в нем капель замерзшего конденсата.

Функция требует наличия дополнительного датчика давления.

Когда функция активна, автоматика непрерывно измеряет перепад давления в роторе и сравнивает его с контрольным значением. Если актуальный перепад давления превышает установленное значение, то включается функция разморозки, при которой скорость ротора постепенно снижается, пока перепад давления в роторе не уменьшится до половины от установленного для него граничного значения. При работе функции разморозки теплый отработанный воздух растапливает вероятные отложения замерзшего конденсата в роторе.

ВАЖНО! КПД утилизатора тепла снижается в период разморозки, а значит, и снижается температура воздуха после утилизатора.



Принцип функции разморозки с дополнительным датчиком давления.

Описание функций

Утилизация



Автоматические функции

GOLD RX (роторный утилизатор)

Продув роторного утилизатора

Функция, препятствующая загрязнению каналов ротора в случае, когда утилизатор какое-то время не используется. Функция запускается, если агрегат в работе, но ротор не используется. Ротор запускается на 10 секунд каждые 10 минут для продува.

Расчет КПД роторного утилизатора

Автоматический расчет и вывод на экран значения КПД утилизации (0 – 100%).

Утилизация холода

Ротор вращается на максимальной скорости, чтобы использовать относительный холод помещения. Функция работает при наличии потребности в холоде и при температуре наружного воздуха выше температуры отработанного воздуха. Функция не может применяться с CoolDX.

Остаточная работа утилизатора

После остановки агрегата, ротор вращается автоматически еще 1 минуту. Так как вентиляторы требуют некоторого времени для полной остановки, функция препятствует охлаждению помещения в этот период.

Контроль вращения

Датчик вращения непрерывно контролирует ротор утилизатора тепла - выдает тревогу при его принудительной остановке и останавливает агрегат при низкой наружной температуре.

Carry over control

При низких расходах воздуха скорость вращения ротора снижается до уровня, необходимого для корректной работы сектора чистого притока.

GOLD CX/SD (батареиный утилизатор)

Управление насосом батарейного утилизатора тепла

Насос узла обвязки теплообменников батарейного утилизатора запускается при потребности в утилизации тепла. Если потребности нет в течение более 24 часов, автоматически производится холостой прогон/тестирование насоса 1 раз в сутки.

Противозамерзание

В холодный период года при влажном отработанном воздухе возникает риск обмерзания теплообменника. Агрегат GOLD CX/SD снабжен функцией защиты от замерзания.

Измеряется температура жидкости в теплообменнике отработанного воздуха и влажность отработанного воздуха.

Учитывая влажность отработанного воздуха, производится расчет низшей разрешенной температуры жидкости в теплообменнике отработанного воздуха без риска замерзания. Клапан шунтового пакета регулируется таким образом, чтобы эта температура не достигла ниже допустимого уровня.

GOLD PX (противоточный утилизатор)

В холодный период года и при влажном отработанном воздухе имеется риск обмерзания противоточного утилизатора. Для этого GOLD PX снабжен функцией защиты от замерзания.

Стандартная защита от замерзания

Измеряются перепад давления через утилизатор и температура наружного воздуха. На основании этих данных автоматика агрегата регулирует положение байпас- и закрывающих (взаимосвязанных) заслонок таким образом, чтобы избежать образования льда.

Защита от замерзания RECO Frost

Измеряются перепад давления через утилизатор, температура и относительная влажность отработанного воздуха, а также температура наружного воздуха. На основании этих данных автоматика агрегата регулирует индивидуальное положение каждой заслонки, выполняя секционное оттаивание без образования льда.

Данная функция обеспечивает высокий КПД утилизации, снижает мощность догревающего калорифера и оптимизирует перепад давления в переходный период (весна/осень).

Описание функций

SMART Link



SMART Link

Функция SMART Link используется для оптимального управления температурой и другими параметрами, а также для считывания тревог и значений чиллера/теплового насоса Swegon.

Для получения более подробной информации о работе чиллера/теплового насоса вода см. инструкцию по применению функции SMART Link/AQUA Link.

Для получения более подробной информации о работе чиллера/теплового насоса DX (Celest+ LE) см. инструкцию по применению функции SMART Link DX (только для GOLD RX).

Функции энергосбережения (вода)

Управление температурой приточного воздуха/ температурой прямой воды

Сравнивая температуру приточного воздуха после вентилятора с температурой прямой воды к теплообменнику, функция обеспечивает открытие клапана только тогда, когда температура прямой воды способна передать энергию воздуху.

Это означает, что при потребности в тепле, если температура прямой воды ниже температуры приточного воздуха (такое возможно в режиме размораживания), клапан не открывается. В режиме охлаждения - наоборот.

Функция оптимизации

Чиллер/тепловой насос более эффективен, если разница между температурой наружного воздуха и температурой воды будет как можно меньше. Это снижает потребление энергии.

Передачу энергии водяному теплообменнику регулирует клапан. Оптимальное положение клапана быть полностью открытым, вместо регулирования температуры воды, это экономит энергию.

AQUA Link

AQUA Link обеспечивает подачу холодной воды одновременно к воздухоподготовительному агрегату и климатическим балкам. Энергосбережение достигается регулированием температуры воды в зависимости от требуемой нагрузки.

В зависимости от потребности (осушение, охлаждение воздуха, охлаждение климатическими балками), температура холодной воды может изменяться. Автоматика следит за тем, чтобы чиллер не производил воду холоднее, чем необходимо.

Монтаж

Быстрый и простой монтаж по сравнению с другими системами.

Все необходимые готовые функции управления.

Один поставщик всех компонентов системы.

Описание функций

Влажность



Увлажнение

Испарительное увлажнение (On/Off)

Функция предназначена для управления испарительным увлажнителем (не Swegon).

Требуется наличие дополнительного IQlogic+ модуля TBIQ-3-1 и одного датчика влажности TBLZ-31-2, см. отдельную инструкцию. Датчик монтируется в воздуховод отработанного воздуха или помещение, см. эскиз.

Увлажнение регулируется в воздуховоде отработанного воздуха (помещения) в пределах задаваемых значений для работы функции.

ВАЖНО! Увлажнитель испарительного типа влияет на температуру приточного воздуха, что необходимо учитывать при подборе калорифера.

Паровое увлажнение (0 - 10 В)

Функция предназначена для плавного управления паровым увлажнителем (не Swegon) с помощью сигнала управления 0-10 В. Имеется контактная функция блокирующая увлажнитель, если вентагрегат останавливается во время ночного охлаждения летом или влажность отработанного воздуха превышает заданное значение более чем на 10%.

Для работы функции требуется дополнительный IQlogic+ модуль TBIQ-3-1 и один датчик влажности TBLZ-31-1 (при регулировании по ПВ) или два датчика влажности TBLZ-31-1/2 (при регулировании по ОБ), см. отдельную инструкцию. Датчики монтируются в воздуховодах приточного и отработанного воздуха, см. эскиз.

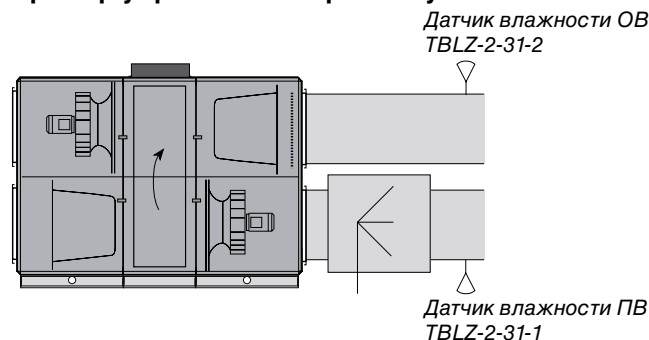
Функция поддерживает постоянное значение влажности в воздуховоде отработанного воздуха (в помещении), регулируя влажность приточного воздуха. Чтобы не допустить чрезмерно высокой влажности приточного воздуха, устанавливается ее макс. допустимое значение.

Как альтернатива, можно поддерживать постоянное значение влажности в воздуховоде приточного воздуха.

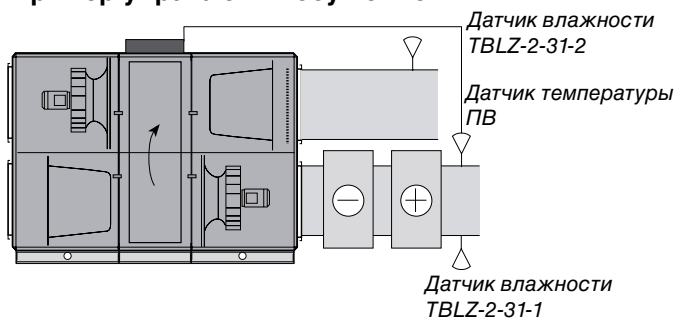
Тревога увлажнителя

Вход тревоги увлажнителя может быть выбран для замкнутого/разомкнутого контакта или контактора.

Пример управления паровым увлажнением



Пример управления осушением



Осушение

Функция предназначена для осушения приточного воздуха для предотвращения образования конденсата в воздуховодах приточного воздуха или подключенных климатических аппаратах.

Функция осушения приточного или отработанного воздуха управляет теплообменниками охлаждения и догрева.

Данная функция требует наличия охлаждающего теплообменника и догревающего калорифера, монтируемых в воздуховоде в порядке упоминания, см. пример справа.

Датчики влажности TBLZ-31-1/2 монтируются в воздуховоды приточного и отработанного воздуха и подключаются к агрегату.

Влага конденсируется на охлаждающем теплообменнике, калорифер догревает приточный воздух до необходимой температуры. Таким образом происходит осушение воздуха.

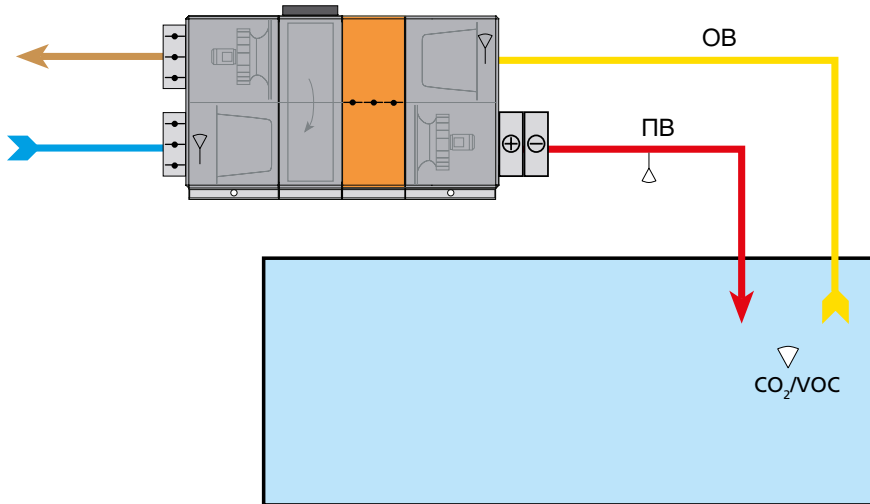
Охлаждающий теплообменник должен быть рассчитан так, чтобы получить температуру приточного воздуха ниже точки росы, в противном случае процесс осушения не будет происходить.

Описание функций

Секция рециркуляции



ReCO₂



Функция ReCO₂ используется в системах, позволяющих использование циркуляционного воздуха, где режимы охлаждения и обогрева требуют большего расхода воздуха, чем необходимо для обеспечения его качества.

ReCO₂ обеспечивает необходимое качество воздуха и его температуру в режиме максимального энергосбережения.

Функция может использоваться в агрегатах GOLD RX 012-120.

Функция может управлять содержанием CO₂/VOC или температурой.

Для получения более подробной информации см. инструкцию по применению функции ReCO₂.

CO₂/VOC

В ручном терминале устанавливается постоянное значение расходов приточного и отработанного воздуха. Заслонка рециркуляции, плавно открываясь и закрываясь, обеспечивает необходимый для заданного качества расход воздуха. В ручном терминале задается минимальный расход наружного и вытяжного воздуха. Датчик давления и заслонка наружного воздуха обеспечивают необходимый расход* и баланс в агрегате.

CO₂/VOC + форсирование

В ручном терминале выставляется постоянное значение расходов приточного и отработанного воздуха. Заслонка рециркуляции, плавно открываясь и закрываясь, обеспечивает необходимый для заданного качества расход воздуха. В ручном терминале

задается минимальный расход наружного и вытяжного воздуха. Датчик давления и заслонка наружного воздуха обеспечивают необходимый расход* и баланс в агрегате. Если заслонка рециркуляции полностью закрыта, но заданное качество воздуха не обеспечивается, агрегат плавно увеличивает расход наружного воздуха до достижения заданного качества воздуха либо до заданного макс. расхода.

Температура

Подмешивание циркуляционного воздуха в последовательности. Последовательность с нагревом можно выбрать: активна функция либо неактивна; а также - начало подмешивания до использования полной мощности калорифера (эконом), либо после того, когда использовано 100% калорифера, но потребность в тепле осталась (комфорт).

Последовательность с охлаждением - можно выбрать: активна функция либо неактивна; а также - начало подмешивания до использования полной мощности охладителя (эконом), либо после того, когда использовано 100% охладителя, но потребность в холоде осталась (комфорт).

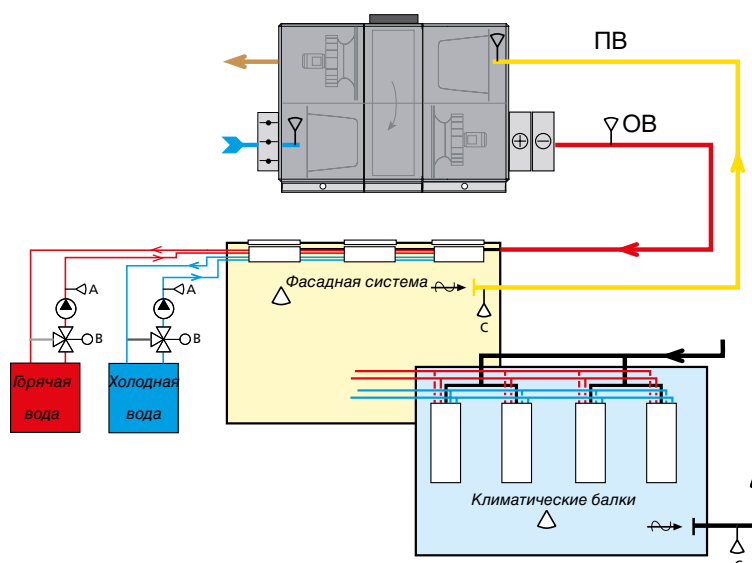
В ручном терминале задается минимальный расход наружного и вытяжного воздуха. Датчик давления и заслонка наружного воздуха обеспечивают необходимый расход* и баланс в агрегате.

При необходимости повышенного расхода воздуха функции Heating Boost и Cooling Boost активируются в ручном терминале. Их можно комбинировать с вышеперечисленными функциями ReCO₂.

* Минимально допустимый расход наружного воздуха зависит от общего перепада давления и должен рассчитываться.

Описание функций

All Year Comfort



Функция All Year Comfort применяется для управления первичным контуром холодной и/или горячей воды для климатических балок, фасадных аппаратов и др.

Функция требует наличия функционального модуля TBLZ-2-59. Для регулирования по точке росы требуется датчик влажности TBLZ-2-31-2. Другим необходимым оборудованием может являться 3-ходовой клапан с приводом, циркуляционный насос и др.

Функция постоянно поддерживает заданное значение температуры холодной и/или горячей воды в подключенной водяной системе. Температура воды измеряется двумя накладными датчиками (см. А на рис. выше), монтируемыми на соответствующий трубопровод после регулировочного клапана (см. В на рис. выше).

См. также раздел Осушение воздуха/Влажность.

Для получения более подробной информации см. инструкцию по применению функции All Year Comfort.

Компенсация, температура НВ

Температура воды, подаваемая в климатический аппарат, может корректироваться с учетом температуры наружного воздуха и особенностей конструкции здания. Заданное значение температуры прямой воды ставится в зависимость от актуального значения температуры наружного воздуха согласно кривой, для чего на кривой задаются 4 точки.

Компенсация, температура помещения

При дополнительной потребности в тепле или холоде температура прямой воды может корректироваться в зависимости от температуры помещения, что экономит энергию и дает дополнительный комфорт. Ночное блокирование прерывает работу функции в ночное время.

Ночная компенсация

В помещении, неиспользуемом ночью, температура воды может корректироваться с целью энергосбережения.

Заданное значение для температуры прямой воды понижается (для горячей воды), либо повышается (для холодной воды) в течение установленного периода времени. Таких периодов времени можно задать два - для рабочего и для выходного дня.

Компенсация, точка росы (только для холодной воды)

Содержание влаги в отработанном воздухе (помещения) и его температура (см. С на рис. выше) постоянно измеряются, чтобы избежать образования конденсата на холодных металлических поверхностях.

Автоматика непрерывно подсчитывает температуру образования конденсата (точки росы) и следит за тем, чтобы заданное значение прямой холодной воды всегда было выше температуры точки росы.

Для компенсации потери охлаждающей мощности, увеличивается расход воздуха.

Насос/клапан

Насос горячей воды включается/выключается согласно заданной температуре наружного воздуха.

Насос холодной воды прерывает свою работу при остановке агрегата GOLD. Возможен также такой режим работы, при котором насос холодной воды останавливается, когда температура НВ опускается ниже установленного граничного значения.

Возможен контроль насосов и положения клапанов.

Во избежание засорения насосов и клапанов (во время длительного простоя), они могут тестироваться (холостой прогон) в заданные интервалы времени.

Описание функций

MIRU Control



MIRUVENT – GOLD

Устройство управления MIRU Control управляет крышным вентилятором MIRUVENT и может быть подключено к агрегату GOLD. Автоматика GOLD полностью подготовлена для управления MIRUVENT; требуется только подключить bus-кабель между агрегатом GOLD и MIRU Control. Требуется принадлежность Соединительный комплект к GOLD, TBLZ-1-64.

Ниже следует описание функций, доступных для управления и контроля из ручного терминала GOLD или по коммуникации. Отдельные функции описаны более детально в каталоге MIRUVENT.

Управление

С помощью bus-коммуникации можно подключить до 10-ти крышных вентиляторов MIRUVENT с автоматикой MIRU Control к одному агрегату GOLD.

В ручном терминале можно задать параллельное управление MIRUVENT с агрегатом GOLD, а также чтобы режим скорости MIRUVENT, низкой или высокой, соответствовал режиму скорости агрегата.

Любой из каналов времени, имеющихся в MIRU Control, можно устанавливать отдельно для каждого вентилятора из ручного терминала GOLD.

Сбалансированная вентиляция

При использовании MIRUVENT для переменного расхода воздуха может применяться функция сбалансированной вентиляции, которая активируется/деактивируется отдельно для каждого крышного вентилятора.

При балансе ОВ суммируется расход воздуха всех вентиляторов с активированной функцией. Расход отработанного воздуха агрегата GOLD снижается на это значение. Расход приточного воздуха агрегата равен суммарному расходу отработанного воздуха агрегата и крышных вентиляторов.

При балансе ПВ суммируется расход воздуха всех вентиляторов с активированной функцией. Расход приточного воздуха агрегата GOLD увеличивается на это значение. Расход приточного воздуха агрегата равен суммарному расходу отработанного воздуха агрегата и крышных вентиляторов.

Функция требует наличие датчика давления, подключаемого к MIRU Control, для измерения расхода воздуха и возможного регулирования давления.

Регулирование расход/давление

В зависимости от выбранной функции в MIRU Control в ручном терминале GOLD можно устанавливать желаемые заданные значения давления или расхода воздуха, низкой или высокой скорости.

Считывание

В ручном терминале GOLD могут считываться следующие значения для соответствующего крышного вентилятора:

Расход (объем) воздуха*. Давление в воздуховоде*. Актуальное заданное значение расхода/давления*. Температура*. SFP. Мощность. Потребление мощности в кВтч. Режим работы. Суммарная тревога 0/1.

** Отображается в зависимости от назначения датчиков, подключенных к MIRU Control.*

Коммуникация

При подключении MIRU Control к автоматике агрегата GOLD для всех подключенных крышных вентиляторов имеется возможность коммуникации с системой диспетчеризации через протоколы Modbus TCP, Modbus RTU, Exoline или BACnet IP.

Значения давления и расхода воздуха могут считываться и задаваться. Любой из каналов времени может устанавливаться для соответствующего крышного вентилятора. Возможность считывания энергопотребления, температур и суммарной тревоги.

Использование принадлежности для коммуникации LON-Works с GOLD-агрегатом обеспечивает ограниченную коммуникацию со всеми подключенными крышными вентиляторами. Через LON можно считывать давление, температуры, энергопотребление и тревоги.

Описание функций

Входы/Выходы

I/O

Внешний контроль

Можно контролировать/управлять агрегатом с внешнего устройства. В некоторых случаях для некоторых функций необходим сигнал запуска/остановки внешнего оборудования.

Максимально два дополнительных модуля IQlogic+ (принадлежность TBIQ-3-2) могут использоваться для внешних функций.

Выходы

Цифровые выходы

Каждый модуль IQlogic+ имеет два релейных выхода.

Выбор функций производится в ручном терминале.

С одним модулем IQlogic+ максимально можно комбинировать две функции из перечисленных ниже, но с дополнительным модулем IQlogic+ их количество можно увеличить до четырех:

- Работа
- Работа-Авто
- Работа-Ручное
- Работа-НС (низкая скорость)
- Работа-ВС (высокая скорость)
- А-тревога
- В-тревога
- Реле заслонки
- Утилизатор
- Разморозка утилизатора
- Догрев
- Догрев, снижение мощности эл. калорифера
- Heating Boost
- Morning Boost
- Ночной нагрев
- Снижение расхода
- Дополнительно в последовательности регулирования 1/2, тепло
- Дополнительно в последовательности регулирования 1/2, холод
- Холод
- Cooling Boost
- Ночное охлаждение летом
- Вентилятор ПВ, работа
- Вентилятор ОВ, работа
- Внутренняя пожарная тревога
- Внешняя пожарная тревога 1
- Внешняя пожарная тревога 2
- Любая пожарная тревога

Аналоговые выходы

Каждый модуль IQlogic+ имеет два аналоговых выхода. Выходы отображают актуальный расход приточного и отработанного воздуха соответственно.

Входы

Цифровой вход

Каждый модуль IQlogic+ имеет два цифровых входа.

Выбор функций производится в ручном терминале.

С одним модулем IQlogic+ максимально можно комбинировать две функции из перечисленных ниже, но с дополнительным модулем IQlogic+ их количество можно увеличить до четырех:

- Восстановление тревоги
- Остановка АУС, тепло
- Остановка АУС, холод

Аналоговый вход

Каждый модуль IQlogic+ имеет два аналоговых входа.

Выбор функций производится в ручном терминале.

С одним модулем IQlogic+ максимально можно комбинировать две функции из перечисленных ниже, но с дополнительным модулем IQlogic+ их количество можно увеличить до четырех:

- Сдвиг заданного значения
- Расход ПВ, сдвиг заданного значения
- Расход ОВ, сдвиг заданного значения

Описание функций

Коммуникация



Коммуникация

В агрегат GOLD стандартно встроена возможность коммуникации и контроля.

Коммуникацию можно осуществлять через Ethernet; не требуется никаких программ, только обычный интернет-браузер, например, Internet Explorer.

Агрегат готов к подключению через EIA-485 для мониторинга через существующие системы.

Для работы в протоколах: Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline и BACnet IP не требуется никаких дополнительных адаптеров.

Коммуникация по внутренней сети

GOLD имеет встроенный веб-сервер, позволяющий управлять агрегатом по внутренней компьютерной сети. Обеспечивается доступ к функциональной схеме агрегата; можно считывать и изменять значения температур, расходов воздуха и прочих параметров. Веб-сервер имеет также email-функцию для передачи сигнала тревоги далее на указанный адрес. Все, что требуется - это обычный компьютер с веб-браузером, например, Internet Explorer.

Wi-Fi

Плата автоматики агрегата стандартно оснащена функцией Wi-Fi. Можно подключить беспроводной ручной терминал (опция), ноутбук или смартфон. Подключенное устройство обеспечит те же функции, что и стандартный ручной терминал агрегата.

Коммуникация по существующей системе

Возможности коммуникации зависят от используемого программного обеспечения и способа его программирования. GOLD-агрегат позволяет обеспечить полную коммуникацию для считывания и управления всеми значениями, наладками и функциями.

Дополнительная информация о коммуникации, подключениях, протоколах и конфигурации имеется на сайте www.swegon.com.



Пример принципиальной схемы встроенного веб-сервера

Описание функций

Базовые установки



Базовые установки

Используется для сохранения, поиска и восстановления установок.

Отображается дата и время последнего экспорта установок.

Установки агрегата/настройки коммуникации экспортируются/импортируются в/из памяти контроллера или SD-карты.

Ручное тестирование



Ручное тестирование

Возможно ручное тестирование входов и выходов, вентиляторов, утилизатора тепла/холода и проч.

Используется при наладках или для поиска ошибок, чтобы убедиться в корректности подключений и работы функций.

Функция доступна только с ручного терминала.

IQnavigator



IQnavigator (ручной терминал)

Можно выбрать яркость дисплея ручного терминала (Автонастройка/Низкая/Средняя/Высокая), а также активировать звук и задать громкость (5 ступеней).

Функция доступна только с ручного терминала.

Диспетчер файлов



Диспетчер файлов позволяет хранить и работать с файлами на SD-карте, например, хранить или удалять лог-файлы, установки агрегата и коммуникации.

SD-карта должна быть установлена в плату управления агрегата (не в ручной терминал).

Функция доступна только с веб-сервера агрегата.

