ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ж (LCD) панель управления в полноМ (LARGE) решении была спроектирована для того, чтобы регулировать работу всех терминалов системы кондиционирования воздуха, выпускаемых компанией Galletti с однофазным многоскоростным асинхронным электродвигателем или спаренным с инвертором для модуляции скорости. Так же как и для среднего (MEDIUM) решения, имеется более расширенный контроль за влажностью и возможность последовательной коммуникации для двух типов сети:

- подсоединение к сети типа «подчиненный–хозяин» (MASTER/SLAVE) только панелей управления MY COMFORT.

МАЛОЕ РЕШЕНИЕ (смотрите рисунок 1)

Малое решение реализует систему типа «подчиненный–хозяин» (Master-Slave) (до 247 терминалов — пользователей с функцией «подчинённого»), в которой одна из микропроцессорных контрольных панелей выполняет функции «Хозяина» и контролирует все элементы с функцией «подчинённого».
Соединение и в этом случае выполняется при помощи bus RS485, состоящего из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками.
Панель управления с функцией «Хозяина» (которая идентифицируется при помощи адреса 255), посылает панелям управления с функцией «подчинённого» следующую информацию:

1. Режим работы (охлаждение или отопление)
2. Пределы модификации SET температуры в помещении (в летнем и зимнем режиме): На каждой панели управления с функцией «подчинённого» допускается изменение значения SET с ? ± 2°C от задаваемого значения SET, которое направляется с панели управления с функцией «хозяин»
3. Состояние ON/OFF панели управления: Все панели управления с функцией «подчинённого» приводятся в соответствие с состоянием ON/OFF панели управления с функцией «хозяин»
4. Включение контроля минимальной температуры в помещении Если термостат находится в положении On: мгновенное выведение температуры воды

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- регулировка температуры воздуха посредством автоматической ступенчатой регулировки или модуляцией скорости вентилятора
- Регулировка температуры воздуха посредством включения-выключения (on-off) вентилятора с фиксированной скоростью.
- управление работой клапанов On/Off или модулирующих клапанов для двух- или четырёхтрубных систем
- Управление работой электрического нагревательного устройства для дополнения системы отопления.
- Переключение режима Охлаждения/Отопления следующим образом:
  - вручную со встроенного устройства
  - вручную с выносного устройство (централизированная система)
  - автоматически, в зависимости от температуры воды
  - автоматически, в зависимости от температуры воздуха
- Функция удаления влаги
- Последовательная коммуникация
- почасовой график работы

роме того, снабжается:

- свободным контактом для внешнего отпирающего сигнала (например, контакт «окно», удалённый ON/OFF, датчик наличия и т.п.) который может включать и выключать прибор (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы)
- свободным контактом для дистанционного централизированного переключения режима Охлаждения / Отопления (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы)
- свободным контактом для дистанционного включения функции economy (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).
- выносным датчиком для температуры воды (опция FWTSKA).
- датчик внутренней температуры
- датчик внутренней влажности
- выносной датчик для температуры воздуха (опция FWTSKA) (этот датчик, при наличии, используется вместо внутреннего датчика для считывания температуры в помещении).
- выносной датчик влажности (опция FWHSKA, использовать в паре с выносным датчиком для температуры воздуха)
- два цифровых выхода (свободные контакты), полностью конфигурируемые (смотрите раздел « онфигурация платы»)

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления состоит из:

- Ж дисплей с задней подсветкой
- кнопочная панель с 7-ю клавишами

Ж ДИСПЛЕЙ С ЗАДНЕЙ ПОДСВЕТ ОЙ (смотрите рисунок 2)

(1) температура в помещении
(2) влажность в помещении
(3) заданная температура
ON Состояние вентиляторов. Мигание означает, что вентиляторы не работают и ожидают сигнал от термостата. Если условное обозначение включено и не мигает – это означает, что вентиляторы работают.
OFF Состояние вентиляторов. Вентиляторы остановлены из-за того, что скорость установлена на Off или выключена контрольная панель.
AUTO Логика автоматической вентиляции
Скорость вентилятора
Режимработы:Охлаждение.Еслимигаетиндикаторная лампочка, то это означает отсутствие отпирающего сигнала воды для функционирования вентиляции.
Режим работы: Отопление. Если мигает индикаторная лампочка, то это означает отсутствие отпирающего сигнала воды для функционирования вентиляции.
Осушение. Если символ мигает, то это означает, что отсутствует отпирающий сигнал для функции удаления влаги; если условное обозначение включено и не мигает – значит данная функция включена.
Опция «Economy» включена
Наличие аварийной сигнализации
онтроль Минимальной Температуры
лапан открыт
Электрический нагревательный прибор. Если мигает индикаторная лампочка, то это означает, что электрический нагреватель работает; если условный знак горит, но не мигает, то это означает, что электрический нагреватель был выбран.
Последовательная коммуникация включена. Мигающее условное обозначение означает, что данная контрольная панель выполняет функции «хозяина».

Задняя подсветка включается при нажатии на любую кнопку кнопочной панели и автоматически выключается по прошествии примерно 2-х минут с момента последнего нажатия на любую кнопку.

НОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ (СМОТРИТЕ РИСУНО 3)



нопка On/Off: включение / выключение термостата. Во время процесса модификации параметров даёт возможность вернуться к обычному режиму функционирования



нопки Up и Down: изменение температуры регулировки Термостата (Отопление: [5.0-30.0°C], Охлаждение: [10.0-35.0°C]). Во время процесса модификации параметров используются для выбора параметров или модификации установленного значения



нопка SEL: в режиме Отопление даёт возможность выбрать электрический нагревательный прибор в качестве вспомогательной функции



нопка Mode: выбор режима работы Отопление / Охлаждение



нопка Fan: выбор скорости работы

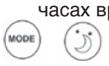


нопка EC: выбор режима работы Economy

СОЧЕТАНИЕ АКТИВНЫХ КНОПОК



- Если термостат находится в положении OFF: Доступ к параметрам конфигурации платы (пароль=10)
- Если термостат находится в положении ON: Мгновенная визуализация температуры воды (при условии, что имеется датчик и была правильно выполнена конфигурация при помощи параметра *P04*) а также установленного на внутренних часах времени



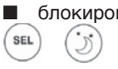
- выбор функции Минимальная Температура



- выбор режима удаления влаги



- блокировка/отпирание кнопочной панели (пароль =99);



- доступ к параметрам конфигурации часового графика (пароль =5)

При любом уровне визуализации отличном от нормального, по истечении примерно 2-х минут с момента последнего нажатия на любую кнопку кнопочной панели, дисплей возвращается в режим стандартной визуализации.

ОНФИГУРАЦИЯ ПЛАТЫ

Можно выполнить конфигурацию платы в соответствии с типом обслуживаемого терминала/системы, посредством модификации нескольких параметров.

СПИСО ПАРАМЕТРОВ

- *P00* = конфигурация панели управления (смотрите "Предусматриваемые конфигурации") для выбора типа обслуживаемого терминала.
- *P01* = тип установки панели управления
  -*000*: встроенный, в терминале
  -*001*: выносной, на стене
- *P02* = адрес Modbus. Для того, чтобы активировать модификацию данного параметра (за исключением случая внутреннего перехода между значениями «Подчинённого») необходимо отключить, а затем вновь подать электроэнергию после окончания программирования:
  -*0*: выключение последовательной коммуникации
  -*1-247*: "Подчинённый"
  -*255*: "Хозяин"
- *P03* = нейтральная зона [20-50 °C/10]; параметр используется при наличии конфигурации с автоматическим переключением режима работы охлаждение/отопление в зависимости от температуры воздуха.
- *P04* = Датчик воды:
  -*0*: не предусматривается
  -*1*: предусматривается
  В зависимости от установленного значения, управляет соответствующим аварийным сигналом датчика и отпирающим сигналом для электрического нагревателя
- *P05* = конфигурация использования DIN 1/2

-*0*:	DIN1 = -	DIN2 = -
-*1*:	DIN1 = -	DIN2 = On/Off
-*2*:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = -
-*3*:	DIN1 = Eco	DIN2 = -
-*4*:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = On/Off
-*5*:	DIN1 = Eco	DIN2 = On/Off
-*6*:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = Eco

- *P06* = логика DIN1:
  -*0*: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [-/ECO]
  -*1*: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [ECO/-]
- *P07* = логика DIN2:
  -*0*: [открыто/закрыто] = [Off/On] = [-/ECO]
  -*1*: [открыто/закрыто] = [On/Off] = [ECO/-]
- *P08* = Выносной датчик влажности:
  -*0*: не предусматривается
  -*1*: предусматривается
  На основании установленного значения будет контролироваться соответствующий аварийный сигнал датчика.
- *P09* = конфигурация DOUT1:
  - *0*: никакого использования
  - *1*: указание режима работы
  - *2*: указание работы установки в режиме охлаждения/отопления
  - *3*: указание работы установки в режиме охлаждения
  - *4*: указание работы установки в режиме отопления
  - *5*: указание ON/OFF
  - *6*: указание наличия аварийных сигналов датчика
  - *7*: включение внешнего осушения
  - *8*: включение внешнего увлажнения
  - *9*: указание высокой температуры в помещении
  - *10*: указание низкой температуры в помещении
  - *11*: никакого использования
  - *12*: указание низкой температуры воды

  (смотрите раздел « онфигурация цифровых выходов»)
- *P10* = логика DOUT1:
  - *0*: никакого использования
  - *1*: указание режима работы

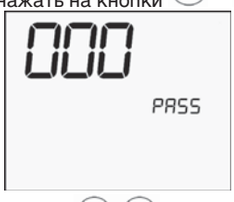
  (смотрите раздел « онфигурация цифровых выходов»)
- *P11* = конфигурация DOUT2: в качестве параметра P09 только для цифрового выхода 2. (смотрите раздел « онфигурация цифровых выходов»)
- *P12* = логика DOUT2: в качестве параметра P10 только для цифрового выхода 2 (смотрите раздел « онфигурация цифровых выходов»)
- *P13* = SET относительной влажности в помещении (смотрите раздел « онфигурация цифровых выходов»)
- *P14* = конфигурация AOUT1/2: конфигурация двух аналоговых выходов 0-10В на основании типа вентилятора (с модуляцией или без модуляции) и типа клапана/ов (ON/OFF или модулирующих). Для получения более детального разъяснения смотрите раздел « онфигурация аналоговых выходов».

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА ПАРАМЕТРАМ

- Установить термостат в положение Off



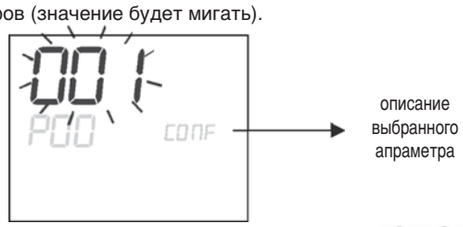
- одновременно нажать на кнопки SEL MODE



- Использовать кнопки ▲ ▽ для того, чтобы изменить значение, выведенное на дисплейе, до значения пароля 10, а затем нажать SEL. Если значение введено правильно, то появится доступ к параметрам.



- Использовать кнопки ▲ ▽ чтобы просмотреть различные параметры (смотрите описанный выше «Список Параметров»).
- Нажать SEL чтобы включить функцию модификации параметров (значение будет мигать).



- для изменения значения пользоваться кнопками ▲ ▽
- нажать SEL, чтобы сохранить новое установленное значение или для того, чтобы отменить изменение
- После окончания модификации требуемых параметров нажать на кнопку чтобы выйти из процедуры модификации

примечание: Процесс установки параметров ограничен по времени. ак только закончится данный отрезок времени (его продолжительность примерно 2 минуты), термостат возвращается в состояние Off. При этом сохраняются только ранее записанные изменения параметров

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ ОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТР *P00*)

онфигурация Ж панели управления может осуществляться различным образом, в зависимости от вида системы. Различные конфигурации получаются при конфигурации параметра *P00* надлежащим образом (смотрите порядок выполнения конфигурации параметров панели управления).

001

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

002

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

003

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воды

004

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

005

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

006

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воды

007

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

008

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

009

- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕКОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P*00*)

010
- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

011
- оличество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

012
- оличество труб в системе: 2
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

013
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

014
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

015
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воды

016
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

017
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

018
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воды

019
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

020
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

021
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

022
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

023
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

024
- оличество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

025
- оличество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

026
- оличество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

027
- оличество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

028
- оличество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

029
- оличество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

030

- оличество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

031

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

032

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

033

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

034

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

035

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная

036

- оличество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: воздуха

037

- оличество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

038

- оличество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

ОНФИГУРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ (ПАРАМЕТРЫ *P09,P10,P11,P12*)

P09,P11 **= 0**

Цифровым выходом не управляют с панели управления; контакт остаётся всё время открытым.

P09,P11 **= 1**

Состояние контакта отражает текущий режим работы установки (летний или зимний).

P09,P11 **= 2**

Состояние контакта указывает в каком режиме работает установка – охлаждение (летний) или отопление (зимний).

P09,P11 **= 3**

Состояние контакта указывает если установка работает в режиме охлаждения

P09,P11 **= 4**

Состояние контакта указывает если установка работает в режиме отопления

P09,P11 **= 5**

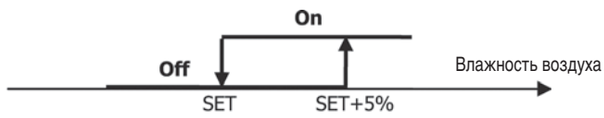
Состояние контакта указывает положение панели управления на ON или на OFF

P09,P11 **= 6**

Состояние контакта указывает наличие аварийных сигналов (как серьёзного повреждения, так и небольшой аварии, смотрите раздел «Аварийная сигнализация»)

P09,P11 **= 7**

онтакт используется, чтобы включить/выключить любое наружное устройство для осушения воздуха (только в режиме охлаждения). Логика включения/выключения основывается на считывании значения влажности в помещении и установленного SET с параметром *P13* и следует приведенной ниже диаграмме:



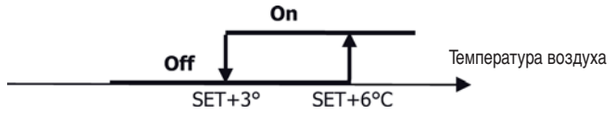
P09,P11 **= 8**

онтакт используется, чтобы включить/выключить любое наружное устройство для увлажнения воздуха (только в режиме отопления). Логика включения/выключения основывается на считывании значения влажности в помещении и установленного SET с параметром *P13* и следует приведенной ниже диаграмме:



P09,P11 **= 9**

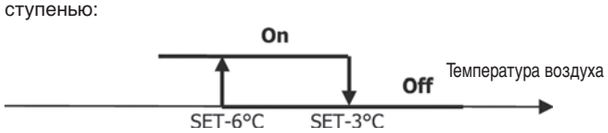
Состояние контакта уведомляет о том, что температура воздуха слишком высокая по сравнению с установленным значением SET температуры (только в «летнем» режиме); следовательно, логика включения/выключения связана со значением заданного параметра температуры SET в соответствии со следующей ступенью:



ОНФИГУРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ (ПАРАМЕТРЫ *P09,P10,P11,P12*)

P09,P11 = 10

Состояние контакта уведомляет о том, что температура воздуха слишком низкая по сравнению с установленным значением SET температуры (только в «зимнем» режиме); следовательно, логика включения/выключения связана со значением заданного параметра температуры SET в соответствии со следующей ступенью:

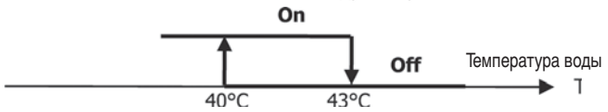


P09,P11 = 11

Цифровым выходом не управляют с панели управления; контакт остаётся всё время открытым.

P09,P11 = 12

Состояние контакта уведомляет о низкой температуре воды. Логика включения/выключения следует ступени:



В приведенных ниже таблицах детально указано для каждого цифрового выхода значение соответствующего контакта:

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД 1					
P09		P10 = 0 (НО КОНТАКТ)		P10 = 1 (НЗ КОНТАКТ)	
		ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ	ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ
0	НИКАКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	--	--	--	--
1	РЕЖИМ РАБОТЫ	ЛЕТО	ЗИМА	ЗИМА	ЛЕТО
2	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ИЛИ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
3	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
4	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
5	СОСТОЯНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	OFF	ON	ON	OFF
6	НАЛИЧИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
7	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ОСУШЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
8	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ УВЛАЖНЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
9	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
10	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
11	НИКАКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	--	--	--	--
12	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД 2					
P11		P12 = 0 (НО КОНТАКТ)		P12 = 1 (НЗ КОНТАКТ)	
		ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ	ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ
0		--	--	--	--
1	РЕЖИМ РАБОТЫ	ЛЕТО	ЗИМА	ЗИМА	ЛЕТО
2	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ИЛИ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
3	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
4	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
5	СОСТОЯНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	OFF	ON	ON	OFF
6	НАЛИЧИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
7	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ОСУШЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
8	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ УВЛАЖНЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
9	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
10	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
11	ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
12	ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА

ОНФИГУРАЦИЯАНАЛОГОВЫХВЫХОДОВ 0-10В (ПАРАМЕТР *P14*)

Приведенная ниже таблица является справочным пособием для правильной установки параметра P14 на основании типа клапана/ов и вентилятора, которыми комплектуется установка. Для каждого типа установки указывается значение, которое должно присваивается параметру *P14* и соответствующий режим эксплуатации двух аналоговых выходов.

ТИП УСТАНОВКИ	P14	AOUT1	AOUT2
2-Х ИЛИ 4-Х ТРУБНАЯ УСТАНОВКА С ОДНИМ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ КЛАПАНАМИ ON/OFF И ФИКСИРОВАННОЙ СКОРОСТЬЮ ВЕНТИЛЯТОРА	0	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
2-Х ТРУБНАЯ УСТАНОВКА С МОДУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ И ФИКСИРОВАННОЙ СКОРОСТЬЮ ВЕНТИЛЯТОРА	1	МОДУЛЯЦИЯ КЛАПАНА	--
2-Х ТРУБНАЯ УСТАНОВКА С МОДУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ И ИЗМЕНЕНИЕМ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА	2	МОДУЛЯЦИЯ КЛАПАНА	МОДУЛЯЦИЯ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА
4-Х ТРУБНАЯ УСТАНОВКА С МОДУЛИРУЮЩИМИ КЛАПАНАМИ (НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ МОДУЛЯЦИЯ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА)	3	МОДУЛЯЦИЯ КЛАПАНА ХОЛОДНОЙ ВОДЫ	МОДУЛЯЦИЯ КЛАПАНА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
2-Х ИЛИ 4-Х ТРУБНАЯ УСТАНОВКА С ОДНИМ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ КЛАПАНАМИ ON/OFF И ИЗМЕНЕНИЕМ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА	4	--	МОДУЛЯЦИЯ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ОММУНИ АЦИЯ

Присоединение к коммуникационной сети RS485.
оммуникационная сеть, типа Bus, состоит из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками, присоединённого непосредственно к последовательному порту RS485 панелей (контакты A, B и GND).
для реализации сети использовать кабель AWG 24 (диам. 0,511 мм)
оммуникационная сеть должна иметь следующую общую структуру (рисунок 4):
В случае работы с "Master-Slave" решением системы необходимо установить конечное сопротивление на обоих панелях на крайних точках сети.

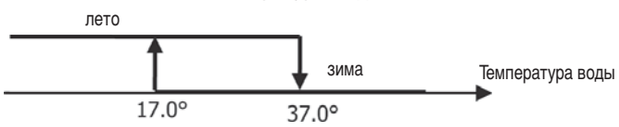
ПРИМЕЧАНИЕ: (1) соблюдать полярность соединения: правильная полярность указана при помощи условных обозначений A(-) и B(+)
(2) избегать массовых колец (экранирование «на землю» только с одного конца)

ЛОГИ И

ПЕРЕ ЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ

Имеются 4 различные логики выбора режима функционирования термостата, определённые на основании конфигурации, установленной на панели управления (параметры *P00*):

1 **Местное**: выбор производится пользователем при нажатии на кнопку MODE
2 **Расстояние**: в зависимости от состояния Цифрового входа DI1 (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы)
3 в зависимости от температуры воды

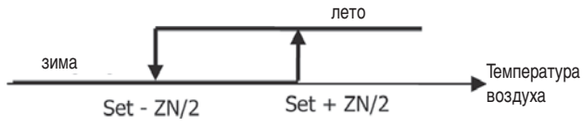


ПРИМЕЧАНИЕ: при наличии аварийного сигнала датчика воды, контроль переключается на Локальный режим.

4 в зависимости от температуры воздуха

Где:

- **Set** это температура, установленная при помощи стрелок
- **ZN** это нейтральная зона (параметр *P03*)



Режим работы термостата указывается на дисплейе при помощи условных обозначений ❄ (охлаждение) и ☼ (отопление).

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Модуль управления может управлять работой двух типов вентиляторов:

- Ступенчатые вентиляторы, с фиксированным количеством выбираемых скоростей (3 или 4);
- модулиремыми вентиляторами, скорость которых изменяется от 0% до 100%

Очевидно, что применение одного или другого метода управления связано с типом вентилятора (модулиремым или не модулиремым), установленным на борту машины; требуемый метод управления выбирается с панели в зависимости от установленного значения параметра конфигурации *P14*. В свою очередь, ступенчатая регулировка следует двум различным логикам в зависимости от типа клапана/ов (**ON/OFF** или модулирующий); данная информация, так же как и тип смонтированного вентилятора определяется панелью управления на основании значения, которое принимает параметр конфигурации *P14*. Из этого следует, что установка параметра конфигурации *P14* должно осуществляться с особым вниманием, чтобы гарантировать правильную работу установки.

Примечание:При наличии модулируемого вентилятора, с целью выполнения правильной регулировки, панель управления также учитывает количество скоростей, указанных посредством значения, присваемого параметру конфигурации *P00*. Даже если говорить о «количестве скоростей» при наличии модулиремых вентиляторов может показаться противоречивым, данная информация является важной для указания системе управления может ли данный прибор работать в режиме тепловой естественной конвекции или нет. В зависимости от данной информации модулирующая регулировка вентилятора следует различным логикам.

Логики автоматической регулировки, которыми управляет панель управления (и подробно описанные ниже) являются следующими:

- ступенчатая вентиляция с использованием клапана **ON/OFF** (или без клапана) с 3-мя скоростями, в режиме охлаждения и отопления (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием клапана **ON/OFF** (или без клапана) с 4-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием модулирующего клапана с 3-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием модулирующего клапана с 4-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (логика не является зеркальной);
- моделирующая регулировка вентиляции с использованием клапана **ON/OFF**, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- моделирующая регулировка вентиляции при наличии модулирующего клапана

СТУПЕНЧАТАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

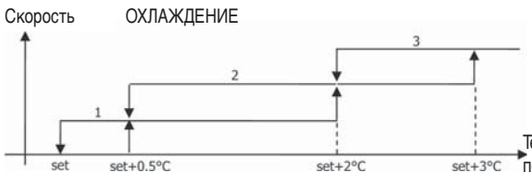
Выбор Скорости вентилятора

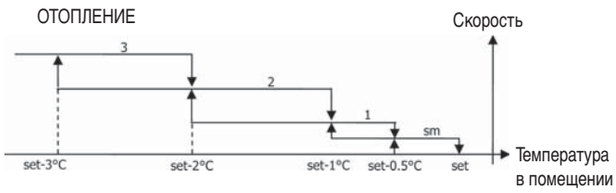
Нажимая на кнопку Fan можно выбрать одну из следующих скоростей:

■ **AUTO** **Автоматическая Скор.**: в зависимости от установленной температуры и температуры воздуха в помещении

ОНФИГУРАЦИЯ С 3-МЯ С ОРОСТЯМИ И ЛАПАНОМ/АМИ **ON/OFF** (ИЛИ БЕЗ ЛАПАНА/ОВ):

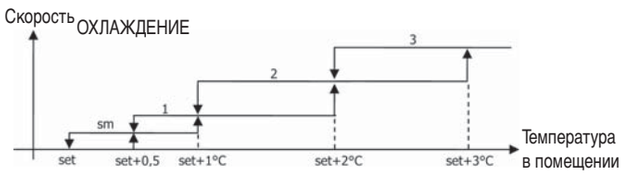
Скорость
3: максимальная
2: средняя
1: минимальная

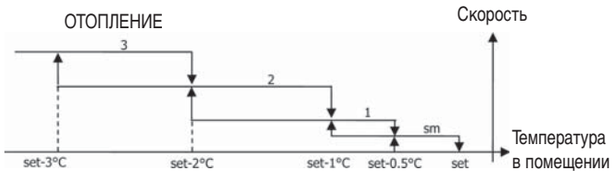




ОНФИГУРАЦИЯ С 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И ЛАПАНОМ/АМИ **ON/OFF** (ИЛИ БЕЗ ЛАПАНА/ОВ):

Скорость
3: максимальная
2: средняя
1: минимальная
sm: сверхминимальная

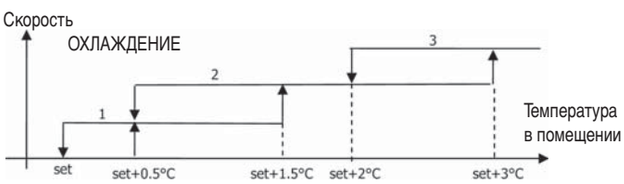


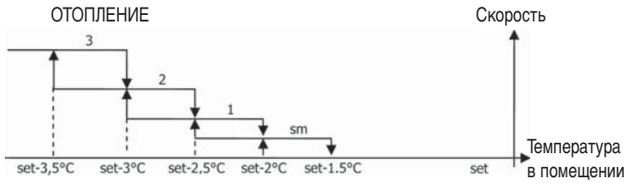


ПРИМЕЧАНИЕ: в конфигурации с 4-мя скоростями и клапаном, включение вентиляции на отопление задерживается на 0.5°C, чтобы на начальном этапе работать в режиме естественной конвекции

ОНФИГУРАЦИЯ С 3-МЯ С ОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И ЛАПАНОМ/АМИ:

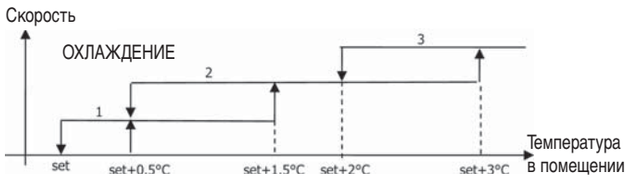
Скорость
3: максимальная
2: средняя
1: минимальная

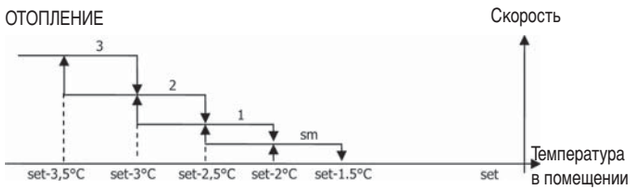




ОНФИГУРАЦИЯ С 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И ЛАПАНОМ/АМИ:

Скорость
3: максимальная
2: средняя
1: минимальная
sm: сверхминимальная





■ **Скорость выключена**. выбирается только при работе на отопление и в конфигурации с 4-мя скоростями, терминал работает только в режиме естественной конвекции

■ **Сверхминимальная скорость:** может быть бывврана только с конфигурацией с 4 – мя скоростями, в качестве фиксированной скорости применяется сверхминимальная скорость

■ **Минимальная скорость**

■ **Средняя скорость**

■ **Максимальная скорость**

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае работы с фиксированной скоростью логика включения вентилятора та же, что и в автоматическом режиме работы.

МОДУЛИРУЮЩАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

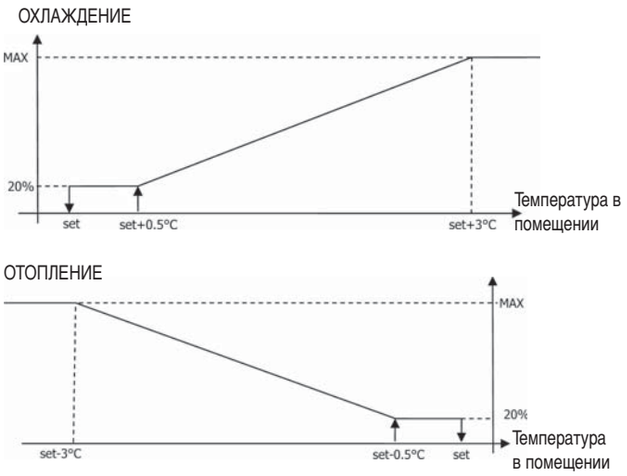
Логика управления модулирующей вентиляции предусматривает, так же как и ступенчатая вентиляция, два возможных режима работы:

- автоматический режим работы
- работа с фиксированной скоростью

Выбор режима работы производится нажатием на кнопку , с помощью которой происходит переменное переключение с автоматического режима (появляется надпись **AUTO**) на визуализацию на дисплейе процентного значения фиксированной скорости (мигающее значение на месте **SET** температуры). Во время данного режима визуализации (также мигает надпись “**FAN**”, расположенная ниже значения температуры воздуха в помещении) можно изменить процентное значение скорости при помощи клавиш **UP** и **DOWN** (с учетом ограничений, наложенных производителем) и подтвердить выбор режима с фиксированной скоростью нажав на клавишу SEL

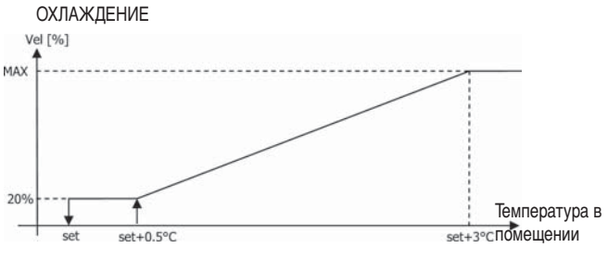
ЛОГИ А АВТОМАТИЧЕС ОГО ФУН ЦИОНИРОВАНИЯ (AUTO):

ОНФИГУРАЦИИ С 3-МЯ ИЛИ 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И ЛАПАНОМ/АМИ **ON/OFF** ИЛИ БЕЗ ЛАПАНА/ОВ:

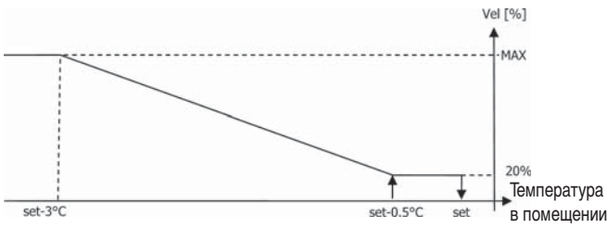


ПРИМЕЧАНИЕ: в конфигурации с 4-мя скоростями и клапаном, включение вентиляции в режиме отопления задерживается на 0.5°C, чтобы чтобы на начальном этапе работать в режиме естественной конвекции

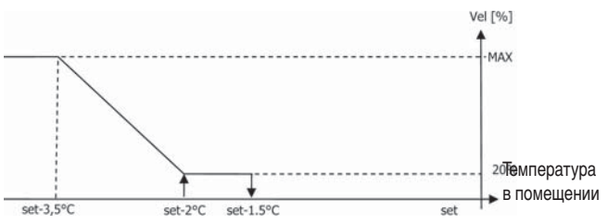
ОНФИГУРАЦИИ С 3-МЯ ИЛИ 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И ЛАПАНОМ/АМИ:



ОТОПЛЕНИЕ С С 3-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ:

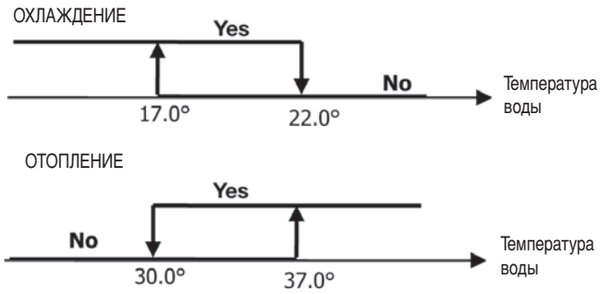


ОТОПЛЕНИЕ С С 4-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ:



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Вне зависимости от типа установленного вентилятора (с модуляцией или без неё), работа вентилятора зависит от контроля температуры воды в системе. В зависимости от режима работы имеются пределы для охлаждения и отопления.



Отсутствие отпирающего сигнала при вызове со стороны термостата выводится на дисплей. Мигает условный знак активного режима (или)

Этот сигнал игнорируется в случае, если:

- Не предусматривается датчие воды (*P04* = 0) или же если датчик находится в аварийном состоянии из-за отсутствия присоединения.
- При работе в режиме охлаждения с 4 – х трубной системой.

ФОРСИРОВ А

Обычная логика вентиляции (с модуляцией или без неё) будет игнорироваться в особых ситуациях форсировки, которые могут понадобиться для правильного контроля за температурой или за функционированием терминала. Могут быть:

при работе в режиме охлаждения:

- с локальным управлением, встроенным в прибор (*P01* = 0) и конфигурацией с клапаном: поддерживается минимальная имеющаяся скорость даже после достижения заданной температуры.
- с локальным управлением, встроенным в прибор и конфигурацией без клапана: после каждых 10-ти минут остановки вентилятора производится промывка со средней скоростью продолжительностью 2 минуты, чтобы дать возможность датчику температуры воздуха считывать более правильную температуру в помещении.

при работе в режиме отопления:

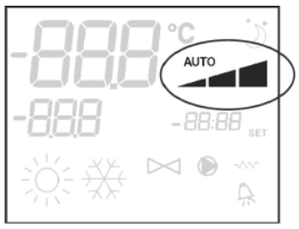
- с включенным электрическим нагревателем: производится форсировка вентиляции со средней скоростью.
- после выключения электрического нагревателя: поддерживается дополнительная вентиляция со средней скоростью и продолжительностью 2 минуты. (примечание: данная вентиляция будет выполнена до конца, даже если термостат выключается или переходит в режим охлаждения)

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится состояние вентилятора



- **On мигает**: вентилятор в режиме ожидания – standby
- **On включен, фиксированный**: вентилятор включен
- **OFF**: вентилятор выключен для работы в режиме естественной конвекции и скорость работы (с указанием «автоматической» логики) которая может быть включена или выбрана (при условии, что вентилятор находится в режиме ожидания - stand-by)



- **Сверхминимальная скорость**
- **Минимальная скорость**
- **Средняя скорость**
- **Максимальная скорость**

примечание: В случае модулирующей вентиляции, четыре вышеуказанных условных обозначений показывают интервал (сверхминимальный, минимальный, средний и максимальный) в котором находится рабочая скорость.

примечание: в случае, если прабочая скорость отличается от заданной потребителем (в случае форсировки), то при первом нажатии на кнопку Fan выводится установленное значение; при повторном нажатии на кнопку установленное значение меняется.

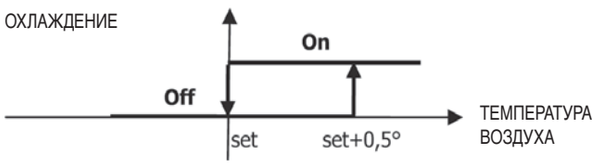
ЛАПАН

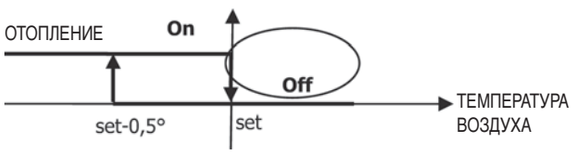
Модуль управления может управлять работой 2-х или 3-х ходовых клапанов типа ON/OFF (то есть полностью открытых или полностью закрытых) или модулирующих (открытие клапана может изменяться с 0% до 100%). Так же как и для вентиляции, необходимо обратить внимание на задание параметра *P14* (конфигурация аналоговых выходов) на основании типа клапанов, смонтированных на установке, чтобы панель управления включила правильную логику регулировки.

1.

A. ЛАПАН ON/OFF

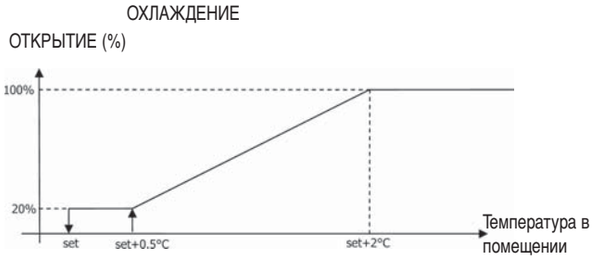
Открытием клапана управляют в зависимости от заданных значений – set и температуры воздуха



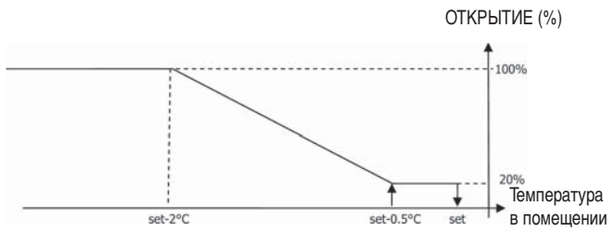


B. МОДУЛИРУЮЩИЙ ЛАПАН

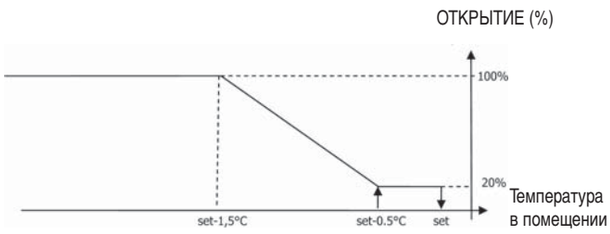
Открытие клапана регулируется в зависимости рабочего set и температуры воздуха. Логика регулировки открытия следует приведенной ниже диаграмме.



ОТОПЛЕНИЕ С С 3-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ



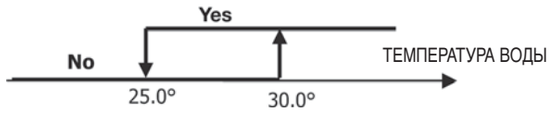
ОТОПЛЕНИЕ С С 4-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ



2. ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

онтроль температуры воды для отпирающего сигнала для открытия выполняется только в конфигурациях с 3 – х ходовым клапаном и электрическим нагревателем. В таких конфигурациях будет производиться контроль температуры воды в следующих случаях:

- Отопление с электрическим нагревателем: функционирование электрического нагревателя приводит к форсировке вентиляции; следовательно, необходимо избегать подачи в терминал слишком холодной воды.



- Дополнительная вентиляция в результате выключения электрического нагревателя : продолжается до окончания установленного времени, даже при изменении режима работы. Во время дополнительной вентиляции отпирающий сигнал воды совпадает с отпирающим сигналом для вентиляции.

ДИСПЛЕЙ

Включение клапана выводится на дисплей при помощи специального условного обозначения

ЭЛЕ ТРИЧЕС ИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

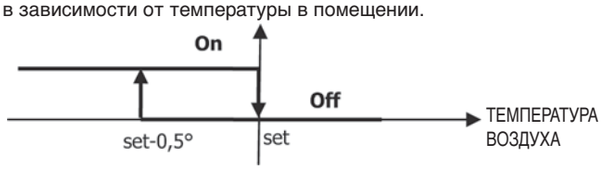
Электрический нагреватель – это прибор, который используют для «поддержки» в режиме отопления.

Выбор

Если предусматривается конфигурацией, то электрический нагреватель может быть выбран при работе в режиме отопления с помощью кнопки Sel

Включение

Применение электрического нагревателя, если он был выбран пользователем, происходит при вызове со стороны термостата, в зависимости от температуры в помещении.



ПРИМЕЧАНИЕ: включение приводит к форсированию вентиляции

Отпирающий сигнал воды

Отпирающий сигнал для включения электрического нагревателя связан с контролем температуры воды. Соответственно отрегулирована логика его функционирования.



Отпирающий сигнал не поступает если датчик воды не предусматривается или не присоединён

Дисплей

На дисплей выводится следующая информация:

- электрический нагреватель выбран пользователем: включено фиксированное условное обозначение
- электрический нагреватель работает: мигающее условное обозначение

ECONOMY

Функция Economy предусматривает корректировку setpoint на 2,5°C и форсировку для работы с минимальной имеющейся скоростью, чтобы снизить работу терминала.

- Охлаждение: set + 2,5°C
- Отопление: set - 2,5°C

ВКЛЮЧЕНИЕ

Функция включается при нажатии на кнопку

ДИСПЛЕЙ

На дисплейе функция«Economy» указывается условным обозначением



ОНТРОЛЬ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

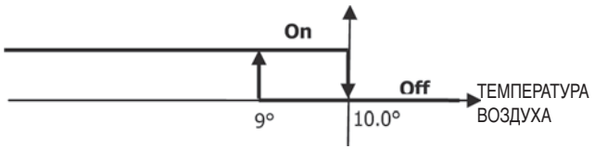
Данная логика позволяет контролировать температуру в помещении при выключенном термостате, которая не должна слишком сильно снижаться; в противном случае происходит форсировка терминала в режиме отопления на требуемый отрезок времени.
Если имеется электрический нагреватель, то он используется только в том случае, если он был предварительно выбран в качестве источника отопления.

Выбор

онтроль Минимальной Температуры выбирается при выключенном термостате одновременным нажатием на кнопки MODE .
Это сочетание кнопок служит также для выключения функции

ВКЛЮЧЕНИЕ

Если выбран данный контроль, то терминал включается при условии, что температура в помещении опустится ниже 9°C.



После того, как температура поднимется выше 10°C термостат вернётся в состояние Off.

ПРИМЕЧАНИЕ: если имеется Off с цифрового входа, то эта логика задерживается.

Дисплей

На дисплей выводится следующая информация

- онтроль Минимальной Температуры выбран: условное обозначение (выводится только при выключенном термостате)



- онтроль Минимальной Температуры работает: указание *DEFR*



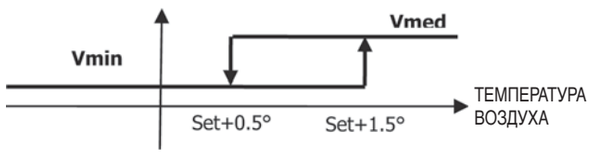
УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ

Функция удаления влаги воздуха, которая может быть использована только в режиме работы на охлаждение, предусматривает функционирование терминала с целью снижения на 10% влажности воздуха в помещении в момент включения данной функции.

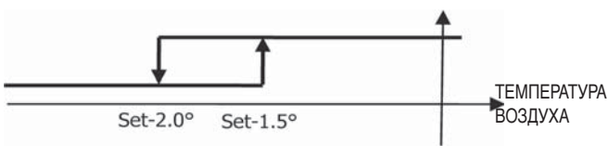
Выбор

Функция удаления влаги воздуха включается/выключается в режиме работы на охлаждение, при одновременном нажатии на кнопки

если не предусматривается датчик воды (*P04*=0) или отсутствует выносной датчик влажности, при набортной установке, (*P08*=0) то данный выбор невозможен. Если функция выбрана, то нейтральная зона для автоматического переключения со стороны воздуха форсируется на 5°.
Сразу же после включения, логика Функции удаления влаги, установленная в качестве задаваемого параметра контрольной точки – снижение влажности в помещении на 10%, по сравнению с начальным значением влажности в момент включения функции. Если влажность в помещении ниже значения 40%, то задаваемый параметр контрольной точки будет установлен на значение 30%.
Скорость вентилятора будет форсирована на минимальное значение или, в случае если температура на много превышает задаваемое значение контрольной точки – на среднюю скорость.



так как значение влажности необходимо привести в соответствие со значением, указанным для вентиляции (и клапан, при его наличии), то отопление будет включаться даже если температура воздуха в помещении уже достигла соответствующее значение set (выводится на дисплей). В случае, если температура опускается на много ниже порогового значения, данная логика временно подавляется.



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Отпирающий сигнал для включения функции удаления влаги связан с контролем температуры воды. Соответственно отрегулирована логика его функционирования.



Отсутствие отпирающего сигнала предусматривает временное подавление логики функции удаления влаги. То же самое происходит в случае отсоединения датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ: как только достигается установленное значение влажности или панель устанавливается в положение Off, функция удаления влаги будет выключена

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится следующая информация

- **Включена функция удаления влаги**: включено условное обозначение



- **функция удаления влаги временно подавлена**: мигающее условное обозначение

ОНФИГУРАЦИЯ ЧАСОВ РАБОТЫ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

онфигурация часов работы выполняется путём своевременной установки в правильной последовательности выделенных параметров (параметры H). Процедура доступа к параметрам и значение каждого отдельного параметра подробно описываются в следующих параграфах. Возможно установить два типа графика работы:

- почасовое программирование работы типа ON/OFF: каждому интервалу времени будет соответствовать состояние ON или состояние OFF панели управления, поэтому панель управления автоматически включается или выключается в зависимоти от отрезка времени, в котором она находится
- почасовое программирование SET температуры воздуха в помещении: каждому интервалу времени будет соответствовать летний SET температуры (для охлаждения) и зимний SET температуры (для отопления), которые будут автоматически использоваться панелью управления в качестве SET температуры (могут регулироваться пользователем ±2°C) в зависимоти от отрезка времени и режима работы.

Возможно также установить два дневных графика, каждый из которых разделён на три интервала времени. аждому дню недели может соответствовать один или другой график.

ДНЕВНОЙ ГРАФИК № 1 (РИСУНОК 6):
ГДЕ
A ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 1
B ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 2
C ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 3

ДНЕВНОЙ ГРАФИК № 2 (РИСУНОК 7)
A ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 1
B ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 2
C ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 3

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА ПАРАМЕТРАМ

- Одновременно нажать на кнопки SEL и



- Использовать кнопки для того, чтобы изменить значение, выведенное на дисплейе, до значения пароля 5, а затем нажать SEL Если значение введено правильно, то появится доступ к параметрам



- Использовать кнопки чтобы просмотреть различные параметры (смотрите «Список Параметров»).
- Нажать SEL чтобы включить функцию модификации параметров (значение будет мигать).



- для изменения значения пользоваться кнопками
- нажать SEL чтобы сохранить новое установленное значение или для того, чтобы отменить изменение
- после окончания модификации требуемых параметров нажать на кнопку чтобы выйти из процедуры модификации

СПИСО ПАРАМЕТРОВ

онфигурация часов работы по интервалу времени выполняется путём задания значений параметров, которые появляются при смещении с помощью стрелок.

Внимание: Всего параметров 37, но не ко всем имеется доступ. Визуализация отдельных параметров зависит от значения, присвоенного первому параметру (H00), то есть определяется на основании выбранного режима работы. Особенно:

- если H00=1(режим работы ON/OFF), то не выводятся параметры от H18 до H29
- если H00=2 (работа по установленному SET), то не выводятся параметры от H12 до H17
- если H00=0 работа по интервалу времени отключена и, следовательно, не выводятся никакие параметры, за исключением параметра H00

ниже приведено описание всех 37-ми параметров поочередно.

- H00 В ЛЮЧЕНИЕ И РЕЖИМ РАБОТЫ
  - H00=0 : работа по интервалу времени отключена
  - H00=1 : программирование интервала времени с ON/OFF
  - H00=2 : программирование интервала времени с использованием SET температуры

CLO:
- H01 = ВРЕМЯ на часах панели управления
- H02 = МИНУТЫ на часах панели управления

DAY:
- H03 = ДЕНЬ НЕДЕЛИ

Hr1:
- H04 = ЧАСы (0-23) графика 1
- H05 = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 1

Hr2:
- H06 = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 2
- H07 = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 2

Hr3:
- H08 = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 3
- H09 = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 3

Hr4:
- H10 = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 4
- H11 = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 4
- H12 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1
- H13 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2
- H14 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3
- H15 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4
- H16 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5
- H17 = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

SP1:
- H18 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1

SP2:
- H19 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2

SP3:
- H20 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3

SP4:
- H21 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4

SP5:
- H22 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5

SP6:
- H23 = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

SP1:
- H24 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1

SP2:
- H25 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2

SP3:
- H26 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3

SP4:
- H27 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4

SP5:
- H28 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5

SP6:
- H29 = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

Mon:
- H30 = дневной график (1 или 2) ПОНЕДЕЛЬНИ А

Tue:
- H31 = дневной график (1 или 2) ВТОРНИ А

Wed:
- H32 = дневной график (1 или 2) СРЕДЫ

Thu:
- H33 = дневной график (1 или 2) ЧЕТВЕРГА

Fri:
- H34 = дневной график (1 или 2) ПЯТНИЦЫ

Sat:
- H35 = дневной график (1 или 2) СУББОТЫ

Sun:
- H36 = дневной график (1 или 2) ВОС РЕСЕНЬЯ
- H37 = визуализация 24ч или 12ч

ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ

- H00 = 0 (работа по интервалу времени отключена)
- H01 = 06:00
- H02 = 22:00
- H03 = 08:00
- H04 = 20:00
- H12 = OFF
- H13 = ON
- H14 = OFF
- H15 = OFF
- H16 = ON
- H17 = OFF
- H18-H23 = 25°C
- H24-H29 = 22°C
- H30-H34 = 1
- H35-H36 = 2
- H37 = 24H

В случае, если выбрана визуализация 12ч (параметр H37), среди параметров конфигурации от H01 до H11 (за исключением H03) не выводится последовательный номер параметра, а указания AM/PM.

ДИСПЛЕЙ

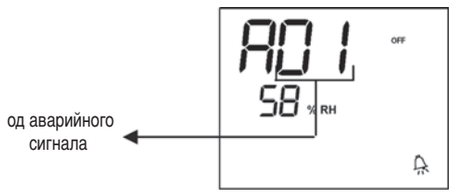
Если включен режим работы по интервалу времени, при включении термостата всегда выводится условное обозначение часов и можно проверить правильность установленного времени (всего на несколько минут) при одновременном нажатиии клавиш SEL+MODE. Если термостат выключен, то условное обозначение часов и время постоянно выводятся на дисплей только если включено почасовое программирование работы типа ON/OFF.

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Панель управления контролирует два вида аварийных сигналов:

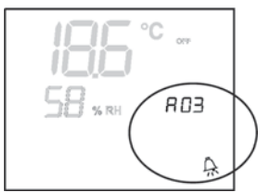
- Сложные Аварийные сигналы: приводят к вынужденному выключению термостата
- Простые Аварийные сигналы: они не приводят к вынужденному выключению термостата, но подавляют имеющиеся критические функциональности

СЛОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- од *A01* = ошибка внешнего датчика температуры воздуха (если термостат расположен внутри терминала)
- од *A02* = ошибка внутреннего датчика температуры воздуха (если термостат располагается на стене и не подсоединён внешний датчик температуры воздуха)

ПРОСТЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



ТЕРМОСТАТ OFF



ТЕРМОСТАТ ON

- од *A03* = ошибка датчика температуры воды
- од *A04* = ошибка внешнего датчика влажности (только если установлен выносной датчик температуры)
- од *A05* = ошибка внутреннего датчика влажности

ПРИМЕЧАНИЕ: код аварийного сигнала выводится только при выключенном термостате.

MODBUS

Реализованный в панели управления протоколом является Modbus RTU (9600, N, 8, 2) на RS485

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ФУН ЦИИ

- 0x03 : Read Holding Registers
- 0x04 : Read Input Registers
- 0x10 : Write Multiple registers

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ИС ЛЮЧЕНИЯ

Exception Code *02*: Invalidate data address

СПИСО ОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

АДРЕС	РЕГИСТР	ТИП	U.O.M.
0	Состояние	R	-
1	Скорость	R	-
2	Температура воздуха	R	[°C/10]
3	Влажность	R	%
4	Температура воды	R	[°C/10]
5	P00: онфигурация	R	-
6	P05: онфигурация DIN	R	-
7	T. действующего Setpoint	R	[°C/10]
8	T. Setpoint пользователя	R	[°C/10]
9	Версия Ж	R	-
10	P09: онфигурация DOUT1	R	
11	P10: Логика DOUT1	R	
12	P11: онфигурация DOUT2	R	
13	P12: Логика DOUT2	R	
14	P14: онфигурация AOUT1/2	R	
15	Аналоговый выход 1	R	[%]
16	Аналоговый выход 2	R	[%]
50	Цифровой 1	R/W	-
51	Интервал времени	R/W	-
52	Setpoint – Охлаждение	R/W	[°C/10]
53	Setpoint – Отопление	R/W	[°C/10]
54	Минимальный Setpoint – Охлажд.	R/W	[°C/10]
55	Максимальный Setpoint – Охлажд.	R/W	[°C/10]
56	Минимальный Setpoint – Отопл.	R/W	[°C/10]
57	Максимальный Setpoint – Отопл.	R/W	[°C/10]
58	Скорость	R/W	-
59	оррекция Economy	R/W	[°C/10]
60	Режим модулирующая вентиляция	R/W	-

Описание Регистров только для прочтения [R]

■ Регистр «**Состояния**»

H							
Bit 15	**Bit 14**	**Bit 13**	**Bit 12**	**Bit 11**	**Bit 10**	**Bit 9**	**Bit 8**
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	DI2	DI1
L							
Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off**: состояние терминала (0: Off, 1=On)
- **S/W**: режим работы (0: S=Охлаждение, 1:W=Отопление);
- **P01**: параметр «встроенная/настенная установка»
- **Eco**: логика Economy включена
- **Min.T**: выбрана логика Минимальной Температуры
- **Аварийный сигнал**: общее указание наличия аварийного сигнала(включаетсяпривыявлениилюбогоизконтролируемых аварийных сигналов)
- **Vc**: состояние цифрового выхода Vc
- **Vh**: состояние цифрового выхода Vh
- **DI1**: логическое значение цифрового входа 1 (физическое состояние входа зависит от связанной логики)
- **DI2**: логическое значение цифрового входа 2 (физическое состояние входа зависит от связанной логики)
- **P07**: параметр “Логика DIN 2”
- **P06**: параметр “Логика DIN 1”
- **Deum**: включена функция удаления влаги (0:нет, 1:да)
- **P04**: параметр “предусмотренный датчик воды”
- **DOUT1**: состояние цифрового выхода 1
- **DOUT2**: состояние цифрового выхода 2

■ Регистр “**Скорость**”: скорость с которой работает вентилятор внутреннего блока
  - 0: вентилятор не работает
  - 1: сверхминимальная скорость
  - 2: минимальная скорость
  - 3: средняя скорость
  - 4: максимальная скорость

■ Регистр «**Температура воздуха**»: температура в помещении, которая считывается панелью управления и выводится на дисплей (ПРИМЕЧАНИЕ: данная температура соответствует значению, считываемому дистанционным датчиком, если панель управления располагается на борту терминала; в случае, если панель управления располагается на стене и дистанционный датчик отсоединён, то считывается значение внутреннего датчика)

■ Регистр “**Влажность**”: влажность в помещении, которая считываетсяпанельюуправленияссоответствующегодатчика, в паре с используемым датчиком для температуры.

■ Регистр «**Температура воды**»: температура воды, считываемая соответствующим датчиком (SW)

■ Регистр “P00”: параметр « онфигурация панели»

■ Регистр “**T. действующего Setpoint** “ : setpoint используемый для регулировки

■ Регистр “**T. Setpoint пользователя**”: setpoint заданный пользователем (может отличаться от действующего setpoint вследствии корректировки осуществляемой логикой функции economy,… или из-за применения setpoint системы контроля)

■ Регистр «**Версия Ж** »: определяется тип панели управления и версия установленного на нём программного обеспечения (0xHHSS: HH: код ASCII, SS:версия sw)

■ Регистр “**P09**”: параметр « онфигурация цифрового выхода 1»

■ Регистр “**P10**”: параметр «Логика цифрового выхода 1»

■ Регистр “**P11**”: параметр « онфигурация цифрового выхода 2»

■ Регистр “**P12**”: параметр «Логика цифрового выхода 1»

■ Регистр “**P14**”: параметр « онфигурация аналоговых выходов»

■ регистр «**Аналоговые выход 1**»: значение аналогового выхода 1 выражено в % по отношению к полной шкале 0-10В

■ регистр «**Аналоговые выход 2**»: значение аналогового выхода 1 выражено в % по отношению к полной шкале 0-10В

Описание Регистров прочтения/записи [R/W]

■ Регистр “**Цифровые 1**”**:**

H							
Bit 15	**Bit 14**	**Bit 13**	**Bit 12**	**Bit 11**	**Bit 10**	**Bit 9**	**Bit 8**
En.Vel	En.Min/ Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/ Off
L							
Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off**: On/Off от системы контроля
- **S/W**: режим работы с системой контроля (0: Охлаждение, 1: Отопление); Примечание: если конфигурация установки (параметр P00) предусматривает переключение режима работы летн./зимн. на основании температуры воды или воздуха, то данный режим преобладает над запросом от системы контроля (который практически игнорируется).
- **RE**: выбор электрического обогревателя от системы контроля
- **Eco**: включение функции Economy от системы контроля
- **MinT.**: включение контроля Минимальной Температуры от системы контроля; Примечание: действительное включение остаётся функцией каждого отдельного фанкойла в зависимости от температуры воздуха, считываемой датчиком каждого фанкойла.
- **Lock**: блокировка клавиатуры (0: не блокирована, 1: блокирована)
- **En.On/Off**: включение контроля On/Off от системы контроля
- **En.S/W**: включение контроля режима работы от системы контроля
- **En.RE**: включение выбора электрического обогревателя от системы контроля
- **En.ECO**: включение запуска функции economy от системы контроля
- **En.MinT**: включение выбора логики Минимальной Температуры от системы контроля
- **En.Set**: включение форсировки setpoint от системы контроля
- **En.Min/Max**: включение погора setpoint от системы контроля
- **En.Vel**: включение выбора скорости вентилятора от системы контроля

■ Регистр «**График интервалов времени**»: Режим интервалов времени от системы контроля
  - 0: работа по интервалу времени отключена
  - 1: интервалы времени, включаемые с ON/OFF
  - 2: интервалы времени, включаемые с SET

■ Регистр “**Setpoint - охлаждение**”: setpoint от системы контроля для режима охлаждения

■ Регистр “**Setpoint - отопление**”: setpoint от системы контроля для режима отопления

■ Регистр «**Минимальный Setpoint - охлажд.**» Нижний предел для setpoint в режиме охлаждения

■ Регистр «**Максимальный Setpoint - охлажд.**» Верхний предел для setpoint в режиме охлаждения

■ Регистр «**Минимальный Setpoint - отопл.**» Нижний предел для setpoint в режиме отопления

■ Регистр «**Максимальный Setpoint - отопл.**» Верхний предел для setpoint в режиме отопления

■ Регистр «**Скорость**» : Выбор скорости вентиляторов от системы контроля; если имеется модулирующая вентиляция, выражает процент используемой скорости в ручном режиме

■ Регистр « **оррекция Economy**» : орреция значения setpoint при режиме economy от системы контроля (данная коррекция добавляется или отнимается от значения setpoint в зависимости от режима работы)

■ Регистр «**Режим модулирующей вентиляции**»: Выбор режима регулировки при модулирующей вентиляции: 0 = вентиляция выключена; 1=ручная форсировка вентиляции; 2=автоматическая вентиляция

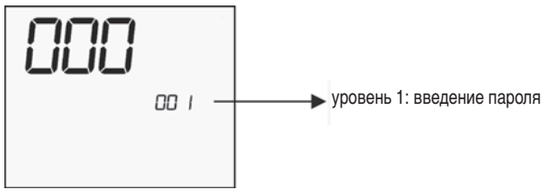
ПОРЯДО ДЕЙСТВИЙ АВТОМАТИЧЕС ОЙ ДИАГНОСТИ И

Этот процесс даёт возможность проверить правильность работы отдельных выходов панели управления. Для выполнения следовать приведенным ниже указаниям.

- Установить термостат в положение Off



- одновременно нажать на кнопки (SEL) (MODE)



- Использовать кнопки (△) (▽) для того, чтобы изменить выведенное на дисплейе значение и ввести пароль для автоматической диагностики (*030*), а затем нажать (SEL). Появится следующее визуальное изображение:



- нажать на кнопку, (вентилятор) чтобы последовательно включить различные выходы термостата.

Условное обозначение	Включение	онтактные зажимы
	Сверхминимальная скорость	N-V0
	Минимальная скорость	N-V1
	Средняя скорость	N-V2
	Максимальная скорость	N-V3
	лапан	N-Vc
	Электрический нагреватель / Второй клапан	N-Vh
CO1	Цифровой выход 1	C012-C01
CO2	Цифровой выход 2	C012-C02
AO1	Аналоговый выход 1 = 10В	COM-101
AO2	Аналоговый выход 2 = 10В	COM-102

Можно проверить, по одному, все выходы электронной панели управления наблюдая за соответствующим компонентом (клапаном, вентилятором, ...) или проверив наличие напряжения 230 В на соответствующих зажимах.

- Нажать на кнопку (⏻), чтобы выйти из автоматической диагностики (в любом случае, по истечении нескольких минут, термостат автоматически выходит из автоматической диагностики).

ЭЛЕ ТРОННАЯ ПЛАТА (рисунок 6)

где

Vc	лапан
Vh	лапан горячей воды / Электрический нагреватель
V0	Сверхминимальная скорость
V1	Минимальная скорость
V2	Средняя скорость
V3	Максимальная скорость
N	Нейтральный
L	Фаза
PE	Заземление
A-B-GND	RS 485
SU	Выносной датчик влажности
SW	Датчик воды
SA	Выносной датчик воздуха
101	Выход 0-10В 1
COM	Общие выходы 0-10В
102	Выход 0-10В 2
DO2	Цифровой выход 2
DO1	Цифровой выход 1
CO12	Общие цифровые выходы
DI1	Цифровой вход1
CI12	Общий DI1-2
DI2	Цифровой вход 2

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для подсоединения мощности пользоваться кабелем с сечением 1 мм^2
- Для цифровых входов применять кабель типа AWG 24
- Для удлинения провода датчика и RS485 пользоваться экранированным кабелем типа AWG 24

ЭЛЕТРИЧЕС АЯ СХЕМА

КОНФИГУРАЦИЯ (P00)	ЭЛЕМЕНТ	СХЕМА
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ВНИМАНИЕ: при условии, когда предусматривается наличие модулирующих клапанов 0-10V (следовательно, параметр конфигурации *P1Ч* установлен на 1, 2 или 3) проконсультировать схему электрических соединение FC66002678.

УСТАНОВКА/ СХЕМЫ

ЭЛЕМЕНТ	ТИП	КОНФИГУРАЦИЯ (P00)	СХЕМА
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	

ВНИМАНИЕ: при условии, когда предусматривается наличие модулирующих клапанов 0-10V (следовательно, параметр конфигурации *P1Ч* установлен на 1, 2 или 3) проконсультировать схему электрических соединение FC66002678.

Спецификация условных обозначений электрических схем:

Vo	Сверхминимальная скорость
V1	Минимальная скорость
V2	Средняя скорость
V3	Максимальная скорость
L	Фаза
PE	Заземление
N	Нейтральный
RE	Электрический нагреватель
SW	Датчик воды
SA	Датчик воздуха
SU	Датчик влажности
BK	Чёрный (максимальная скорость)
BU	Синий (средняя скорость)
RD	расный (Сверхминимальная/минимальная скорость)
WH	Белый (общий)
GY	Серый
BN	оричневый (Минимальная скорость)
GN	Зелёный
YE	Желтый
MS	Микровыключатель заслонки (Flap)
DI1	Цифровой вход 1
DI2	Цифровой вход 2
CI12	Общий для цифровых входов
A/B/GND	RS 485
F	Плавкий предохранитель (не входит в поставку)
IL	Выключатель линии (не входит в поставку)
CN	леммная панель Терминала
RHC	Выносной переключатель Охлажд./ Отопл.
EXT	Вспомогательный внешний контакт
EPIMSB6	Модуль мощности для управления 4 – мя терминалами
EPIB6	Модуль мощности для агрегата типа UTN
M	Двигатель вентилятора
VHC	Соленоидный клапан Охлажд./ Отопл.
VC	Соленоидный клапан Охлаждения
VH	Соленоидный клапан Отопления
TSA	Автоматический термостат безопасности
TSM	Плавкие предохранители
SC	оробка кабельной проводки
…..	Электрические подключения, выполняемые наладчиком

ТЕХНИЧЕС ИЕ ХАРА ТЕРИСТИ И

Питание	90-250Vac 50/60Hz
	Мощность 8Ватт
	Плавкий предохранитель: 500mA с задержкой
Темп. Эксплуатации	Range 0-50°C
Темп. Хранения	Range -10-60°C
Степень защиты	IP30
Реле управления (Силовые выходы)	Normal Open 5A @ 240V (Резистивный)
	Изоляция: расстояние катушка-контакты 8мм
	4000V диэлектрик катушка-реле
	Макс. Температура в помещении: 105°C
Соединители	250V 10°
Цифровые входы	Свободный контакт
	Ток замыкания 2mA
	Макс. сопротивление замыкания 50 Ом
Аналоговый вход	Датчика Температуры и относительной влажности
Датчики температуры	Датчик NTC 10K Ом @25°C
	Range -25-100°C
Датчик влажности	Резистивный датчик
	Range 20-90%O.B.
Цифровые конфигурируемые выходы (свободные контакты)	5A @ 240Vac (Резистивный)
	3A @ 30Vdc (Резистивный)
	Макс. Температура в помещении: 85°C