

DAIKIN

COMANDO ELETTRONICO PER TERMINALI IDRONICI
Manuale d'installazione e d'uso

IT

ELECTRONIC CONTROL FOR HYDRONIC UNITS
Installation and operation manual

EN

COMMANDE ÉLECTRONIQUE POUR TERMINAUX HYDRONIQUES
Manuel d'installation et d'utilisation

FR

STEUERUNG FÜR HYDRONIK-ENDGERÄTE
Installations- und Bedienungsanleitung

DE

COMANDO ELECTRÓNICO PARA TERMINALES HIDRÓNICOS
Manual de instalación y uso

ES

COMANDO ELETRÓNICO PARA TERMINAIS HIDRÓNICOS
Manual de instalação e utilização

PT

ELEKTRONISCHE BESTURING VOOR HYDRONISCHE TERMINALS
Handleiding voor installatie en gebruik

NL

ELEKTRONIKUS ELLENŐRZŐ EGYSÉG HIDRONIKUS TERMINÁLOKHOZ
Beszerelési és felhasználási kézikönyv

HU

ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ГИДРОНИЧЕСКИХ ТЕРМИНАЛОВ
Руководство по эксплуатации и техобслуживанию

RU

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ ΥΔΡΟΝΙΟΥ
Εγχειρίδιο εγκατάστασης και χρήσης

EL

FWECSA



CE

ОГЛАВЛЕНИЕ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	1
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА	1
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ.....	2
ТЕРМИНАЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	3
КНОПОЧНЫЙ ПУЛЬТ	3
КОМБИНАЦИИ ГОРЯЧИХ КНОПОК	3
ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	4
ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ И СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯЦИИ	4
ИЗМЕНЯТЬ РЕЖИМ РАБОТЫ	4
ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭКОНОМНОГО РЕЖИМА	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕМ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ПОМЕЩЕНИЯ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕМ ВЛАЖНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ	5
ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВКИ ВЛАЖНОСТИ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЧАСОВЫХ ИНТЕРВАЛОВ	5
ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	6
БЛОКИРОВАНИЕ/РАЗБЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ	6
ОТОБРАЖЕНИЕ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	6
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРЫ ЧАСОВ	6
КОНФИГУРАЦИЯ ЧАСОВЫХ ИНТЕРВАЛОВ	6
МЕНЮ И СПИСКИ ПАРАМЕТРОВ	7
МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ	7
МЕНЮ НАСТРОЙКИ	9
МЕНЮ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ	9
ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ НАСТРОЕК.....	10
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ	10
ВЕНТИЛЯЦИЯ	10
КЛАПАН	13
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ	14
ЕСОНОМУ (ЭКОНОМНЫЙ РЕЖИМ)	14
УПРАВЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ.....	14
ОСУШЕНИЕ	15
СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	15

СЕТИ И СВЯЗЬ	16
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА (ВАРИАНТ СИСТЕМА ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ).....	16
СЕТЕВОЙ ВАРИАНТ "SMALL"	18
СМЕШЕННАЯ СЕТЬ	19
ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ	19
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	20
УСТАНОВКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	20
УСТАНОВКА ЗОНДА	20
УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО ЗОНДА REMPTA.....	20
УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ	21
УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВОДЫ	21
УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	23
УСТАНОВКА НА ВХ/ВЫХ ПЛАТЕ	23
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	23
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	23
ТАБЛИЦА ВХ/ВЫХ ПЛАТЫ	24
ЭЛЕКТРОСХЕМА	24

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

Хранить настоящее руководство в целом виде и в хорошем состоянии в течении всего срока эксплуатации оборудования.

i Внимательно прочесть всю информацию, которая приводится в настоящем руководстве, уделить особое внимание тем фрагментам, которые отмечены словами "Важно" и "Осторожно"; несоблюдение инструкций может нанести урон людям или оборудованию.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

i ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧЕТЬ

ВНИМАНИЕ

ОПАСНО! ВЫСОКОЕ НАПЯЖЕНИЕ



**DO NOT
PULL**



**DO NOT
FORCE**

При обнаружении неполадок, смотреть настоящее руководство и и при необходимости, обращайтесь в ближайший сервисный центр Daikin EUROPE NV.

Установки и операции по техобслуживанию должны быть выполнены квалифицированным персоналом, если не указывается иное в настоящем руководстве.

Перед проведением любой операции на агрегате, отключить электрическое напряжение.

Несоблюдение правил, приведённых в настоящем руководстве, приводит к немедленной отмене гарантии.

Компания Daikin EUROPE NV. снимает с себя любую ответственность за урон, нанесённый несанкционированной эксплуатацией агрегата или при несоблюдении правил, приведённых в настоящем руководстве и на самом агрегате.

Этот прибор не предназначен для того, чтобы использоваться, без надлежащего присмотра, детьми или людьми с физическими, умственными или сенсорными проблемами, не ознакомленными или неподготовленными. Будьте внимательны, чтобы дети не имели доступа к аппарату.

При получении оборудования необходимо проверить состояние и были ли нанесены повреждения во время перевозки.

Для установки и эксплуатации дополнительных устройств, смотреть их технические листы.

Основные характеристики

Панель управления FWECSA разработана для управления всеми терминалами системы гаммы Daikin с многоскоростным однофазным двигателем или установленным на инвертор для модуляции скорости.

Панель управления FWECSA это система, состоящая из:

- Плата Вх/вых, которая включает контур питания, система с микропроцессором и разъёмы (с винтовым соединением) для подключения входных и выходных устройств;
- Терминал пользователя состоит из графического дисплея и кнопочного пульта (шесть кнопок), который оснащён часами и датчиком, для измерения температуры помещения.



Подключение между платой Вх/Вых и терминалом пользователя выполняется через специальные разъёмы, с помощью кабеля передачи данных с витым кабелем и экранированием.

Пульт управления обеспечивает **серийную связь** для двух типологией сетей:

- **Вариант Система внешнего контроля:** подключение к внешней системе мониторинга с протоколом MODBUS RTU по серийной связи RS485 (например, система Система внешнего контроля Daikin);
- **Вариант SMALL:** подключение нескольких устройств управления FWECSA в двух возможных конфигурациях:
 - ВЕДУЩИЙ/ВЕДОМЫЙ по серийной связи RS485
 - ВЕДУЩИЙ/ВЕДОМЫЙ по связи через ЛЭП (линии электропередачи), может быть выполнен даже при наличии варианта Система внешнего контроля
- **Решение смешанной сети:** подключение нескольких команд FWECSA на различных уровнях самостоятельности:
 - МАСТЕР сеть RS485 (система контроля или внешний FWECSA), посылая инструкции к RS485 SLAVE (так называемый основной зоны);
 - МАСТЕР площадь (FWECSA), получая инструкции от МАСТЕР сети RS485, отправляя инструкции к подчиненным ОС;
 - SLAVE сеть ОС, операция идентична основной зоны.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- **Автоматическая настройка или ручная** (выбирается с кнопочного пульта) скорости вентилятора;
- **Управление клапанами ВКЛ/ВЫКЛ или модулирующими** в оборудовании с двумя или четырьмя трубами.
- **Управление дополнительным электрическим нагревательным элементов** в режиме отопления;
- **Переключение ЛЕТНЕГО/ЗИМНЕГО** режима (= охлаждение/отопление) согласно четырём возможным режимам:
 - ручное со помощью клавиатуры;
 - ручное дистанционное (с цифрового входа);
 - автоматически, в зависимости от температуры воды;
 - автоматически, в зависимости от температуры воздуха.
- **Управление функцией осушения;**
- **Работа по ВРЕМЕННЫМ ИНТЕРВАЛАМ.**

А также оснащён

- **Цифровым входом для разрешающего сигнала для подключения внешних систем** (например, окна контактов, дистанционного ВКЛ./ВЫКЛ., датчиков присутствия и т.п.), которые можно подключать или отключать в зависимости от работы узла (логическая схема контакта);
- **Цифровым входом для дистанционного централизованного переключения** на режим **Охлаждение/Обогревание** (логическая схема контакта: в зависимости от параметров настройки платы);
- **Цифровой вход** для дистанционного подключения функции **ECONOMY** (экономный режим) (логическая схема контакта: в зависимости от параметров настройки платы);
- **Датчик температуры воды** (комплектующая), один или два (факультативно для системы с 4 трубами);
- **Датчик температуры воздуха в стандартной комплектации** (находится внутри терминала пользователя);
- **Удалённый датчик температуры воздуха в помещении** (комплектующая деталь) если таковой датчик подключён, может использоваться вместо серийно установленного датчика на интерфейсе пользователя;
- **Удалённый датчик влажности воздуха в помещении** (комплектующая деталь);
- **Цифровой полностью конфигурируемый выход** (сухой контакт).

ТЕРМИНАЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Главная страница разделена вертикальной линией на две части (далее они будут называться как левое окно и правое окно).

В **левом окне** приводится следующая информация (сверху вниз и справа налево):

- температура помещения (измеряется удалённым датчиком на терминале пользователя или датчиком, подключенным к клеммной коробке платы Вх/Вых., согласно конфигурации)
- влажность помещения (если датчик влажности установлен и сконфигурирован)
- условные знаки состояния:



подключены временные интервалы



подключена функция есопому



работает осушение



подключена функция минимальной температуры помещения



открыт/ы клапан/ы



подключен/работает электрический нагревательный элемент



подключена сеть SMALL на RS485



серийная связь с системой мониторинга



клавиатура заблокирована

- сигнал тревоги: значок и указание типа сигнала тревоги накладываются друг на друга в зоне, в которой выводятся значки состояния.

В **правом окне** приводится следующая информация (сверху вниз)

- указание рабочего режима



Режим **ОХЛАЖДЕНИЯ**



Режим **ОТОПЛЕНИЯ**

- указание состояния вентиляции
- указание **ЗАДАННОГО** значения температуры воздуха в помещении

Если агрегат находится в состоянии **ВЫКЛ**, окно полностью занято вертикальной надписью **OFF**

КЛАВИАТУРА

На дисплее 6 кнопок; далее приводятся основные функции каждой кнопки.



КНОПКА ВКЛ/ВЫКЛ

- включение/выключение агрегата
- возврат на главную страницу



КНОПКА PRG

- доступ в МЕНЮ



КНОПКА РЕЖИМА

- изменяет режим работы (ОТОПЛЕНИЕ/ОХЛАЖДЕНИЕ)



КНОПКА СО СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ

- изменяет значение/скорость вентиляции
- прокрутка экрана



КНОПКА УСТАВКИ

- режим изменения **УСТАВКИ/ВЕНТИЛЯЦИИ**
- подтверждает значение/возврат в режим прокрутки экрана



КНОПКА СО СТРЕЛКОЙ ВНИЗ

- изменяет значение/скорость вентиляции
- прокрутка экрана

КОМБИНАЦИЯ КНОПОК

		подключение/отключение ЧАСОВЫХ ДИАПАЗОНОВ	
		отображение температуры ВОДЫ (если установлен датчик)	
		отображение параметров ЧАСОВ (дата и время)	
			БЛОКИРОВАНИЕ/РАЗБЛОКИРОВАНИЕ кнопочного пульта

ВКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧИТЬ АГРЕГАТ

Чтобы включить и выключить агрегат, необходимо перейти на главную страницу и здесь нажать на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**. Чтобы быстро вернуться на главную страницу с любой точки, нажать на кнопку **ВКЛ/ВЫЛ** нажать повторно, чтобы включить/выключить агрегат.

Кнопка не реагирует, если подключен режим временных диапазонов (значок часов можно увидеть на главной странице). Чтобы включить/отключить часовые диапазоны, смотреть соответствующий параграф.

ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ ТЕМПЕРАТУРЫ

Чтобы изменить УСТАВКУ температуры необходимо перейти на главную страницу и когда агрегат включен, действовать следующим образом:

- нажать на кнопку SET один раз, чтобы выделить значение (в правом нижнем углу экрана) заданного параметра воздуха в помещении;
- с помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ изменить заданное значение температуры воздуха в помещении;
- повторно нажать на кнопку SET, чтобы подтвердить отображённое значение и выйти из режима модификации заданного значения температуры.

ИЗМЕНИТЬ СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИИ

- Когда агрегат находится в рабочем режиме, нажать два раза на кнопку SET, чтобы войти в режим модификации скорости вентиляции (автоматическая, сверхминимальная, минимальная, средняя максимальная);

- нажать на кнопки со стрелками **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы изменить скорость вентиляции;



Вентиляция в **РУЧНОМ** режиме



Вентиляция в **АВТОМАТИЧЕСКОМ** режиме



Вентиляция **ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ** (не изменяется)

- для ступенчатой вентиляции последовательность для изменения следующая:

3-скоростной гидронический терминал			
Минимальная	Средняя	Максимальная	Автоматическая

4-скоростной гидронический терминал				
Сверхминимальная	Минимальная	Средняя	Максимальная	Автоматическая

- при модуляционной вентиляции, вместо ступеней будет отображена скорость вентиляции в процентном соотношении. С помощью кнопок со стрелками изменить значение в пределах установленного минимума и максимума (смотреть МЕНЮ НАСТРОЕК); если значение выходит за установленные пределы, устанавливается автоматический режим вентиляции;
- если разница между температурой воздуха в помещении и заданным значением не превышает 0.5°C, вентиляция отключается и появляется сообщение STDBY;
- нажатие на кнопку **SET** позволяет подтвердить/выйти из режима модификации и вернуться на главную страницу;
- Если контроллер оснащён датчиком воды и обнаруженная температура не достаточна для обеспечения вентиляции, вентиляция в этом случае отключается и замигает значок рабочего режима:



Режим **ОХЛАЖДЕНИЯ**



Режим **ОТОПЛЕНИЯ**



ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

Чтобы изменить рабочий режим (Охлаждение/Отопление), нажать на кнопку **MODE** на главной странице.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭКОНОМНОГО РЕЖИМА

Для подключения функции **ECONOMY** необходимо перейти на главную страницу. Отсюда:

- нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы прокрутить страницы, до появления маски “Подключение экономного режима”;
- Нажать на кнопку **SET**, чтобы перейти в режим модификации;
- Нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для подключения/отключения функции и опять нажать на кнопку **SET**, чтобы подтвердить;
- вернуться на главную страницу, нажимая на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**.

Если была подключена функция, на главной странице появляется значок экономного режима.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Для подключения/отключения электрических нагревательных элементов (если они установлены и настроены), необходимо перейти на главную страницу. Отсюда:

- нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы прокрутить страницы, появления маски “Подключение нагревательного элемента”;
- Нажать на кнопку **SET**, чтобы перейти в режим модификации;
- Нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для подключения/отключения функции и опять нажать на кнопку **SET**, чтобы подтвердить;
- вернуться на главную страницу, нажимая на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**.

Если были подключены электрические нагревательные элементы (и правильно настроены в **МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ**) то на главной странице появляется значок нагревательных элементов; значок мигает, если нагревательные элементы не работают и горит, когда она в работе.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕМ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ПОМЕЩЕНИЯ

Для подключения/отключения контрольной функции минимальной температуры помещения, необходимо перейти на главную страницу. Отсюда:

- нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы прокрутить страницы, появления маски “Подключение контроля минимальной температуры”;
- Нажать на кнопку **SET**, чтобы перейти в режим модификации;
- Нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для подключения/отключения функции и опять нажать на кнопку **SET**, чтобы подтвердить;
- вернуться на главную страницу, нажимая на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**.

Если была подключена функция, на главной странице появляется значок контроля минимальной температуры.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕМ ВЛАЖНОСТИ В ПОМЕЩЕНИИ

Для подключения/отключения контроля влажности в помещении, необходимо открыть главную страницу и должен быть установлен датчик влажности. Отсюда:

- нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы прокрутить страницы, до появления маски “Подключение контроля влажности”;
- Нажать на кнопку **SET**, чтобы перейти в режим модификации;
- Нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для подключения/отключения функции и опять нажать на кнопку **SET**, чтобы подтвердить;
- вернуться на главную страницу, нажимая на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**.

ИЗМЕНИТЬ УСТАВКУ ВЛАЖНОСТИ

Чтобы изменить заданное значение влажности, необходимо перейти на главную страницу и подключить контроль влажности помещения. Отсюда:

- нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** чтобы прокрутить страницы, появления маски “Уставка влажности”;
- Нажать на кнопку **SET**, чтобы перейти в режим модификации;
- Нажать на кнопки **ВВЕРХ/ВНИЗ** для подключения/отключения функции и опять нажать на кнопку **SET**, чтобы подтвердить;
- вернуться на главную страницу, нажимая на кнопку **ВКЛ/ВЫКЛ**.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ ЧАСОВЫХ ИНТЕРВАЛОВ

Для быстрого подключения/отключения временных интервалов, необходимо открыть главную страницу (агрегат может быть включенным или выключенным).

Одновременно нажать на **кнопки SET и СТРЕЛКА ВНИЗ**. После того, как выполнено подключение временных интервалов, появляется значок часов на главной странице

ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

Чтобы показать значение температуры, воды, необходимо чтобы была выполнена настройка на наличие датчика в МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ. Чтобы показать значение температуры, измеренной датчиком, следует перейти на главную страницу и здесь одновременно нажать на кнопки **СТРЕЛКА ВВЕРХ и СТРЕЛКА ВНИЗ**. Если это агрегат с 4 трубами с 2 температурными датчиками, можно просмотреть с помощью кнопок со **СТРЕЛКАМИ ВВЕРХ и ВНИЗ** две страницы, на которых приводятся значения температуры (температура холодной воды и температура горячей воды).

БЛОКИРОВАНИЕ/РАЗБЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ

Чтобы блокировать/разблокировать нормальный режим работы кнопок на терминале пользователя, одновременно нажать на кнопки **UP + SET + DOWN**. Когда клавиатура заблокирована, на дисплее появляется значок ключа. Когда запускается режим ожидания, можно нажать на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы появилась главная страница.

ОТОБРАЖЕНИЕ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ (ВНУТРЕННИЕ ЧАСЫ)

Для просмотра параметров часов необходимо, когда агрегат включен, перейти на главную страницу. Одновременно нажать на кнопки **PRG** и **MODE**: время и дата показываются в течении 5 секунд, после чего, автоматически возвращается главная страница.

Настоящая процедура не имеет такой же результат, как если бы в **Режиме Ожидания** (в меню КОНФИГУРАЦИЯ) были установлены "Часы"; в этом случае время и дата постоянно отображаются на дисплее после времени ожидания, то есть через 30 секунд, после последней выполненной операции на дисплее.

ИЗМЕНИТЬ ДАТУ И ВРЕМЯ

На главной странице нажать на кнопку PRG чтобы войти в **МЕНЮ** и здесь просмотреть страницы до отображения **Уставки Часов** и нажать SET для ввода. Изменить параметры и нажать один раз на кнопку SET чтобы подтвердить и перейти к следующему параметру. В заключении, нажать на кнопку ON/OFF, чтобы вернуться на главную страницу.

КОНФИГУРАЦИЯ ЧАСОВЫХ ИНТЕРВАЛОВ

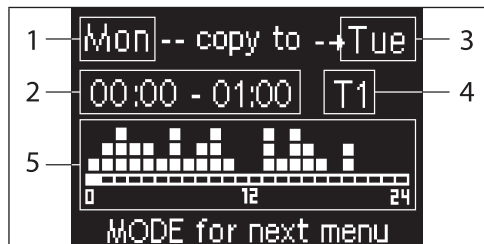
На главной странице нажать на кнопку PRG чтобы войти в **МЕНЮ** и здесь просмотреть страницы до отображения **Временных интервалов** и нажать SET для ввода.

На первых шести страницах могут быть установлены ЗАДАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ температуры, которые используются в конфигурации временных интервалов, то есть значения T1, T2 и T3 в ЛЕТНЕМ и в ЗИМНЕМ режиме.

В любой момент можно нажать на кнопку MODE, чтобы перейти к установкам самих временных интервалов.

Система временных интервалов разделяется по часам, дням и неделям: каждый час и каждый день недели (с ПОНЕДЕЛЬНИКА по ВОСКРЕСЕНЬЕ), является интервалом, в котором пользователь может выбрать, если:

- кондиционер-доводчик в режиме **ВЫКЛ**
- кондиционер-доводчик работает с заданным значением **T1**
- кондиционер-доводчик работает с заданным значением **T2**
- кондиционер-доводчик работает с заданным значением **T2**



- 1 ДЕНЬ (PRG чтобы изменить)
- 2 ЧАСОВОЙ ДИАПАЗОН (ВВЕРХ/ВНИЗ для прокрутки)
- 3 Дублируемый день (ВВЕРХ+MODE)
- 4 ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ
- 5 Отображение профиля



С помощью кнопок со СТРЕЛКОЙ ВВЕРХ/ВНИЗ, можно просмотреть 24 интервала каждого дня недели; прокрутку можно выполнить как графически, с помощью курсора в нижней части экрана, так и с помощью кнопок обновления временного интервала вверх. Если необходимо изменить свойство (OFF, T1, T2, T3) одного диапазона, нажать на кнопку SET, чтобы перейти в режим модификации, изменить свойство с помощью кнопок со СТРЕЛКАМИ ВВЕРХ И ВНИЗ и опять нажать на кнопку SET для подтверждения.

Чтобы перейти на следующий день недели, нажать на PRG.

Чтобы дублировать профиль, нажать одновременно на кнопки СТРЕЛКИ ВВЕРХ и MODE; выделяется день, в который будет скопирован профиль: чтобы изменить его, использовать кнопки СТРЕЛКА ВВЕРХ/ВНИЗ и подтвердить кнопкой SET.

МЕНЮ И СПИСКИ ПАРАМЕТРОВ

Чтобы перейти в МЕНЮ, нажать на кнопку PRG. С помощью кнопок СТРЕЛКА ВВЕРХ/ВНИЗ, можно просмотреть опции МЕНЮ в следующем порядке:

- МЕНЮ **КОНФИГУРАЦИЯ** (вход с паролем **10**): смотреть соответствующий параграф.
- МЕНЮ **НАСТРОЙКИ** (вход с паролем **77**): смотреть соответствующий параграф.
- МЕНЮ **НАСТРОЙКИ ЧАСОВ** (доступ без пароля): установки даты, времени и дня недели.
- МЕНЮ **ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ** (доступ без пароля).
- МЕНЮ **СЕТИ И СЗВЯЗИ** (доступ с паролем **20**).
- МЕНЮ **ОТОБРАЖЕНИЯ ВЫХОДОВ**: отображение состояния физических выходов (как цифровых, так и 0-10V) на плате.
- МЕНЮ **ТЕСТ ВЫХОДОВ** (доступ с паролем **30**): форсирование физических выходов (как цифровых, так и 0-10V) на плате.
- МЕНЮ **ИНФО**: выводит информацию об установленном программным обеспечением.

МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ

ОПИСАНИЕ	ПО УМОЛЧАНИЮ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
Unit type	Standard	Standard - 4 speeds
Number of pipes	2 Pipes	2 Pipes - 4 Pipes
Air probe	Display	Display - Board
Temperature display	Celsius	Celsius - Fahrenheit
Type of ventilation	Step	Step - Modulating
Valve configuration	Not included	Not included - On/Off - Modulating
Switching Summer/Winter	From keyboard/serial	From keyboard/serial From Digital input Auto on water temp. Auto on air temp.
DOUT Configuration	No use	(смотреть соответствующий параграф)
Digital output logic	N.A.	N.A. - N.C.
Heater included	No	No/Yes
Water probe installed	No	No/Yes
Number of water probes 4-pipe unit	1	1/2
Humidity probe installed	No	No/Yes
Turning Economy on from digital input	No	No/Yes
Turning ON/OFF on from digital input	No	No/Yes
Language	Italian	Italian/English
Stand-by Mode	Off	Off - Clock - Temperature

ОГРАНИЧЕНИЯ КОНФИГУРАЦИИ

При конфигурации агрегата следует учитывать следующие условия:

- если установлен нагревательный элемент, необходимо чтобы также был установлен датчик воды;
- если установлен нагревательный элемент и клапан, то он должен быть трёхходовым (КЛАПАН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ 2-ХОДОВЫМ)
- Если переключение режимов;
- на терминалах с 4 трубами не может быть установлен нагревательный элемент;

- на терминалах с 4 трубами с одним датчиком не может быть установлено переключение летнего/зимнего режима на "Автом. по температуре воды";
- Можно установить переключение летнего/зимнего режима на "Автом. по темп. воздуха", только если установлен электрический нагревательный элемента или агрегат имеет 4 трубы;
- Если переключение ЛЕТНЕГО/ЗИМНЕГО режима установлена на "Автом. по температуре воды" нельзя использовать 2-ходовый клапан. Водный датчик должен быть установлен в точке гидравлического контура с минимальной циркуляцией.

ЦИФРОВОЙ КОНФИГУРИРУЕМЫЙ ВЫХОД

На плате есть цифровой выход (отмечен как **07** на электросхеме) состояние которого, может зависит от рабочего состояния агрегата, приведённого в следующем списке:

- Рабочий режим
- Запрос охлаждения или отопления
- Запрос охлаждения
- Запрос отопления
- Состояние агрегата ВКЛ/ВЫКЛ
- Присутствие аварийного сигнала
- Внешний осушения
- Внешний увлажнения
- Высокая температура помещения
- Низкая температура помещения
- Отсутствие разрешения воды отопления
- Отсутствие разрешения воды охлаждения
- С мониторинга

выбирается с помощью параметра конфигурации "Конфигурация DOUT". А также, можно выбрать с установкой следующего параметра "Цифровой логический выход", если состояние реле должно следовать логической схеме. **НР** (Нормально Разомкнутый) или **НЗ** (Нормально Замкнутый).

РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ

После того, как в течении 30 секунд не выполняется ни одной операции на кнопочном пульте терминала пользователя, главная страница переходит в режим ожидания, который отличается в зависимости от того, как установлен параметр "Режим ожидания", поэтому:

- Режим ожидания = Выключен: дисплей полностью затемняется;
- Режим ожидания = Часы: дисплей затемняется только частично и показывает текущее время и дату;
- Режим ожидания = Температура: дисплей затемняется только частично и показывает температуру помещения и влажность, если установлен датчик влажности.

ПРЕРЫВАНИЕ СЕРИЙНОЙ СВЯЗИ

В случае прерывания серийной связи с ВЕДОМЫМ устройством управления, FWESCA сохранит установки вкл/выкл и режим лето/зима с контроллера или восстановит последние установки с кнопочного пульта, в зависимости от выбора соответствующего параметра конфигурации.



МЕНЮ НАСТРОЙКИ

ОПИСАНИЕ	ПО УМОЛЧАНИЮ
Minimum cooling SET limit	10.0 °C
Maximum cooling SET limit	35.0 °C
Minimum heating SET limit	5.0 °C
Maximum heating SET limit	30.0 °C
Minimum humidity SET limit	35%
Maximum humidity SET limit	75%
Humidity hysteresis	5%
Offset on humidity reading	0%
Minimum value of modulating ventilation	20%
Maximum value of modulating ventilation	100%
Air probe offset	0.0 °C
Water probe offset	0.0 °C
Heating water probe offset	0.0 °C
Economy Hysteresis	2.5 °C
Cooling water consent SET	22.0 °C
Cooling water consent hysteresis	5.0 °C
Heating water consent SET	30.0 °C
Heating water consent hysteresis	7.0 °C
Dehumidification water consent SET	10.0 °C
Dehumidification water consent hysteresis	2.0 °C
Valve water consent SET	30 °C
Valve water consent hysteresis	5.0 °C
Heater water consent SET	39.0 °C
Heater water consent hysteresis	2.0 °C
Temperature minimum control SET	9.0 °C
Temperature minimum control hysteresis	1.0 °C
Neutral zone	5.0 °C
Default values RESET	No

МЕНЮ ЗАДАНЫХ ПАРАМЕТРОВ

На главной странице дисплея, нажимая на кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ, в последовательности открываются следующие страницы:

- Подключение автономного режима
- Подключение использования электрического нагревательного элемента
- Подключение контроля минимальной температуры
- Подключение контроля влажности
- Уставка влажности

Если невозможно перейти к модификации одной или нескольких опций, необходимо заранее установить соответствующие параметры конфигурации. Например, для подключения использования электрического нагревательного элемента, необходимо заранее установить его наличие в параметрах конфигурации.

i Előfordulhat, hogy bizonyos paraméter beállítások esetén a konfigurációs menü néhány paramétere (vagy értéke) nem hozzáférhető.

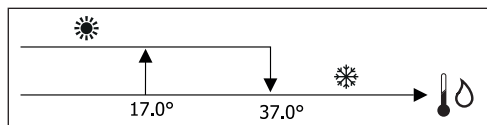
ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ НАСТРОЕК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ

ЛЕГЕНДА

	СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИИ
	ЗИМА
	ЛЕТО
	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА
	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ
	ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА
	ДА
	НЕТ

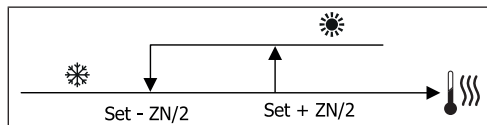
Имеются 4 различные и альтернативные логические схемы выбора рабочего режима термостата, установленные в зависимости от конфигурации, заданной на панели управления:

- **Локальная:** выбранная пользователем, посредством нажатия на клавишу MODE
- **Дистанционная:** в зависимости от состояния цифрового входа D11
- автоматически, в зависимости от температуры **воды**



i При аварийном сигнале зонда для воды, способ управления режимом временно возвращается в режим местного управления

- автоматически, в зависимости от температуры **воды**



Где:

- Set - это температура, заданная при помощи стрелок
- ZN - нейтральная зона

Режим работы термостата указывается значками на дисплее (охлаждение) и (отопление).

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОБЩИЕ АСПЕКТЫ

Контроллер может управлять двумя типами вентиляции:

- ступенчатая вентиляция с постоянным количеством регулируемой скорости (3 или 4);
- модулирующая вентиляция с переменной скоростью от 0% и до 100%.

Использование одного или другого типа управления связана с типом вентилятора (ступенчатая или модулирующая), установленного на борту машины. В свою очередь, ступенчатая настройка следует двумя разным логическим схемам, в зависимости от типа клапана/ов (ВКЛ/ВыКЛ или модулирующий).

Следовательно, логические схемы настройки автоматического режима, управляемые с контроллера (подробно описанные ниже) следующие:

- ступенчатая вентиляция с клапаном ВКЛ/ВыКЛ (или без него) и с 3 скоростями; в режим охлаждения и отопления;
- ступенчатая вентиляция с клапаном ВКЛ/ВыКЛ (или без него) с 4 скоростями, в летнем или зимнем режиме;
- ступенчатая вентиляция с модулирующим клапаном и 3 скоростями, в летнем и зимнем режиме;
- ступенчатая вентиляция с модулирующим клапаном и 4 скоростями, в летнем и зимнем режиме;
- настройка модулирующей вентиляции с клапаном ВКЛ/ВыКЛ, в летнем и зимнем режиме;
- настройка модулирующей вентиляции с модулирующим клапаном.

ЕСТЕСТВЕННАЯ КОНВЕКЦИЯ

При подключении параметра с меню конфигурации на устройстве с клапаном или 3 скоростями + CN, вентиляция в режиме обогрева запаздывает на 0.5°C, чтобы позволить проведение первой фазы естественной конвекции.

СТУПЕНЧАТАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

С помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ, можно выбрать одну из следующих скоростей:

- **Скор. АВТОМАТИЧЕСКАЯ:** в зависимости от заданной температуры и температуры окружающей среды
- **Скор. СУПЕРМИНИМАЛЬНАЯ:** может быть выбрана только, если агрегат относится к типу 4 скорости

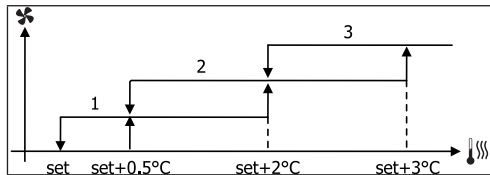


- Скор. **МИНИМАЛЬНАЯ**
- Скор. **СРЕДНЯЯ**
- Скор. **МАКСИМАЛЬНАЯ**

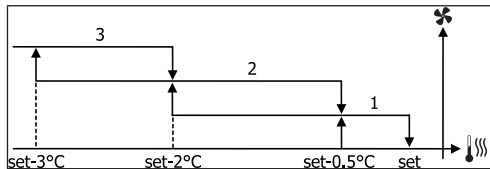
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ 3-СКОРОСТНОГО АГРЕГАТА И КЛАПАНА ВКЛ/ВЫКЛ (ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ)

1	Минимальная СКОРОСТЬ
2	Скорость СРЕДНЯЯ
3	Скорость МАКСИМАЛЬНАЯ

ОХЛАЖДЕНИЕ



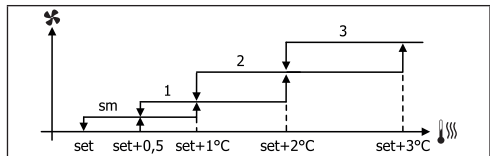
ОБОГРЕВАНИЕ



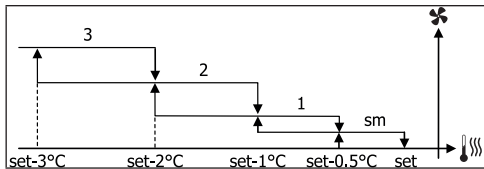
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ 4-СКОРОСТНОГО АГРЕГАТА И КЛАПАНА ВКЛ/ВЫКЛ (ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ)

1	Минимальная СКОРОСТЬ
2	Скорость СРЕДНЯЯ
3	Скорость МАКСИМАЛЬНАЯ
sm	СВЕРХМИНИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ

ОХЛАЖДЕНИЕ



ОБОГРЕВАНИЕ

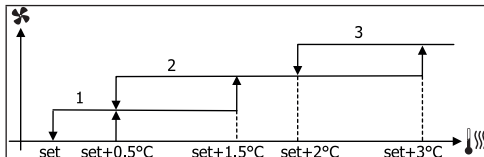


i При конфигурациях с 4 скоростями и клапаном или 3 скоростями + CN, вентиляция в режиме обогрева запаздывает на 0,5°C, чтобы позволить проведение первой фазы естественной конвекции.

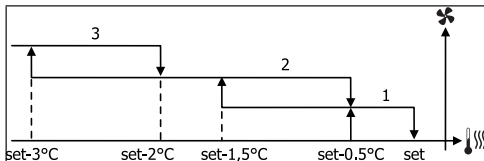
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ 3-СКОРОСТНОГО АГРЕГАТА И МОДУЛИРУЮЩЕГО/ИХ КЛАПАНА/ОВ

1	Минимальная СКОРОСТЬ
2	Скорость СРЕДНЯЯ
3	Скорость МАКСИМАЛЬНАЯ

ОХЛАЖДЕНИЕ



ОБОГРЕВАНИЕ

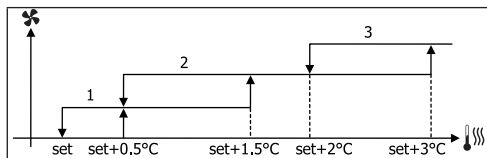


АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ 4-СКОРОСТНОГО АГРЕГАТА И МОДУЛИРУЮЩЕГО/ИХ КЛАПАНА/ОВ

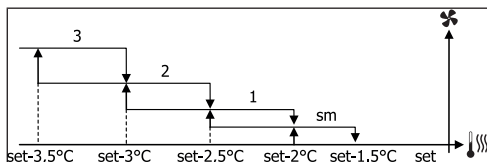
1	Минимальная СКОРОСТЬ
2	Скорость СРЕДНЯЯ
3	Скорость МАКСИМАЛЬНАЯ

sm СВЕРХМИНИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ

ОХЛАЖДЕНИЕ



ОБОГРЕВАНИЕ



МОДУЛИРУЮЩАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Логическая схема управления для модулирующей вентиляцией предусматривает, как и для ступенчатой вентиляции, два режима работы:

- **АВТОМАТИЧЕСКИЙ** режим работы
- работа при **ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ**

Выбор процентного соотношения рабочего режима, выполняется с помощью кнопок ВВЕРХ/ВНИЗ, но устанавливая вентиляцию ниже минимального значения (20%), или превышая максимальное (100%), подключается автоматическая вентиляция.



Вентиляция в **РУЧНОМ** режиме



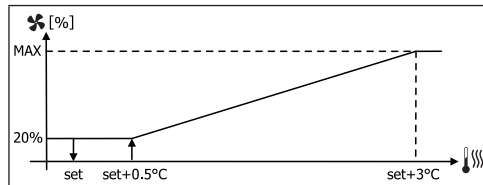
Вентиляция в **АВТОМАТИЧЕСКОМ** режиме



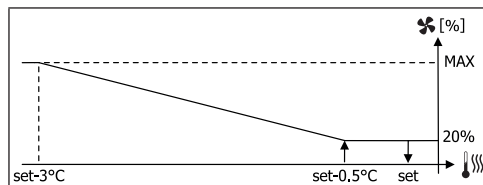
ФОРСИРОВАННАЯ вентиляция

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ДЛЯ 4-СКОРОСТНОГО АГРЕГАТА И КЛАПАНА ВКЛ/ВЫКЛ ИЛИ ОТСУТСТВУЕТ

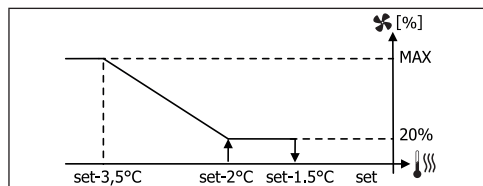
ОХЛАЖДЕНИЕ



ОТОПЛЕНИЕ С КОНФИГУРАЦИЕЙ ПО 3 СКОРОСТЯМ



ОТОПЛЕНИЕ С КОНФИГУРАЦИЕЙ ПО 4 СКОРОСТЯМ

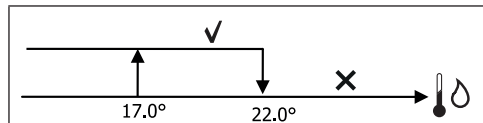


При конфигурациях с 4 скоростями или 3 скоростями + CN, вентиляция в режиме обогрева запаздывает на 0.5°C, чтобы позволить проведение первой фазы естественной конвекции.

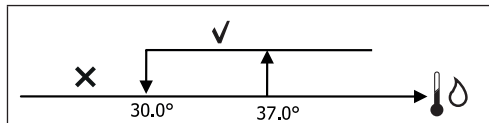
РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Независимо от установленного типа вентилятора (ступенчатый или модулирующий), функция вентиляции зависит от контроля температуры воды в системе. В зависимости от режима работы, будут различные разрешающие пороги при обогревании и охлаждении.

ОХЛАЖДЕНИЕ



ОБОГРЕВАНИЕ



Отсутствие такого разрешающего сигнала, по запросу термостата, указывается на дисплее миганием значка активного режима Охлаждения или Отопления. Это разрешение игнорируется в том случае, если:

- не предусмотрен датчик воды или аварийный режим, так как отключен
- В режиме Охлаждение с конфигурациями с 4 трубками.

ФОРСИРОВКИ

Нормальная логическая схема вентиляции игнорируется при особых ситуациях форсировки, которые могут быть необходимыми для правильного контроля температуры или работы терминала.

Можно иметь:

- в режиме **ОХЛАЖДЕНИЯ**:
 - с контроллером на машине и конфигурацией с клапаном: поддерживается минимальная скорость даже по достижении температуры
 - установленный контролер и конфигурации без клапана: каждые 10 минут при остановленном вентиляторе производится 2-х минутная промывка на средней скорости, которая позволяет зонду для воздуха производить более правильное считывание температуры окружающей среды.
 - если устанавливается вентиляция в режиме ожидания всегда на ВКЛ, поддерживается выбранная скорость, после достижения заданного значения температуры.
- в режиме **ОТОПЛЕНИЯ**:
 - с подключенным нагревательным элементом: вентиляция форсируется на средней скорости
 - После выключения нагревательного элемента: поддерживается в течении 2 минут, пост-вентиляция на средней скорости. (Примечание. Эта вентиляция будет полностью завершена также в том случае, если термостат будет полностью отключён или переведён в режим охлаждения).
 - если устанавливается вентиляция в режиме ожидания всегда на ВКЛ, поддерживается выбранная скорость, после достижения заданного значения температуры.

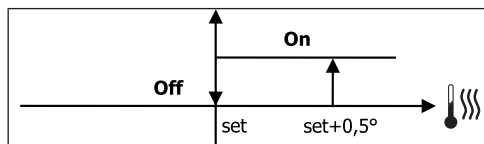
КЛАПАН

Контролер может управлять 2-ходовым или 3-ходовым клапаном, клапаном ВКЛ/ВЫКЛ (то есть, полностью открытым или полностью закрытым) или модулирующим (открытие клапана регулируется между 0% и 100%).

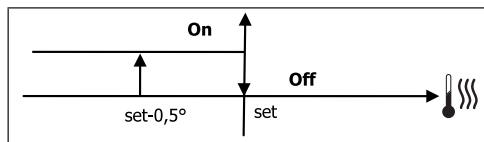
КЛАПАН ВКЛ/ВЫКЛ

Открытие клапана (2-ходового или 3-ходового) управляется в зависимости от заданного рабочего значения и температуры воздуха

ОХЛАЖДЕНИЕ



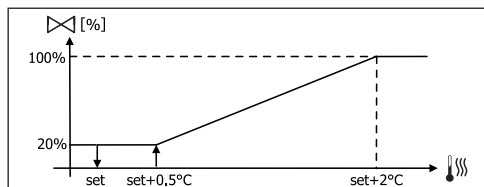
ОБОГРЕВАНИЕ



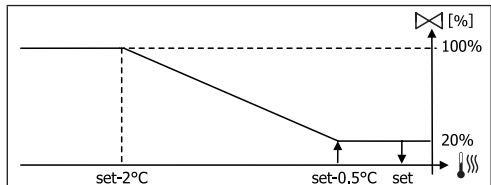
МОДУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН

Открытие клапана (2 или 3 ходовый) управляется в зависимости от рабочей уставки и от температуры воздуха Логическая схема настройка открытия следует приведённым ниже диаграммам.

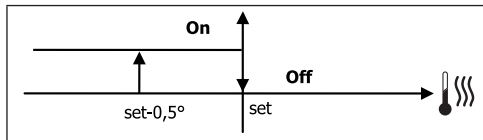
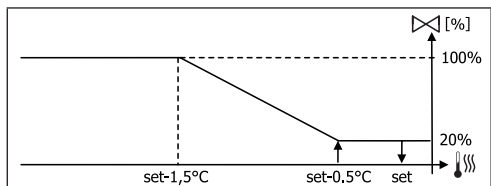
ОХЛАЖДЕНИЕ



ОТОПЛЕНИЕ С КОНФИГУРАЦИЕЙ ПО 3 СКОРОСТЯМ



ОТОПЛЕНИЕ С КОНФИГУРАЦИЕЙ ПО 4 СКОРОСТЯМ

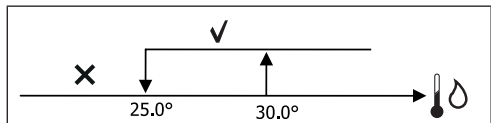


Активация приводит к форсированию вентиляции

РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Контроль за температурой воды для разрешающего сигнала на открытие интересует только конфигурации с 3-х ходовыми клапанами и электрическим сопротивлением. В этих конфигурациях производится контроль за температурой воды, когда:

- Отопление с нагревательным элементом: работа сопротивления приводит к форсированию вентиляции, поэтому необходимо избегать возможного прохода слишком холодной воды в терминале.

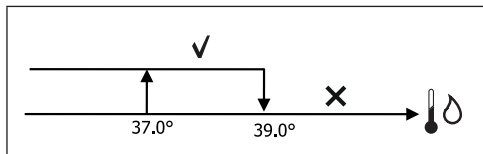


- Пост-вентиляция, вызванная выключением нагревательного элемента: поддерживается до окончания установленного времени, также при изменении рабочего режима; во время пост-вентиляции разрешающий сигнал водной системы совпадает с тем, что рассматривалось для вентиляции.

РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Разрешение на активирование сопротивления находится в зависимости от температуры воды. Вследствии чего, логическая схема разрешения является относительной:

ОБОГРЕВАНИЕ



Такое разрешение не даётся в том случае, если зонд для воды не предусмотрен или отсоединён

ECONOMY (ЭКОНОМНЫЙ РЕЖИМ)

Если уже установлена параметром конфигурации и подключено применение параметром установки, функция Economy предусматривает коррекцию заданного значения на 2.5°C и форсирование на минимальной скорости, чтобы сократить работу терминала.

- **Охлаждение:** уставка + 2.5°C
- **Отопление:** уставка - 2.5°C

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

АКТИВИРОВАНИЕ

Если ранее была установлена параметром конфигурации и подключено использованием параметра уставки, электрический нагревательный элемент используется по вызову с термостата в зависимости от температуры помещения:

КОНТРОЛЬ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

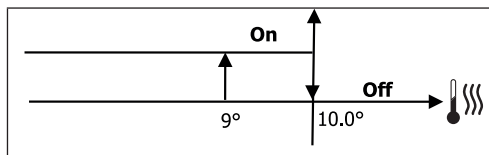
Если ранее было установлено наличие параметром конфигурации и подключено применение параметром установки, данная логическая схема позволяет не допускать, когда термостат выключен, чтобы температура помещения опускалась ниже установленного предела (параметр "УСТАВКА контроля минимальной температуры"), форсируя терминал в режиме отопления на необходимый период времени.

При наличии электрического сопротивления, оно используется только в том случае, если было предварительно селекционировано, как ресурс, в режиме Обогревание.



АКТИВИРОВАНИЕ

В том случае, если данный контроль выбран, терминал включается при снижении температуры окружающей среды ниже 9°C.

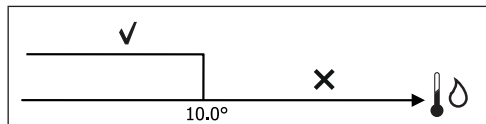


После того, как температура достигает выше 10°C, термостат снова возвращается в состояние Off (Выкл.).

i возможный сигнал OFF от цифрового входа подавляет такую логику.

РАЗРЕШАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДНОЙ СИСТЕМЫ

Разрешение на активирование сопротивления находится в зависимости от температуры воды. В следствии чего, логическая схема разрешения является относительной:



Отсутствие разрешения предусматривает временное отключение функции осушения. Это так же происходит если отключается датчик.

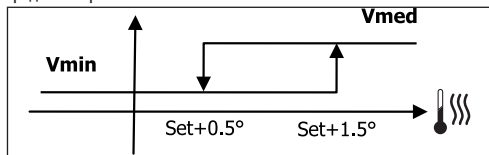
i После того, как достигнута контрольная влажность или контроллер переводится в состояние ВЫКЛ, осушение будет отключено.

ОСУШЕНИЕ

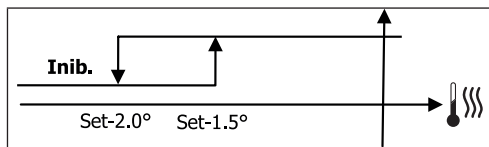
Функция осушения, которая используется только в режим Охлаждения, если устанавливается датчик влажности в меню конфигурации, запускает в работу терминал, чтобы понизить влажность в помещении до достижения заданного значения в параметре меню установок.

ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

Скорость вентиляции будет форсирована до минимума 0, если температура намного превышает установленное значение, на средней скорости:



Так как показатель влажности должен быть доведён до установленного значения, будет подключена вентиляция (и клапан, если он установлен), если температура помещения достигнет соответствующей уставки (показана на дисплее). Если значение опускается намного ниже установленного предела, данная логическая схема будет немедленно прекращена.



СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Сигналы тревоги, которые управляются с пульта управления, относятся к отсутствию датчиков, предусмотренных в базовой конфигурации агрегата. Поэтому, могут быть следующие сигналы тревоги:

- Тревога воздушного датчика
- Тревога датчика воды
- Тревога датчика влажности

СЕТИ И СВЯЗЬ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА (ВАРИАНТ СИСТЕМА ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ)

i Соединение возможно для версии Система внешнего контроля 3.10 или выше

Через серийный порт RS485 è можно подключить пульты управления FWECSA (до 247) к управляющему программному обеспечению, который использует как протокол связи стандарт MODBUS RTU со следующими характеристиками:

- устанавливаемая скорость передачи (по умолчанию: 9600);
- нет равенства
- 8 бит данных
- 1 бит остановки

В сети мониторинга, каждый пульт управления FWECSA действует как ВЕДОМЫЙ, по отношению к централизованной системе управления, которая является ВЕДУЩЕЙ в сети (рисунок 01).

После того, как выполнена кабельная проводка сети необходимо настроить каждый пульт управления FWECSA. Нажать на кнопку PRG чтобы перейти в МЕНЮ и затем войти в подменю "Сети и связь" (пароль= 20). Установить параметры НАСТРОЙКИ RS485 следующим образом:

- **MST/SLV** = "Ведомый с SPV"
- **Протокол** = "Modbus"
- **Серийный адрес** = устанавливается в диапазоне от 1 и до 255
- **Скорость** = установить в зависимости от требований Ведущей системы

не изменять параметры НАСТРОЙКИ ОС (MST/SLV = нет).

i Подробная информация о кабельной проводке сети приводится в документе "СПРАВОЧНИК ПО СЕТИ RS485" который можно скачать на сайте Daikin.

Функции, которые распознаются и могут управляться с ВЕДОМОГО пульта управления как:

КОД	ОПИСАНИЕ
01	считывание coil status
02	считывание состояния входа
03	считывание регистра хранения
04	считывание регистра входа
15	множественная запись coil status
16	множественная запись регистра хранения

Доступны следующие переменные:

COIL STATUS (ЦИФРОВЫЕ СЧИТЫВАНИЯ/ЗАПИСИ)

ОПИСАНИЕ	
1	команда ВКЛ/ВЫКЛ
2	команда ЛЕТО/ЗИМА
3	команда ЭКОНОМНОГО РЕЖИМА
4	команда ПОДКЛЮЧЕНИЯ АНТИФРИЗА
5	команда ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
6	команда РУЧ/АВТО на модулирующей вентиляции
7	Подключение ВКЛ/ВЫКЛ с ВЕДУЩЕЙ системы
8	подключение ЭКОНОМНОГО РЕЖИМА с ВЕДУЩЕЙ СИСТЕМЫ
9	Подключение ЛЕТО/ЗИМА с ВЕДУЩЕЙ СИСТЕМЫ
10	Подключение АНТИФРИЗА с ВЕДУЩЕЙ СИСТЕМЫ
11	подключение ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ с ВЕДУЩЕЙ системы
12	подключение ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ с ВЕДУЩЕЙ системы
13	подключение ЗАДАННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ с ВЕДУЩЕЙ системы
14	подключение СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯЦИИ с ВЕДУЩЕЙ системы
15	команда БЛОКИРОВАНИЯ КЛАВИАТУРЫ
16	разрешение подключения КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ с ВЕДУЩЕГО УСТРОЙСТВА
17	разрешение подключения КОНТРОЛЯ ВЛАЖНОСТИ
18	команда ЦИФРОВОГО ЗАДАВАЕМОГО ВЫХОДА НР7



СТАТУС ВХОДА (ЦИФРОВЫЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ)

ОПИСАНИЕ	
1	ВКЛ/ВЫКЛ агрегата
2	Лето/Зима
3	подключен ЭКОНОМНЫЙ РЕЖИМ
4	подключен АНТИФРИЗ
5	присутствие АВАРИЙНОГО СИГНАЛА
6	Сигнал тревоги датчика температуры помещения
7	Сигнал тревоги датчика температуры воды
8	Сигнал тревоги датчика температуры горячей воды (только для агрегата с 4 трубами)
9	Сигнал тревоги влажности помещения
10	Количество скоростей (3/4)
11	Количество труб (2/4)
12	Вид вентиляции (СТУПЕНЧАТАЯ/МОДУЛИРУЮЩАЯ)
13	Датчик настройки (ДИСПЛЕЙ/ПЛАТА)
14	Наличие электрических нагревательных элементов
15	Наличие датчика влажности
16	Состояние цифрового выхода 1 (O1)
17	Состояние цифрового выхода 2 (O2)
18	Состояние цифрового выхода 3 (O3)
19	Состояние цифрового выхода 4 (O4)
20	Состояние цифрового выхода 5 (O5)
21	Состояние цифрового выхода 6 (O6)
22	Состояние цифрового выхода 7 (O7)
23	Наличие датчика воды
24	Наличие датчика горячей воды (гидронический терминал с 4 трубами)
25	Осушение активно
26	Клапан открыт
27	Гидронический терминал выключен с удаленного контакта
28	Регулировка вентиляции (ручная/автоматическая)
29	Нагревательный элемент активен
30	Наличие клапана
31	Подключение ЭКОНОМНОГО РЕЖИМА с контакта

РЕГИСТР ХРАНЕНИЯ

(ЦЕЛЫЕ/АНАЛОГОВЫЕ СЧИТЫВАНИЯ/ЗАПИСЬ)

ОПИСАНИЕ	
1	УСТАВКА температуры летнего режима (охлаждение)
2	Минимальный предел УСТАВКИ температуры летнего режима
3	Максимальный предел УСТАВКИ температуры летнего режима
4	УСТАВКА температуры зимнего режима (отопление)
5	Минимальный предел УСТАВКИ температуры зимнего режима
6	Максимальный предел УСТАВКИ температуры зимнего режима
7	Единая УСТАВКА температуры (если ЛЕТ/ЗИМ на темп. воды/возд.)
8	УСТАВКА влажности
9	Минимальный предел УСТАВКИ влажности
10	Максимальный предел УСТАВКИ влажности
11	Скорость ступенчатой вентиляции 0 = сверхминимальная скор. 1 = минимальная скор. 2 = средняя скор. 3 = максимальная скор. 4 = скор. AUTO
12	Модулирующая скорость вентиляции

ВХОД РЕГИСТРА

(ЦЕЛЫЕ/АНАЛОГОВЫЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ)

ОПИСАНИЕ	
1	Температура помещения
2	Влажность помещения
3	Температура воды
4	Температура горячей воды (если агрегат с 4 трубами)
5	Состояние ступенчатой вентиляции 0 = вентиляция остановлена 1 = сверхминимальная скор. 2 = минимальная скор. 3 = средняя скор. 4 = максимальная скор.
6	Значение % модулирующей вентиляции
7	Значение % аналогового выхода 1
8	Значение % аналогового выхода 2
9	Значение % аналогового выхода 3
10	Подключенная УСТАВКА температуры
11	УСТАВКА температуры в летнем режиме
12	УСТАВКА температуры в зимнем режиме
13	Единая УСТАВКА температуры (если ЛЕТ/ЗИМ на темп. воды/возд.)
14	Подключена УСТАВКА влажности
15	Вид клапана (ОТСУТСТВУЕТ/ВКЛ-ВЫКЛ/МОДУЛИРУЮЩИЙ)

СЕТЕВОЙ ВАРИАНТ “SMALL”

Сетевые варианты “SMALL” составляют сетевую системы ВЕДУЩИЙ/ВЕДОМЫЙ, где один из контроллеров FWECSA выполняет ведущую функцию, а все другие контроллеры FWECSA, ВЕДОМУЮ.

Существуют две возможности исполнения, каждая со своими функциями и типологией подключения:

- Сеть SMALL на RS485
- Сеть SMALL со связью по ЛЭП

СЕТЬ SMALL НА RS485

В этом случае подключение выполняется через шину RS485, которая состоит из экранированного витого кабеля данных с 2 проводками (рисунок 02).

i Подробная информация о кабельной проводке сети приводится в документе “СПРАВОЧНИК ПО СЕТИ RS485” который можно скачать на сайте Daikin.

ВЕДУЩИЙ контроллер направляет ВЕДОМЫМ контроллерам следующие установки:

- Режим работы: (ОХЛАЖДЕНИЕ или ОТОПЛЕНИЕ);
- Состояние контроллера ВКЛ/ВЫКЛ: все ВЕДОМЫЕ контроллеры подстраиваются к состоянию ВКЛ/ВЫКЛ ВЕДУЩЕГО контроллера;
- Подключение контроллера минимальной температуры помещения %;
- УСТАВКА температуры помещения;

или (в зависимости от параметра “Контроль температуры с ВЕДУЩЕЙ системы” в меню “Сети и Подключения”):

- Ограничения для изменения УСТАВКИ температуры помещения (как в ЛЕТНЕМ, так и в ЗИМНЕМ режиме): на каждом ВЕДОМОМ контроллере изменение УСТАВКИ допускается с дельтой $\pm 2^{\circ}\text{C}$ по значению УСТАВКИ на ВЕДУЩЕМ контроллере.

Что касается состояния ВКЛ/ВЫКЛ, на каждом ВЕДОМОМ контроллере допускается:

- ВКЛ местный автоматический режим при запросе функции контроля минимальной температуры воздуха в помещении;
- ВКЛ/ВЫКЛ местный автоматический режим по часовым диапазонам, если они подключены;
- ВЫКЛ на ВЕДОМОМ контроллере с цифрового входа, если он был подключен.

Каждый ВЕДОМЫЙ контроллер сохраняет независимость

управлением скорости вентиляции при подключении ЭКОНОМНОГО режима и при установке ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ (с указанными выше ограничениями).

Данный вид сети не допускает присутствие сети мониторинга (вариант Система внешнего контроля) так как серийные порта RS485 всех контроллеров (как ВЕДУЩИХ, так и ВЕДОМЫХ) уже заняты, для создания сети SMALL.

После того, как выполнена кабельная проводка сети необходимо настроить каждый пульт управления FWECSA. Нажать на кнопку PRG чтобы перейти в МЕНЮ и затем войти в подменю “Сети и связь” (пароль = 20). Установить параметры НАСТРОЙКИ RS485 следующим образом:

- **MST/SLV** = установить “Master” (Ведущий) на контроллере FWECSA который является ВЕДУЩИМ В сети и установить “Ведомый локальный” на всех других контроллера FWECSA, которые являются SLAVE (ведомыми) в сети.
- **Протокол** = “Modbus”
- **Серийный адрес** = установить значение в диапазоне от 1 и до 255 только для ВЕДОМЫХ контроллеров
- **Скорость** = не изменяется (9600)

Не изменять параметры НАСТРОЙКИ ОС (MST/SLV = нет).

СЕТЬ SMALL СО СВЯЗЬЮ ПО ЛЭП

Данный вид конфигурации позволяет контролировать до 32 гидронических агрегатов с помощью одного терминала

В этом случае подключение выполняется через шину ЛЭП, которая состоит из экранированного витого кабеля данных с 2 проводками (рисунок 03).

ВЕДУЩИЙ контроллер в этом случае задаёт всем ВЕДОМЫМ контроллерам, подключенным к сети, режим работы (постоянно) который такой же, как и на ВЕДУЩЕМ контроллере. Каждый ВЕДОМЫЙ контроллер не имеет свободы выбора решения, а также, **не оснащён** собственным терминалом пользователя.

Количество ведомых контроллеров данного типа не может превышать 32.

Перед тем, как выполнить подключение к плате Вх/Вых сети,

необходимо настроить каждую плату.

Подключить терминал пользователя к каждой плате Вх/Вых.

Нажать на кнопку PRG чтобы перейти в МЕНЮ и затем войти в подменю “Сети и связь” (пароль= 20). Установить параметры НАСТРОЙКИ ЛЭП следующим образом:

- **MST/SLV** = установить “Master” (Ведущий) на плате ВХ/ВЫХ, для ВЕДУЩЕГО устройства сети и “Slave” (Ведомый) на всех ВЕДОМЫХ устройствах.
- **Серийный адрес** = установить значение в диапазоне от 2 и до 34 только для ВЕДОМЫХ контроллеров.

Теперь необходимо подключить все платы ВХ/ВЫХ к сети.



После того, как плата установлена как ВЕДОМАЯ, она не может связываться с любым терминалом пользователя. Поэтому, если необходимо изменить установки, необходимо выполнить СБРОС с помощью следующей процедуры: отсоединить сетевую плату и закоротить на 15 секунд цифровой вход 10 (клеммы I10 и IC).



Все гидронические терминалы (как ВЕДУЩИЕ так и ВЕДОМЫЕ), которые подключен к сети, должны иметь одинаковую конфигурацию.

Серийный Адрес	1... 255	FWECSA Ведущий: 0	-	FWECSA Ведущий: 0
		FWECSA Ведомый: 1... 255		FWECSA Ведомый: 1... 255
Скорость	В зависимости от Ведущего	9600	-	9600
ЛЭП				
MST/SLV	-	-	FWECSA Ведущий: Ведущий:	
			FWECSA Ведомый: Ведомый	
Серийный Адрес	-	-	FWECSA Ведущий: 0	
			FWECSA Ведомый: 2... 255	

ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ

	СИНИЙ	ЗЕЛЁНЫЙ	КРАСНЫЙ
СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОД	Агрегат ВЫКЛ	Агрегат ВКЛ	Наличие сигнала тревоги
СВЕТОДИОД СЕТИ	Ведущий ЛЭП	Связь ОК	Отсутствие связи



С передней стороны платы ВХ/ВЫХ, СВЕТОДИОД СОСТОЯНИЯ находится с левой стороны, а СВЕТОДИОД СЕТИ справа.

СМЕШЕННАЯ СЕТЬ

Сеть SMALL по ЛЭП может быть подключена к сети мониторинга (вариант Система внешнего контроля или SMALL) к RS485 через серийный порт RS485 ВЕДУЩЕГО контроллера, получая таким образом СМЕШАННУЮ СЕТЬ. На **рисунке 04** приводится схема смешанной сети SMALL по ЛЭП, которая подключена к сети мониторинга.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

СИСТЕМА ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ BMS				
	SMALL RS485	SMALL ЛЭП	Сеть Смешанная	
RS485				
MST/SLV	Ведомый с SPV	FWECSA Ведущий: Ведущий	-	FWECSA Ведущий: Ведущий:
		FWECSA Ведомый: Ведомый с SPV		FWECSA Ведомый: Ведомый с SPV
Протокол	Modbus	Modbus	-	Modbus

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электропитание	230 В пер. т. 50/60 Гц Мощность 2,5 кВт
Рабочая Температура	Диапазон 0-50°C
Температура хранения	Диапазон -10-60°C
Класс защиты IP	IP30 (терминал пользователя)
Вид платы	Вид 1.C
Выходное реле	Нормально Разомкнутый 5A @ 240V (Резистивный) Макс. температура помещения: 105°C Микровыключатель
Входы	Температурный датчик NTC Подключенные зонды 0-5 Вольт Сухие контакты (цифровые входы)
Температурный датчик	Датчики NTC 10K OM @25°C Диапазон -25-100°C
Датчик влажности	Датчик резистивного типа Диапазон 20-90%RH
Макс. сечение кабелей для клемм	1,5 мм ²
Grado di inquinamento	Grado II
Categoria di resistenza a calore/fuoco	Категория PED
Categoria di sovratensione	Categoria II
Norme di conformità EMC	EN 61000-6-1(2007) EN 61000-6-3(2007) + A1(2011)

УСТАНОВКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Далее описываются процедуры установки интерфейса пользователя, силовой платы и датчиков, а также приведены специальные инструкции по отдельным гидроническим терминалам гаммы Daikin.

УСТАНОВКА ЗОНДА

Il comando FWECSA gestisce le seguenti sonde:

- Sonda per la lettura della temperatura aria integrata all'interno del terminale utente; non necessita di alcuna operazione particolare d'installazione.
- Sonda (opzionale ed alternativa alla precedente) collegata alla scheda I/O per la lettura della temperatura dell'aria aspirata dalla macchina oppure in qualunque altro punto nell'ambiente soggetto alla regolazione della temperatura (SONDA ARIA REMOTA)
- Sonde (opzionali) per la lettura della temperatura acqua: è possibile connettere una o due sonde a seconda che il terminale sia connesso ad un impianto a 2 o a 4 tubi.
- Sonda (opzionale) per la lettura dell'umidità relativa ambiente collegata alla scheda I/O .



Чтобы предупредить помехи, вызванные неполадками в работе, кабели датчиков НЕ должны находиться вблизи с кабелями электропитания (230 Вольт)

УСТАНОВКА УДАЛЕННОГО ДАТЧИКА ВОЗДУХА

Использование удаленного датчика воздуха для настройки температуры помещения является факультативным. Если он используется, то он становится основным датчиком настройки вместо датчика, который находится в терминале пользователя. В любом случае, можно выбрать главный датчик настройки температуры помещения с помощью параметра "воздушных датчик", который находится в МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ"

Удалённый воздушный датчик всегда подключается к клеммам I1-C1 на плате ВХ/ВЫХ.



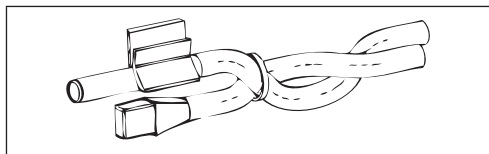
FVW, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS

Использовать пластмассовый клейкий держатель датчика, входящий в комплект

- Кондиционер-доводчик без цоколя (**рисунок 05**)
- Кондиционер-доводчик с цоколем (**рисунок 06**)
- Кондиционер-доводчик с передним всасыванием (**рисунок 07**)

УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ

Датчик влажности - это факультативное устройство. При его наличии, он должен быть подключён к клеммам SU-SU на плате ВХ/ВЫХ. Датчик зонда может быть установлен таким образом, чтобы он находился по потоком воздуха на всасывании агрегата (если устанавливается дистанционный датчик температуры, закрепить его вместе скобами, как показано на следующей иллюстрации) или в любой другой точке, где выполняется регулирование температуры и влажности.



ТАКЖЕ можно установить датчик зонда в терминал пользователя, с помощью специального крючка, закрепленного у основания терминала (**рисунок 08**).

Кабель, который входит в комплект с датчиком влажности, имеет экран. Нет необходимости подключать данный экран к плате ВХ/ВЫХ. Если есть помехи при измерении относительной влажности, в связи с близким прохождением кабелей электропитания или по другим причинам, подключить настоящий экран к клемме GND серийного порта RS485.

УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВОДЫ

Датчик для считывания температуры воды (белый кабель) это факультативное устройство.

На агрегате с двумя трубами (отдельная батарея) датчик воды подключается к клеммам I2 - C1 платы ВХ/ВЫХ. Для агрегата с 4 трубами, можно выбрать (с помощью параметра "Номер датчика воды" в МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ) сколько датчиков (один или два) использовать. Если используется один датчик воды, он

устанавливается таким образом, чтобы измерять температуру воды отопления (следовательно, он устанавливается в батарее) и подключается к клеммам I2 - C1 на плате ВХ/ВЫХ. Если же устанавливаются два датчика воды, датчик для считывания холодной температуры должен быть подключен к клеммам I2-C1 на плате ВХ/ВЫХ, а датчик для измерения горячей воды, подключается к клеммам I3-C1 на плате ВХ/ВЫХ.

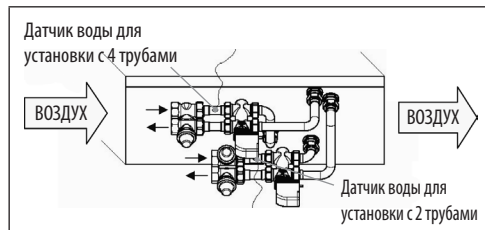
FVW, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS

Использовать специальный медный держатель для датчика воды и установить его, в зависимости от конкретного случая, как описано ниже. Кондиционеры-доводчики для:

- Система с 2 ТРУБАМИ - БЕЗ КЛАПАНА или 2-ХОДОВЫЙ КЛАПАН: датчик воды должен быть установлен на теплообменнике (**рисунок 09**);
- Установка с 4 ТРУБАМИ - БЕЗ КЛАПАНОВ или 2-ХОДОВЫЙ КЛАПАН: датчик воды (если он один) устанавливается на теплообменнике контура отопления (**рисунок 10**); если есть второй датчик, он устанавливается на теплообменник контура охлаждения;
- Установка с 2 ТРУБАМИ - С 3-ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ: датчик воды устанавливается на вход клапана, на ветви, которая поступает с установки (**рисунок 11**);
- Установка с 4 ТРУБАМИ - С 3-ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ: датчик воды (если он один) устанавливается на вход датчика отопления, на ветви, которая поступает с контура (**рисунок 12**); если устанавливается второй датчик, то он устанавливается на входе датчика охлаждения на ветви, поступающий с контура.

FWD

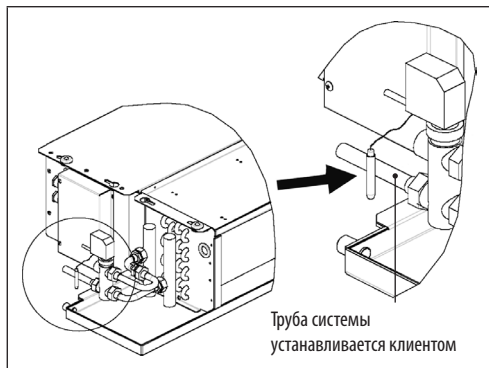
Пример клапанов, установленных с левой стороны:



- Для агрегата FWD без клапанов, на системах с 2 трубами, датчик воды устанавливается на входной трубе теплообменника
- На агрегате FWD без клапанов, на системах с 4 трубами, водный датчик устанавливается на входной трубе теплообменника контура отопления.

FWB-FWP

Пример клапанов, установленных с левой стороны:



- Для агрегата FWB-FWP без клапанов, на системах с 4 трубами, датчик воды устанавливается на входной трубе теплообменника.
- На агрегате FWB-FWP без клапанов, на системах с 4 трубами, водный датчик устанавливается на входной трубе теплообменника контура отопления контура отопления.

УСТАНОВКА ТЕРМИНАЛА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Выбрать зону установки панели управления, доступ к которой свободен, для установки функций и для эффективного измерения температуры в помещении (не менее 1,5 м от пола). Следовательно, избегать:

- позиций, под прямыми солнечными лучами;
- позиций, на которые направлен прямой поток холодного или горячего воздуха;
- нахождение помех, которые мешают правильному измерению температуры (шторы или мебель);
- постоянное наличие водного пара (кухня и т.д.);
- закрывать или встраивать панель в стену.

Для установки настенного пульта управления рекомендуется использовать встраиваемую электрическую коробку с разъёмами 503, с задней стороны контроллера для установки кабелей. Чтобы выполнить сборку, следовать настоящим операциям:

- Снять закрывающий винт контроллера (**рисунок 13**).
- При использовании встраиваемой электромонтажной коробки с разъёмами 503, пропустить кабели через щелевидные отверстия на основании панели управления и использовать для крепления специально предназначенные отверстия (**рисунок 13**).
- В противном случае, выполнить отверстия в стене, на которую устанавливается контроллер, в соответствии с крепежными петлями у основания контроллера. Использовать основание контроллера как шаблон чтобы выполнить отверстия. Провести кабели через отверстия на основании и закрепить с помощью вставок к стене, где были выполнены отверстия (**рисунок 14**).
- Соединить зажим к плате дисплея.
- Закрывать контроллер с помощью закрывающего винта.

Связь между панелью управления и платой VX/ВУХ выполняется с помощью разъёмов с клеммами на ЛЭМ, которые есть на обоих устройствах (смотреть электросхему). Если на плате VX/ВУХ есть два разъёма для подключения: можно подключиться к любому из них. Рекомендуется использовать сетевой кабель данных, который состоит из пары витых проводов и экранирования. Также рекомендуется соединить провод экранирования к клемме (-) как со стороны терминала пользователя, так и со стороны платы VX/ВУХ (**рисунок 19**).



УСТАНОВКА НА ВХ/ВЫХ ПЛАТЕ

FWV, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS, FWD

На терминалах FWD-FWB-FWP-FWZ-FWV-FWR-FWL-FWS-FWM установить платы ВХ/ВЫХ с помощью специальной крепёжной скобы с болтами, которые входят в оснащение, длиной 9,5 мм (**рисунок 15 - 16 - 17**);

- Завинтить 3-ходовую клеммную коробку на скобу с помощью болтов, вводящих в комплект, длиной 25 мм.
- Установить скобу на боковую панель терминала с обратной стороны входных/выходных коллекторов воды;
- Выполнить электрические подключения, согласно электросхеме (**рисунок 19**); для соединения между клеммной коробкой агрегата (CN) и платой, использовать кабель с сечением 1,5 мм².

FWB-FWP

- На терминале FWB-FWP установить плату ВХ/ВЫХ непосредственно на коробку электрических подключений с помощью болтов, входящих в комплект, длиной 9,5 мм (**рисунок 18**).
- Выполнить электрические подключения, согласно электросхеме (**рисунок 19**); для соединения между клеммной коробкой агрегата (CN) и платой, использовать кабель с сечением 1,5 мм².

ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

Все операции должны проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующим стандартами. Для проведения любой операции на электросистеме, осмотреть электросхемы, которые поставляются с агрегатом. Также, рекомендуется проверить, что характеристики электросети соответствуют потреблению, указанному в таблице электрических данных.



Перед проведением любой операции на электрических компонентах, проверить, что они не находятся под напряжением. Проверить, что напряжение сети, соответствует номинальным параметрам (напряжение, количество фаз, частота), приведённых на табличке. Напряжение сети не должно изменяться больше, чем на ±5% относительно номинального значения. Электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с электросхемой, которая прилагается к каждому агрегату, в соответствии с нормативными требованиями.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Операции по техобслуживанию должны быть выполнены только персоналом уполномоченного сервисного центра завода-изготовителя или квалифицированным персоналом. По причинам безопасности, перед тем, как выполнить любую операцию по техобслуживанию или очистки, выключить агрегат.