

КОНТРОЛЛЕР MUT int. MTR 01

MUT MECCANICA TOVO

Погодозависимый контроллер для отопительных систем MTR 01

**Руководство по монтажу и сервисному
обслуживанию**

Контроллер для управления насосом и смесительным клапаном в отопительных системах.

Контроллер применяется во всех типах отопительных систем (радиаторы, теплый пол)

Контроллер с функцией оптимизации, который обеспечивает оптимальную работу во всех режимах без необходимости корректировки параметров

Контроллер с цифровыми часами и календарем

Контроллер с функцией программирования температурного графика в течение недели и опциями DAY (день), NIGHT (ночь), MAX (максимум)

Контроллер с ЖК дисплеем и диалоговым меню на чешском, словенском, английском, немецком языках

Контроллер со встроенными температурными кривыми

Внимание!

Перед использованием контроллера внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

Контроллер должен быть установлен согласно всех действующих норм и правил.

Контроллер MUT int. MTR 01

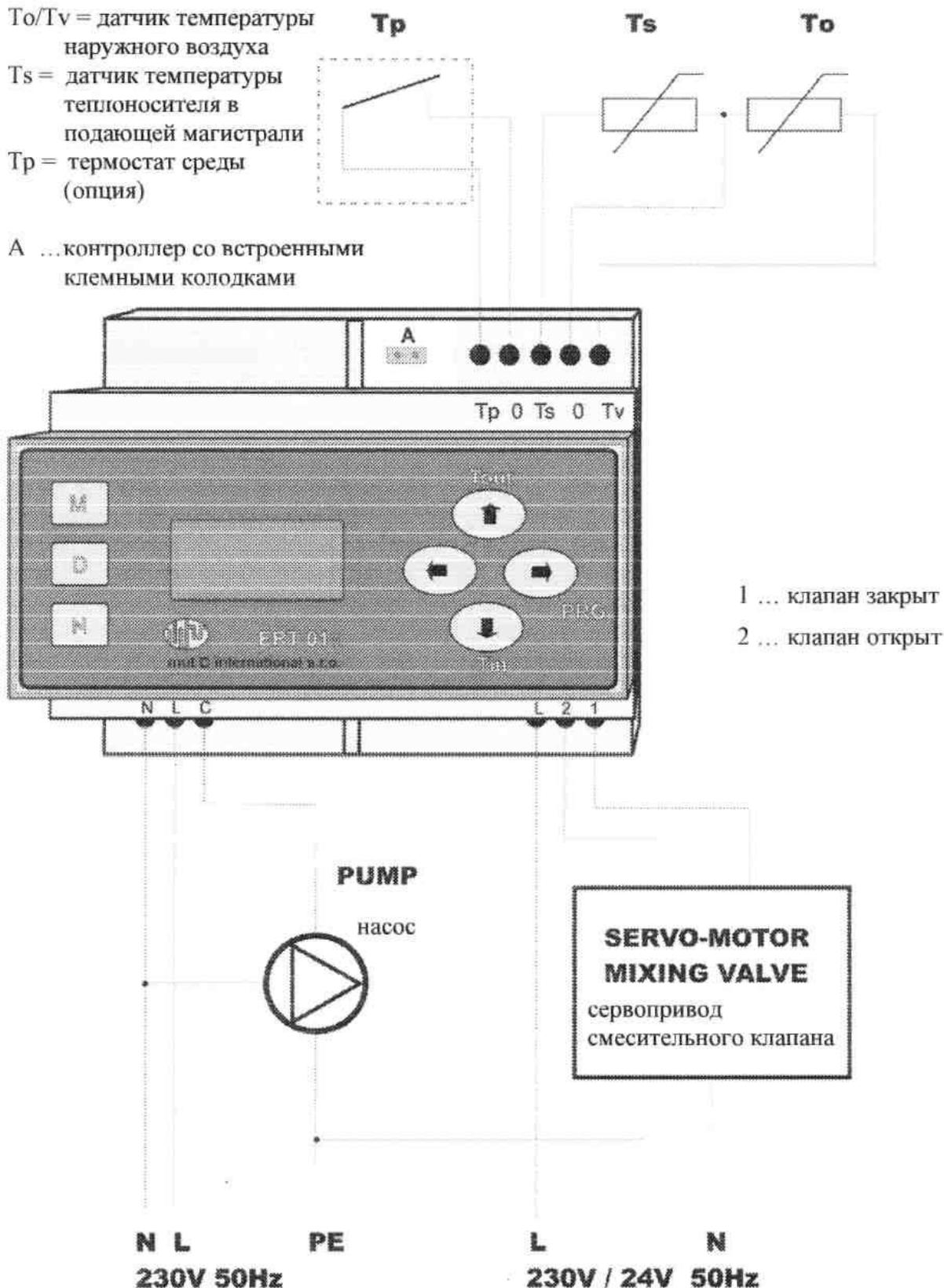
Погодозависимый контроллер для отопительных систем - соединения

To/Tv = датчик температуры
наружного воздуха

Ts = датчик температуры
теплоносителя в
подающей магистрали

Tr = термостат среды
(опция)

A ... контроллер со встроенными
клемными колодками



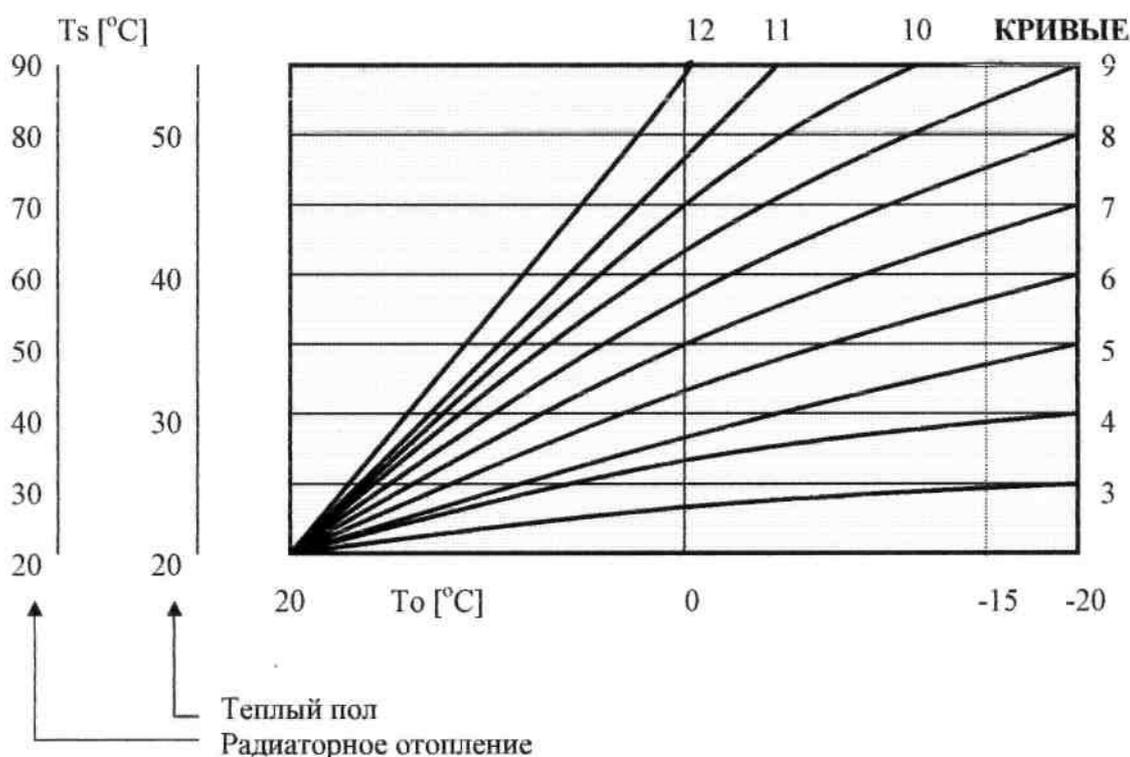
Контроллер MUT int. MTR 01

Погодозависимый контроллер для отопительных систем

Регулятор MTR 01 разработан для управления сервомоторами смесительных клапанов и насосов в отопительных системах. Регулятор может быть использован во всех типах отопительных систем (отопительные приборы, теплый пол), оборудованных смесительными клапанами.

Варианты регулирования температуры теплоносителя:

- *погодозависимое управление температурой теплоносителя* согласно выбранной отопительной кривой в зависимости от температуры наружного воздуха.
- *погодозависимое управление с коррекцией по температуре отдельного помещения* — управление происходит согласно температурным требованиям отдельного помещения путем автоматического подбора необходимой отопительной кривой.
- *управление с программируемым ограничением температуры теплоносителя* - при достижении заданной максимальной температуры теплоносителя контроллер временно переключается на более низкую кривую.
- *управление с программируемым запретом на изменение настроек* — устанавливается запрет на изменение температуры с пульта комнатного термостата. Контроллер управляет температурой теплоносителя согласно выбранной отопительной кривой.



Контроллер MUT int. MTR 01

Защита устройств

- Насос и сервомотор не требуют ежедневной проверки в течение отопительного сезона
- Во избежании несанкционированного изменения настроек используйте личные пользовательские пароли

Удобство

- простое управление (4 кнопки)
- отображение состояния и настроек на 4-х символьном дисплее
- Пользовательские возможности
- изменение температуры
- включение/выключение контроллера
- установка времени и даты
- установка отопительного режима на неделю
- установка режима «отпуск»
- установка и коррекция отопительной кривой.

Сервисные возможности

- все пользовательские установки
- параметры регуляции
- проверка

Контроллер

- | | |
|---------------------------------------|--|
| - электропитание | 230V+10%-15%, 50-60 Hz |
| - класс электрозащиты | category II - IEC 664 |
| - электропотребление | 3VA (только контроллер) |
| - выход на насос | 230V50Hz / 1Amax AC/DC 24 V.... |
| - релейный выход | 230V |
| - номинальный ток | 5 mA.....1 A (cos φ > 0,6) |
| - главный предохранитель | T1A |
| - предохранители 1,2 | T1A |
| - max. рабочая температура | 5 -40°C |
| - max. влажность класс влагостойкости | 80% |
| - размеры | IP20 |
| - вес | 90x 106 x 60 mm ³ |
| - термодатчики | 400 g |
| - автономная память | thermistor NR355 20 kQ /25 °C |
| - используемая батарея | 1 месяц (при температуре 25 °C max) NiCd 3,6V 65mAh |

Содержит кадмий!

Не бросать в мусорные контейнеры, только специальная утилизация!!!

Контроллер MUT int. MTR 01

Описание

Контроллер обеспечивает все стандартные функции погодозависимого регулятора, разработан для управления отопительными системами, оборудованными насосом и смесительным клапаном.

- измеряет наружную температуру
- вычисляет необходимую температуру теплоносителя согласно заданным температурным кривым
- измеряет и изменяет температуру теплоносителя (пошаговое импульсное управление смесительным клапаном согласно градиенту температуры теплоносителя)
- смещает температурные кривые по вертикальной оси
- оборудован часами и календарем реального времени в пределах от 2000 до 2099 г,
- содержит недельное программирование и установку «отпуск»
- позволяет производить временные включения в летний период
- содержит ручное и дистанционное управление режимами ДЕНЬ (DAY), НОЧЬ (NIGHT), МАКСИМАЛЬНЫЙ НАГРЕВ (MAX).

Дополнительные функции контроллера:

- отображение уличной температуры и температуры теплоносителя
- защита от несанкционированного использования используя два кода (сервисного и пользовательского)
- тестирование (проверка выходов, соединений, правильной работы сервомотора и насоса)
- возможность контроля температуры в заданном помещении, путем подключения дополнительного термостата среды, который контролирует работу циркуляционного насоса

Монтаж контроллера

Контроллер поставляется в пластиковой коробке 90x106x60mm. Контрольная панель расположена на лицевой части и имеет ЖК дисплей, имеет четыре кнопки регуляции и три кнопки быстрого доступа к основным функциям.

Коробка адаптирована для вертикальной установки на DIN-рейке. Контроллер устанавливается на рейке без дополнительных элементов. Задняя стенка контроллера имеет замки, обеспечивающие надежное крепление к рейке.

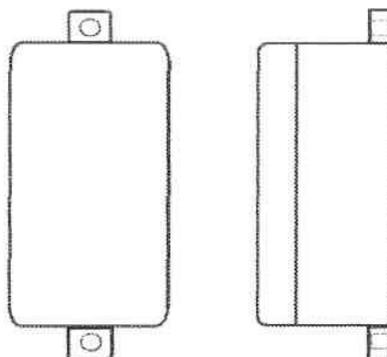
Установка контроллера должна проводиться специалистом - электротехником необходимой квалификации. Выводные контакты контроллера исполнены в виде винтовых зажимов. Силовой электрокабель должен иметь минимальный диаметр $3 \times 0,75\text{mm}^2$, значение P_0 должно быть max 1 А.

Подключение датчика наружного воздуха – $T_o\backslash T_v$

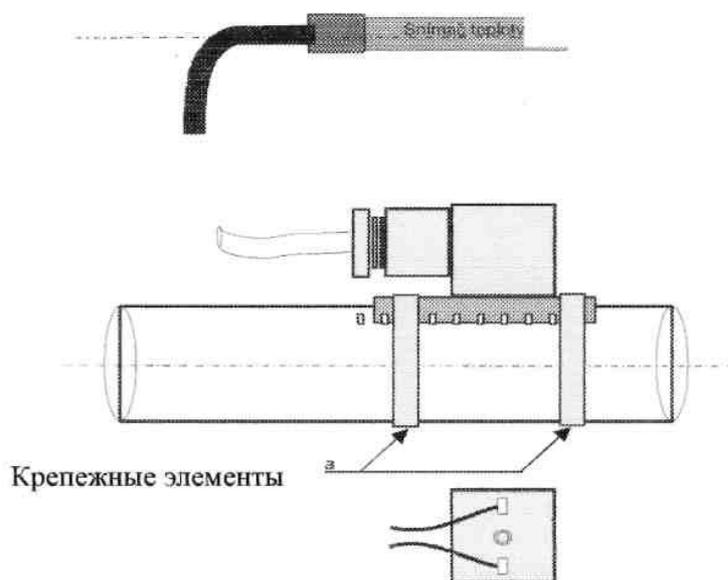
Уличный датчик упакован в пластиковую коробочку с классом защиты IP 54 и размерами 76 x 76 x 36. Коробочка должна быть установлена на северной или северо-западной стене здания, на высоте около 4т, так, чтобы на датчик не оказывали влияние солнечные лучи и теплопотери здания. Подключается к контроллеру 2-х жильным проводом. Во избежание помех, не прокладывайте провод рядом/вместе с силовыми кабелями.

Контроллер MUT int. MTR 01

Датчик наружного воздуха T_o T_v



Датчик подающей магистрали T_s



Минимальное сечение проводов к датчикам в зависимости от их длины:

до 20 м - 2 x 0,5 mm², до 50 м - 2 x 1 mm²

Установка датчика подающей магистрали – T_s

Датчик подающей магистрали устанавливается на «прямом» трубопроводе, следом за смесительным клапаном и циркуляционным насосом. Датчик снабжен контактной пластиной. Контактная поверхность трубопровода должна быть чистой и не окрашенной. Датчик должен быть плотно прикреплен к поверхности трубопровода. Используйте термопасту и изолируйте датчик от влияния посторонних тепловых источников.

Контроллер MUT int. MTR 01

Подключение сервопривода

Контроллер может управлять любым сервоприводом с электропитанием 24 V.....230 V и максимальной силой тока 1А.

Подключение насоса

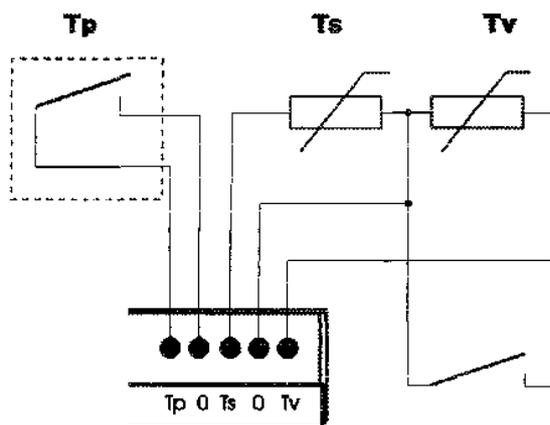
Контроллер может управлять любым циркуляционным насосом с электропитанием 230V и максимальной силой тока 1 А.

Подключение пускового (антиконденсационного) термостата

Для быстрого запуска котла и нагрева сетевого теплоносителя до рабочих температур может быть установлен дополнительный пусковой термостат. Термостат выставляется на температуру 50 - 70 °С и измеряет температуру сетевого (котлового) теплоносителя. Если температура ниже заданной, термостат блокирует работу контроллера (контроллер держит смесительный клапан закрытым)

Контакты пускового термостата коммутируются параллельно с контактами уличного датчика Tv\To

Внимание: Во время пускового режима, контроллер не измеряет и не отображает уличную температуру.



Термостат среды и удаленное управление -Tp

К контроллеру может быть подключен любой комнатный термостат с контактами ON/OFF для управления циркуляционным насосом (термостат разомкнут, когда температура выше заданной, и замкнут при падении температуры). Использование термостата среды возможно в качестве удаленного управления для ручных установок в режимах ДЕНЬ и НОЧЬ при недельном программировании и режиме «отпуск» (подключить термостат в PRG-NIGHT-DAY)

Контроллер MUT int. MTR 01

Начало работы с контроллером

Запуск - после подключения к контроллеру электропитания, ЖК дисплей отображает время 00 : 00 (00 часов, 00 минут, дата 1.1.2008) и начинает отсчет времени (обновляется каждую минуту).

Резервный аккумулятор - батарейка размера А. Аккумулятор сохраняет введенные установки и реальное время в случае кратковременного прекращения электропитания или плановом отключении контроллера (максимум 1 месяц).

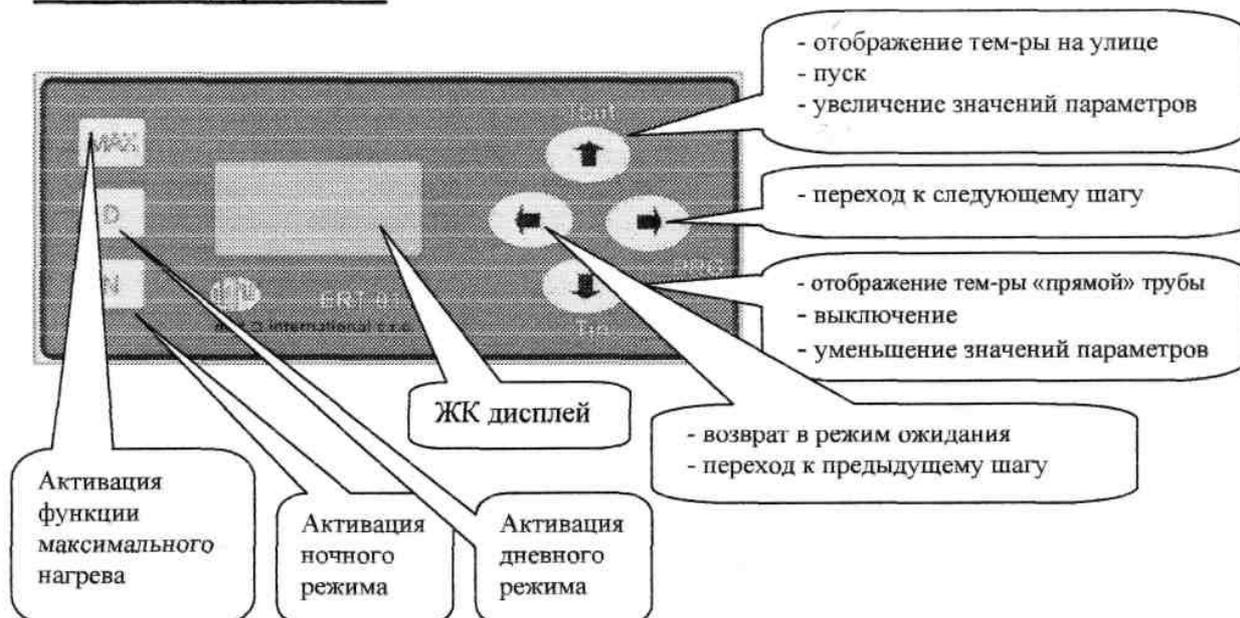
Внимание: контроллер не может быть отключен от электропитания на длительный срок (например на летний период).

Регулирование - возможно только при включенном контроллере. Контроллер действует согласно 9-ти встроенным отопительным кривым (тем-ра теплоносителя до 90 °С, тем-ра наружного воздуха до -20 °С) и другим параметрам, см. "заводские настройки" в главе «программирование». Все параметры могут быть перепрограммированы.

Регулятор можно вернуть к заводским настройкам отключив электропитание и удалив резервный аккумулятор минимум на 1 минуту. Таким образом на контроллеры установлены заводские настройки и вход в режим программирования осуществляется по сервисным коду (01) или пользовательскому коду (02).

Погодозависимый контроллер - программирование

Элементы управления



Контроллер MUT int. MTR 01

Информационный режим

Отображение времени (НН -часы ММ минуты)
Отопительного режима день/ночь (D / N)
И температуры на улице/теплоносителя (Tv/Ts)(листать с помощью ▲ ▼)

HH:MM D/N
To/Ts ...°C

Включение режима максимального нагрева - кнопкой **max**
Продолжительность действия устанавливается кнопками. ▲ ▼

max M
.... h

Включение режима ДЕНЬ - кнопкой **D**
(не зависимо от установленной программы)
Продолжительность действия устанавливается кнопками. ▲ ▼

day D
.... h

Включение режима НОЧЬ - кнопкой **N**
(не зависимо от установленной программы)
Продолжительность действия устанавливается кнопками. ▲ ▼

night N
.... h

Режимы Max, День и Ночь выключаются с окончанием их продолжительности. (Далее контроллер включает режимы День\Ночь согласно установленной программы).

HH:MM D/N
To/Ts ...°C

Или можно в любой момент прервать режим MAX кнопкой ◀.

Вход в режим программирования

► ввод кода с помощью кнопок ▲ ▼, подтверждение кнопкой ►

code
.....

Неправильно набранный код

code
????

Внимание! при программировании контроллер находится в режиме ожидания (выходы не активны)
Не зависимо от установленных программ (кроме ручных проверочных пусков)

Установки уровней доступа

После ввода сервисного кода доступны все программные уровни.

§ пользовательские уровни

После ввода пользовательского кода доступны только разделы помеченные §

Движение по меню осуществляется кнопками ► ◀

Контроллер MUT int MTR 01

РЕГУЛИРОВКА

§ ► Выберите **REGUL (зимний режим) вкл/выкл (on/off)**
▲ ▼ on / off

regul
on/off

Установка зимнего режима – введите “ON” (в начале зимнего периода) или -
введите “OFF” (в конце зимнего периода)

Будьте **ОСТОРОЖНЫ** при использовании режима OFF. Выключение контроллера более чем на месяц может привести к разрядке батареи и .потере всех запрограммированных настроек. Тогда контроллер должен быть полностью перепрограммирован.

§ ► **Коррекция (сдвиг) отопительных кривых ▲ ▼**
– вертикальный сдвиг +Ts в пределах от 20 до 40°C
для систем радиаторного отопления и
от 20 до 30°C для систем теплых полов

shift
.... °C

► **Коррекция датчика наружной температуры Tv ▲ ▼**
В пределах от +3 до -3°C

corr. To
.... °C

► **Коррекция датчика температуры теплоносителя Ts ▲ ▼**
В пределах от +3 до -3°C

corr. Ts
.... °C

(при неправильной установке датчиков есть возможность корректировать их показания в пределах + - 3°C)

ТЕСТИРОВАНИЕ

► **Проверка работы сервомотора**

servo
test

Сервомотор открыл смесительный клапан (1 шагом) ▲

servo
open

Сервомотор закрыл смесительный клапан (1 шагом) ▼

servo
close

► **Проверка работы насоса**

pump
test on/off

Насос вкл/выкл (on/off) ▲ ▼

Контроллер MUT int. MTR 01

КОДЫ

С целью защиты от неправильного использования - контроллер имеет два уровня кодов:

Сервисный код - для программирования всех параметров. Используется только специалистами, которые устанавливали автоматику. Доступно две ячейки кодов (заводская установка 01).

Пользовательский код - для программирования ограниченного количества параметров. Используется только доверенными лицами. Доступно две ячейки кодов (заводская установка 02).

В случае утери пользовательского кода, можно ввести новый, вызвав технического специалиста. В случае утери сервисного кода требуется заводское перепрограммирование контроллера.

► Изменение сервисного кода (install code)

§► Изменение пользовательского кода (user code) ▲▼

install/user
code

§ ЧАСЫ

Установка реального времени на часах - (включая календарные данные - год, месяц, день) важна, когда используются режимы праздничных и выходных дней.

► установка даты (date) ▲▼ (DD день, MM месяц, RR год)

date
DD.MM.RR

► установка времени (time) ▲▼ (HH час, MM минуты)

time
HH:MM

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛЯЦИИ

► Выбор типа отопительной системы ▲▼

Контроллер поддерживает классическую радиаторную систему (max. температура теплоносителя 90 °C), и систему Теплых полов (max. температура теплоносителя 55 °C)

radiator/floor

► Установка тем-ры Ts для режима ДЕНЬ (day mode) ▲▼

(номер кривой 3 - 15) в пределах от 30 до 90 °C (при Tv -20 °C)

Согласно выбранной кривой контроллер будет изменять температуру теплоносителя Ts в зависимости от изменений наружной температуры Tv. Эта установка отражает конструкцию системы отопления и теплопотери здания (заводская установка - 9).

radiator/floor
day ...

► Установка тем-ры Ts для режима НОЧЬ (night mode) ▲▼

(номер кривой 3 - 15) в пределах от 30 до 90 °C (при Tv -20 °C)

radiator/floor
night ...

Контроллер MUT int. MTR 01

Выбранная кривая отражает необходимость понижения комфортной температуры в ночное время (заводская установка – кривая номер 8).

► **Шаг (Step)** устанавливает время шага открытия/закрытия смесительного клапана ▲▼ от 1 до 99sec.

Этот шаг соответствует примерно 1/20 от времени полного открытия/закрытия смесительного клапана.

Полный ход смесительного клапана осуществляется за 20 шагов.

(заводская установка - 6sec, идеальна для сервомоторов со временем срабатывания 120sec)

step

.... s

► **Установка Задержки (switch period) ▲▼** от 1 до 30 min

Время продолженного регулирования. Значение должно учитывать время максимального открытия смесительного клапана и прогнозировать динамическое поведение отопительной системы (время транспортировки и стабилизации температуры теплоносителя).

Заводская настройка - 2 minutes

Внимание: наличие термостата среды тоже влияет на этот параметр, так как циркуляционный насос включается только по сигналу от этого датчика.

period

.... min

► **Опция Термостат среды (spatial thermostat) ▲▼:**

no ... не установлен. (насос всегда включен)

yes ... термостат контролирует работу насоса

thermost

yes/no

Если к контроллеру подключен термостат среды для контроля за температурой воздуха в заданном помещении, тогда в обычных отопительных режимах термостат включает и выключает циркуляционный насос системы отопления.

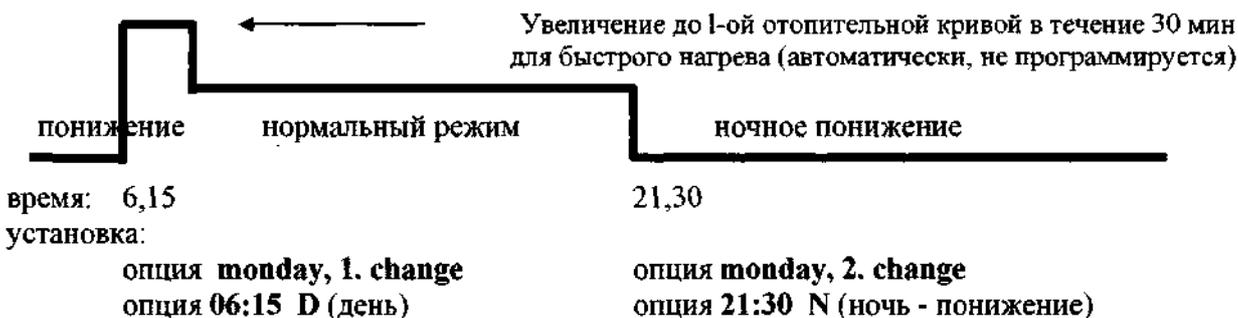
(заводская установка – “NO” – без термостата среды)

Внимание: при выключенном насосе температура теплоносителя не регулируется.

§ РЕЖИМ – «ПОНИЖЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА» (max 4 периода в день)

Недельное программирование подразумевает установку режима «пониженной температуры» и возврату к нормальному режиму

Ег... переход из «пониженного» режима в нормальный происходит утром в 6:15 и возвращается в «пониженный» режим вечером в 21:30



ВНИМАНИЕ: ввод “00 часов 00 мин. D- нормальный режим” интерпретируется как пробел (очистка ячейки) и переход в нормальный режим в 00:00 не будет запрограммирован.

Контроллер MUT int. MTR 01



- ▶ включите следующее меню, или

prg
week

выберите ▲ day (monday,tuesday,...)
▼ и sequence number of change (1 – 4)

Mon/Tue/...1/2/3/4

- ▶ Введите hour, minute (по 15 min)
Выберите of inhibition mode N
и normal day mode D ▲▼

Mon/Tue/... 1/2/3/4
D/N HH:MM

- ▶ введите следующий день и времена смены режимов (следующий день по умолчанию)
- ◀ вернитесь в начало меню из prg week и ▶ включите следующее меню

§ КОПИРОВАНИЕ

Копирование – перепись введенных данных из одного дня недели в другой.

- ▶ copying

- ▶ включите следующее меню, или

copy
from to

Введите день из которого копировать FROM ▲
Введите день в который копировать TO ▼

Mon
Tue

- ▶ продолжайте копирование по дням (следующий день по умолчанию)
- ◀ вернитесь в начало меню из copy ▶ включите следующее меню

§ РЕЖИМ «ОТПУСК»

Программирование понижения температуры на длительное время – введите даты (день, месяц) для перехода в режим постоянной пониженной температуры и последующего возврата в нормальный режим

Ег.: переход в пониженный режим 20.дек. и возврат в нормальный режим 3.января.

Нормальный

нормальный режим по недельному графику



даты: 20.12.
установки: from 20.12

3.1.
to 03.01

Внимание: ввод "00" для месяца или дня интерпретируется как пробел (режим не программируется).

Для досрочной остановки режима «отпуск» и возврата в нормальный режим необходимо в программе установить все значения 00.

Контроллер MUT int. MTR 01

► введите даты режима «отпуск» **holiday**

prg
holiday

► введите дату начала «отпуск» - „s“ день DD, месяц MM
введите окончание «отпуска» - „e“ день DD, месяц MM ▲ ▼

s DD.MM
e DD.MM

► вернитесь в основное меню

например:

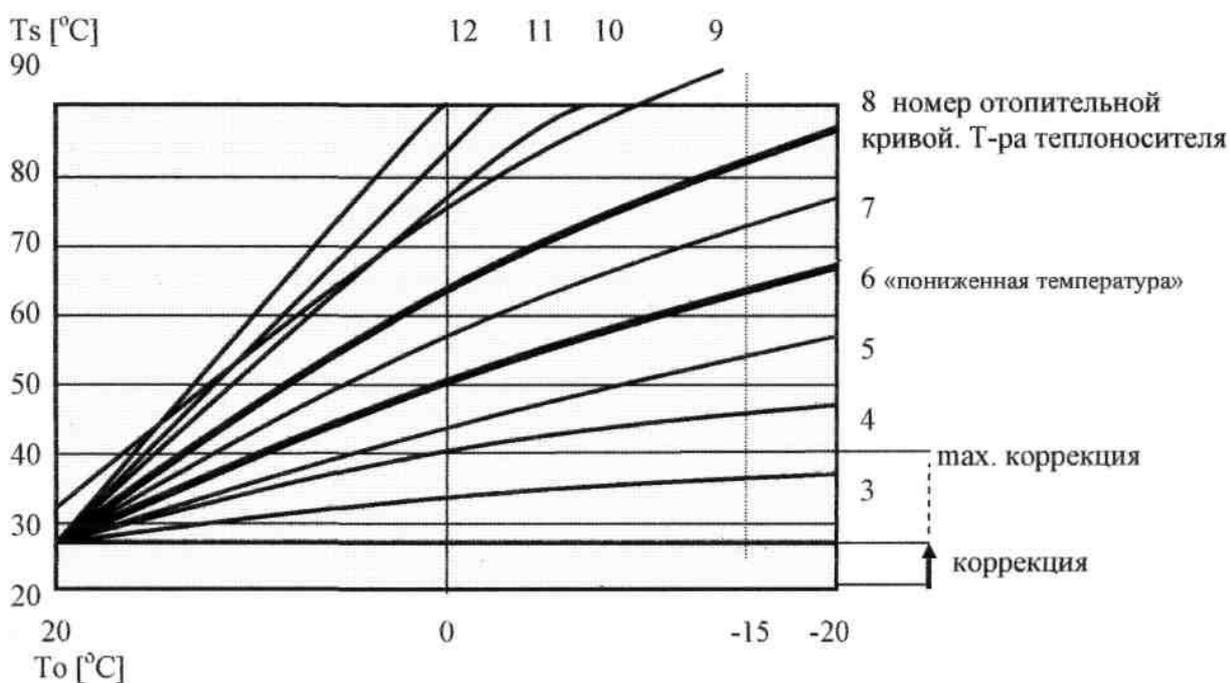
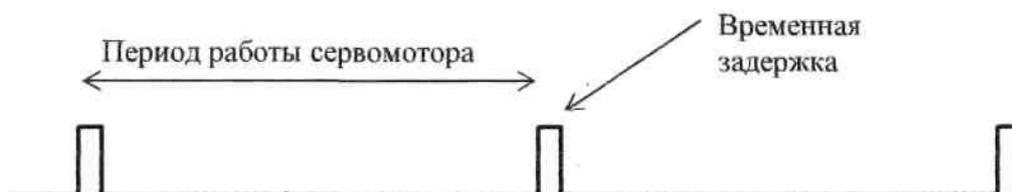


График изменения температуры



Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию контроллера в целях увеличения качества устройства.