

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [mkt@nt-rt.ru](mailto:mkt@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://mut.nt-rt.ru/>



### 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.**

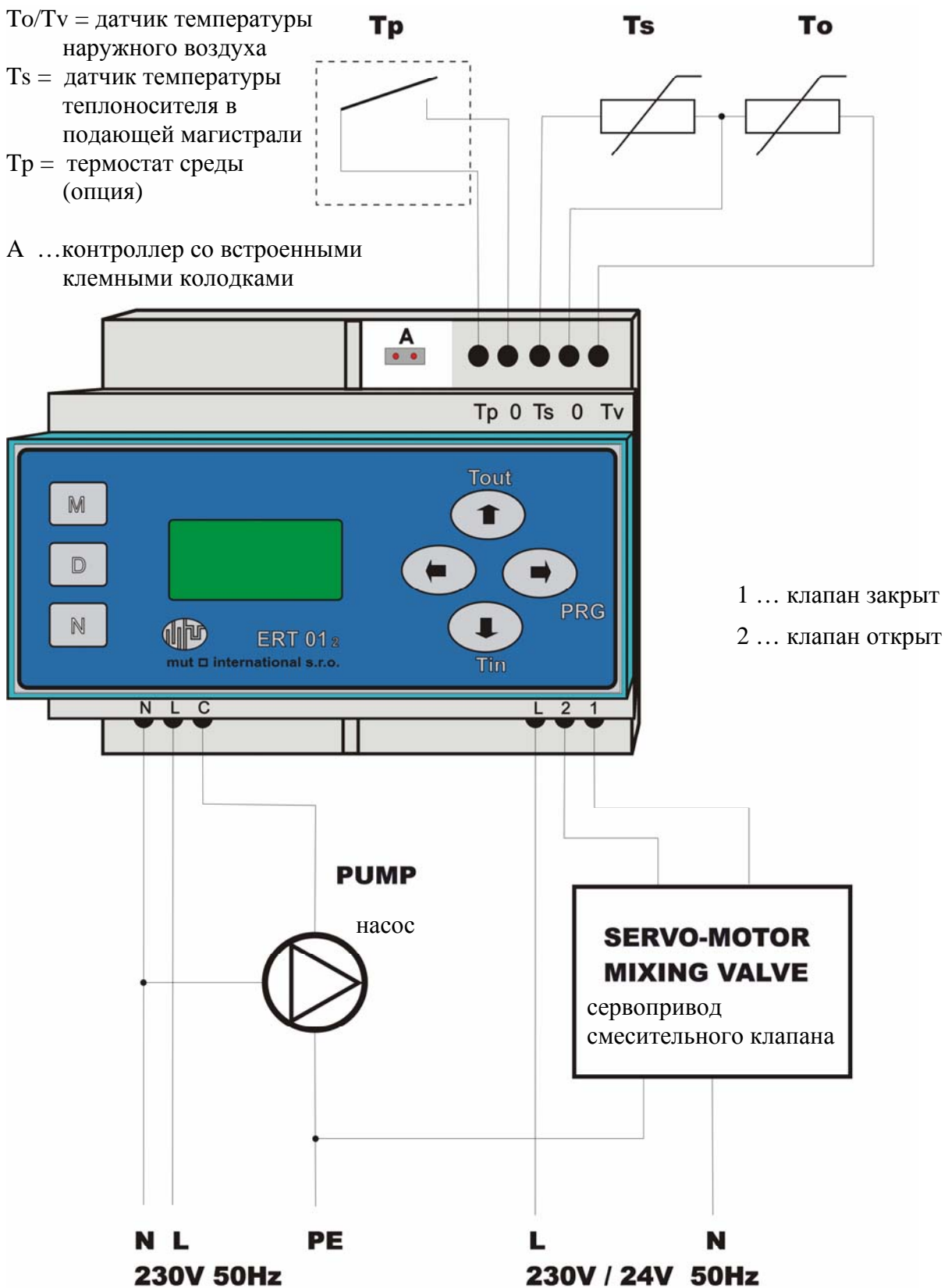
## Погодозависимый контроллер для отопительных систем - соединения

$T_o/T_v$  = датчик температуры  
наружного воздуха

$T_s$  = датчик температуры  
теплоносителя в  
подающей магистрали

$T_p$  = термостат среды  
(опция)

A ...контроллер со встроенными  
клемными колодками

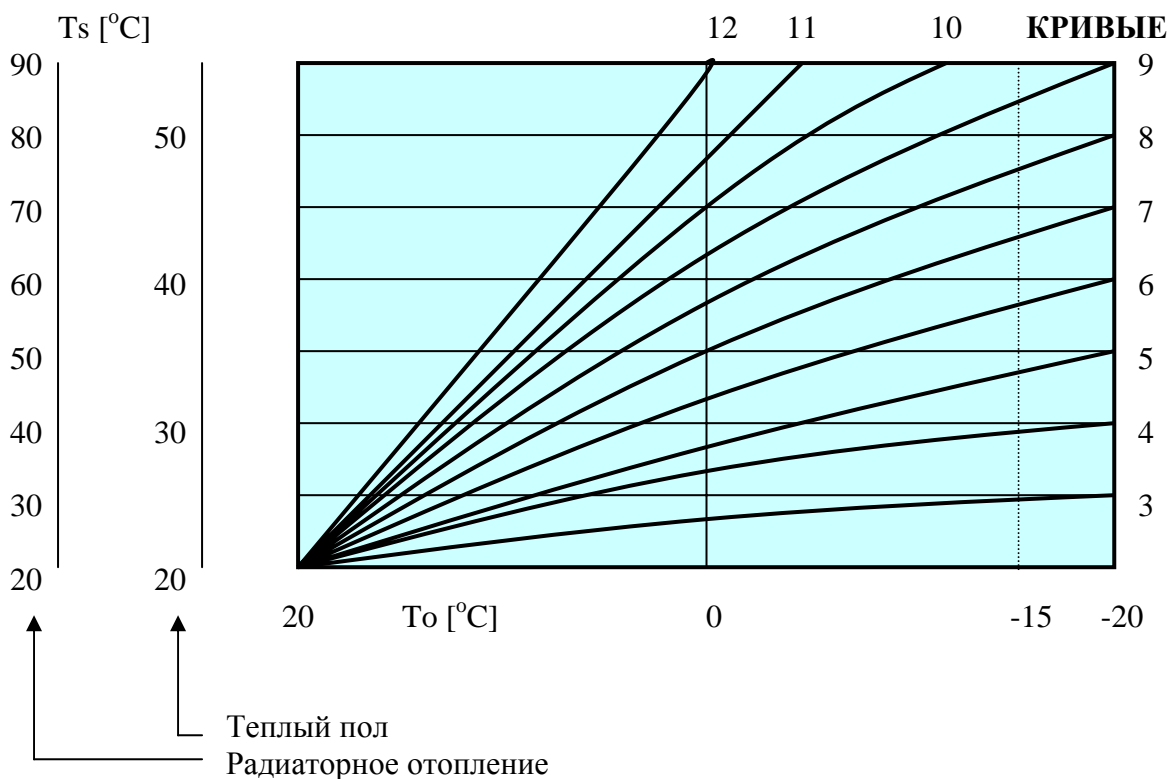


## Погодозависимый контроллер для отопительных систем

Регулятор ERT 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.



### 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           | 230V 50Hz / 1A max                  |
| - релейный выход           | AC / DC 24V .... 230V               |
| - номинальный ток          | 5 mA.....1 A (cos φ > 0,6)          |
| - главный предохранитель   | T 1A                                |
| - предохранители 1,2       | T 1A                                |
| - max. рабочая температура | 5 - 40°C                            |
| - max. влажность           | 80%                                 |
| - класс влагостойкости     | IP20                                |
| - размеры                  | 90x106x60mm <sup>3</sup>            |
| - вес                      | 400 g                               |
| - термодатчики             | thermistor NR355 20 kΩ /25 °C       |
| - автономная память        | 1 месяц (при температуре 25 °C max) |
| - используемая батарея     | NiCd 3,6V 65mAh                     |

**Содержит кадмий, не бросать в мусорные контейнеры, только специальная утилизация!!!**

## 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

## Regulator assembly

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.

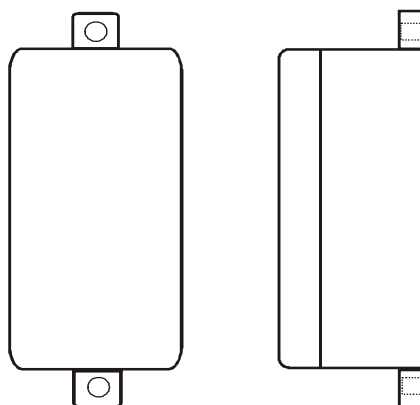
Коробка адаптирована для вертикальной установки на DIN-рейке. Контроллер устанавливается на рейке без дополнительных элементов. Задняя стенка контроллера имеет замки, обеспечивающие надежное крепление к рейке.

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  $P_o$  должно быть  $\max 1 \text{A}$ .

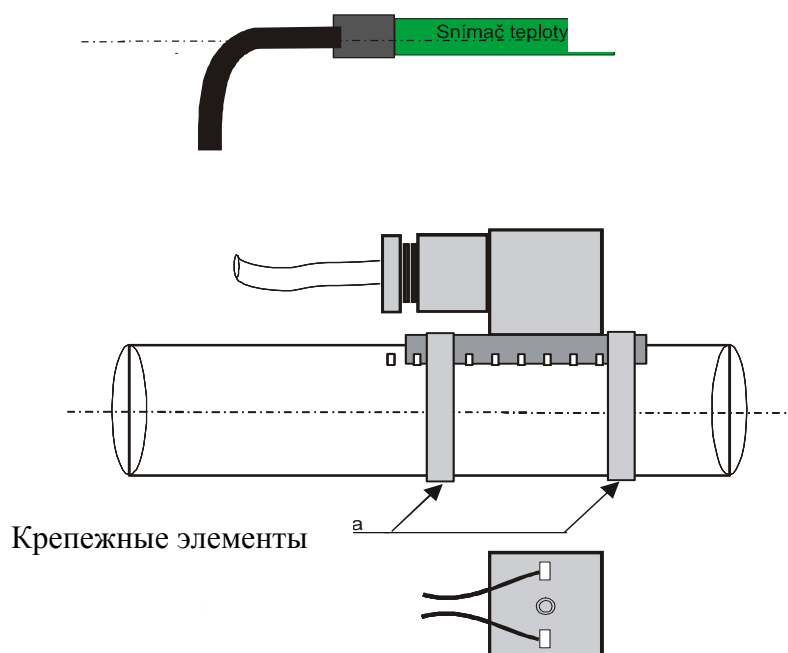
## Подключение датчика наружного воздуха – To\Tv

Уличный датчик упакован в пластиковую коробочку с классом защиты IP54 и размерами 76x76x36. Коробочка должна быть установлена на северной или северо-западной стене здания, на высоте около 4m, 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.

### Датчик наружного воздуха $T_o$ $T_v$



### Датчик подающей магистрали $T_s$



Минимальное сечение проводов к датчикам в зависимости от их длины:  
до 20m  $2 \times 0,5 \text{mm}^2$ , до 50m  $2 \times 1 \text{mm}^2$

### 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.

## Подключение сервопривода

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

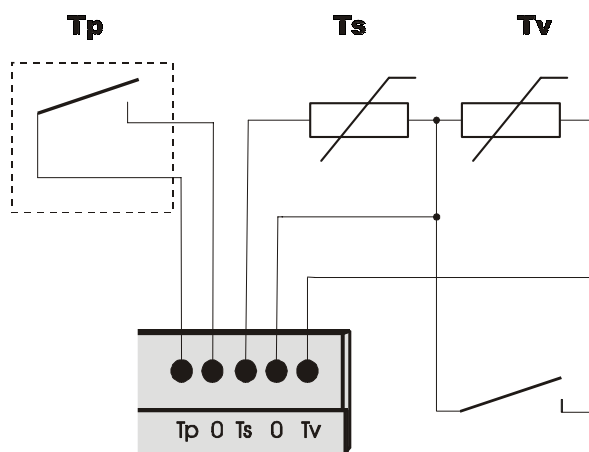
## Подключение насоса

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

## 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  $T_v \setminus T_o$ .  
Внимание: Во время пускового режима, контроллер не измеряет и не отображает уличную тем-ру.



## Термостат среды и удаленное управление -Tr

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)

## Начало работы с контроллером

**Запуск** – после подключения к контроллеру электропитания , ЖК дисплей отображает время **00 : 00** (00 часов, 00 минут, дата 1.1.2005) 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 ( мах 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





## Информационный режим

Отображение времени (HH -часы MM 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 ).

Или можно в любой момент прервать режим MAX кнопкой ◀.

HH:MM D/N  
To/Ts ...°C

## 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 ▶ ◀

## 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 T<sub>v</sub>** ▲ ▼  
В пределах от +3 до -3 °C

corr. T<sub>v</sub>  
.... °C

- **Коррекция датчика температуры теплоносителя T<sub>s</sub>** ▲ ▼  
В пределах от +3 до -3 °C

corr. T<sub>s</sub>  
.... °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) ▲ ▼

## 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 °С), и систему Теплых полов (max. температура теплоносителя 55 °С)

radiator/floor

- ▶ Установка **тем-ры Ts для режима ДЕНЬ (day mode)** ▲ ▼ (номер кривой 3 - 15) в пределах от 30 до 90 °С (при T<sub>v</sub> -20 °С)  
Согласно выбранной кривой контроллер будет изменять температуру теплоносителя T<sub>s</sub> в зависимости от изменений наружной температуры T<sub>v</sub>. 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 °С (при T<sub>v</sub> -20 °С)

radiator/floor  
night ...

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.

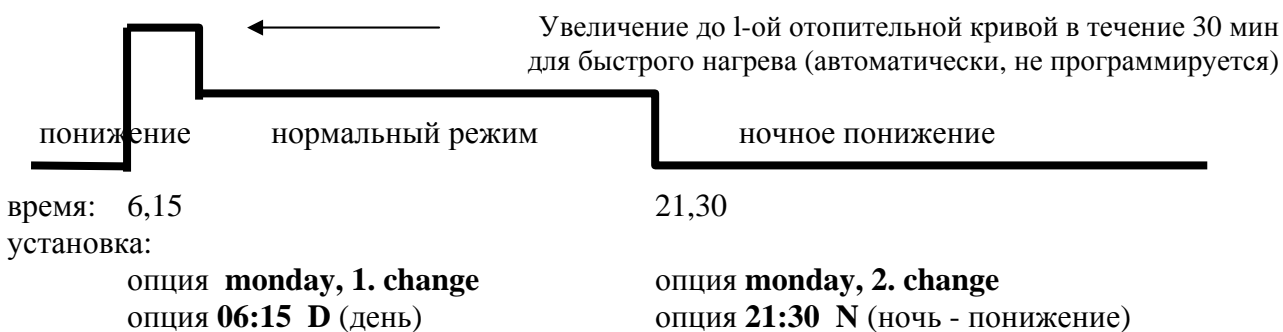
(заводская установка – “NO” – без термостата среды)

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

Еg.: 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.



- ▶ включите следующее меню, или

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

prg  
week

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** ▼

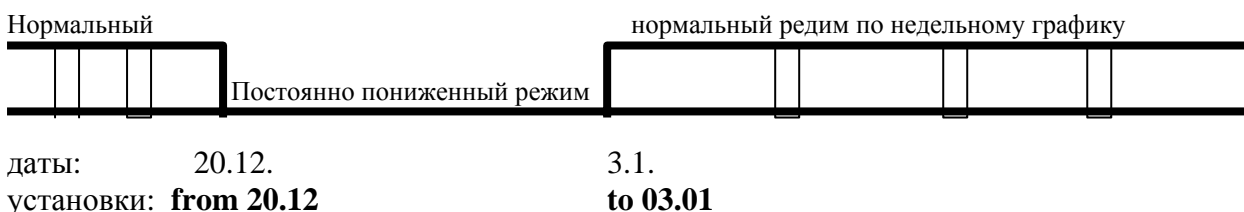
Mon  
Tue

- ▶ 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.



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**.

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

prg  
holiday

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

s        **DD.MM**  
e        **DD.MM**

► вернитесь в основное меню

например:

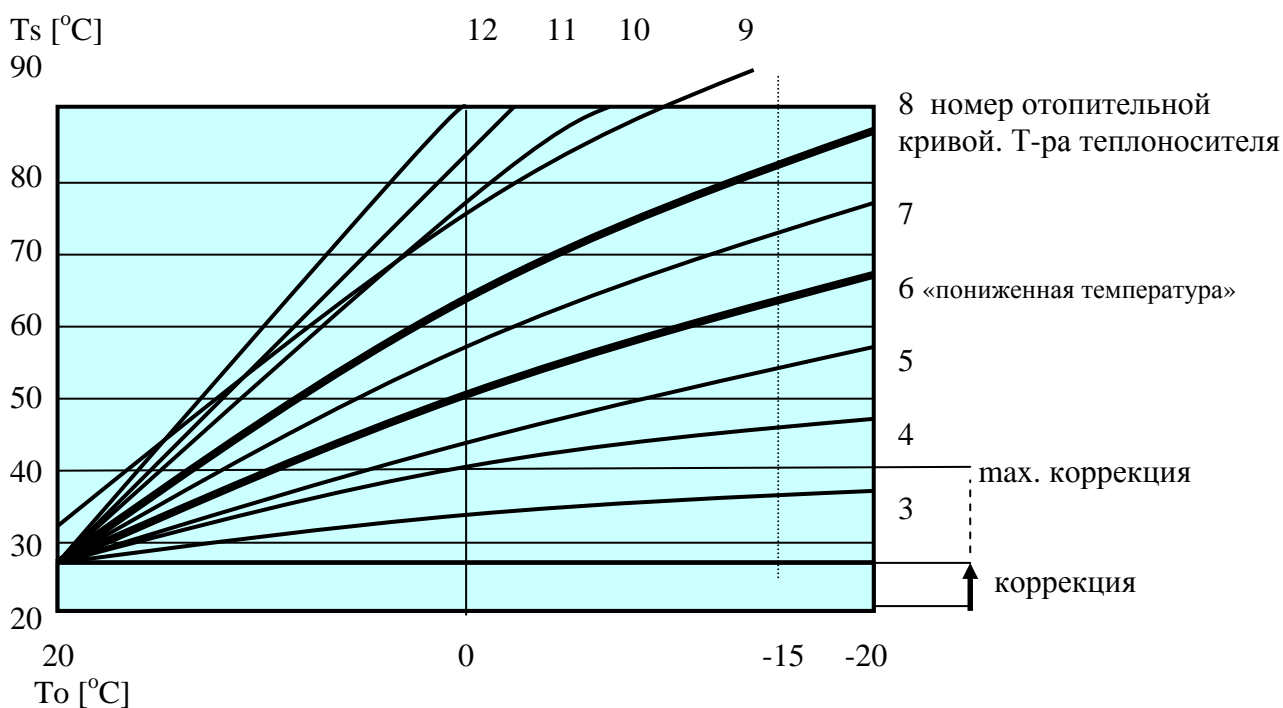
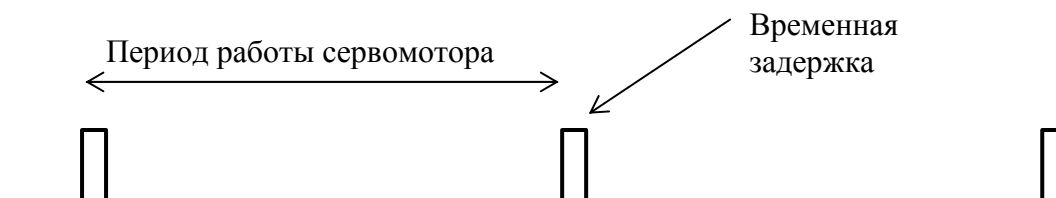


График изменения температуры



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

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижегород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [mkt@nt-rt.ru](mailto:mkt@nt-rt.ru)

Веб-сайт: <http://mut.nt-rt.ru/>