

## Терморегулятор с таймером



# ТС-3



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Назначение и принцип работы

Терморегулятор предназначен для поддержания температуры в помещениях, с возможностью регулирования ее значения в зависимости от времени и дня недели. Устройство включает в себя возможность добавления до 8 программ. В настройки программы входят такие параметры как: температура, время и день недели. Измерение температуры производится высокоточным электронным датчиком. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

### Технические характеристики

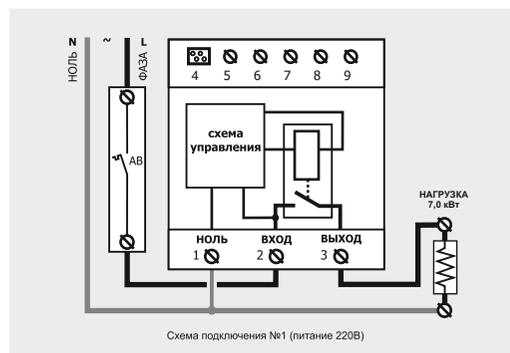
Напряжение питания	220В ~50Гц
Количество выходов	1 (реле)
Напряжение на выходе	напряжение в сети
Максимальный ток нагрузки	32А
Номинальная мощность нагрузки	7,0 кВт
Режим работы	нагрев, 8 программ
Диапазон температур	от 5°C до 100°C, с шагом 1°C
Значение гистерезиса	от 1°C до 10°C, с шагом 1°C
Погрешность измерения	не более ±0,5°C
Датчик температуры	NTC10kOm / DS18B20
Длина кабеля датчика	2м
Габаритные размеры	52 x 90 x 65 мм
Масса в полной комплектации	0,3кг
Степень защиты прибора	Ip20
Рабочая температура	от -5°C до +45°C

### Монтаж и подключение

Для подключения прибора необходимо установить его на монтажную рейку и подвести провод питания и нагрузки. Зачистите концы провода длиной 10 мм (более длинные концы могут привести к замыканию). Сечение провода следует выбирать исходя из коммутируемой нагрузки. Схему подключения выполнить согласно рисунку.

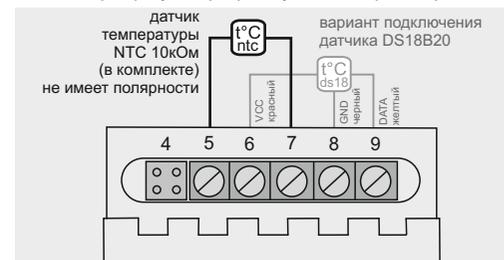
#### Питание 220В.

Питание 220В подается на контакты 1 (ноль, N) и 2 (фаза вход, IN), нагрузка подключается на контакты 1 (ноль, N) и 3 (фаза выход, OUT). На выходе 220В.



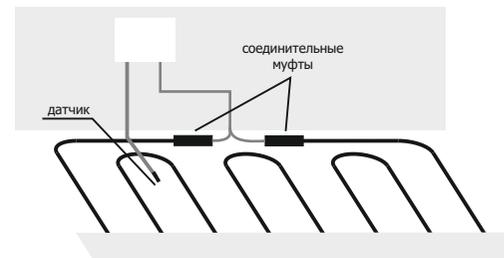
### Подключение датчика.

Терморегулятор позволяет использовать аналоговый датчик (терморезистор NTC 10kOm, идет в комплекте) или цифровой датчик DS18B20. Провода кабеля датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания, поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу терморегулятора. Кабель датчика может быть удлинен до 20 м при помощи отдельного кабеля. Переключение между датчиками происходит в меню терморегулятора (см. пункт «Настройки»).



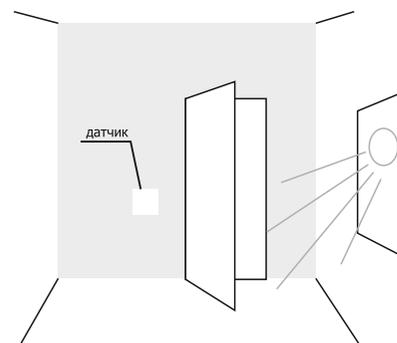
#### Измерение температуры пола:

В стяжке пола датчик должен закладываться в диэлектрической трубке. Конец трубки должен быть изолирован и расположен как можно ближе к поверхности пола в бетонной стяжке. Датчик температуры необходимо устанавливать на одинаковом расстоянии между двумя витками нагревательного кабелями (рис. 2).



#### Измерение температуры воздуха:

Для поддержания комфортной температуры в помещениях, датчик устанавливается на стене на расстоянии около 1,6м от поверхности пола в месте свободной циркуляции воздуха. Следует избегать сквозняков и попадания на датчик прямых солнечных лучей и влияния других источников тепла.



### Особенности эксплуатации

При возникновении сбоев в работе, переместите терморегулятор дальше от возможных источников электромагнитных помех. Запрещается подключать к терморегулятору электроприборы мощностью свыше 7,0 кВт. (в зависимости от модели). Не допускается попадание влаги и пыли на входные контакты клеммных блоков и внутренние электроэлементы. Все элементы изделия находятся под напряжением, опасным для жизни! Запрещается эксплуатировать изделие в разобранном виде!

При установке и эксплуатации необходимо придерживаться ГОСТ 12.3.019-80, "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей".

### Условия гарантии

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 24 месяца со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при соблюдении потребителем правил хранения, установки и эксплуатации. По всем вопросам гарантии обращаться по месту приобретения изделия. Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении заполненного гарантийного свидетельства с указанием причины возврата, а также соблюдении условий гарантии.

Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истек гарантийный срок.
2. Наличие явных признаков неправильной эксплуатации изделия.
3. Самостоятельный ремонт пользователем.
4. Наличие следов механических повреждений
5. Удара молнии и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Прибор прошел приемно-сдаточные испытания  
Номер партии соответствует дате выпуска

Изготовитель гарантирует соответствие изделия  
ТУ 26.51.70-003-2020481855-2024

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза:  
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»,  
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



### Гарантийное свидетельство

Дата продажи: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Место продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_  
(Фамилия имя отчество /подпись/ )

## Меню и навигация

Убедитесь в правильности монтажа и подайте питание.

Основные элементы управления:



1. ЖК дисплей
2. Текущее время и день недели
3. Показания температуры (в случае неисправности или отсутствия датчика на дисплее высветится ошибка)
4. Отображение текущей программы
5. Отображение до какой температуры происходит нагрев в данной программе
6. Время работы данной программы
7. Шкала выполнения программ
8. Индикатор включенного реле
9. Механические кнопки управления терморегулятором.

Каждая из кнопок имеет несколько значений, в зависимости от состояния, в котором находится прибор (выполнение установленных программ или добавление и их изменение в меню).

Значение кнопок в рабочем режиме (выполнение запущенных программ или ожидание команд):



**Меню** - вход в меню

**Стоп** - быстрая кнопка управления на главном экране, которая полностью останавливает выполнение всех программ и основной температуры нагрева. Нагрузка будет выключена.

**Пауза** - Быстрая кнопка управления при выполнении программы на главном экране, которая приостанавливает выполнение программ, но поддерживает основную температуру нагрева.

Значения кнопок при навигация по меню:



- ← - возврат к предыдущему шагу
- ↓ - изменение параметра в меньшую сторону/перемещение по списку вниз
- ↑ - изменение параметра в большую сторону / перемещение по списку вверх
- ок - подтверждение выбранного параметра в меню навигации и переход к другому значению.

На дисплее отображается время, текущая температура и сообщение «программ сейчас нет» (это означает, что нет установленных программ на данный момент времени).

Так как программ нет, терморегулятор поддерживает основную температуру, заданную в настройках. Реле включается и выключается, в зависимости от текущей температуры, о чем свидетельствует индикатор



## Основные настройки

При нажатии на кнопку **меню** открывается окно с настройками, где можно изменить такие параметры:

**Программы:** добавление / удаление программ

**Настройки:** настройка основных параметров работы

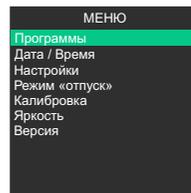
**Дата / Время:** настройка текущего времени, дня недели

и корректировка хода часов

**Режим «отпуск»:** позволяет установить экономную температуру на время отъезда

**Калибровка:** корректировка показаний температурного датчика

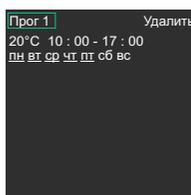
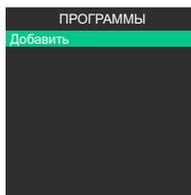
**Версия:** просмотр версии прошивки устройства.



## Добавление программы

Переходим в **Меню**, выбираем параметр **Программы**, далее - **Добавить**. Высвечивается меню настройки этапов:

1. **Прог 1** - название программы можно изменить.
2. **Температура** - устанавливается от 5°C С. до 100°
3. **Время** - период времени в течении которого будет поддерживаться данная температура.
4. **Дни недели** - в которые будет выполняться программа.
6. **Удалить** - полностью удаляет программу.



## Пункт меню «Настройки»

Пункт меню **Настройки**, содержит следующие параметры:

1. **Датчик** - выбор подключенного датчика температуры. Терморезистор NTC 10кОм (идет в комплекте) или цифровой датчик DS18B20
2. **Температура нагрева** - температура которая будет поддерживаться «по умолчанию», тогда когда нет установленных программ. Устанавливается от 5°C до 125°C.
3. **Гистерезис** - устанавливается от 1°C С. до 10° Применяется ко всем программам и температуре по умолчанию.
4. **Звук** - включение/выключение звукового сигнала при аварийных ситуациях
5. **МАХ внутр. температура** - значение максимальной внутренней температуры, при которой произойдет отключение нагрузки (защита от внутреннего перегрева).
6. **Внутр. температура** - показания температуры внутри устройства



## Режим «отпуск»

Функция «отпуск» позволяет установить экономный режим отопления, на время отъезда, не сбивая при этом настройки программ и привычный режим работы.

Для этого устанавливается температура, которую необходимо поддерживать и включить режим.



На время «отпуска», все записанные программы и основная температура, будут игнорироваться. По возвращению необходимо выключить режим «отпуск», терморегулятор возвращается к обычному режиму работы.

## Принцип работы

После выполнения всех настроек и добавления программ, переходим на главный экран.

Для примера, возьмем условие, что терморегулятор будет установлен в офисном помещении. В рабочее время (с понедельника по пятницу, с 9:00 по 18:00), температура в помещении должна быть 23°C. В остальное, не рабочее время, температура будет опускаться до 15°C. В данном случае можно установить основную температуру (Меню -> Настройки -> Температура) 15°C. Она будет поддерживаться тогда, когда нет заданных программ. А программой задать температуру 23°C с 8:00 до 18:00 в рабочие дни недели.

