



## Инструкция по эксплуатации

### TC-140 Терморегулятор для систем снеготаяния и антиобледенения

#### Назначение и принцип работы

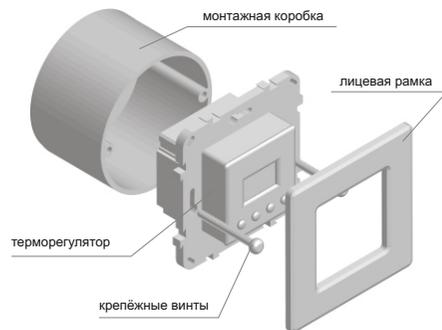
Терморегулятор предназначен для использования в системах снеготаяния и антиобледенения. В терморегуляторе реализована так называемая "П-образная" логика работы. Устанавливается минимальное и максимальное значение температуры, в пределах которых будет включена нагрузка. Измерение температуры производится выносным датчиком. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

#### Технические характеристики

Напряжение питания	220В ~ переменное
Напряжение на выходе	напряжение в сети
Максимальный ток нагрузки	16А
Номинальная мощность нагрузки	3,0 кВт
Режим работы	нагрев
Диапазон температур	-20°C... +10°C с шагом 1°C
Значение гистерезиса	1°C
Погрешность измерения	не более 0,5°C
Датчик температуры	NTC 10kOm
Длина кабеля датчика	3м
Максимально допустимая длина кабеля датчика	10м
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 терморегулятора

Терморегулятор устанавливается в стандартную монтажную коробку диаметром 60мм, в месте, исключающем попадание влаги. Для подключения терморегулятора необходимо подвести провода питания, нагрузки и датчика к монтажной коробке.



Для установки терморегулятора необходимо снять лицевую рамку, поместить прибор в монтажную коробку, закрутить монтажные винты.

#### Схема подключения прибора

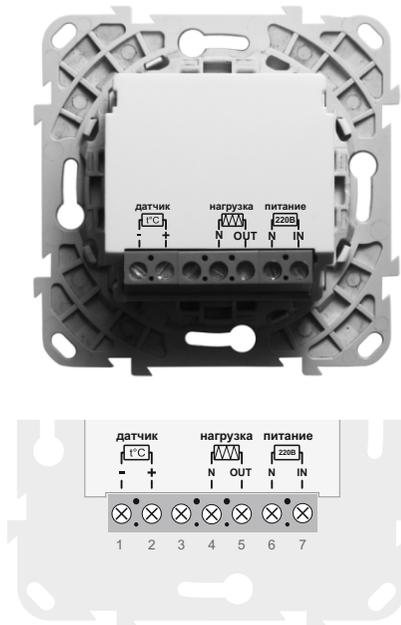
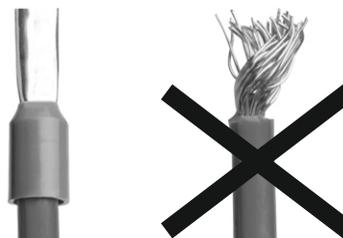


Схема 1. Схема подключения терморегулятора

1 и 2 подключение датчика температуры к клеммам  
4 и 5 нагрузка подключается на контакты (N - ноль и OUT - фаза выход) На выходе 220В.  
6 и 7 подается питание 220В на контакты (N - ноль и IN - фаза вход)

Зачистите концы провода длиной 10 мм, более длинные концы могут привести к замыканию. При использовании многожильного провода для подключения необходимо применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии винтом в клемме. Сечение провода следует выбирать исходя из коммутируемой нагрузки.



#### ВНИМАНИЕ!

Если датчик неисправен или не подключен на индикаторе будут постоянно светиться три горизонтальных сегмента (Схема 2).

При подключении к терморегулятору греющего кабеля используйте дополнительную промежуточную клеммную колодку.

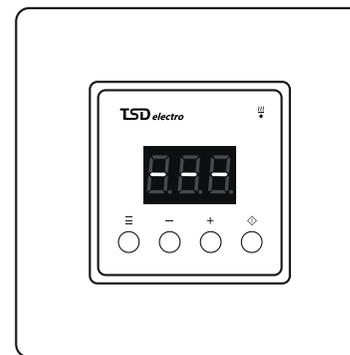


Схема 2. Неправильное подключение терморегулятора

Если мощности прибора недостаточно, необходимо использовать контактор. Также контактор можно использовать для управления трехфазной нагрузкой.

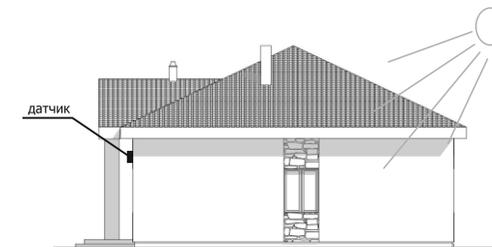
#### Установка датчика температуры

Двухпроводной кабель датчика необходимо размещать отдельно от кабелей питания. Кабель датчика может быть удлинён до 10 м при помощи отдельного 2-х проводного кабеля. Кабель должен быть установлен в специальной трубке и удален от кабелей питания.

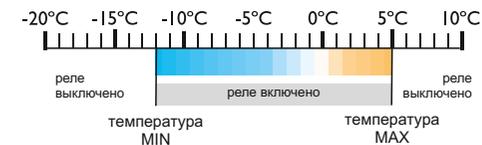
Нельзя использовать для этой цели 2 жилы многожильного кабеля, к примеру, кабеля питания нагревательных кабелей, поскольку импульсы тока при включении питания могут повлиять на нормальную работу терморегулятора. Если используется экранированный кабель, то экран должен быть заземлен.

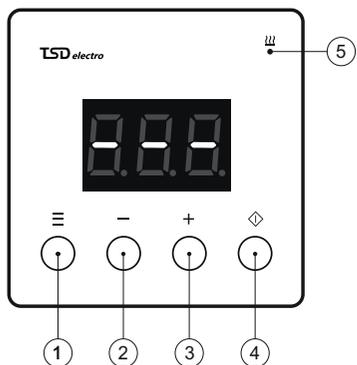
#### Измерение температуры воздуха

Датчик устанавливается на стене или другом удобном месте, где будет свободная циркуляция воздуха и исключено попадание дождя и снега. Следует избегать попадания на датчик прямых солнечных лучей и влияния других источников тепла.



Датчик температуры будет следить за температурой окружающей среды и включать нагрев, если значение температуры попадает в установленный диапазон.





1. Кнопка установки
2. Кнопка понижения температуры
3. Кнопка повышения температуры
4. Кнопка вкл/выкл
5. Светодиод отображает состояние нагрузки:

**красный горит** - нагрузка включена,  
**зеленый горит** - нагрузка отключена,  
**зеленый мигает** - нагрузка принудительно отключена

Убедитесь в правильности монтажа и подайте питание. На индикаторе кратковременно высветится три горизонтальных сегмента.

Через 2 секунды терморегулятор перейдет в рабочий режим, индикатор отобразит значение действующей температуры.



пример отображения температуры

Далее следует установить необходимый диапазон температуры.

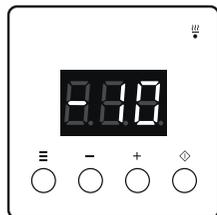
Терморегулятор настраивается в два этапа:

1. Установка нижнего предела температуры.
2. Установка верхнего предела температуры.

Если температура выше или ниже установленных пределов, нагрев выключен. Если температура попадает в пределы - нагрузка включается.

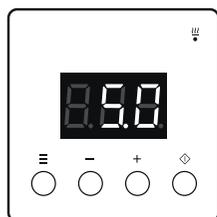
### 1. Установка температуры.

Нажатие кнопки **установка** выводит на экран значение температуры, установленное ранее. Для изменения этого значения и входа в режим программирования температуры удерживайте кнопку нажатой в течение 3-х секунд, пока на экране не начнёт мигать значение температуры.



Кнопками - и + установите необходимое значение нижнего предела температуры (в диапазоне от -20°C до -5°C, с шагом 1°C).

Повторное нажатие кнопки **установки** переводит ко второму этапу: установке верхнего предела. На индикаторе начнет мигать значение установленное ранее.

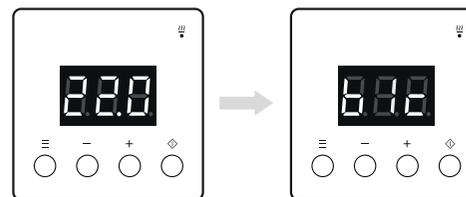


Кнопками - и + установите необходимое значение верхнего предела температуры (в диапазоне от 0°C до +10°C, с шагом 1°C).

Удерживайте кнопку - в течении 5сек , терморегулятор снижает яркость свечения дисплея на 50%. Чтобы вернуться в нормальный режим необходимо повторить операцию.

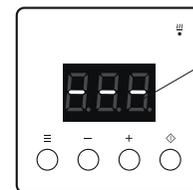
### Режим блокировки кнопок

Для включения режима блокировки кнопок от случайных нажатий (защита детей), удерживайте кнопку + в течении 10 сек. При попытке нажатий на любую из кнопок будет высвечиваться на индикации надпись **blc** означающая что кнопки заблокированы. Для выхода из режима блокировки повторите операцию удержанием кнопки + в течении 10 сек.



### Возможные неполадки

Терморегулятор следит за наличием и исправностью датчика. Если датчик подключен неверно, неисправен или отсутствует, на индикаторе будут гореть 3 горизонтальных сегмента.



Сообщение об ошибке

Необходимо устранить неисправность или заменить датчик температуры. В любом другом случае обратитесь сервисный центр.

### Принудительное выключение нагрузки, авто режим

Кнопкой **вкл/выкл** можно принудительно выключать нагрузку либо включить авто режим.

**Авто режим**  
 терморегулятор включает и выключает нагрузку в зависимости от установленной температуры  
*светодиод горит не мигая*



**Принудительное выключение**  
 нагрузка выключена невзирая на температуру  
*светодиод мигает зеленым*

- Запрещается подключать к терморегулятору электроприборы мощностью свыше 3 кВт.
- 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 пользователей».

### 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/ )

\_\_\_\_\_