



# Терморегулятор ICEFREE TS-16(40)

ПАСПОРТ  
руководство по эксплуатации



## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Терморегулятор ICEFREE TS-16(40) позволяет автоматически включать и выключать нагрев элементов крыши: лотков, желобов, водосточных труб и т.п. для защиты от образования наледи и сосулек.

1.2. Терморегулятор допускает наружную установку.

1.3. Приобретая терморегулятор:

- убедитесь в наличии штампа магазина и даты продажи в паспорте на гарантийный ремонт;
- убедитесь в наличии свидетельства о приёме в паспорте на гарантийный ремонт;
- проверьте комплектность терморегулятора.

1.4. В стандартный комплект поставки входят:

- терморегулятор ICEFREE TS-16(40);
- паспорт и инструкция по эксплуатации;
- упаковка

В стандартный комплект не входят:

- датчик температуры воздуха ST22;
- датчик воды TSW01 (дополнительно комплектуется по

желанию заказчика)

1.5. После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать терморегулятор в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения не менее 2-х (двух) часов.



Внешний вид ICEFREE TS-16



Внешний вид ICEFREE TS-40

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания .....	220 В, 50 Гц
Ток потребления терморегулятора, не более А .....	0,01
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 .....	IP65
Максимальный ток коммутации:	
TS-16 .....	16А
TS-40 .....	40А
Количество каналов регулирования .....	1
Рабочий диапазон .....	-50...+10°C
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды .....	от -40 до +70°C
- относительная влажность .....	85%
Габаритные размеры, мм:	
TS-16 .....	105 x 90 x 56
TS-40 .....	120 x 170 x 56
Масса, не более, кг .....	0,43

## 3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

К терморегулятору подключается датчик температуры воздуха и датчик воды (по желанию заказчика).

В зависимости от того, используется или нет датчик воды, прибор может работать в двух режимах.

### 1 Режим: датчик воды не используется

С периодичностью один раз в секунду терморегулятор считывает значение с датчика температуры воздуха и, если она находится в рабочем диапазоне, включает обогрев. Рабочий диапазон регулируется пользователем. Верхний порог может быть в пределах +1 ... +10 °С, нижний -1 ... -50 °С.

Нижний порог рабочего диапазона введён для повышения эффективности работы системы. Дело в том, что при глубоком понижении наружной температуры, мощности нагревательных секций часто оказывается недостаточно для таяния снега и льда. Поэтому в этот период не имеет смысла включать обогрев, это бесполезный расход электроэнергии.

Рекомендованный диапазон рабочих температур -10...+5 °С.

## **2 Режим: датчик воды подключён**

Так же, как и в первом режиме, терморегулятор следит за температурой воздуха. Когда температура находится в рабочем диапазоне, прибор с периодичностью три раза в сутки, на короткое время включает нагрев водостоков. Продолжительность этих коротких включений устанавливается пользователем и имеет пределы от 5 до 45 минут.

Если во время короткого включения на датчике воды будет зафиксирована влага, прибор включит постоянный нагрев, до полного высыхания датчика.

Датчик воды необходимо установить таким образом, чтобы при таянии снега на него попала вода.

Примечание: с течением времени датчик воды может загрязняться (пыль, опавшие листья и др.), что влияет на точность его работы. Поэтому желательно перед началом зимнего сезона очищать датчик (можно использовать моющее средство).

Длина сигнальных кабелей, которые соединяют датчик не должна превышать 50 метров.

Так как прибор является необслуживаемым, все органы управления находятся внутри корпуса, а на лицевую панель выведены только средства индикации.

---

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При изменении уставок терморегулятора, в связи с имеющимся внутри опасным напряжением, необходимо быть особенно внимательным и осторожным.

**Все действия по изменению параметров производить при отключенном напряжении питания.**

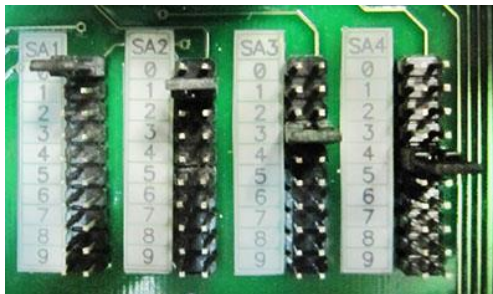
Изготовителем могут быть внесены конструктивные изменения, не ухудшающие качество и надежность изделия

---

#### 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

После монтажа подводящих силовых и сигнальных цепей необходимо произвести нужные уставки, по которым прибор будет в дальнейшем работать.

Управление блоком осуществляется четырьмя джамперными переключателями SA1 (верхний порог), SA2 (нижний порог  $\times 10$ ), SA3 (нижний порог  $\times 1$ ), SA4 (таймер  $\times 5$ ). Рабочий диапазон температур устанавливается переключателями SA1 (положительный порог), SA2 и SA3 (отрицательный порог).



Джамперные переключатели

Положительный порог температуры воздуха может иметь пределы от  $+1^{\circ}\text{C}$  до  $+10^{\circ}\text{C}$  (положение 0 соответствует  $+10^{\circ}\text{C}$ ).

Отрицательный порог температуры воздуха может иметь пределы от 0 до  $-50^{\circ}\text{C}$

*Например:*

*SA1 в положении 5*

*SA2 в положении 1*

*SA3 в положении 4*

В результате рабочий диапазон  $-14\dots+5^{\circ}\text{C}$

С помощью таймерного переключателя SA4 устанавливается продолжительность коротких включений нагрева в минутах, умноженное на 5.

*Например:*

*SA4 в положении 3*

В результате продолжительность короткого включения  $3 \cdot 5 = 15$  минут.

**Примечание:** Если переключатель SA4 находится в положении 0, то датчик воды не используется.

Состояние прибора отображается тремя светодиодными индикаторами, расположенными на лицевой панели:

«Сеть» (зелёный) – индикация наличия сетевого напряжения.

«Нагрев» (красный) – индикация включения нагревателя.

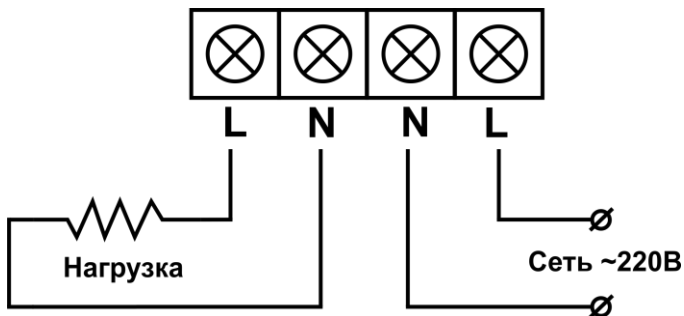
«Статус» (многоцветный) – индикация текущего состояния прибора.

Описание сигналов индикатора «Статус»:

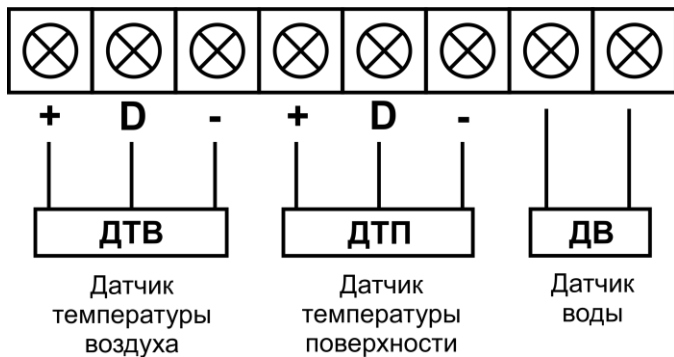
1. Горит синий – сработал датчик воды.
2. Мигает синий – обрыв цепи либо загрязнение датчика воды.
3. Постоянно горит зелёный – температура наружного воздуха находится в рабочем диапазоне.
4. Мигает красный – авария датчика температуры воздуха. Либо неисправен датчик, либо нарушен контакт в разъёме подключения. Также мигание красного индикатора может свидетельствовать о нарушении полярности подключения.

## 5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение нагрузки и сетевого напряжения



Подключение датчиков





Исполнения датчиков температуры

**Кабель УТР2р, цвета проводников:**

+ Оранжевый

**D** Синий

- Белосиний + Белооранжевый

**Кабель МКЭШ (трёхжильный), цвета наконечников:**

+ Оранжевый

**D** Серый

- Белый

Примечание: в конструкции терморегулятора не предусмотрены клеммы для заземления (РЕ). Необходимо для этого отдельно предусмотреть дополнительную клеммную колодку.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Для обеспечения безопасной эксплуатации системы обогрева с применением терморегулятора, требуется использовать аппараты защиты от сверхтоков (автоматический выключатель), а также АВДТ (УЗО или дифавтомат) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Подключение к электропитанию терморегулятора без вышеуказанной защитной аппаратуры, не допускается. Используемая система заземления TN-C-S.

## **7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Терморегулятор испытан предприятием-изготовителем и признан годным к эксплуатации

**Гарантийный срок - 2 года с даты продажи**

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции.

При отсутствии в паспорте отметки торгующей организации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска блока предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока в случае обнаружения неисправности по вине изготовителя и при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, покупатель имеет право на его бесплатный ремонт. Гарантийный ремонт осуществляется при предъявлении настоящего паспорта с датой продажи и штампом предприятия-изготовителя.

## **8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Терморегулятор в упаковке изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности воздуха (при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ ) не более 90%. Транспортировку осуществлять в закрытом транспорте.

Хранение терморегулятора производится в заводской упаковке. Температурный диапазон хранения от минус  $40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность воздуха (при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ ) не более 80%. Воздух в помещении не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

## **9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

При возникновении неисправностей в течение гарантийного срока покупатель должен незамедлительно направить рекламацию изготовителю.

## **10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ**

Терморегулятор ICEFREE TS-16(40) прошёл заводские испытания и признан годным к эксплуатации

Штамп ОТК

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

## **11. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи \_\_\_\_\_

Отметка продавца \_\_\_\_\_