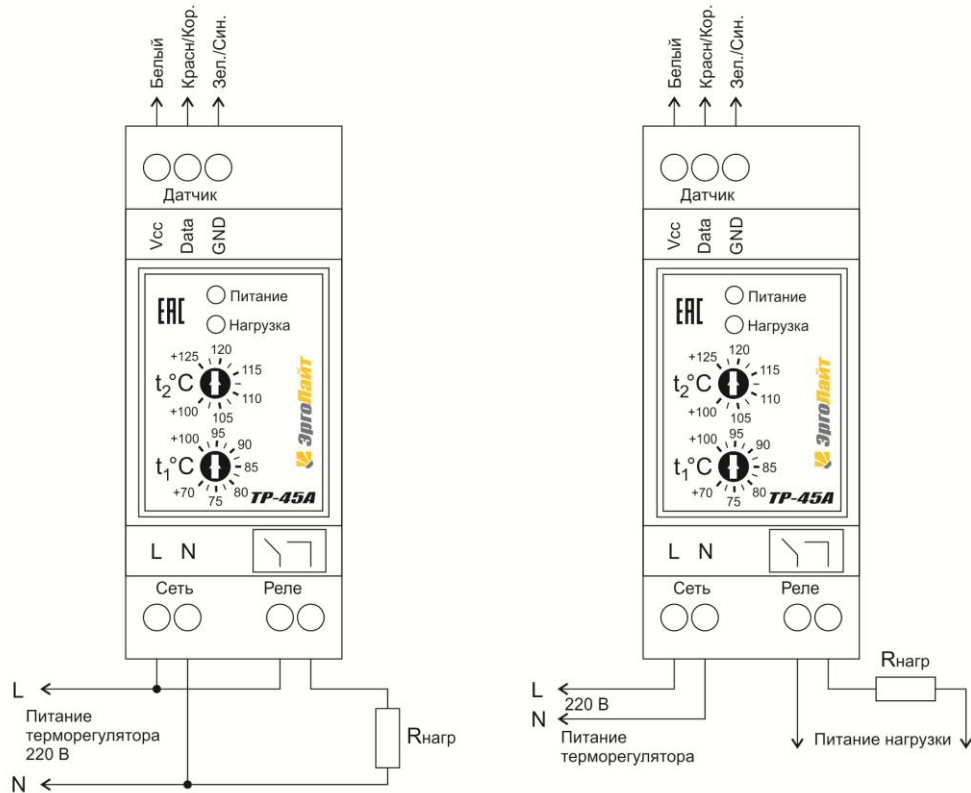


### Внимание!

Перед началом использования терморегулятора ознакомьтесь с данной инструкцией. При монтаже терморегулятора необходимо пользоваться услугами только квалифицированных специалистов. Электрические соединения и подключение прибора к сети должен выполнять квалифицированный электрик только при обесточенной сети питания. Сечение медных проводов электропитания должно быть не менее 2 мм<sup>2</sup>.

Терморегулятор TP-45A предназначен для высокотемпературного обогрева. Датчик температуры крепится непосредственно на обогреваемую поверхность для поддержания заданной температуры самого объекта.



### Монтаж и подготовка к работе

Крепление изделия осуществляется на DIN-рейку. Корпус прибора занимает 2 модуля по 17,5 мм. Во влажных помещениях терморегулятор необходимо поместить его в бокс со степенью защиты не ниже IP55 (частичная защита от пыли и защита от брызг в любом направлении).

### Температурный датчик DS-125MV

В качестве высокотемпературного датчика применяется цифровой сенсор DS18B20 на высокотемпературном проводе типа ПРКС 3x0,75 в двойной силиконовой оболочке. Технические параметры датчика и провода приведены в паспорте на обратной стороне. Датчик размещается в алюминиевом наконечнике на проводе длиной 3 м. Возможно удлинение провода до 50 метров без ухудшения качества измеряемой температуры. При удлинении использовать любой 3-жильный экранированный кабель с жилами сечением не менее 0,2 мм<sup>2</sup>. Экран заземлить.

### Управление работой терморегулятора

Для управления терморегулятором используется два вращающихся регулятора. Верхним регулятором  $t_2$  производится установка верхнего предела температуры, нижним регулятором  $t_1$  – нижнего предела температуры. Зеленый индикатор «Питание» показывает наличие питающего напряжения. Горящий красный индикатор «Нагрузка» показывает, что включена нагрузка (идет нагрев).

### Индикация обрыва датчика температуры

В случае неисправности или отсутствии датчика температуры индикатор «Нагрузка» будет мигать. Терморегулятор не будет включать нагрев.

### Алгоритм работы терморегулятора TP-45A - измерение температуры обогреваемого объекта.

Терморегулятор включит реле, когда температура датчика опустится ниже заданной границы  $t_1$ . Терморегулятор выключит реле, когда температура датчика поднимется выше границы  $t_2$ . Если подали питание на терморегулятор, а температура на датчике была между заданными границами  $t_1$  и  $t_2$ , то реле не включится, пока температура датчика не опустится ниже границы  $t_1$ .

### Защита реле от частых переключений (сбережение ресурса реле)

На верхней и нижней границе реализован гистерезис в  $\pm 1$  градус для предотвращения частого переключения реле при колебаниях температуры датчика на границе. Например, если температура  $t_2$  была задана 90°C, то терморегулятор не будет реагировать на колебания температуры на датчике от 89°C до 91°C.

### Перемигивание индикаторов

Если температурный интервал между  $t_1$  и  $t_2$  будет меньше 4 градусов, то терморегулятор отключит реле и будет перемигиваться красным и зеленым индикатором. Это сделано для исключения частого включения нагрузки.

**1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЕ****1.1. Назначение**

Терморегулятор ТР-45А (далее по тексту – терморегулятор) предназначен для автоматического поддержания заданной температуры объекта путём включения/выключения нагрузки (греющего кабеля или другого нагревательного элемента) в зависимости от показаний выносного датчика температуры.

По классификации ГОСТ ИЕС 60730-1-2011, ГОСТ ИЕС 60730-2-9-2011 терморегулятор относится к:

- однополюсным выключателям по способу соединения;
- защищенным выключателям по степени защиты от электрического тока;
- обычным (небрызгозащищенным) выключателям по степени защиты от проникновения воды.

Терморегулятор должен эксплуатироваться в стационарных условиях согласно ГОСТ 15150, климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 3.1, для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 50°С, относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре плюс 25°С, давлении от 84 кПа до 106,7 кПа, (630 - 800 мм рт. ст.).

Окружающая среда не должна быть взрывоопасной, не должна содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

1.2. Обозначение терморегулятора: терморегулятор ТР-45А.

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ****2.1. Состав терморегулятора**

Терморегулятор состоит из схемы управления, корпуса с креплением на DIN-рейку, лицевой панели с органами управления и выносного датчика температуры.

2.2. Основные параметры, габаритные размеры, масса, параметры электропитания и потребляемая мощность терморегулятора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазон напряжений электропитания	180-250 В переменного тока, 50 Гц
Потребляемая мощность без нагрузки	0,3 В·А
Максимальный ток нагрузки	16 А
Максимальная коммутируемая мощность	3,5 кВт
Коммутирующий элемент	Электромагнитное реле
Температурный диапазон регулирования	Нижний предел: от +70°С до +100°С Верхний предел: от +100°С до +125°С
Параметры температурного датчика DS-125MV (длина 3 метра)	Цифровой температурный сенсор DS18B20
Тип кабеля для датчика	ПРКС в двойной силиконовой оболочке. Диапазон работы от минус 55°С до +180°С
Габаритные размеры терморегулятора	Не более 91 x 37 x 58 мм
Макс. длина провода между терморегулятором и датчиком	50 м
Производитель	Россия, ООО «ЭргоЛайт»
Гарантия	24 месяца

2.3. В качестве нагрузки допускается использовать греющий кабель или другой нагревательный элемент мощностью до 3,5 кВт.

2.4. По требованиям электромагнитной совместимости терморегулятор соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 (ГОСТ Р 30804.6.1, ГОСТ Р 30804.6.3).

2.5. Основные технические характеристики терморегулятора соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 60730-1-2011, ГОСТ ИЕС 60730-2-9-2011.

**3. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Терморегулятор ТР-45А с высокотемпературным датчиком DS-125MV	1
2	Паспорт-инструкция по эксплуатации	1
3	Тара индивидуальная	1

**4. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ**

4.1. Средний срок службы терморегулятора - не менее 7 лет.

4.2. Условия хранения терморегулятора в части воздействия климатических факторов 2 по ГОСТ 15150.

4.3. Терморегулятор необходимо хранить в крытых помещениях. При хранении терморегулятора необходимо обеспечить его сохранность, комплектность и товарный вид. Не допускается хранение терморегулятора в помещениях, содержащих пыль и примеси агрессивных паров и газов.

4.4. Срок хранения терморегулятора не должен превышать 12 месяцев при хранении в крытых помещениях в условиях, исключающих контакт с влагой и отсутствию в окружающей атмосфере токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, разрушающих изоляцию токопроводов.

4.5. Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований настоящего паспорта и руководства по эксплуатации.

**5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

5.1. Изготовитель гарантирует работу изделия и соответствие качества изделия техническим требованиям в течение гарантийного срока при условии соблюдения указаний по установке и эксплуатации.

5.2. Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** с даты продажи.

5.3. 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.

**6. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

6.1. Вышедшие из строя терморегуляторы и их части не представляют опасности для жизни и здоровья людей, а также для окружающей среды в процессе эксплуатации и после окончания срока службы.

Терморегулятор не содержит драгоценных и токсичных материалов.

6.2. После окончания срока эксплуатации терморегулятор должен утилизироваться на полигоне твердых бытовых отходов.

**7. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ**

Продукция сертифицирована в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 004/2011.

**8. ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ООО «ЭргоЛайт», г. Томск.

634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 101А, оф. 423. Тел. (3822) 22-56-30. E-mail: office@ergolight.ru

Отдел продаж: 8-923-410-33-03, 8-923-410-35-03. www.ergolight.ru

Дата выпуска « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.      Штамп изготовителя

**9. СВЕДЕНИЯ О ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Торговая организация \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.      Штамп торговой организации