



ТОКОВ

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.

Обесточьте провода для электропитания терморегулятора перед его подключением.

Сечение медных проводов электропитания должно быть не менее 2 мм².

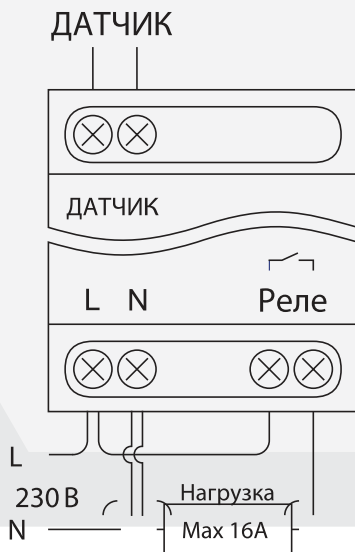
НАЗНАЧЕНИЕ

Терморегулятор Tokov Electric TKE-TR-PP предназначен для обогрева труб и резервуаров.

МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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

Подключение терморегулятора осуществляется по указанной схеме:



www.tokov.pro

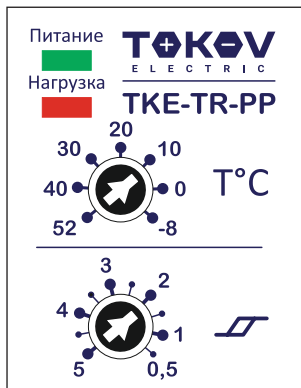
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

В качестве температурного датчика применяется выносной датчик TKE-DT-A.

Датчик размещается в пластиковом наконечнике на проводе длиной 3 метра. Возможно удлинение провода до 20 метров без ухудшения качества измеряемой температуры.

Температурный датчик в комплект с терморегулятором не входит и поставляется отдельно.

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА



Для управления терморегулятором используется два вращающихся регулятора. Верхним регулятором $T^{\circ}\text{C}$ производится установка температуры, нижним регулятором $\Delta t^{\circ}\text{C}$ – установка гистерезиса.

Зеленый индикатор «Питание» показывает наличие питающего напряжения. Горящий красный индикатор «Нагрузка» показывает, что включена нагрузка (идет нагрев).

ИНДИКАЦИЯ ОБРЫВА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

В случае обрыва или отсутствия датчика температуры индикатор «Нагрузка» будет мигать.

Терморегулятор не будет включать нагрев

АЛГОРИТМ РАБОТЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

Терморегулятор включает реле, если температура датчика ниже заданной нижней границы температуры: значение верхнего регулятора температуры минус гистерезис, заданный нижним регулятором ($t - \Delta t$). Например, если регуляторы выставлены, как показано на рисунке, то реле включится, когда температура датчика опустится ниже $10^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$.

Терморегулятор выключает реле, если температура датчика превысит верхнюю заданную границу: значение верхнего регулятора температуры плюс гистерезис, заданный нижним регулятором ($t + \Delta t$). Например, если регуляторы выставлены, как показано на рисунке, то реле выключится, когда температура датчика поднимется выше $10^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 12^{\circ}\text{C}$.

Если подали питание на терморегулятор, а значение температуры датчика было между заданными верхней и нижней границами температуры (по рисунку $+12^{\circ}\text{C}$ и $+8^{\circ}\text{C}$ соответственно), то реле не включится, пока температура датчика не станет ниже заданной нижней границы температуры (ниже $+8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с рисунком).





ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР ТОКОВ ELECTRIC TKE-TR-PP

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЕ

1.1. Назначение

Терморегулятор Tokov Electric TKE-TR-PP (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 IEC 60730-1-2011, ГОСТ IEC 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°C до плюс 50°C, относительной влажности окружающего воздуха до 98 % при температуре плюс 25°C, 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 Tokov Electric TKE-TR-PP.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Состав терморегулятора

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

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 OMRON (или аналог)
Температурный диапазон регулирования	от минус 8°C до плюс 52°C
Величина температурного интервала срабатывания терморегулятора на включение и выключение в области заданной температуры (гистерезис)	от $\pm 0,5^\circ\text{C}$ до $\pm 5^\circ\text{C}$
Параметры совместимого выносного температурного датчика TKE-DT-A	Аналоговый NTC-термистор $R=10\text{ кОм}$ при 25°C , $\beta = 3950$
Габаритные размеры терморегулятора	Не более 91 x 37 x 58 мм
Максимальная длина провода между терморегулятором и датчиком	20 м

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 IEC 60730-1-2011, ГОСТ IEC 60730-2-9-2011.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1	Терморегулятор Tokov Electric TKE-TR-PP	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 отсутствии 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 и ТР ТС 020/2011.



8. ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Завод ЭргоЛайт», 636000, Россия, Томская область, Г.О. ЗАТО Северск, г. Северск, дор Автодорога, д.14/19, стр. 1Р.

ИЗГОТОВЛЕНО ДЛЯ: ООО «ЛАКИЛАЙТ» 143001, Россия, Московская область, Одинцовский городской округ, рабочий посёлок Новоивановское, улица Западная, строение 180, комната 175 (часть).

9. ДАТА ПРОИЗВОДСТВА

Указана на упаковке изделия

