

# УКРРЕЛЕ

## Руководство по эксплуатации

### Терморегулятор двухканальный двухпозиционный

Артикул	Дата продажи	Отметка продавца
PTU-10/D-2		

#### Комплект поставки

- Терморегулятор 1шт.
- Датчик DS18B20 2шт.
- Инструкция 1шт.
- Упаковочная коробка 1шт.

#### Назначение

Терморегулятор предназначен для измерения и автоматического поддержания температуры в заданном диапазоне в различных системах климат-контроля и других технологических процессах, где позволяют конструктивные особенности.

#### Функциональные возможности

- индикация текущей температуры датчика на светодиодном индикаторе;
- сохранение параметров при отключении питания в энергонезависимой памяти;
- светодиодный индикатор подачи напряжения на подключенную нагрузку;
- два релейных выхода с перекидным контактом, нормально открытым.
- выбор логики работы «нагрев», «охлаждение», «окно».
- калибровка показаний температуры.

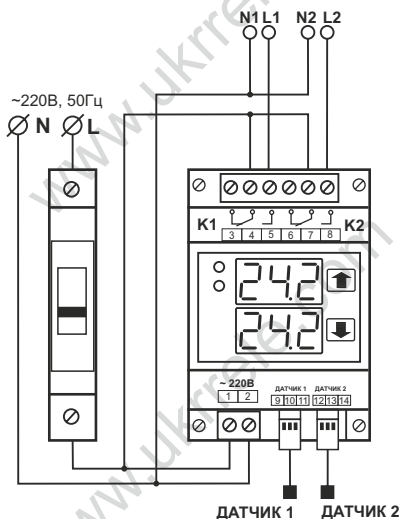
#### Технические характеристики

наименование	PTU-10/D-2
Диапазон измерения, °C	-50...+125
Диапазон регулирования, °C	-50...+125
Возможная погрешность измерения, °C	0,5
Дискретность установки значений температуры, °C	1 (-50...-10) 0,1 (-9,9...+99,9) 1 (+100...+125)
Тип датчика	DS18B20
Тип выходного устройства	реле
Напряжение питания	220В, 50Гц
Максимальный ток нагрузки, А	2 * 10
Максимальная мощность нагрузки, ВА	2 * 2200
Потребляемая мощн., не более Вт	3
Температура окружающей среды, °C	+5...+50
Степень защиты	IP20
Размер корпуса, (В*Ш*Г) мм	124*58*88 90*52*65
Механический ресурс реле, циклов	1 000 000
Электрический ресурс реле, циклов	100 000

#### Установка

- Прибор предназначен для установки внутри помещений. Нормальная работа гарантируется при температуре окружающей среды в диапазоне от +5°С до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%. При установке в помещениях с повышенной влажностью (ванная комната, кухня, туалет, бассейн, сауна и т.д.), прибор необходимо защитить от воздействия пыли и влаги со степенью защиты не менее IP54 (согласно ГОСТ 14254 — пылезащитное; защита от брызг, падающих в любом направлении).
- Для защиты от коротких замыканий и перегрузок в цепи необходимо устанавливать автоматический выключатель (АВ). Устанавливается в разрыв фазного провода. Номинал не должен превышать максимальный ток нагрузки прибора.
- Для защиты человека от поражения током утечки в цепь устанавливается устройство защитного отключения (УЗО).
- Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний используются гроозащитные разрядники.
- Сечение подключаемых проводов должно соответствовать величине электрического тока, потребляемого нагрузкой.
- В случае, если подключение предусмотрено в розетку, конструкция розетки должна обеспечивать надежный контакт и должна быть рассчитана на ток не менее максимального тока нагрузки прибора.

#### Схема подключения



#### Настройка

Для нормальной работы прибора необходимо установить две величины:

**Т<sub>вп</sub>** - температуру верхнего предела регулирования,

**Т<sub>нп</sub>** - температуру нижнего предела регулирования.

**Примечание.**

Невозможно установить Т<sub>вп</sub> ниже установленного значения Т<sub>нп</sub> и наоборот, значение Т<sub>нп</sub> выше установленного Т<sub>вп</sub>. При необходимости выставить значения Т<sub>вп</sub> ниже установленного значения Т<sub>нп</sub>, сначала необходимо уменьшить значение Т<sub>нп</sub> до планируемого, после этого уменьшать значение Т<sub>вп</sub> до планируемого. Аналогично, при необходимости выставить значение Т<sub>нп</sub> выше установленного значения Т<sub>вп</sub>, сначала необходимо увеличить значение Т<sub>вп</sub> до планируемого, после этого увеличивать значение Т<sub>нп</sub> до планируемого.

**Выбор канала, для установки значений.**

Кратким нажатием на кнопку ▲ осуществляется выбор первого канала, при этом начнет мигать точка в последнем разряде верхнего индикатора в течение 3 сек. в это время можно зайти в изменение нижнего и верхнего порогов и меню. Соответственно при нажатии кнопки ▼ осуществляется выбор второго канала.

### Установка верхнего предела.

Нажмите кнопку ▲ и удерживайте не менее 5 сек. Мигающая разрядная точка сигнализирует о том, что активен режим редактирования значения. Кнопками ▲ или ▼ установите нужное значение. Через 3сек после последнего нажатия данные записываются в память терморегулятора, на индикаторе высветится текущая температура на датчике.

### Установка нижнего предела.

Нажмите кнопку ▼ и удерживайте не менее 5 сек. Мигающая разрядная точка сигнализирует о том, что активен режим редактирования значения. Кнопками ▲ или ▼ установите нужное значение. Через 3сек после последнего нажатия данные записываются в память терморегулятора, на индикаторе высветится текущая температура на датчике.

### Меню дополнительных функций.

Удерживайте обе кнопки не менее 10 сек. Переход к следующему пункту осуществляется кнопкой ▼, вход - кнопкой ▲. Изменить значение можно при помощи кнопок ▲ или ▼.

**F1:** выбор логики работы.

- [- Н -] - «нагрев»;
- [- О -] - «охлаждение»;
- [- []] - «окно».

**F2:** выбор дискретности индикации.

- [- 0.1 ] индикация и установка пределов регулирования (в диапазоне - 9,9 °C ... + 99,9 °C) осуществляется с шагом 0,1 °C;
- [- 1 - ] индикация и установка пределов регулирования осуществляется с шагом 1 °C.

**F3:** калибровка показаний температуры.

- пределы изменения  $\pm 4,0^{\circ}\text{C}$  от базового значения.

После введения температурных установок терморегулятор начнет работу в заданном режиме.

**«Нагрев»:** при достижении температуры  $T_{\text{вп}}$  произойдет отключение реле, при охлаждении до температуры  $T_{\text{нп}}$  реле снова включится. (Если при первоначальном включении текущая температура на датчике будет больше установленного  $T_{\text{нп}}$  и меньше установленного  $T_{\text{вп}}$ , реле будет выключено до тех пор, пока температура не опустится до  $T_{\text{нп}}$ , при которой реле включится).

**«Охлаждение»:** при достижении температуры  $T_{\text{нп}}$  произойдет отключение реле, при нагреве до температуры  $T_{\text{вп}}$  реле снова включится. (Если при первоначальном включении текущая температура на датчике будет больше установленного  $T_{\text{нп}}$  и меньше установленного  $T_{\text{вп}}$ , реле будет выключено до тех пор, пока температура не поднимется до  $T_{\text{вп}}$ , при которой реле включится).

**«Окно»:** реле включено только тогда, когда текущая температура на датчика находится внутри диапазона, заданного порогами  $T_{\text{вн}}$  и  $T_{\text{нп}}$ .

Таким образом терморегулятор будет поддерживать температуру объекта в установленном температурном диапазоне.

## Общие предостережения

- Не допускается погружение датчика с соединительным кабелем в жидкие среды без дополнительной герметизации.
- Не рекомендуется устанавливать разницу температур, при которой происходит частое срабатывание реле (с частотой 1 раз минуту). Частое срабатывание приводит к перегреву и износу контактов реле, что может стать причиной **«залипания реле»** - реле не отключит нагрузку.
- Не рекомендуется нагрузка реле током более 80% от указанного максимального значения. При необходимости, используйте контактор (магнитный пускатель, промежуточное реле).

## Меры безопасности

- Подключаемая нагрузка не должна превышать значения, указанные в данном Руководстве, так как это может вызвать перегрев контактной группы и стать причиной возгорания.
- В приборе используется опасное для жизни напряжение. При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтаже (демонтаже) прибора необходимо отключать прибор и подключенные к нему устройства от сети, а также действовать согласно «Правилам Устройства Электроустановок».
- Не включайте в сеть прибор в разобранном виде.
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт прибора должны производиться только квалифицированными специалистами.
- Прибор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов.

• Не допускается попадание влаги на входные контакты клемных блоков и внутренние элементы.

• Запрещается использование прибора во взрывоопасных средах.

• Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере паров кислот, щелочей, масел, а также газов, вызывающих коррозию электрической схемы прибора.

• При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

• Не храните и не эксплуатируйте прибор в пыльных помещениях.

• Не допускается погружение датчика с соединительным кабелем в жидкие среды без дополнительной герметизации. Герметизация должна быть выполнена со степенью защиты не менее IP68 (согласно ГОСТ 14254 — пыленепроницаемая; полная водонепроницаемость).

## Гарантийные обязательства

1. Производитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска.

2. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель бесплатно производит ремонт изделия при соблюдении потребителем требований технических условий, правил хранения, подключения и эксплуатации. Гарантийная замена возможна в течение 14-ти дней с момента приобретения и производится только в случае, если изделие не находилось в эксплуатации, сохранен товарный вид изделия и упаковки. Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона и товарного чека. Гарантийное обслуживание осуществляется в течение 14-ти дней с момента поступления изделия в сервисный центр.

3. Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

- Окончание гарантийного срока хранения или эксплуатации.
  - Изделие имеет следы механических повреждений (трещины, сколы, порезы, деформация и т.д.), причиной которых могли быть высокие или низкие температуры, механические напряжения, изломы, падения и т.д.
  - Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь изделия (в том числе насекомых).
  - Ремонт изделия выполняет организация или osoba, которая не имеет соответствующих полномочий от производителя.
  - Комплектация изделия не соответствует «Руководству по эксплуатации» (отсутствие датчиков, изменение электрической схемы, изменение номинала комплектующих изделия).
  - Повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых превышают паспортные, неправильным или неосторожным обращением с изделием, не соблюдением инструкции по установке и эксплуатации.
  - Удар молнии, пожар, затопление, отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.
4. Гарантийное и послегарантийное обслуживание (по действующим тарифам) производится по месту приобретения.
5. Гарантия производителя не гарантирует возмещения прямых или косвенных убытков, утрат или вреда, а также расходов, связанных с транспортировкой изделия до сервисного центра.