**ТЕРМОРЕГУЛЯТОР**

**RUBEZH pro**



Инструкция по эксплуатации

RUBEZH

**ТР-16/500 (200оС)**

**ТР-16/500 (500оС)**

Терморегулятор ТР-16/500 предназначен для измерения температуры от -90Со до 500Со, и вкл./откл. нагрузки по заданным температурным настройкам. Может работать с двумя типами датчиков РТ100 и РТ1000. **В комплекте поставляется датчик РТ100 класс А.**

**Может комплектоваться датчиком, с температурным диапазоном -90 - 200оС или -90 - 500оС.**

**Внимание! Более высокая температура может повредить датчик и вывести прибор из строя.**

Подключение датчика РТ100 производится четырехжильным медным проводом не менее 4×1,5мм2. Следует помнить, что чрезмерное удлинение проводов датчика может привести к неправильным показаниям температуры, в результате электромагнитных помех и наводок на удлиняемые провода.

Прибор имеет контроль обрыва и короткого замыкания датчика, а также дополнительные функции: выбор датчика (РТ100 или РТ1000), регулируемый температурный гистерезис, задержку на включение реле, три режима работы (нагрев, охлаждение, окно), калибровку показаний датчика, блокировку кнопок управления, функцию отключения с кнопок управления.

**Технические характеристики:**

|  |  |
| --- | --- |
| Допустимое напряжение на входе  | **220В+/-10%** |
| Температура окружающей среды | **-30…40оC** |
| Максимальный ток нагрузки на реле прибора | **16А** |
| Длина провода датчика в комплекте  | **1м** |
| Точность измерения температуры | **1оС** |
| Рабочая температура датчика в комплекте, см. на упаковке. | **-90 - 200оС****или** **-90 - 500оС** |
| Максимальное значение температур, отображаемое прибором | **-99 - 599оС** |
| Типы поддерживаемых датчиков | **РТ100****РТ1000** |
| Потребляемая мощность | **1Вт/ч** |
| Режимы работы | **нагрев, охлаждение, окно** |
| Гистерезис | **2 - 100оС** |
| Задержка реагирования реле | **0 - 250сек** |
| Калибровка датчика | **+/-10оС** |
| Электронная блокировка кнопок управления | **есть** |
| Выключение прибора с помощью кнопки управления | **есть** |
| Степень защиты | **IP20** |
| Относительная влажность | **20 – 80%** |
| Рабочая частота | **50Гц** |
| Габаритные размеры корпуса (В\*Ш\*Г) мм | **90\*35\*65** |

* Датчик, поставляемый в комплекте (РТ100 класс А), в калибровке не нуждается.*

*Все настраиваемые параметры сохраняются в энергонезависимой памяти, кроме последнего аварийного отключения.*

**Параметры установленные по умолчанию**

|  |  |
| --- | --- |
| Желаемая температура | **32оC** |
| **rEJ** | Режим нагрев  | **nAG** |
| **GSt** | Гистерезис | **2оC** |
| **Snr** | Тип датчика РТ100 | **0.1** |
| **CAL** | Калибровка показаний датчика | **0оC** |
| **rEL** | Задержка реагирования реле | **0сек** |

## Установка желаемой температуры

При коротком нажатии кнопки  или  прибор кратковременно выведет на экран установленную желаемую температуру. Для изменения желаемой температуры, требуется нажать и удержать 2сек. кнопку  или  изменяемое значение температуры начнет мигать. Далее теми же кнопками  или  установить желаемую температуру, и подтвердить измененное значение кнопкой .

##  Установка режима rEJ

Для начала необходимо войти в меню прибора, для этого требуется нажать и удержать 2сек. кнопку , затем коротким нажатием этой же кнопки выбрать подменю **rEJ**. Далее кнопкой  или  выбрать один из трех вариантов (выбранный режим мигает), и коротко нажать кнопку  для подтверждения.

***Прибор имеет три варианта режима работы:***

**nAG** - нагрев

**ohL -** охлаждение

**ocn** - окно

Как работают данные режимы, можно ознакомиться в разделе «установка температуры гистерезиса».

## Установка температуры

## гистерезиса GSt

Для начала необходимо войти в меню прибора, для этого требуется нажать и удержать 2сек. кнопку , затем коротким нажатием этой же кнопки выбрать подменю **GSt**. Далее кнопкой  или  установить требуемое значение гистерезиса (изменяемое значение мигает), и коротко нажать кнопку  для подтверждения.

**Как работает гистерезис?**

Когда выбран режим нагрев **nAG:**  если желаемая температура установлена 30оС, и гистерезис установлен 5оС, то реле прибора будет включаться при температуре 25оС, а отключаться при 30оС, тем самым поддерживая температуру 25-30оС.

Когда выбран режим охлаждение **ohL:** если желаемая температура установлена 30оС, и гистерезис установлен 5оС, то реле прибора будет включаться при температуре 35оС, а отключаться при 30оС, тем самым поддерживая температуру 35-30оС.

Когда выбран режим окно **ocn:**  если желаемая температура установлена 30оС, и гистерезис установлен 5оС, то реле прибора будет включено при измеренной температуре от 25оС до 35оС, а отключено, если измеренная температура будет выше 35оС или ниже 25оС.

## выбор типа датчика Snr

Для начала необходимо войти в меню прибора, для этого требуется нажать и удержать 2сек. кнопку , затем коротким нажатием этой же кнопки выбрать подменю **Snr**. Далее кнопкой  или  выбрать один из типов поддерживаемых датчиков и коротко нажать кнопку  для подтверждения.

***Прибор поддерживает работу с двумя типами датчиков:***

**РТ100** – 0.1кОм

**РТ1000** – 1кОм

## Калибровка датчика CAL

Для начала необходимо войти в меню прибора, для этого требуется нажать и удержать 2сек. кнопку , затем коротким нажатием этой же кнопки выбрать подменю **CAL**. Далее кнопкой  или  установить поправку показаний, выраженную в градусах Цельсия (выбранный режим мигает), и коротко нажать кнопку  для подтверждения.

Высокоточныйдатчик, входящий в комплект, в калибровке не нуждается. Калибровка датчика, может понадобится в случае замены платинового датчика на его аналог (терморезистор 100 Ом).

##  Установка задержки реагирования реле прибора, на колебания измеренной температуры rEL

Для начала необходимо войти в меню прибора, для этого требуется нажать и удержать 2сек. кнопку , затем коротким нажатием этой же кнопки выбрать подменю **rEL**. Далее кнопкой  или  установить требуемое время задержки, выраженное в секундах (выбранный режим мигает), и коротко нажать кнопку  для подтверждения.

**Как работает задержка:**

После того как реле прибора включит или наоборот отключит нагрузку, оно не будет реагировать на изменения измеряемой температуры в течение установленного времени, даже если показания измеренной температуры выйдут за установленные пределы.

****Если нет очевидной необходимости в задержке реагирования реле, настоятельно рекомендуется установить значение на 0. Данная функция актуальна для работы прибора в режиме окно «**ocn»**.

##  Электронная блокировка кнопок управления bLC

Для блокировки кнопок управления требуется нажать и удержать кнопку  примерно 4сек., до появления на экране индикации **bLC**. После активации этой функции, при нажатии на любую кнопку на экране будет выводиться индикация **bLC**. Для отключения этой функции требуется нажать и удержать кнопку  примерно 4сек, пока на экране прибора перестанет отображаться индикация **bLC**.

Эта функция применяется для исключения нежелательного или случайного, изменения настроек прибора, неопытным пользователем.

##  Включение и выключение прибора с помощью кнопок управления

Выключение прибора можно осуществлять с помощью кнопки на лицевой панели прибора. Для этого требуется нажать и удержать 4 сек. кнопку . Включение производиться удержанием 2сек. этой же кнопки.

При обрыве провода, коротком замыкании или попадании воды в датчик на экране будет отображаться **Еrr**.

При использовании датчика для измерения температуры, в жидкой среде, или в среде с повышенной влажностью, во избежание попадания влаги и выходе его из строя, требуется дополнительная герметизация

**Схема подключения**



**Меры безопасности**

В устройстве используется опасное для жизни напряжение. При техническом обслуживании, монтаже или демонтаже устройства, необходимо отключать устройство, а также подключенные к нему приборы от сети. Не включайте в сеть устройство в разобранном виде. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт устройства должны производиться только квалифицированными специалистами. Не допускается попадание влаги на входные клеммы и внутренние элементы устройства. Не храните и не используйте устройство в местах с большим скоплением пыли. Не превышайте указанные предельные значения тока. Транспортировка устройства осуществляется в заводской упаковке, обеспечивающей его сохранность и товарный вид.

**Установка**

Прибор предназначен для работы в условиях с относительной влажностью от 30 до 80%. При установке в условиях с повышенной влажностью, необходимо обеспечить дополнительную защиту от влаги со степенью защиты не менее IP54. Запрещается использование прибора в агрессивной среде с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел, пыли и т.п. Прибор не предназначен для работы в условиях повышенной вибрации, тряски, а также во взрывоопасных помещениях.

**Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель бесплатно производит ремонт изделия при соблюдении потребителем требований технических условий, правил хранения, подключения и эксплуатации. **Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении правильно заполненной гарантийной отметки и товарного чека.** Гарантийный или послегарантийный ремонт осуществляется в  течение 14 дней. На послегарантийный ремонт  гарантия составляет 6 месяцев.

**Обмен или возврат изделия возможен в течение 14-ти дней с момента его приобретения, и производится только в том случае, если изделие не находилось в эксплуатации, а так же сохранен товарный вид изделия и заводской упаковки.**

Изготовитель не  несет гарантийные обязательства в следующих случаях: после  окончания гарантийного срока; при наличии механических повреждений (трещин, деформаций, царапин, сколов), наличие следов падения, воздействия влаги или попадание посторонних предметов внутрь изделия, в том числе насекомых; так же если повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых были выше максимально допустимых, указанных в руководстве по эксплуатации; удар молнии, пожар, затопление, отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля изготовителя; вскрытие и самостоятельный ремонт.

Гарантия производителя не распространяется на возмещения прямых или непрямых убытков, а также расходов, связанных с транспортировкой изделия до места приобретения или до производителя.

**Дата продажи: <<\_\_\_\_>>\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (подпись)