

USEL	TTR3 PЭ	Изменение №	Страниц 4	Стр. 1
------	---------	-------------	-----------	--------

Терморегулятор TTR3

**Руководство по эксплуатации
TTR3 PЭ**

	Содержание	стр.
1.	Назначение терморегулятора.....	2
2.	Технические характеристики.....	2
3.	Использование по назначению.....	3
4.	Устройство и работа.....	3
5.	Проверка функционирования.....	4
6.	Маркировка.....	4
7.	Гарантия изготовителя.....	4

Внимание! Терморегулятор находится под сетевым напряжением! Категорически запрещается дотрагиваться до металлических частей плат и до жгута с термодатчиком. Все работы производить только с обесточенным терморегулятором.

1 Назначение терморегулятора

Терморегулятор TTR3 (далее терморегулятор), предназначен для поддержания температуры в заданных пределах.

Терморегулятор может работать как прибор бытового либо промышленного назначения, а также в качестве встроенного элемента в нагревательном/охлаждающем изделии.

2 Технические характеристики

- 2.1 Номинальное напряжение питания от пром. сети 50Гц – 220 В.
- 2.2 Напряжение питания переменного тока, при котором гарантируется функционирование терморегулятора – 185..265В.
- 2.3 Максимальный действующий ток в нагрузке при напряжении 220В 50Гц– 10А.
- 2.4 Диапазон измерения и регулирования температуры – от -55 до 125 °С.
- 2.5 Погрешность термодатчика DS18B20 (гарантируется изготовителем термодатчика) – 0,5°С.
- 2.6 Разрешающая способность измерения и регулирования по температуре в диапазоне -9,9 до +99,9 – 0,1°С, в диапазоне -55 до -10 и от +100 до +125 - 1 °С.
- 2.7 Гистерезис (половина разности температур между включением и выключением) - от 0,1 до 50,0 °С.
- 2.8 Возможность ограничения задаваемого диапазона по верхнему пределу - от -55 до +125 °С.
- 2.9 Возможность ограничения задаваемого диапазона по нижнему пределу - от -55 до +125 °С.
- 2.10 Выбор логики работы (нагрев или охлаждение) – есть.
- 2.11 Ресурс регулятора при максимальной активной нагрузке, соответствующей максимальному току нагрузки – 100 тыс. включений, либо 10 лет хранения и эксплуатации со дня выпуска.

2.12 Климатическое исполнение O4: температура окружающей среды (кроме термодатчика) +1..+55°С. Окружающая среда не взрывоопасна, не содержит агрессивных газов и пыли.

Температура термодатчика и жгута к нему - -40..+200°С

2.13 Габаритные размеры (не установлены) мм

2.12 Вес не более (не установлен) г.

3 Схема подключения терморегулятора

(картинки)

4 Использование по назначению

После первого подключения к электросети терморегулятор выключен. Для включения терморегулятора нажмите и удерживайте среднюю кнопку до начала свечения индикатора.

Индикатор показывает фактическую температуру термодатчика. Мигание точки говорит о том, что в данный момент включен нагреватель (или охлаждающее устройство).

Для задания новой температуры нужно нажать на левую или правую кнопку – появится установленная ранее температура. Для увеличения и уменьшения температуры используйте левую и правую кнопку: короткое нажатие – изменение десятых долей градуса, длинное – изменение единиц градусов.

Для того чтобы новое значение температуры сохранилось в памяти терморегулятора нужно не нажимать на кнопки 2 секунды.

Для задания нового значения гистерезиса, новой верхней и нижней границы ограничения задаваемых температур, логики нагрева/охлаждения нужно:

Выключить терморегулятор средней кнопкой. Удерживая левую кнопку включить терморегулятор средней кнопкой. Отпустить кнопки.

Левой кнопкой выбрать одно из сообщений

- ГГР – гистерезис – разница между заданной температурой и температурой при которой включается, отключается нагреватель (охлаждающее устройство). В установившемся режиме температура будет поддерживаться в пределах заданной \pm гистерезис.
- ОНП – предел ниже которого нельзя установить поддерживаемую температуру.
- ОВП – предел, выше которого нельзя поставить поддерживаемую температуру.
- НАГ – выбор логики работы: On – Нагрев, OFF – охлаждение.

После чего нажать правую кнопку. При этом на индикаторе высветится значение параметра, которое можно менять левой и правой кнопкой.

Для сохранения в памяти прибора заданного значения нужно не нажимать на кнопки более 2 секунд.

5 Устройство и работа

Терморегулятор состоит из цифрового термодатчика DS18B20 и двух плат – платы индикации и силовой платы.

Термодатчик преобразует температуру в цифровой код, передаваемый раз в секунду по двум проводам на плату индикации управляющему контроллеру, который

USEL	TTR3 РЭ	Изменение №	Страниц 4	Стр. 4
------	---------	-------------	-----------	--------

отображает её на светодиодном индикаторе, который расположен на той же плате. После чего контроллер решает, нужно ли подключить нагрузку, в качестве которой выступает нагревающее или охлаждающее устройство, к сети 220В. Нагрузка подключается к сети 220В с помощью реле, установленного на силовой плате. Также на силовой плате находятся элементы питания схемы от сети 220В.

6 Проверка функционирования

Для проверки функционирования необходимо включить терморегулятор и выставить поддерживаемую температуру ниже индицируемой на индикаторе на величину гистерезиса. При этом терморегулятор должен отключить нагреватель.

После чего установить температуру на гистерезис больше индицируемой – терморегулятор должен отключить нагреватель.

При необходимости проверить функционирование термодатчика: измерить с помощью него температуру объекта, температура которого известна (измерена другим термометром). Температуры должны примерно совпадать.

7 Маркировка

Маркировка наносится на корпус прибора.

8 Гарантия изготовителя

- 3 года с момента продажи прибора но не более 10 лет с момента производства.