

## НАЗНАЧЕНИЕ

Терморегулятор предназначен для управления обогревом трубопроводов, резервуаров и других объектов с помощью резистивных нагревательных лент ЭНГЛ-1 (180), ЭНГЛ-1 (250), ЭНГЛ-2. Он может быть использован с другими нагревателями, как обычный одноканальный терморегулятор, при этом датчик нагревательной ленты не используется.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Напряжение питания                   | переменное 220 В, 50 Гц            |
| Выходной управляющий сигнал          | переменное напряжение 220 В        |
| Максимальный ток нагрузки            | 16 А                               |
| Диапазон регулирования температуры   | зависит от режима работы           |
| Способ крепления                     | настенное на DIN-рейку             |
| Габариты (шир x выс x глуб)          | 68x90x65 мм                        |
| <b>Рабочие условия эксплуатации:</b> |                                    |
| - температура окружающего воздуха    | -20 - +40 °С                       |
| - относительная влажность воздуха    | до 80% при температуре 25°С        |
| - атмосферное давление               | 84 - 106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.) |
| - тип атмосферы                      | I по ГОСТ 15150                    |

## УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Терморегулятор состоит из корпуса, на лицевой панели которого находятся светодиодные индикаторы и кнопки управления. В верхней части корпуса установлен клеммник для подключения напряжения питания и исполнительных устройств, внизу – для подключения термодатчиков. Расположение контактов клеммников представлено на рис.1. **Максимальный момент затяжки клеммников 0,6 Н\*м.**

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для подключения прибора TL-11-250 подсоедините провода питания, и нагрузки к клеммникам в соответствии с рис.1. Подсоедините датчики температуры. Для датчиков TST84 необходимо соблюдать полярность (цветную маркировку, оранжевый +). Датчики TST81 полярности не имеют. Датчик, подключенный к клеммам «ДАТЧИК ОБЪЕКТА» вставьте в термометрическую гильзу или закрепите в месте контроля температуры на поверхности объекта с помощью стеклотенты.

Датчик, подключенный к клеммам «ДАТЧИК ЛЕНТЫ» должен быть **плотно** прижат к **наружной** поверхности нагревательной ленты ЭНГЛ и закреплен с помощью стеклотенты.

Включите прибор, установите, при необходимости, режим работы терморегулятора (см. п.5). На табло высветится текущая температура **датчика объекта**. С помощью кнопок ">>" "<<" задайте необходимую температуру объекта. Температура ленты (**датчик ленты**) не выставляется, она зависит от режима работы терморегулятора.

Если температура объекта ниже заданной, регулятор включит нагрузку, начнет нагрев и загорится младшая десятичная точка на индикаторе.

При достижении заданной температуры, терморегулятор автоматически выключит нагрузку и точка погаснет.

После снижения температуры на величину гистерезиса нагрузка опять включится и весь цикл повторится.

Если температура поверхности ленты достигнет предельно для нее допустимую (180, 250, 60°С) раньше чем температура объекта заданную, то терморегулятор выключит нагрузку, загорятся все три десятичные точки. Объект будет продолжать нагреваться за счет более высокой температуры ленты, а лента будет остывать. После снижения температуры ленты на 10-12°С нагрузка опять включится и весь цикл повторится.

Терморегулятор имеет контроль обрыва или замыкания в цепи датчиков. Если неисправность в цепи **датчика объекта** то загораются три прочерка "- - -", если неисправность в цепи **датчика ленты**, то загораются три подчеркивания "\_ \_ \_". Терморегулятор сохраняет установленные параметры конфигурации при выключении питания.

## УСТАНОВКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА

Кнопка ">>" имеет задержку 2 сек. Если при нажатой кнопке ">>" в течение 2 сек нажать кнопку "<<" то регулятор войдет в состояние изменения режима (параметра); в левом разряде загорится буква «Р», а в правом разряде номер режима (параметра). Отпустив обе кнопки, а затем нажав и удерживая только кнопку ">>" будем последовательно перебирать номер режима в пределах 0...5, и номер параметра в пределах 6...10. Дойдя до нужного режима (параметра) отпускаем кнопку ">>". Фиксация выбранного режима (параметра) и возврат в состояние измерения производится нажатием кнопки "<<".

Без необходимости не изменяйте режим работы терморегулятора!!!

Режим «0» предназначен для работы с лентой ЭНГЛ-1 (180). К терморегулятору должен быть подключен **Датчик ленты TST84** и **Датчик объекта TST81**. Ограничение температуры ленты 180°С, диапазон регулирования температуры объекта 0...120°С.

Режим «1» предназначен для работы с лентой ЭНГЛ-1 (250). К терморегулятору должен быть подключен **Датчик ленты** и **Датчик объекта** - оба TST84. Ограничение температуры ленты 250°С, диапазон регулирования температуры объекта 0...230°С.

Режим «2» предназначен для работы с лентой ЭНГЛ-1 (180). К терморегулятору должен быть подключен **Датчик ленты** и **Датчик объекта** - оба TST84. Ограничение температуры ленты 180°С, диапазон регулирования температуры объекта 0...160°С. При этом погрешность измерения температуры объекта в два раза больше, чем в режиме «0».

Режим «3» предназначен для работы с лентой ЭНГЛ-2. К терморегулятору должен быть подключен **Датчик ленты** и **Датчик объекта** - оба TST81. Ограничение температуры ленты 60°С, диапазон регулирования температуры объекта 0...40°С.

Режимы «4, 5» аналогичны режимам «0, 1» но, **датчик ленты** не опрашивается и может отсутствовать (терморегулятор используется как обычный одноканальный).

Параметры «6,7,8,9» предназначены для задания гистерезиса, соответственно ± 1°С, ± 2°С, ± 3°С и ± 4°С относительно температуры уставки на всех режимах. При параметре «10» на индикатор выводится температура **датчика ленты** (режи-

мы 0 – 3). С помощью кнопок ">>" "<<" ее уставку можно, **при необходимости**, изменить. Возврат в **рабочий** режим производится с помощью задания режима, гистерезиса или выключения-включения питания регулятора.

**Спасибо за покупку!**

#### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие гарантирует бесплатный ремонт или замену неисправного терморегулятора в течение одного года со дня продажи.

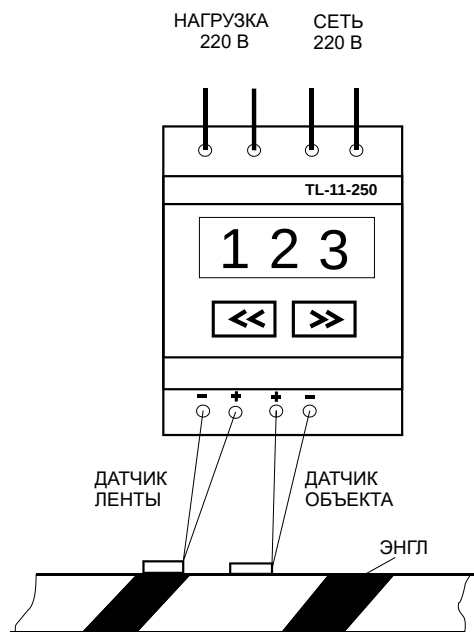
Гарантия не распространяется на приборы с повреждениями, изменениями схемы, потерей внешнего вида, нарушением пломбы или контрольной ленты и вышедшие из строя по вине потребителя.

Гарантийный ремонт производится, как правило, в течение 7 рабочих дней после личного обращения покупателя в организацию-производитель.

Прибор зав. № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным к эксплуатации.

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

М.П.



**Рис. 1**

Подключение нагрузки мощностью до 3 кВт непосредственно к терморегулятору TL-11-250.

При подключении нагрузки более 3 кВт в качестве НАГРУЗКИ должна использоваться обмотка магнитного пускателя (контактора) на 220 В.

## Терморегулятор электронный TL-11-250 на DIN-рейку



#### Заводская установка

|            |     |                      |
|------------|-----|----------------------|
| Режимы     | 0   | <input type="text"/> |
|            | 1   | <input type="text"/> |
|            | 2   | <input type="text"/> |
|            | 3   | <input type="text"/> |
|            | 4   | <input type="text"/> |
|            | 5   | <input type="text"/> |
| Гистерезис | ± 1 | <input type="text"/> |
|            | ± 2 | <input type="text"/> |
|            | ± 3 | <input type="text"/> |
|            | ± 4 | <input type="text"/> |