

**Терморегулятор электронный  
микропроцессорный**

**TL-11-400**

**Технический паспорт**

**Инструкция по эксплуатации**

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	~ 230В (±10В), 50 Гц
Диапазон регулирования температуры	-99 - +999°C
Тип термодатчика	ТХА
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	50×90×70 мм (3 модуля DIN)
Температура окружающего воздуха	-30 - +60 °С
Выходной управляющий сигнал	переменное напряжение 220 В
Нагрузочная способность контактов	16 (2,5 кВт АС-1)
Температура окружающего воздуха	-40 – +50 °С
Относительная влажность воздуха	до 80% при температуре 25°C

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор	1 шт.
Технический паспорт	1 шт.
Датчик ТХА ( на проводе 3 м)	2 шт.

## 3. 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 датчиков температуры. Габаритные размеры корпуса показаны на рис. 1. Расположение контактов клеммников представлено на рис.2.

## 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Терморегулятор работает следующим образом: выходной сигнал датчика температуры поступает в прибор, преобразуется микропроцессорным устройством и, в зависимости от соотношения фактической и установленной температуры, система управления включает или выключает выходное реле.

Для подключения прибора присоедините провода питания, исполнительных устройств и датчиков к клеммнику в соответствии с рис. 3. При присоединении внешних коммутирующих приборов цепи управления ими необходимо защищать предохранителями или автоматическим выключателем на ток не более 2А. Термодатчики вставьте в термометрические гильзы или закрепите в месте контроля температуры.

**Прибор следует устанавливать таким образом, чтобы полностью исключалось попадание внутрь него воды или инородных предметов, а, также, образование конденсата на его внешних поверхностях или внутри него. Рекомендуется установка изделия в закрытые шкафы или боксы.**

После включения прибора на табло появится значение текущей температуры рабочего канала. Если температура датчика канала «работы» ниже заданной, регулятор включит нагрузку, при этом загорится точка в последнем разряде индикатора. При достижении заданной температуры нагрузка выключится, точка погаснет. При дальнейшем понижении температуры - включится снова. Разница температур включения и выключения (гистерезис) может регулироваться. При этом величина гистерезиса равномерно распределяется относительно уставки температуры. Т.е. если уставка составляет 100 °С, а гистерезис 4 °С, нагрузка выключится при 102 °С, а включится при 98 °С. Если фактическая температура превысит температуру датчика канала «аварии», регулятор выключит нагрузку вне зависимости от состояния канала работы.

В процессе работы можно менять режим отображения на рабочий или аварийный канал, кнопками "<<" или ">>". После нажатия и удержания «**центральной**» кнопки, индикатор начнёт мигать текущим значением температуры. Через 10 секунд после удержания кнопки, регулятор перейдёт в режим индикации меню. При дальнейшем нажатии кнопки «**центральной**» осуществляется переход к следующему пункту меню и т.д.

Описание пунктов меню:

1. «Р» - уставка поддерживаемой рабочей температуры
2. «А» - уставка аварийной температуры выключения
3. «ГР» - гистерезис рабочей температуры
4. «ГА» - гистерезис аварийной температуры

Кнопками "<<" или ">>" осуществляется изменение уставок. После завершения настройки, дождитесь автоматического выхода из меню, который произойдет через 10 секунд. Регулятор сохранит и запомнит настройки автоматически.

Прибор снабжен системой контроля состояния датчика. Эта система отключает нагрев при обрыве проводов датчика. Такая аварийная ситуация индицируется прочерками «- -» на месте индикации температуры датчика. После устранения неисправности работа прибора восстанавливается. Если вместо датчика установлена перемычка, прибор индицирует температуру внутри корпуса.

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подключении терморегулятора и работе с ним тщательно соблюдайте все правила обращения с электроприборами и требования техники безопасности.

Внимательно следите за надежностью и исправностью изоляции силовых проводов и проводов датчиков. Неисправность изоляции может привести к поражению электрическим током и выходу устройства из строя.

Периодически, особенно в первые недели эксплуатации, проверяйте надежность крепления силовых проводов и подтягивайте слабо закрученные винты. Ненадежное крепление проводов может привести к пожару.

## 6. 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, нарушениями пломбы и 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.

Терморегулятор TL-11-400 зав № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным к эксплуатации.

Дата продажи " " ..... Г.

М.П.

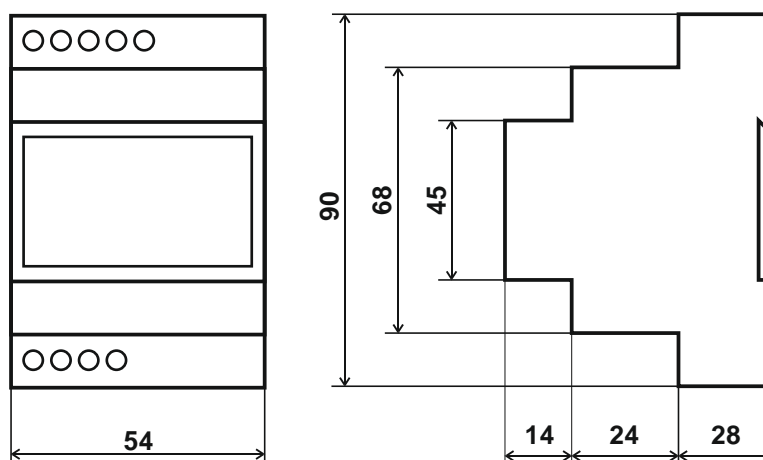
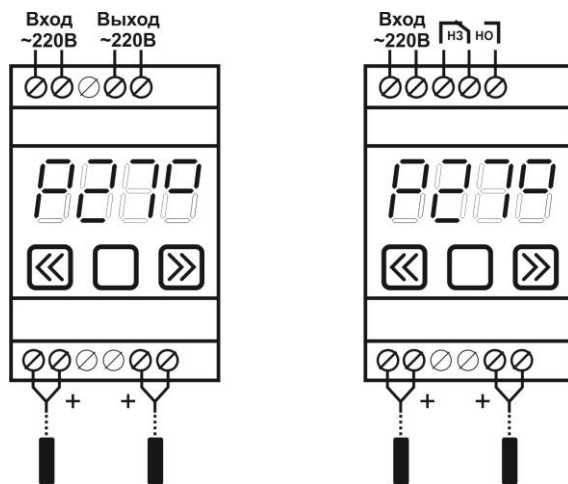


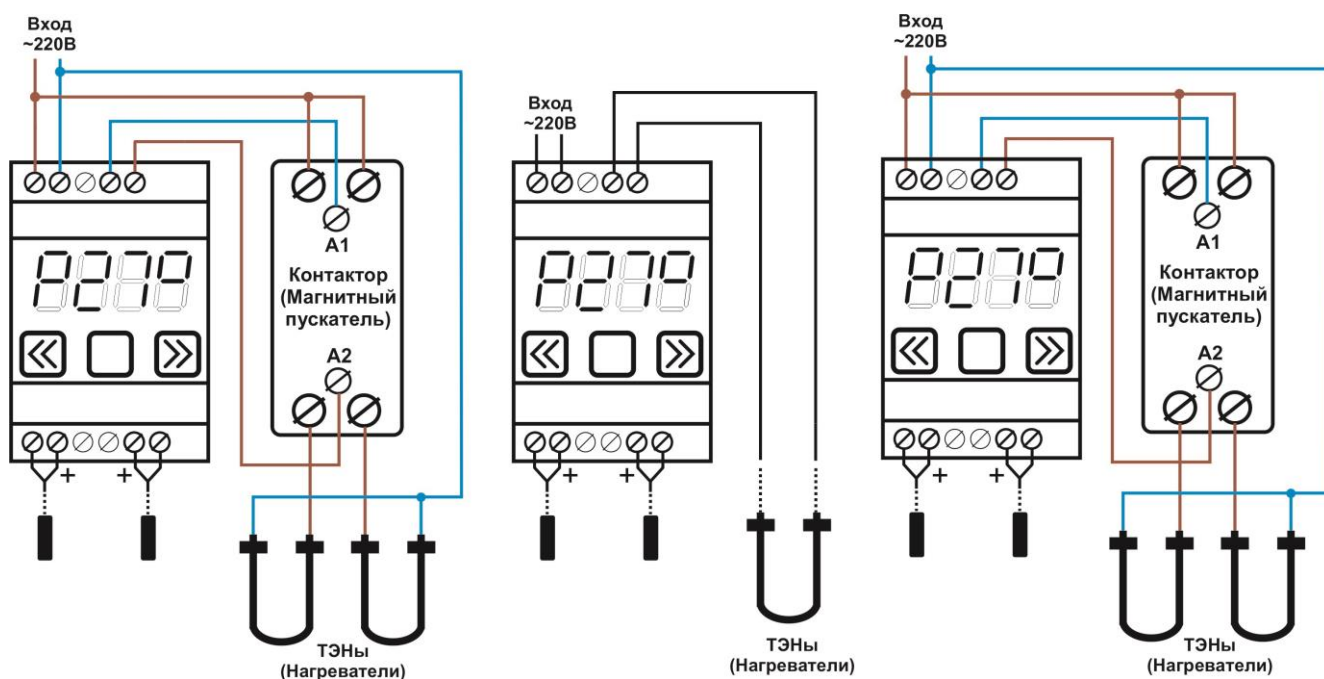
Рис. 1 Габаритные размеры корпуса прибора.



**Рис. 2. Расположение контактов на клеммниках прибора:**

**Слева:** TL-11-400 с выходом «Нагрузка».

**Справа:** TL-11-400 с выходом «Переключающийся контакт» (изготавливается по заказу). НО – нормально открытые контакты, НЗ – нормально закрытые контакты.



**Рис. 3. Варианты подключения терморегулятора TL-11-400:**

**Слева:** Подключение TL-11-400 с выходом «Нагрузка» к нагревателю через контактор (магнитный пускатель).

**По центру:** Подключение TL-11-400 с выходом «Нагрузка» к нагревателю (мощностью менее 1,5 кВт) напрямую.

**Справа:** Подключение TL-11-400 с выходом «Переключающийся контакт» (изготавливается по заказу) к нагревателю через контактор (магнитный пускатель).