

**Терморегулятор электронный  
микропроцессорный**

**МПРТ-11**

**Технический паспорт**

**Инструкция по эксплуатации**

**г. Санкт-Петербург**

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип датчика	TXA, TXK, Pt100, Pt50, TСП-100П, 50П, TCM-50M, KTY-81-110, ТЖК
Точность измерения температуры	зависит от типа датчика
Дискретность настройки терморегулятора	1 °C
Напряжение питания	~ 230В ( $\pm 10\%$ ), 50 Гц
Диапазон регулирования температуры	зависит от типа датчика
Выходные управляющие сигналы	переключающиеся контакты
Нагрузочная способность контактов	10A (AC-1)
Способ крепления	настенное на DIN-рейку
Габариты (Ш x В x Г)	68x90x65 мм
Температура окружающего воздуха	-40 - +50 °C
Относительная влажность воздуха	до 80% при температуре 25°C

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Терморегулятор	1шт.
Технический паспорт	1шт.

## 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 термодатчиков. Расположение контактов клеммников представлено на рис.1. Габаритные размеры корпуса показаны 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 универсальности применения прибора на клеммник выведены переключающиеся контакты этого реле.

Для подключения прибора присоедините провода питания, исполнительных устройств и датчика к клеммнику в соответствии с рис. 1. При присоединении внешних коммутирующих приборов цепи управления ими необходимо защищать предохранителями на ток не более 2А. Термодатчик вставьте в термометрическую гильзу 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.

**При выключенном инверсии** (режим нагрев): если температура датчика ниже заданной, через некоторое время регулятор включит нагрузку, при этом загорится точка в последнем разряде. При повышении температуры выше заданной нагрузка выключится, точка погаснет. Далее при понижении температуры – включится снова.

**При включенном инверсии** (режим охлаждение): терморегулятор включает нагрузку при температуре выше заданной, и выключает, если текущая температура ниже заданной.

Разница температур включения и выключения (гистерезис) может регулироваться. При этом величина гистерезиса равномерно распределяется относительно уставки температуры. Например, если уставка составляет 100 °C, а гистерезис 4 °C, нагрузка выключится при 102 °C, а включится при 98 °C.

В процессе работы значение уставки температуры можно менять клавишами на лицевой панели. После нажатия кнопок "<<" "=>" или "P" на табло начинает мигать значение уставки температуры. В это время, нажатиями клавиш "<<" или "=>" ее можно изменять. Через 15 секунд после последнего нажатия мигание прекратится и терморегулятор перейдет в режим поддержания температуры с индикацией ее фактического значения, выход из режима изменения температуры также можно выполнить нажатием кнопки "S".

Более точную настройку прибора можно производить посредством **инженерного меню**. Для перехода в него надо нажать кнопку "P", отпустить и через 1 сек. повторно нажать и удерживать кнопку "P", правильный вход в меню сопровождается прерывистым звуковым сигналом. После появления цифры 2 в левой части экрана следует отпустить кнопку "P". Цифра 2 говорит о том, что Вы находитесь во втором пункте инженерного меню. Нажатием кнопки "P", выбираются следующие пункты меню (см. таблицу 1) и кнопками "<<" или "=>" устанавливать в них соответствующие значения параметров.

После выбора всех параметров выход из инженерного меню производится нажатием кнопки "S", или через 15 секунд после последнего нажатия прибор самостоятельно переключится в рабочий режим.

**Внимание! Прибор поставляется полностью настроенным и согласованным с датчиком температуры. Не изменяйте настройки инженерного меню, если вы не уверены, что это вам необходимо!**

**Таблица. 1. Инженерное меню терморегулятора МПРТ-11:**

<b>Пункт меню</b>	<b>Параметр</b>
<b>1</b>	уставка температуры, °C
<b>2</b>	гистерезис регулировки температуры, °C
<b>3</b>	нижняя граница диапазона регулировки температуры, °C*
<b>4</b>	верхняя граница диапазона регулировки температуры, °C*
<b>5</b>	корректировка точности, °C
<b>6</b>	инверсия реле 1 (режим «охлаждение») (0 – инверсия выключена, 1 – инверсия включена)
<b>7</b>	тип датчика

\* Параметры 3 и 4 служат для искусственного сужения границ возможной уставки температуры, например, при обслуживании прибора неподготовленным персоналом.

**Таблица. 2. Типы датчиков:**

<b>Пункт меню</b>	<b>Тип датчика</b>
<b>1</b>	ТХА (-200 - +1100 °C)
<b>2</b>	ТХК (-200 - +600 °C)
<b>3</b>	Pt100 (-200 - +600 °C)
<b>4</b>	Pt50 (-200 - +600 °C)
<b>5</b>	ТСП 100П (-200 - +600 °C)
<b>6</b>	ТСП 50П (-200 - +600 °C)
<b>7</b>	TCM 50М (-200 - +150 °C)
<b>8</b>	терморезистор KTY-81-110 (-40 - +140 °C)
<b>9</b>	ТЖК (-210 - +1200 °C)

Одновременное нажатие кнопок "<<" и ">>", до трехкратного звукового сигнала, производит сброс всех настроек инженерного меню к заводским установкам.

Прибор снабжен системой контроля датчиков. Эта система отключает нагрев при обрыве или замыкании проводов датчиков. Такая аварийная ситуация индицируется звуковым сигналом и прочерками на табло.

## 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 МПРТ-11 зав № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным к эксплуатации.

Дата продажи " " . . . . . Г.

М.П.

ООО "Первый электронный завод"  
190005 г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 118 а, лит. Б  
Тел. (812) 923-09-37, 980-82-08  
[www.thermoregulator.ru](http://www.thermoregulator.ru)

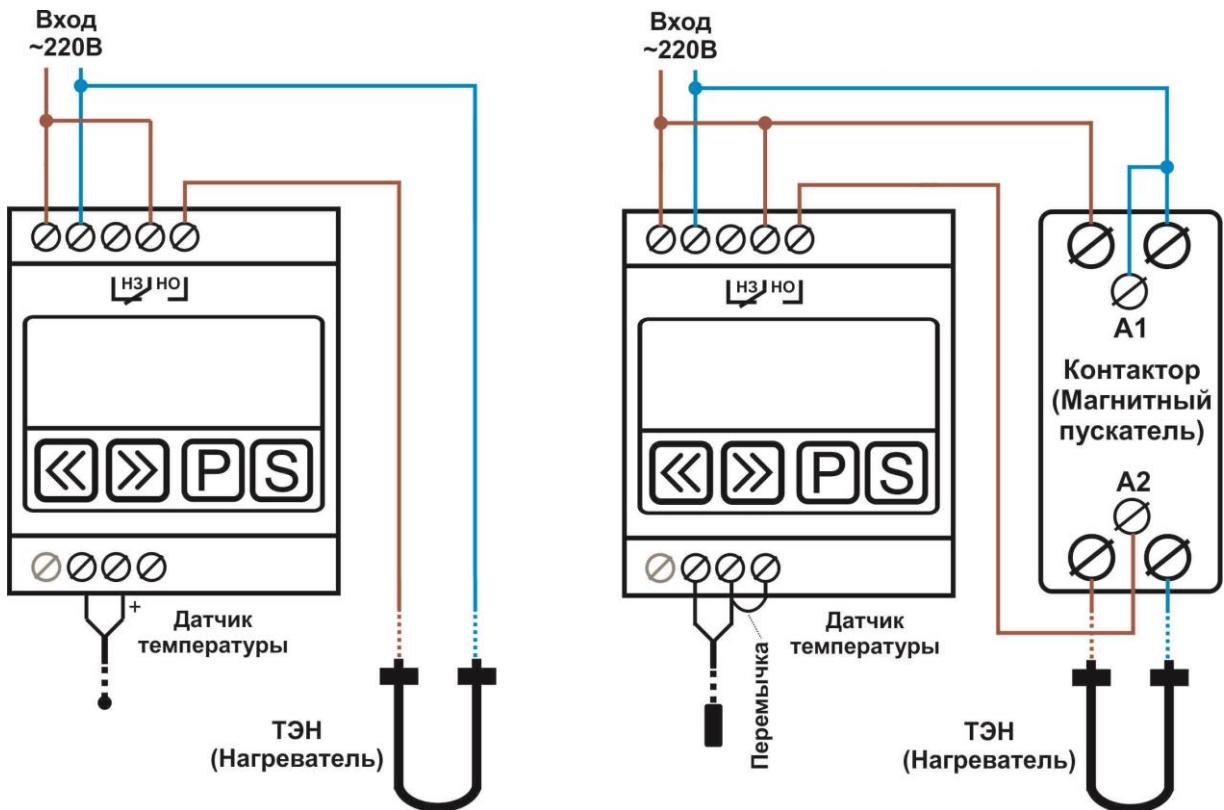


Рис. 1. Расположение контактов на клеммниках прибора:

Слева:

- подключение датчика типа термопара ТХА, ТХК, ТЖК
- подключение нагрузки (мощность менее 1 кВт) напрямую.

Справа:

- подключение датчиков типа терморезистор KTY с перемычкой.
- подключение нагрузки через магнитный kontaktor (пускател).



Рис. 1.1 Подключение термометров сопротивления типа Pt100, Pt50, ТСП-100П, ТСП-50П, ТСМ-50М по трехпроводному способу.

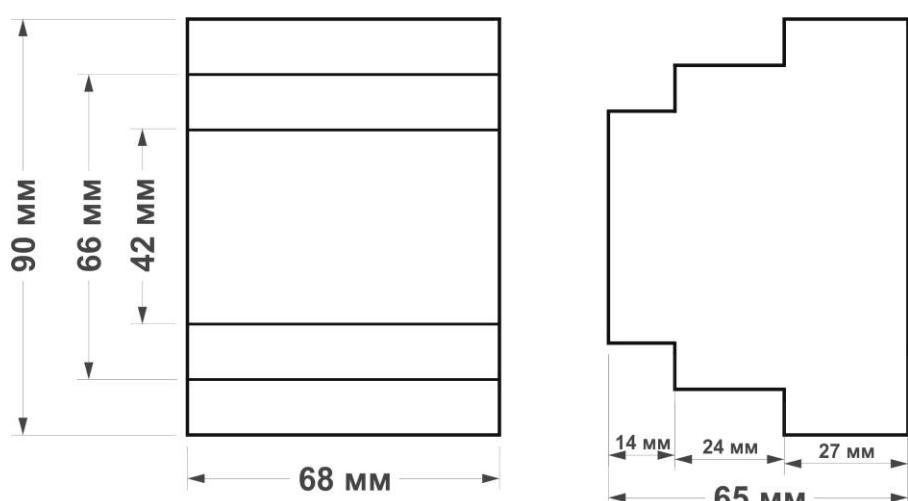


Рис. 2. Габаритные размеры корпуса прибора.