

**Регулятор температуры-влажности  
электронный микропроцессорный**

# **МПК-24**

**Технический паспорт**

**Инструкция по эксплуатации**

**г. Санкт-Петербург**

Регулятор предназначен для поддержания постоянных температуры и влажности, путем управления нагревателями, охладителями, увлажнителями, осушителями и пр. устройствами.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	~ 220В, 50-60 Гц
Тип датчика температуры	терморезистор КТУ-81-10
Тип датчика влажности	НН 4000
Диапазон регулирования температуры	-40 – +99 °С
Диапазон регулирования влажности	0 – 100 %
Точность измерения влажности	см. рис 1
Выходной управляющий сигнал	переключающийся контакт
Нагрузочная способность контактов	5А (АС-1) 500Вт (АС-3)
Максимальная длина провода датчика	7 метров
Способ крепления	настенное на DIN-рейку
Габариты (Ш×В×Г), мм	68×90×65
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха	-40 – +50 °С
относительная влажность воздуха	до 80% при температуре 25°С
атмосферное давление	84 - 106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.)

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Регулятор температуры-влажности	1 шт.
Датчик температуры-влажности	1 шт.
Технический паспорт	1 шт.

## 3. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

Регулятор 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. Расположение контактов клеммников представлено на рис. 1.

## 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор работает следующим образом: Выходной сигнал датчиков поступает в прибор, преобразуется микропроцессорным устройством и, в зависимости от соотношения фактического и установленного значения параметров, система управления включает или выключает выходное реле. Для универсальности применения прибора на клеммник выведены переключающие контакты этого реле.

Для подключения прибора присоедините провода питания, исполнительных устройств и датчиков к клеммнику в соответствии с рис. 1. При использовании магнитного пускателя, подключите нагрузку в соответствии, например, с рис. 2. При присоединении внешних коммутирующих приборов цепи управления ими необходимо защищать предохранителями на ток не более 2А. Датчик установите в месте контроля температуры и влажности.

После включения прибора на табло появятся текущие значения параметров (см. ниже). Если фактическое значение параметра, например температуры, ниже заданного, через некоторое время регулятор переключит соответствующее реле, при этом, состояние реле может индцироваться на табло. При росте значения параметра, реле переключится в противоположное состояние. При снижении значения - переключится снова. Разница температур включения и выключения (гистерезис) может регулироваться. При этом величина гистерези-

са равномерно распределяется вокруг уставки параметра. Т.е., например, если уставка температуры составляет 100 °С, а гистерезис 4 °С, реле выключится при 102 °С, а включится при 98 °С.

## 5. НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА

В процессе работы на табло возможна индикация следующих параметров:

°С 19 - текущая температура

rh 44 - текущая влажность

19 °45h - температура и влажность одновременно (соответственно 19°С и 45%)

rt<sup>rh</sup>II – состояние выходных реле (реле температуры включено, реле влажности выключено)

Можно индцировать либо какой-то один параметр, либо все параметры циклически. Запуск/остановка циклического отображения производится кнопкой "S". При остановленном листании значений перебор типов индикации производится кнопками "<<" и ">>". Значение уставки температуры или влажности можно менять в процессе работы клавишами на лицевой панели: После кратковременного нажатия кнопки "P", на табло появляется тип параметра, который можно изменять:

°С - температура

rh - влажность

В это время, нажатиями клавиш "<<" или ">>" можно изменять значение уставки. Перебор типа параметра производится повторными нажатиями кнопки "P". Значение уставки отображается мигающими цифрами. Через 30 секунд после последнего нажатия клавиш или нажатием на кнопку "S" регулятор перейдет в режим поддержания температуры и влажности с индикацией их фактического значения.

Более точную настройку прибора можно производить посредством инженерного меню. Для перехода в него надо нажать, отпустить и повторно нажать кнопку "P" и удерживать её около 15 секунд. Вход в инженерное меню сопровождается прерывистым звуковым сигналом. После появления обозначения типа настраиваемого параметра следует немедленно убрать руку. В дальнейшем, перебор параметров (см. табл. 1) производится кнопкой "P", а установка их значений кнопками "<<" или ">>".

Через 30 секунд после последнего нажатия клавиш или нажатием на кнопку "S" регулятор перейдет в режим поддержания температуры и влажности с индикацией их фактического значения.

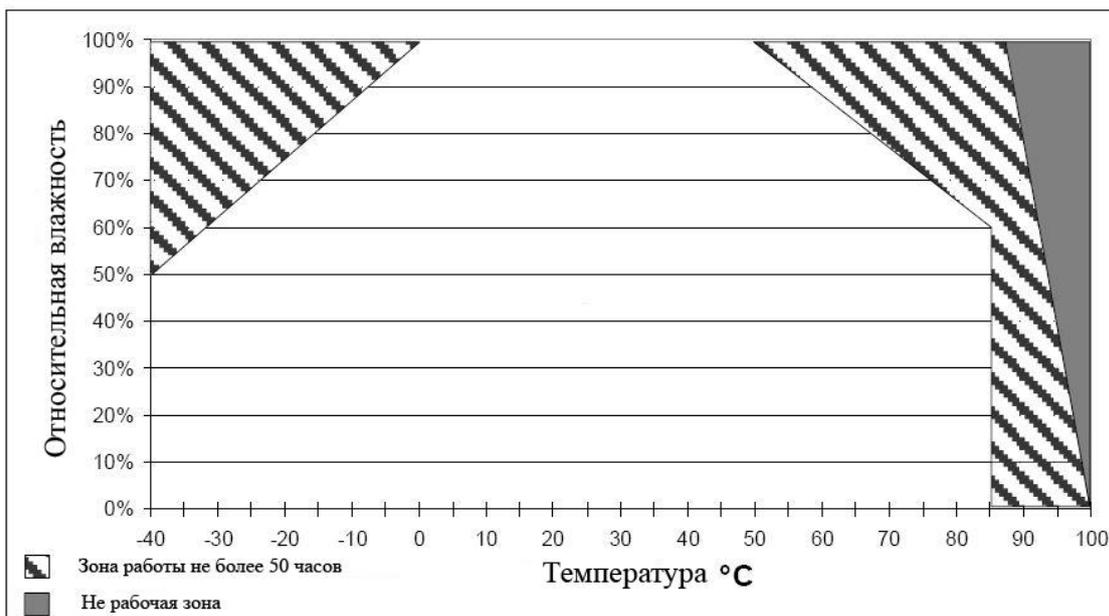


Рис. 1. Рекомендуемая зона работы датчика температуры и влажности.

## **ВНИМАНИЕ! НЕВЕРНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ РЕГУЛЯТОРА!**

Прибор снабжен системой контроля состояния датчиков. Эта система отключает нагрев при обрыве или замыкании проводов датчиков.

### **6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ВНИМАНИЕ!** Образование конденсата или инородной пленки на поверхности датчика влажности может привести к выходу его из строя или к значительному увеличению погрешности и чувствительности системы. Указанное, особенно опасно в агрессивных средах (пары кислот и щелочей, соляной туман и пр.).

Датчик влажности является очень точным и хрупким изделием, поэтому его необходимо беречь от механических повреждений и чрезмерных нагрузок. Для предотвращения «забывания» поверхности рекомендуем располагать датчик рабочей поверхностью вниз и закрывать его защитными экранами.

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

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

После первого включения прибора несколько дней наблюдайте за его работой, при появлении дыма, запаха гари или других явных признаках неисправности, выключите регулятор и обратитесь к производителю.

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

### **7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие гарантирует бесплатный ремонт или замену неисправного регулятора 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.

Регулятор температуры-влажности МПРК-24 зав № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным к эксплуатации.

Датчик № \_\_\_\_\_, 0% \_\_\_\_\_, 75.3% \_\_\_\_\_.

Дата продажи " " ..... г.

М.П.

**ООО "Первый электронный завод"**  
г. Санкт-Петербург, наб.Обводного канала, д.118а, лит.Б  
Тел. (812) 363-1443, 923-09-37, 8-921-776-14-59  
[www.thermoregulator.ru](http://www.thermoregulator.ru)

**Таблица 1. Инженерное меню терморегулятора.**

<b>°CC</b>	подстройка точности измерения температуры (смещение индикации) по умолчанию = 0
<b>°C<sup>-</sup></b>	верхняя граница диапазона регулировки температуры по умолчанию = 99
<b>°C<sub>-</sub></b>	нижняя граница диапазона регулировки температуры по умолчанию = - 40
<b>°Ch</b>	гистерезис регулировки температуры по умолчанию = 2
<b>rhC</b>	подстройка точности измерения влажности по умолчанию = 0
<b>rh<sup>-</sup></b>	верхняя граница диапазона регулировки влажности по умолчанию = 100
<b>rh<sub>-</sub></b>	нижняя граница диапазона регулировки влажности по умолчанию = 0
<b>rhh</b>	гистерезис регулировки влажности по умолчанию = 2
<b>°Cr</b>	инверсия первого реле (температуры) 0 – нагрев, 1 – охлаждение
<b>rhr</b>	инверсия второго реле (влажности) 0 – реле включается, когда фактическая влажность станет ниже уставки 1 – реле включается, когда фактическая влажность превысит уставку

Установка верхней и нижней границ параметра искусственно сужает границ возможной его уставки, что снижает вероятность неправильной настройки прибора, при его обслуживании неподготовленным персоналом.

**Таблица 2. Индикация ошибок датчика.**

<b>no_dt, hi_t, lo_t</b>	ошибка датчика температуры
<b>no_rh, lo_rh, hi_rh</b>	ошибка датчика влажности

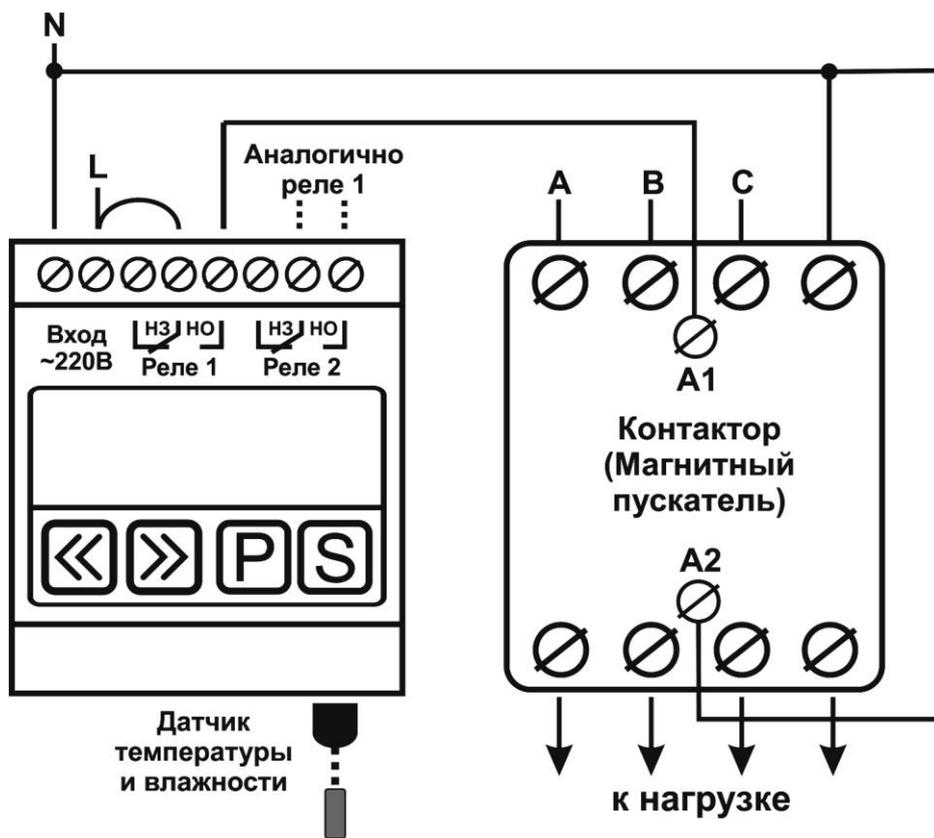


Рис. 2 Вариант подключения нагрузки на 380В через контактор (магнитный пускатель) с катушкой на 220В.

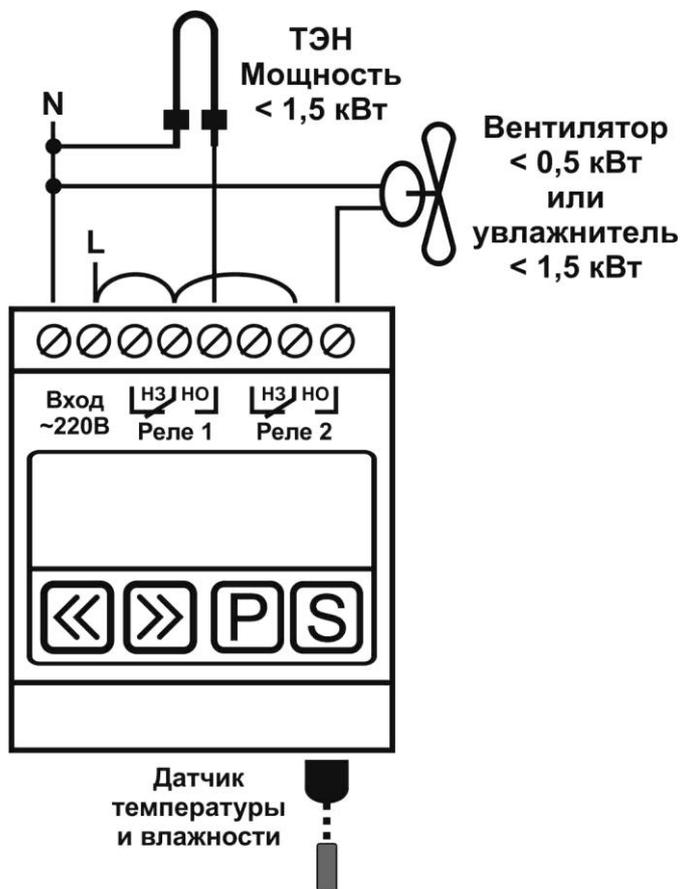


Рис. 3 Вариант подключения нагрузки на 220В напрямую к МПК-24