

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР *термотест 02*

- 50 ÷ +120 °C

Инструкция по эксплуатации

Для заметок

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Терморегулятор *ТЕРМОТЕСТ 02* (далее прибор) предназначен для применения в системах климат-контроля и в технологических процессах где требуется поддержание температуры в заданных пределах.

1.2 Прибор может управлять как нагревательными так и охлаждающими устройствами.

1.3 Прибор имеет 1 канал двухпозиционного регулирования.

1.4 Работа прибора гарантируется при температуре воздуха окружающего корпус прибора от +5 до +55 °C

16

1

8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование прибора в упаковке может осуществляться любым видом транспорта, при условии защиты от механических повреждений и непосредственного попадания атмосферных осадков.

8.2 Прибор может храниться в упаковке в помещении при температуре от минус 50 С до +60 С.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Гарантийный ремонт производится в течении 12 месяцев с момента продажи при условии сохранения прибором товарного вида (отсутствие на приборе механических повреждений, пыли и грязи) и при наличии гарантийных обязательств с датой

14

- 2.8 Потребляемая мощность не более.....5 Вт
- 2.9 Коммутационный ресурс выходных контактов:
 - под нагрузкой 40А не менее, раз100тыс.
 - под нагрузкой 20А не менее, раз200тыс.
- 2.10 Степень защиты:
 - прибораIP40
 - клемникаIP20
- 2.11 Масса не более.....0,35 кг
- 2.12 Габаритные размерычетыре модуля типа S
- 2.13 Монтаж на стандартную DIN-рейку 35 мм
- 2.14 Положение в пространстве - произвольное

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1 Прибор *ТЕРМОТЕСТ 02* 1 шт.

3

число можно увеличить, а нажав и удерживая кнопку число можно уменьшить. После того как число выбрано необходимо его запомнить. Для этого нажимается и удерживается до промигивания двух черточек кнопка . Число запоминается в энергонезависимой памяти и система переходит в основной режим.

6.6 Чтобы выставить температуру при которой исполнительное устройство выключилось необходимо нажать кнопку и удерживать до появления сообщения **oF** (выключить) затем нажать и отпустить кнопку подтверждающую ваш выбор. На индикаторе появится число которое было записано в память раньше. Затем изменяем и запоминаем число согласно пункту 6.5.

12

Информация пользователя вводится в микроконтроллер с помощью клавиатуры расположенной на передней панели прибора.

4.3 Информация пользователя хранится в энергонезависимой памяти.

4.4 На передней панели прибора находится:

а) цифровой индикатор, на котором отображается текущая температура (основной режим) и служебная информация.

б) кнопки управления:

подтверждение и программирование

5

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Диапазон измеряемых температур от -55 до +125 °С
- 2.2 Погрешность термометра:
в диапазоне от -55 до +125 °С ±1 °С
- 2.3 Диапазон регулируемых температур от -50 до +120 °С
- 2.4 Разрешающая способность измерителя 1 °С
- 2.5 Дискретность установки температуры 1 °С
- 2.6 Максимальная длина кабеля соединяющего датчик с прибором не более 100 м
- 2.7 Максимальный ток коммутации резистивной нагрузки при напряжении ~ 250 В 40 А
- 2.7 Напряжение питания от ~ 170 В до ~ 250 В

2

продажи и подписью продавца.

9.2 Гарантийный ремонт производится в течение 7 календарных дней с момента предъявления претензии производителю.

9.3 Гарантийный ремонт не производится, если прибор эксплуатируется при повышенном напряжении питания (выход со строя трансформатора), а также при явных признаках вскрытия, вмешательства в электрическую схему прибора.

9.4 Прибор *ТЕРМОТЕСТ-02* изготовлен
Прибор соответствует приведенным техническим характеристикам и признан годным к эксплуатации.

ОТК

Дата продажи Подпись

15

- 3.2 Инструкция по эксплуатации 1 шт.
- 3.3 Датчик температуры 1 шт.
- 3.4 Упаковочная коробка 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

- 4.1 Прибор выполнен на базе микроконтроллера PIC16F676 производства фирмы Microchip.
- 4.2 Для измерения температуры используется датчик ДТ-3Д преобразующий температуру в напряжение которое по соединительным проводам передается в микроконтроллер прибора. В микроконтроллере происходит математическая и логическая обработка поступившей информации.



4

6.7 В любом случае если была нажата кнопка и далее никаких действий не производилось через пять секунд система переходит в основной режим. Если выполнены процедуры по изменению числа но не была нажата кнопка **П** (подтверждение) в памяти остается число записанное ранее, а измененное число теряется.

6.8 Система автоматически определяет подключен датчик к прибору или нет, а также обрыв в соединительных проводах. В этом случае на индикаторе появляются две черточки по середине (- -).

6.9 Система автоматически определяет короткое замыкание в датчике или соединительных проводах. Появляются две черточки в верхних сегментах (* *). В случаях п. 6.8 и 6.9 блокируется работа реле.

13

-  включение (**on**) и увеличение числа
-  выключение (**oF**) и уменьшение числа

в) запятая после младшей цифры, сигнализирует о состоянии коммутирующего элемента, включен или выключен. Запятая после старшей цифры





Рис.1 Передняя панель прибора.

6

сигнализирует о том что выходное реле заблокировано. Т.е. Напряжение на нагрузку не поступает.

6.3 Чтобы прибор работал в режиме терморегулятора необходимо выставить две температуры. Одну температуру при которой исполнительное устройство должно включаться, а другую при которой выключаться.

6.4 Если выставленная температура включения и выключения совпадают, прибор работает в режиме термометра, а выходное реле блокируется.

6.5 Чтобы выставить температуру при которой исполнительное устройство включилось необходимо нажать кнопку  и удерживать до появления сообщения **on** (включить) затем нажать и отпустить кнопку **П** подтверждающую ваш выбор. На индикаторе появится число которое было записано в память раньше. Затем нажав удерживая кнопку 

11

В качестве нагрузки может быть нагревательный элемент мощностью не более 8,5 киловатта, катушка пускателя или промежуточного реле, а также пусковое устройство охлаждающего агрегата.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После подачи на прибор питания на индикаторе появляется ноль затем температура датчика, прибор обрабатывает установки если таковы предварительно были заданы.

6.2 Числа на индикаторе высвечиваются следующим образом:

- а) от -19 до 99 напрямую
- б) от -55 до -20 знак минус мигает
- в) от 100 до 125 мигают 2 младших разряда

10

г) в верхней части прибора находится клемник к которому подсоединяется датчик.



Рис.2 Шильд верхнего клемника.

д) в нижней части прибора находится клемник для подключения питания и нагрузки.

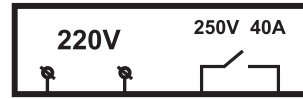


Рис.3 Шильд нижнего клемника.

7

е) на правом боку прибора находится шильд с названием прибора.

5. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

5.1 **Внимание!** Все операции по монтажу прибора производить при выключенном питании.

5.2 Смонтировать прибор в выбранном месте и собрать электрическую схему приведенную на рис.4 Датчик полярный и если при подключенном датчике на индикаторе высвечиваются две черточки, вместо числа, необходимо поменять местами подключенные к клемнику провода.

При необходимости можно увеличить длину провода соединяющего датчик с прибором. Удлиняющий провод может быть медным с сопротивлением не превышающим 5-6 Ом.

8

Марка удлиняющего провода не регламентирована. Можно применять любой подходящий. Провода соединяющие датчик с прибором нежелательно размещать рядом с силовыми проводами электропитания.

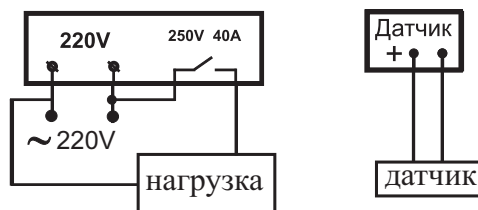


Рис.4 Схема подключения.

9