

TBP 10S M0-

Цифровой термостат с креплением на DIN-рейку



ООО "КИПА"

Официальный дистрибьютер "Seitron s.p.a." в России

г. Москва, ул. Ивана Сусанина, д. 1Б, стр. 2

тел.: (495) 795-2-795

<http://www.seitron.ru> e-mail: seitron@kipa.ru

- Напряжение питания 230V~
- Пошаговое программирование кнопками на лицевой панели
- Трехразрядный дисплей
- Крепление на DIN-рейку



Рис. 1 Внешний вид

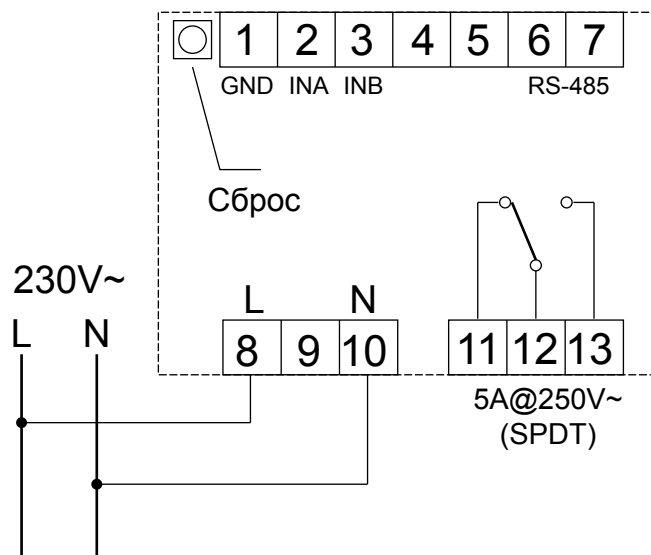


Рис. 2 Электрическая схема подключения

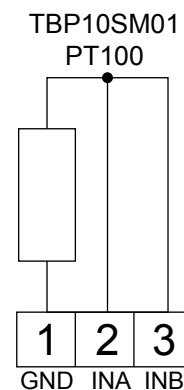
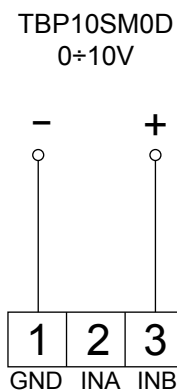
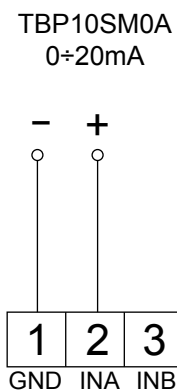
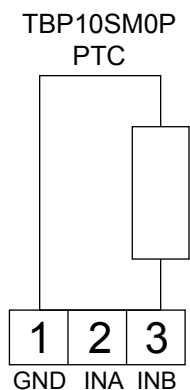


Рис. 3 Схемы подключения сенсоров.

Краткое описание

TBP 10S M0- (Рис. 1) - цифровой прибор, служащий для измерения и контроля любых нагрузок посредством переключения "сухих" контактов выходного реле.

Благодаря большим возможностям по программированию этот прибор является многофункциональным устройством с высокой гибкостью, а последовательное отображение параметров позволяет легко программировать его.

Считывание исходных данных и параметров настройки осуществляется посредством трехразрядного дисплея и датчиков температуры PT100 и PTC с линейными характеристиками, а также при помощи четырех индикаторов, которые напрямую показывают состояние

выходного реле (таким образом помогая оператору во время этапа программирования).

С помощью четырех кнопок можно входить напрямую в процедуру настройки, а также в настройку дифференциала температур, в то время как меню программирования и конфигурации защищены паролем который устанавливается пользователем. Пароль защищает параметры настройки от случайных изменений. Все возможные функции программирования и конфигурации показаны в таблице которая следует далее.

Выходное реле

Этот прибор позволяет конфигурировать состояние реле в следующих случаях:

- отказ датчика температуры;
 - выбор дифференциала температуры в зависимости от точки настройки (симметричная или нет);
 - минимальное время для выполнения операции.
- Можно установить задержку начальной активации реле (по умолчанию устанавливается на 4 сек) для того, чтобы уменьшить последствия возможного броска пускового тока в случае, если в качестве нагрузки подключен электродвигатель.





Обработка данных

Все данные настройки, в том числе таблицы линейных характеристик датчиков температуры, хранятся в энергонезависимой памяти прибора: таким образом можно обновлять таблицы, настраивать и перенастраивать под различные типы измерений. Первоначальное программирование прибора происходит на заводе-изготовителе. Прибор выпускается со стандартными настройками. Это сделано во избежание неточного (и сложного) программирования. Возможные обновления и/или следующие изменения выполняются при помощи соединения с компьютером.

Прибор имеет порт RS485, позволяющий соединить на одной шине данных (MODBus) несколько приборов. Посредством этой шины осуществляется калибровка, конфигурация и автоматическая настройка прибора (дополнительная функция).

Описание кнопок

На передней панели находятся 4 кнопки.

-  → - Настройка
- Доступ к меню программирования (удерживать нажатой не менее 3-х сек)
- Выход из меню программирования и конфигурации
-  → - Увеличение значения
-  → - Уменьшение значения
-  → - Настройка дифференциала температур (удерживать нажатой 2 сек)
- Подтверждение выбранного значения
- Доступ в меню конфигурации (удерживать нажатой не менее 3-х сек)

Доступ с паролем

Если для того, чтобы войти в меню требуется пароль (см. примечания), выполните следующие действия: нажмите кнопку "S1/MD" или "S2/OK" и удерживайте нажатой не менее 3-х секунд, как для вызова меню программирования или конфигурации; на дисплее появится надпись "SEt PAS" (установить пароль); нажмите кнопку "S2/OK", на дисплее высветится значение "0"; введите пароль кнопками "▼" или "▲", затем кнопку "S2/OK" для входа в меню; нажмите кнопку "S1/MD" для выхода из выбранного меню. На дисплее будет отображена текущая температура. По умолчанию установлен пароль "0".

Установка нового пароля

Для установки нового пароля нажмите кнопку "S1/MD" и удерживайте ее нажатой не менее 3-х секунд: на дисплее высветится "SEt Min", что означает вход в меню программирования.

Нажимайте кнопку "▲" до тех пор, пока не высветится "nuo PAS".

Затем нажмите кнопку "S2/OK": появится старый пароль, который можно изменить кнопками "▲" и "▼". Нажмите "S2/OK" для сохранения нового пароля, затем кнопку "S1/MD" чтобы выйти из меню программирования: на дисплее будет отображена текущая температура.

Настройка

Для изменения заданной точки срабатывания нажмите кнопку "S1/MD": на дисплее высветится сохраненное ранее значение.

Для увеличения или уменьшения этого значения нажмите кнопку "▲" или "▼", затем кнопку "S2/OK" для сохранения точки срабатывания (заданное значение): на дисплее будет отображена текущая температура.

Настройка дифференциала температуры

Для настройки дифференциала температуры нажмите и удерживайте нажатой не менее 2-х секунд кнопку "S2/OK": на дисплее высветится сохраненное ранее значение.

Нажатием кнопок "▲" или "▼" происходит изменение дифференциала температуры. Затем нажмите кнопку "S2/OK" для сохранения нового значения: на дисплее будет отображена текущая температура.

Пример настройки

Настройка цифрового фильтра

Нажмите и удерживайте нажатой не менее 3-х секунд кнопку "S1/MD": на дисплее высветится "SEt Min", что означает вход в меню программирования.

Нажимайте кнопку "▲" до тех пор, пока не высветятся слова "nuM FIL". Затем нажмите кнопку "S2/OK": начнет мигать сохраненное ранее значение, которое можно изменить при помощи кнопок "▲" или "▼".

Нажмите кнопку "S2/OK" для сохранения нового значения, затем "S1/MD", чтобы выйти из меню программирования: на дисплее будет отображена текущая температура.

Описание возможных ошибок

На дисплее могут отображаться сообщения о трех возможных ошибках:

"--", когда входящий сигнал ниже минимального отображаемого значения;

"EEE", когда входящий сигнал выше максимального отображаемого значения;

"Er.2", когда отсутствует входящий сигнал (например, когда датчик отсоединен)

Электрические соединения

Электрические подключения осуществляются в соответствии со схемами на Рис. 2.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Процедура по изменению параметров в меню конфигурации такая же, как и в меню программирования, за исключением того, что, чтобы войти в данный режим вместо кнопки "S1/MD" необходимо нажать и удерживать нажатой кнопку "S2/OK".

2. После изменения параметра необходимо выполнить перезагрузку прибора кнопкой, которая расположена слева от верхнего клемного соединителя.

3. Прибор просит ввести пароль в следующих случаях:
- во время первой попытки войти в меню программирования или конфигурации после подачи электроэнергии;

- после перезагрузки;

- после того, как был осуществлен вход в меню программирования или конфигурации с подтверждением пароля в "SEt PAS" и снова осуществляется вход в меню. В противном случае для того, что бы войти в оба меню, пароль не потребуются.

4. Запрещается располагать провода температурных датчиков вблизи силовых проводов.

5. Прибор должен быть подключен к электрической сети через многополюсный переключатель, с расстоянием между выключенными контактами которого не менее 3 мм.

6. Установка и электрическое подключение прибора должны осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими нормами и правилами безопасности.

7. Перед подключением прибора необходимо убедиться, что на него не подано электрическое напряжение.

Технические характеристики

Напряжение питания: 230V±10% 50Гц
 Потребляемая мощность: 1,5VA
 Выход реле: 5A@250V~ (SPDT)
 Дифференциал: настраиваемый 0°C...25,5°C
 Серийный порт: RS485
 Тип датчика: TBP10SM0P: PTC
 TBP10SM01: PT100
 TBP10SM0D: 0...10V
 TBP10SM0A: 0...20mA

Разрешение: единица, с настраиваемой десятичной запятой

Диапазон: настраиваемый

Корпус: материал: ABS V0

размер: 52,5x90x73 мм (ДхШхВ)
(монтаж на DIN-рейку)

Таблицы функционирования

| ЛЕВАЯ КНОПКА | | | | | |
|--------------|---|----------|------------|----------|--------|
| Дисплей | Функции программирования | При-меч. | Наст-ройка | Еди-ницы | Умолч. |
| SEt PAS | Установка пароля программирования | 4 | 0..999 | - | 0 |
| SEt MIn | Минимальная уставка | | -99..999 | (**) | -9.9 |
| SEt MAS | Максимальная уставка | | -99..999 | (**) | 99.9 |
| LEt MIn | Минимальное отображаемое значение | | -99..999 | (**) | -9.9 |
| LEt MAS | Максимальное отображаемое значение | | -99..999 | (**) | 99.9 |
| inP 0°C | Индикация дисплея при входе = 0 (V,mA,°C) | | -99..MIL | (**) | 0 |
| inP FSC | Индикация дисплея при входе = полный диапазон | | -99..MIL | (**) | 100 |
| OFS In.1 | Смещение показаний датчика 1 при входе = 0 | | -99..999 | (**) | 0 |
| SPn In.1 | Смещение диапазона датчика 1 при входе = 999 | | -99..999 | (**) | 999 |
| OFS In.2 | Смещение показаний датчика 2 при входе = 0 | 1 | -99..999 | (**) | 0 |
| SPn In.2 | Смещение диапазона датчика 2 при входе = 999 | 1 | -99..999 | (**) | 999 |
| nuM FIL | Цифровой фильтр: усреднение входного сигнала | | 1..8 | - | 8 |
| Adr Mdb | Сетевой адрес для подключения к сети по шине MODBus | | 0..31 | - | 1 |
| lSt rL.1 | Гистерезис реле 1 | 2 | 0..250 | (**) | 0.2 |
| lSt rL.2 | Гистерезис реле 2 (пока отсутствует) | 3 | 0..250 | (**) | 1.0 |
| SEC rL.1 | Минимальное время работы или остановки реле 1 | 2,4 | 0..250 | сек | 10 |
| SEC rL.2 | Минимальное время работы или остановки реле 2 | 3,4 | 0..250 | сек | 10 |
| rit rEL | Задержка активации реле | 4 | 0..250 | сек | 4 |
| nuo PAS | Установка нового пароля | 4 | 0..999 | - | 0 |

| ПРАВАЯ КНОПКА | | | | |
|---------------|---|----------|--|--------|
| Дисплей | Функции настройки | При-меч. | Значения настройки | Умолч. |
| SEt PAS | Установка пароля | 2,3 | 0 999 | 0 |
| Mod SEt | Режим работы реле (реле 2 пока отсутствует) | | 0 2 свободны 1 2 заняты 2 1+1 диф. (+) 3 1+1 диф. (-) | 0 |
| Mod lSt | Выбор типа гистерезиса реле | | 0 гист. симм 1 гист. полож 2 гист. отриц | 0 |
| SEL SCA | Выбор температурной шкалы | | 0 гр. °C 1 гр. °F | 0 |
| SEL dEC | Выбор десятичной точки | | 0 без точки 1 с точкой | (*) |
| Mod rL.1 | Режим работы реле 1 | | 0 не готово 1 открыт 2 инверсия | 1 |
| Mod rL.2 | Режим работы реле 2 (пока отсутствует) | | 0 не готово 1 открыт 2 инверсия | 0 |
| Mod Ld.1 | Режим работы индикатора 1 с реле 1 | 2 | 0 инд. готов 1 инверсия | 0 |
| Mod Ld.2 | Режим работы индикатора 2 с реле 2 | 3 | 0 инд. готов 1 инверсия | 1 |
| Err rL.1 | Режим работы реле 1 при отказе датчика | 2 | 0 реле выкл 1 реле вкл | 0 |
| Err rL.2 | Режим работы реле 2 при отказе датчика | 3 | 0 реле выкл 1 реле вкл | 0 |
| nuM Err | Допустимая погрешность между двумя соседними значениями | | 0 80 | 20 |

(*) Выбор только: 1 для датчика типа PTC
 0 для датчика типа PT100
 1 или 0 входа 0..10V и 4..20mA
 согласно подключаемому датчику

(**) Единичный или десятичный разряд согласно настроек десятичной точки (SEL dEC функция).

Описание примечаний:

1. Только когда подключен датчик №2
2. Только когда реле №1 включено
3. Только когда реле №2 (пока отсутствует) включено
4. Отображаются единицы, даже если включен режим отображения десятичных значений

Описание параметров

SEt PAS - Установка пароля: значение, которое вводится при входе в меню программирования.

SEt Min - Минимальная уставка: минимальное значение, которое может быть установлено при помощи кнопок.

SEt MAS - Максимальная уставка: максимальное значение, которое может быть установлено при помощи кнопок.

LEt Min - Минимальное отображаемое входное значение: минимальное значение, отображаемое на дисплее.

LEt MAS - Максимальное отображаемое входное значение: максимальное значение, отображаемое на дисплее.

inP 0°C - Показания на дисплее при нулевом входном сигнале (V, mA или °C): значение, отображаемое на дисплее, когда прибор измеряет 0 в соответствующих единицах (V, mA или °C).

inP FSC - Показания на дисплее при входном сигнале, равном всему измерительному диапазону: значение, отображаемое на дисплее, когда прибор измеряет максимальное значение в соответствующих единицах измерения.

OFS In.1 - Смещение нуля датчика №1 при входном сигнале, равном 0: позволяет изменять значение на дисплее при минимальном измеренном значении датчика №1.

SPn In.1 - Смещение диапазона датчика №1 при входном сигнале равном 999: позволяет изменять значение на дисплее при максимальном измеренном значении датчика №1.

OFS In.2 - Смещение нуля датчика №2 при входном сигнале, равном 0: позволяет изменять значение на дисплее при минимальном измеренном значении датчика №2.

SPn In.2 - Смещение диапазона датчика №2 при входном сигнале равном 999: позволяет изменять значение на дисплее при максимальном измеренном значении датчика №2.

niM FIL - Цифровой фильтр: усреднение входного сигнала: значение позволяет осуществлять средние входного сигнала для отображения на дисплее наиболее стабильного значения.

Adr Mdb - Серийный адрес для подключения к сети MODBus: значение, служащее для идентификации каждого устройства в сети (каждому устройству присваивается свой номер).

ISt rL.1 - Гистерезис реле №1: с помощью этого параметра устанавливается дифференциал входного значения реле №1 во избежания вибрации контактов реле.

ISt rL.2 - Гистерезис реле №2 (пока отсутствует): с помощью этого параметра устанавливается дифференциал входного значения реле №2 во избежания вибрации контактов реле.

SEC rL.1 - Минимальное время работы или остановки реле №1: минимальное время, которое проходит между действиями реле №1.

SEC rL.2 - Минимальное время работы или остановки реле №2 (пока отсутствует): минимальное время, которое проходит между действиями реле №2.

rit rEL - Задержка включения реле: время от включения прибора до момента активации реле.

nuo PAS - Проверка пароля: значение для изменения пароля в меню программирования и меню конфигурации.

SEt PAS - Установка пароля: значение, которое вводится при входе в меню конфигурации (так же как в меню программирования).

Mod SEt - Режим работы реле: параметр позволяет настраивать работу реле, согласовывая его со вторым реле.

Mod ISt - Выбор типа гистерезиса реле: позволяет настраивать тип гистерезиса реле (положительный, отрицательный или симметричный).

SEL SCA - Выбор температурной шкалы: позволяет настраивать шкалу в °C или °F.

SEL dEC - Настройка десятичной точки: позволяет отображать десятичную точку в измеренных значениях

Mod rL.1 - Режим работы реле №1: включает прямой или обратный режим работы реле №1.

Mod rL.2 - Режим работы реле №2 (пока отсутствует): включает прямой или обратный режим работы реле №2.

Mod Ld.1 - Режим совмещения индикатора №1 с реле №1: индикатор №1 включается и выключается в соответствии с состоянием реле №1.

Mod Ld.2 - Режим совмещения индикатора №2 с реле №2: индикатор №2 включается и выключается в соответствии с состоянием реле №2.

Err rL.1 - Режим работы реле №1 при отказе датчика: параметр используется для настройки реле №1 в случае отказа датчика (на дисплее появляется сообщение (Er.2) о неисправности датчика).

Err rL.2 - Режим работы реле №2 при отказе датчика: параметр используется для настройки реле №2 в случае отказа датчика (на дисплее появляется сообщение (Er.2) о неисправности датчика).

niM Err - Допустимая погрешность между двумя показаниями: устанавливаемая разница между двумя соседними показаниями, при которой высвечивается на дисплее сообщение об ошибке.