

M164

Универсальный цифровой терморегулятор с индикатором 0,36"

Технические характеристики:

Режимы работы:

- нагрев
- охлаждение

Диапазон измеряемых температур: $-50^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$

Диапазон регулируемых температур: $-50^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$

Дискретность индикации в диапазонах:

- $-9,9^{\circ}\text{C} \dots +99^{\circ}\text{C}$ — $0,1^{\circ}\text{C}$
- $-50^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}$; $+100^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$ — 1°C

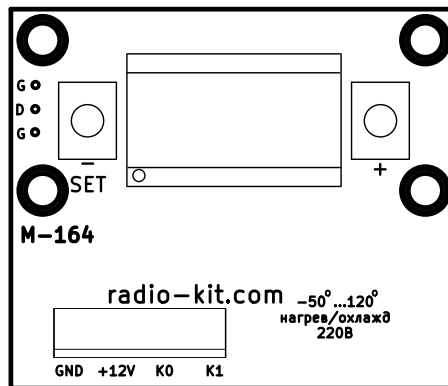
Погрешность измерения: не более $0,5^{\circ}\text{C}$

Температурный порог (Δt): $0,0 \dots 25^{\circ}\text{C}$

Максимальный ток активной нагрузки: 7А

Напряжение питания: DC 12В \pm 10%

Потребляемая мощность: не более 2Вт



Цифровой универсальный терморегулятор - это микроконтроллерное электронное устройство, предназначенное для поддержания заданной пользователем температуры объекта. Питание Терморегулятора осуществляется от источника постоянного напряжения 12В, которое подводится к клеммам GND и +12В. Коммутируемая нагрузка (электрические ТЭНы, компрессоры, вентиляторы и др.) подключается к клеммам K0 и K1.

Трехразрядный светодиодный индикатор отображает значения температуры, измеряемой высокоточным датчиком DS18B20. Датчик изначально установлен на плату Терморегулятора, но может быть вынесен за ее пределы с помощью двухпроводного кабеля. Управление терморегулятором осуществляется с помощью двух кнопок, расположенных по обе стороны от индикатора.

Управление нагрузкой осуществляется путем ее коммутации через встроенное в прибор реле.

При работе в режиме НАГРЕВ - при достижении заданной температуры t , терморегулятор отключает нагревательный элемент до падения температуры на заданное пороговое значение Δt (G_s), после чего электропитание нагревательного элемента возобновляется.

При работе в режиме ОХЛАЖДЕНИЕ терморегулятор поддерживает температуру объекта не выше заданной температуры t . При первоначальном включении охлаждение происходит до значения $t - \Delta t$, т.е. ниже заданной температуры t на значение Δt , после чего реле отключается. При нагреве объекта до температуры t , терморегулятор включает охлаждающий элемент и объект снова охлаждается на установленное значение $t - \Delta t$. Далее цикл повторяется.

Настройка прибора

Для настройки терморегулятора необходимо задать три параметра:

- поддерживаемую температуру t ;
- режим работы (НАГРЕВ или ОХЛАЖДЕНИЕ);
- температурный порог Δt .

1) Вхождение в режим настройки осуществляется кратковременным нажатием левой кнопки (SET+). Повторное нажатие левой кнопки приводит (как показано на диаграмме) последовательно к переходу к одному из трех следующих настраиваемых параметров: $t^{\circ}\text{C}$ — задание значения поддерживаемой температуры; CH — выбор режима нагрева (Hi) или охлаждения (Lo); Gs — задание значения Δt .

2) Для того, чтобы приступить к редактированию параметра, нужно кратковременно нажать на правую кнопку (-). Мигание цифр индикатора свидетельствует о том что режим изменений включен. Теперь нажатия как на правую, так и на левую кнопки приведут к увеличению или уменьшению соответственно значения редактируемого параметра. Кратковременное нажатие на кнопки в режимах $t^{\circ}\text{C}$ и Gs изменяет значение параметра на $0,1^{\circ}\text{C}$. Нажимая и удерживая кнопку вы сможете добиться быстрого изменения редактируемого параметра. Нажатие на кнопки в режиме CH позволяет выбрать либо режим НАГРЕВ — Hi, либо режим ОХЛАЖДЕНИЕ — Lo.

3) По окончании редактирования следует подождать 5 сек пока мигание индикатора прекратится. Это значит, что введенные вами значения сохранены.

Повторите пункты с 1) по 3) для каждого из трех необходимых параметров. Еще одно нажатие на левую кнопку возвращает прибор в рабочий режим, светодиодный индикатор перестает мигать и начинает отображать действительное значение температуры.

Внимание: При необходимости использовать датчик температуры в токопроводящих жидкостях - необходимо поместить его в герметичную водонепроницаемую капсулу!

