

# M149

# RADIO-KIT

English

## Цифровой универсальный терморегулятор



## Техническая Спецификация

редакция 1.1  
3/05/2019

ООО «Научно Производственное Предприятие Радиоконпоненты»  
а/я 31, пр. Леся Курбаса 2б, Киев, 03148, Украина  
Отдел продаж: +38(095)833-22-55 Техподдержка: +38(096)833-22-55

## Область применения

Цифровой универсальный терморегулятор - это микроконтроллерное электронное устройство, предназначенное для поддержания заданной пользователем температуры объекта.

Трехразрядный светодиодный индикатор отображает значения температуры, измеряемой высокоточным датчиком DS1820. Длина провода для датчика (в комплекте) — 2м.

Управление терморегулятором осуществляется с помощью двух кнопок, расположенных под индикатором.

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

Терморегулятор M149 устанавливается в розетку, а коммутируемая нагрузка (электрические ТЭНы, компрессоры, вентиляторы и др.) подключается к гнездам на передней панели прибора.

## Технические характеристики

- Режимы работы:
- - нагрев
- - охлаждение
- Диапазон измеряемых температур:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$
- Диапазон регулируемых температур:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$
- Дискретность индикации в диапазонах:
- $-9,9^{\circ}\text{C} \dots +99^{\circ}\text{C}$  —  $0,1^{\circ}\text{C}$
- $-55^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}$ ;  $+100^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$  —  $1^{\circ}\text{C}$
- Погрешность измерения: не более  $0,5^{\circ}\text{C}$
- Температурный порог ( $\Delta t$ ):  $0,0 \dots 25^{\circ}\text{C}$
- Максимальный ток активной нагрузки: 10А
- Напряжение питания:  $\sim 220\text{В} \pm 10\%$ , 50 Гц
- Потребляемая мощность: не более 5Вт

## Описание

При работе в режиме НАГРЕВ - при достижении заданной температуры  $t$ , терморегулятор отключает нагревательный элемент до падения температуры на заданное пороговое значение  $\Delta t$  (Gs) (по умолчанию 1 градус), 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  $\Delta t$ , после чего реле отключается. При нагреве объекта до температуры  $t$ , терморегулятор включает охлаждающий элемент и объект снова охлаждается на установленное значение  $t - \Delta t$  после чего охлаждение объекта снова отключается. Далее цикл повторяется.

## Настройка прибора

Для настройки терморегулятора необходимо задать три параметра:

- поддерживаемую температуру  $t$ ;
- режим работы (НАГРЕВ или ОХЛАЖДЕНИЕ);
- Температурный порог  $\Delta t$ ().

1) Вхождение в режим настройки осуществляется кратковременным нажатием левой кнопки. 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;

СН — выбор режима нагрева (Нi) или охлаждения (Lo);

Gs — задание значения  $\Delta t$ .

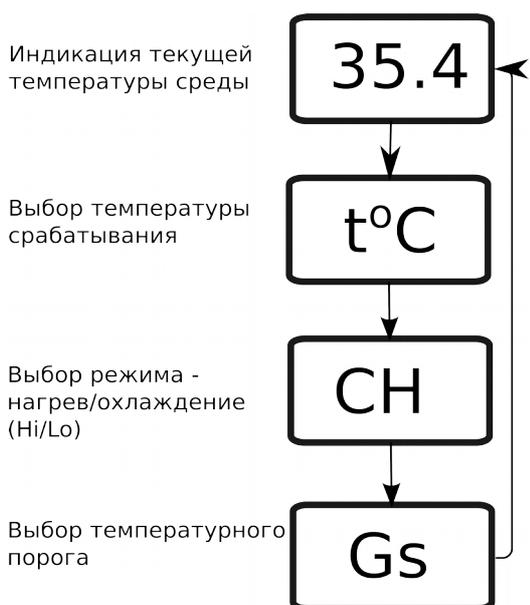
2) Для того, чтобы приступить к редактированию параметра, нужно кратковременно нажать на правую кнопку. Мигание цифр индикатора свидетельствует о том что режим изменений включен. Теперь нажатия как на правую, так и на левую кнопки приведут к увеличению или уменьшению соответственно значения редактируемого 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.



# M149

# RADIO-KIT

## ***AC 220V type C plug-in case Digital Thermostat AC220V ThermoDallas -55°C +120C; 0.1°C step***



## **Data sheet**

revision 1.1  
3/05/2019

ООО «Научно Производственное Предприятие Радиоконпоненты»  
а/я 31, пр. Леся Курбаса 2б, Киев, 03148, Украина  
Отдел продаж: +38(095)833-22-55 Техподдержка: +38(096)833-22-55

## Application area

Digital universal thermostat is a microcontroller electronic device designed to maintain a user-defined object temperature.

The three-digit LED indicator displays the temperature measured by the high-precision DS1820 sensor. The length of the wire for the sensor (included) - 2m.

The thermostat is controlled by two buttons located below the indicator.

The load is controlled by switching it through a relay built into the device.

The thermostat M149 is installed in the socket, and the switched load (electrical heating elements, compressors, fans, etc.) is connected to the sockets on the front panel of the device.

## Технические характеристики

- Modes of operation:
  - heating
  - cooling
- Measured temperature range:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$
- Adjustable temperature range:  $-55^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C}$
- Discretization of indication in ranges:
  - $-9.9^{\circ}\text{C} \dots +99^{\circ}\text{C} - 0.1^{\circ}\text{C}$
  - $-55^{\circ}\text{C} \dots -10^{\circ}\text{C}; +100^{\circ}\text{C} \dots +125^{\circ}\text{C} - 1^{\circ}\text{C}$
- Measurement error: no more than  $0.5^{\circ}\text{C}$
- Temperature threshold ( $\Delta t$ ):  $0.0 \dots 25^{\circ}\text{C}$
- Maximum active load current: 10A
- Power supply:  $\sim 220\text{V} \pm 10\%$ , 50 Hz
- Power consumption: not more than 5W

## Description

When operating in the HEATING mode, when the set temperature  $t$  is reached, the thermostat turns off the heating element until the temperature drops to the specified threshold  $\Delta t$  (Gs) (1 degree by default), after which the power supply of the heating element is resumed.

When operating in the COOLING mode, the thermostat maintains the temperature of the object not higher than the set temperature  $t$ . When initially switched on, the cooling occurs to the value of  $t - \Delta t$ , i.e. below the set temperature  $t$  by the value of  $\Delta t$ , after which the relay switches off. When the object is heated to temperature  $t$ , the thermostat turns on the cooling element and the object is cooled again to the set  $t - \Delta t$  value, after which the object cooling is switched off again. Then the cycle repeats.

## Instrument setup

To configure the thermostat, you must specify three parameters:

- maintained temperature  $t$ ;
- mode of operation (HEATING or COOLING);
- Temperature threshold  $\Delta t$  ().

1) Entering the setup mode is carried out by briefly pressing the left button. Pressing the left button again (as shown in the diagram) successively leads to one of the three following adjustable parameters:

$t^{\circ}\text{C}$  - setting the value of the maintained temperature;

CH - choice of heating mode (Hi) or cooling (Lo);

Gs - setting the value of  $\Delta t$ .

2) In order to start editing the parameter, you need to briefly press the right button. The flashing of the indicator numbers indicates that the change mode is on. Now pressing both the right and left buttons will increase or decrease, respectively, the value of the parameter being edited.

A short press on the buttons in  $t^{\circ}\text{C}$  and Gs modes changes the parameter value by  $0.1^{\circ}\text{C}$ . By pressing and holding the button you can achieve a quick change of the edited parameter.

Pressing the buttons in the CH mode allows you to select either the HEATING mode - Hi, or the COOLING mode - Lo.

3) At the end of the editing, wait 5 seconds until the indicator flashes. This means that the values you entered are saved.

Repeat steps 1) through 3) for each of the three required parameters. Another click on the left button returns the device to the operating mode, the LED indicator stops flashing and starts to display the actual temperature value.

