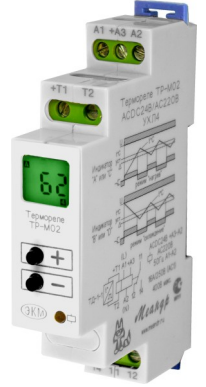


Термореле TP-M02 ACDC24В/AC220В 50Гц УХЛ4, УХЛ2

ТУ 3425-003-31928807-2014 соответствуют требованиям ТР ТС EAC

- **Отображение текущей температуры на ЖК индикаторе с подсветкой**
- **Широкий диапазон контролируемых температур –55...+125 °С**
- **Установка контролируемой температуры с шагом 1 °С**
- **Установка гистерезиса переключения от 0.5 до 20 °С с шагом 0.5 °С**
- **Возможность работы в режиме «нагрев» или «охлаждение»**
- **Выходной контакт - 1 переключающая группа 16 А, 250 В (AC1)**
- **Контроль исправности датчика**
- **Встроенный таймер отключения/включения нагрузки через заданное время**
- **Ширина корпуса 17.5мм (1модуль)**
- **Работает с цифровыми датчиками температуры DS 18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)**
- **Возможность раздельной установки твкл и твыкл**



Код EAN-13 (артикул) TP-M02 ACDC24В/AC220В 50Гц - 4620769452313 УХЛ4
Код EAN-13 (артикул) TP-M02 ACDC24В/AC220В 50Гц - 4620769453723 УХЛ2

Назначение

Реле предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по

сигналам датчика температуры, созданного на базе микросхемы DS 18B20 Dallas Semiconductor (Maxim) в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, охлаждающих систем, жидкостей, предметов и т.п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики. Поставляется совместно с датчиком температуры. При заказе указать тип датчика. Технические характеристики термореле приведены в таблице 2.

Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на DIN-рейку шириной 35 мм или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия, расположенные на тыльной стороне корпуса. Конструкция клемм обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 2.5 мм². Габаритные размеры термореле приведены на рис. 3.

Условия эксплуатации

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу термореле, а так же агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100 Гц при ускорении до 9.8 м/с². Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100 А, расположенным на расстоянии не менее 10 мм от корпуса термореле. Реле устойчиво к воздействию помех степени жесткости 3 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99.

Работа термореле

Термореле может работать в двух режимах: «нагрев» или «охлаждение» и имеет четыре основных диаграммы работы А, В, С и

Д. Дополнительная функция Е инвертирует срабатывания контактов реле. Диаграммы работы представлены в таблицах 1.1, 1.2. «Нагрев» - режим при котором исполнительное реле включено, если контролируемая температура ниже установленной (нагреватель). «Охлаждение» - режим при котором исполнительное реле включено, если контролируемая температура выше установленной (холодильник). На индикаторе постоянно отображается значение текущей измеряемой температуры и один из индикаторов диаграммы работы термореле (А, В, С или D). Если нарушена полярность подключенного датчика или датчик не исправен, на индикаторе отображается ошибка «Err». При нажатии кнопки «+» на индикаторе отображается значение установленной температуры, порог 1. При нажатии кнопки «-» на индикаторе отображается значение установленного гистерезиса (для диаграмм А и В) или значение второй установленной температуры, порог 2 (для диаграмм С и D). Срабатывание исполнительного реле индицируется желтым индикатором «□». Если реле сработало, включен желтый индикатор и замкнуты контакты 11-14. Пример схемы подключения на рис. 2.

Задание контролируемых параметров

Задание температуры срабатывания реле (порог 1) — нажать и удерживать в течении 5 секунд кнопку «+». Значение температуры на индикаторе начнет мигать с периодом 1 секунда, при этом включится индикатор «1».

Кнопками «+» и «-» установить значение параметра. Выход в рабочий режим произойдет через 5 секунд, если не нажимать кнопки.

Задание гистерезиса или второй температуры срабатывания реле (порог 1) — нажать и удерживать в течении 5 секунд кнопку «-». Значение температуры на индикаторе начнет мигать с периодом 1 секунда, при этом включится индикатор «2». Кнопками «+» и «-» установить значение параметра. Выход в рабочий режим наступит через 5 секунд, если не нажимать кнопки.

Выбор диаграммы работы — одновременно нажать кнопки «-» и «+» и удерживать их до тех пор, пока на индикаторе не погаснет значение текущей измеряемой температуры, после чего начнет включаться/выключаться с периодом 1 секунда один из индикаторов А, В, С или D.

Кнопкой «+» выбрать необходимую диаграмму работы, включив соответствующий индикатор (см. таблицу 1) или комбинацию с индикатором Е. Выход в рабочий режим произойдет через 5 секунд, если не нажимать кнопки.

Включение встроенного таймера выполнения диаграммы работы термореле через заданное время (диаграмма на рис.1).

Войти в режим выбора диаграммы, для чего одновременно нажать кнопки «-» и «+» и удерживать их до тех пор, пока на индикаторе не отобразится следующее - см. рис.1.1. Кнопками «+» и «-» задать значение времени t1 (выполнение заданной диаграммы работы термореле) в диапазоне 1...999 минут. Выход в рабочий режим произойдет через 5 секунд, если не нажимать кнопки. Чтобы выбрать таймер 4 (см. рис. 1.2), необходимо, до истечения 5 секунд, одновременно нажать кнопки «-» и «+», и удерживать их, пока на индикаторе отобразится следующее см. рис.1.2. Кнопками «+» и «-» задать значение времени t2 (время паузы) в диапазоне 1...999 минут. Выход в рабочий режим произойдет через 5 секунд, если не нажимать кнопки.

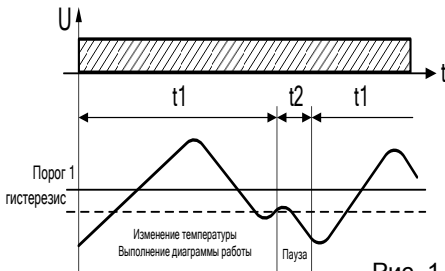


Рис. 1

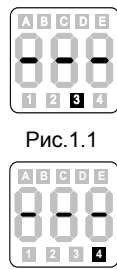


Рис. 1.1

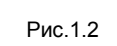


Рис. 1.2

Схема подключения

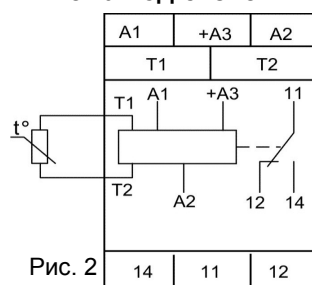


Рис. 2

Напряжение питания ACDC24В подается на клеммы «+А3», «А2». Напряжение питания AC220В подается на клеммы «А1»-(L), «А2»-(N).

секунда индикатор «3». **Значение t2** в диапазоне от 1 до 999 минут. При отсчете времени начнет включаться/выключаться с периодом 1 секунда индикатор «4».

Работа термореле с пороговой температурой и гистерезисом

Таблица 1.1

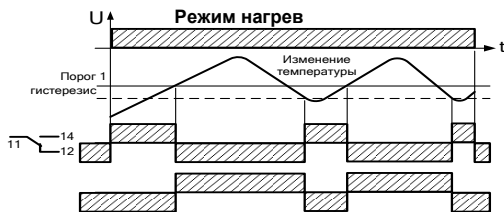


Диаграмма А Включен индикатор А

Режим «нагрев» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет ниже установленного t_1 , реле включится. По достижении установленной температуры реле выключится. При остывании, повторное включение реле произойдет при температуре t_1 минус гистерезис. Значения по умолчанию после смены диаграммы: $t_1 = 20\text{ °C}$, гистерезис = 1.0 °C

Дополнительно включен индикатор Е
Инвертируется работа контактов реле



Диаграмма А Включен индикатор А

Режим «охлаждение» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет выше установленного t_1 , реле включится. По достижении установленной температуры реле выключится. При последующем повышении температуры, повторное включение реле произойдет при температуре t_1 плюс гистерезис. Значения по умолчанию после смены диаграммы: $t_1 = 20\text{ °C}$, гистерезис = 1.0 °C

Дополнительно включен индикатор Е
Инвертируется работа контактов реле

Работа термореле с двумя установленными температурами

Таблица 1.2

Режим нагрев

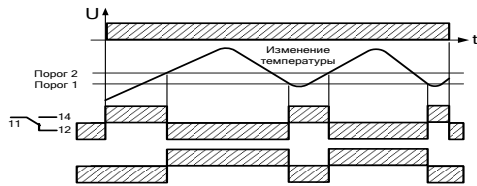


Диаграмма С Включен индикатор С

Режим «нагрев» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет ниже установленного значения температуры t_1 , реле включится. По достижении установленного значения температуры t_2 реле выключится. При остывании, повторное включение реле произойдет при температуре t_1 . Значения по умолчанию после смены диаграммы: $t_1 = 20\text{ °C}$, $t_2 = 25\text{ °C}$. Гистерезис срабатывания определяется разностью температур t_1 и t_2 .

Дополнительно включен индикатор Е - Инвертируется работа контактов реле

Режим охлаждение

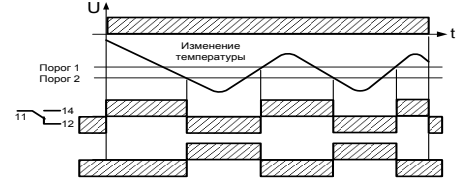


Диаграмма D Включен индикатор D

Режим «охлаждение» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет выше установленного значения температуры t_1 , реле включится. По достижении установленного значения температуры t_2 реле выключится. При последующем повышении температуры, повторное включение реле произойдет при температуре t_1 . Значения по умолчанию после смены диаграммы: $t_1 = 25\text{ °C}$, $t_2 = 20\text{ °C}$. Гистерезис срабатывания определяется разностью температур t_1 и t_2 .

Дополнительно включен индикатор Е - Инвертируется работа контактов реле

Технические характеристики термореле TP-M02

Таблица 2

Номинальное напряжение питания, В	ACDC24/AC220 В
Потребляемая мощность, не более, ВА	2
Диапазон контролируемых температур, °C	-55...+125
Погрешность измерения температур в диапазоне -10...+85°C / в остальном рабочем диапазоне, °C	± 0.5 / ± 2
Температурный гистерезис, °C	от 0.5 до 20
Время готовности не более, с	2.5
Максимальное коммутируемое напряжение, В	400
Макс. коммутируемый ток при активной нагрузке: AC 250 В, 50 Гц (AC1) / DC 30 В (DC1), А	16
Максимальная коммутируемая мощность, ВА	3500
Макс. напряжение между цепями питания и контактами реле, В	AC2000, 50 Гц, (1 мин)
Механическая износостойкость, циклов не менее	10x10 ⁶
Электрическая износостойкость, циклов не менее	100000
Количество и тип контактов	1 перекл. группа
Степень защиты реле по корпусу / по клеммам	IP40 / IP20
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4/УХЛ2
Рабочая температура, °C	-10...+50/-40...+55
Температура хранения, °C	-40...+50/-60...+60
Относительная влажность воздуха, %	до 80 при 25°C
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	непрерывный
Габаритные размеры, мм	17.5 X 90 X 63
Масса, кг	0.1

Пример записи для заказа: Термореле TP-M02 ACDC24B/AC220B 50Гц УХЛ4.

Где: TP-M02 название изделия, ACDC24B/AC220B напряжение питания, 50 Гц частота переменного тока, УХЛ4 климатическое исполнение.

Не содержит драгоценных металлов

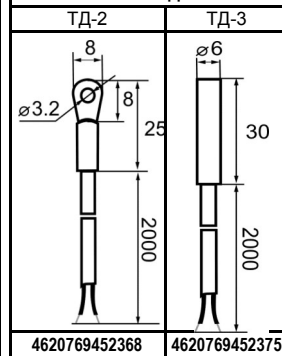
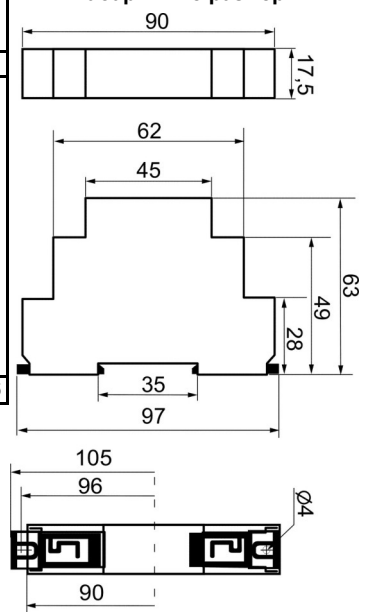
Габаритные размеры и конструктивные особенности датчиков


Рис. 3

Габаритные размеры

Внимание!

При использовании устройств мощностью более 500Вт рекомендуется применять контакторы, рассчитанные на соответствующую нагрузку.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления. Отметку о приёмке контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде заводского номера. Первые цифры заводского номера на корпусе изделия обозначают месяц и год выпуска. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации и при механических повреждениях.

Дата продажи

Заводской номер _____
(заполняется потребителем при оформлении претензии)