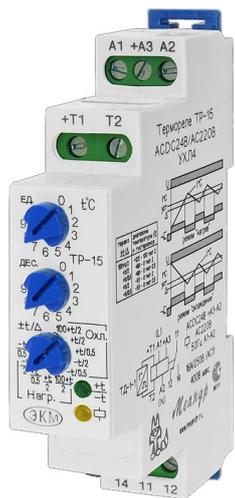


## Реле контроля температуры TP-15 (термореле)



### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Температурное реле TP-15 (далее - термореле) предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам датчика температуры, созданного на базе микросхемы DS18B20 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. Температурное реле поставляется в комплекте с датчиками ТД-2 или ТД-3 (указать при заказе). Прецизионная дискретная установка температуры (через 1°C)
- Широкий диапазон контролируемых температур -55...+125°C
- Возможность работы в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- Выходной контакт - 1 переключающая группа 16А, 250В (AC1)
- Контроль исправности датчика
- Переключаемый гистерезис 0,5 или 2°C
- Работает с цифровыми датчиками температуры DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая среда—взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу термореле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100Гц при ускорении до 9,8м/с<sup>2</sup>. Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100А, расположенным на расстоянии не менее 10мм от корпуса термореле. Реле устойчиво к воздействию помех степени жёсткости 3 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1 - 2000, ГОСТ Р 51317.4.4 - 99, ГОСТ Р 51317.4.5 - 99. Конденсация влаги на поверхности изделия не допускается.

### КОНСТРУКЦИЯ

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715 - 2003) 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 надёжный зажим проводов сечением до 2,5мм<sup>2</sup>. На лицевой панели реле расположены: DIP-переключатель для задания зоны гистерезиса «Δ0,5/Δ2», для выбора диапазона температуры «0°C/+100», для задания положительной или отрицательной температуры «+t°C/-t°C», для выбора режима работы «охл./нагр.», поворотный переключатель «ДЕС.» для задания десятков температуры, поворотный переключатель «ЕД.» для задания единиц температуры, красный индикатор «+t°C» нагревания, синий индикатор «-t°C» охлаждения, жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле «».

### РАБОТА РЕЛЕ

Термореле может работать в двух режимах: «нагрев» или «охлаждение».

**«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). Режим работы выбирается с помощью переключателя «охл./нагр.».

Включение исполнительного реле контролируется жёлтым индикатором «». Когда реле включено, горит жёлтый индикатор и замкнуты контакты 11-14. В режиме «нагрев» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет ниже установленной, реле включится. По достижении установленной температуры (t°Cуст) - реле выключится. При остывании, повторное включение реле произойдёт при температуре t°Cуст - Δ. В режиме «охлаждение» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет выше установленной, реле включится. По достижении установленной температуры реле выключится. При последующем повышении температуры, реле включится при температуре t°Cуст.+Δ.

**ВНИМАНИЕ:** При использовании устройств мощностью более 3500Вт рекомендуется применять промежуточные реле или контакторы, рассчитанные на соответствующую нагрузку.

### Индикация режимов работы

Состояние индикаторов	Функциональное назначение
Синий включён	t°C уст в диапазоне -55...0°C
Красный включён	t°C уст в диапазоне -0...+99°C
Красный включён и вспыхивает	t°C уст в диапазоне +100...+125°C
Поочерёдное включение синего и красного	1. Неправильно задание температуры t°C уст (выше +125°C или ниже -55°C) 2. Обрыв датчика, его неисправность или неправильное подключение
Жёлтый включён	Исполнительное реле включено

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЛЕ TR-15

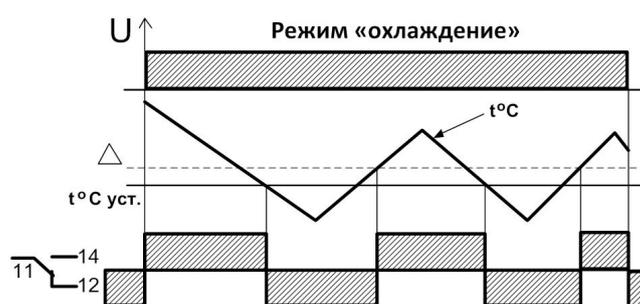
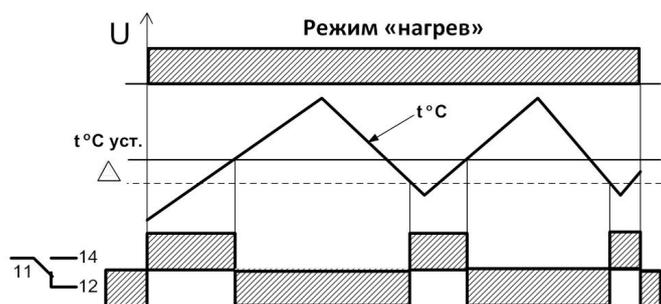
Параметр	Ед.изм.	Значение	
Номинальное напряжение питания	В	ACDC24/AC230	DC12
Потребляемая мощность, не более	ВА	2	
Диапазон контролируемых температур	°C	-55...+125	
Погрешность измерения температуры: от -10 до 85°C- в остальном рабочем диапазоне	°C	0,5 или 2	
Температурный гистерезис	°C	0,5 или 2	
Время готовности, не более	с	2,5	
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400	
Максимальный коммутируемый ток при активной нагрузке: AC250В,50Гц (AC1)/DC30В (DC1)	А	16/16	
Максимальная коммутируемая мощность	Вт	3500	
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	AC2000 (50Гц - 1мин)	
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10x10 <sup>6</sup>	
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000	
Количество и тип контактов		1 переключающая группа	
Степень защиты реле (по корпусу/по клеммам)		IP40/IP20	
Диапазон рабочих температур (по исполнениям)	°C	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2)	
Температура хранения	°C	-40...+70	
Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р		уровень 3 (2кВ/5кГц)	

51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4)		
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)		уровень 3 (2кВ А1-А2)
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2
Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89		2
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°C)
Рабочее положение в пространстве		произвольное
Режим работы		круглосуточный
Габаритные размеры	мм	17,5x90x63 мм
Масса	кг	0,075

\* В комплект поставки входит датчик ТД-2 или ТД-3. Стандартная длина провода температурного датчика ТД-2, ТД-3 (-55...+125°C) 2 метра.

Тип датчика ТД-2 (накладной)	-55...+125°C
Тип датчика ТД-3 (цилиндрический)	-55...+125°C
Диэлектрическая прочность между корпусом датчика и выводами	АС1000В (1 мин)
Сопротивление изоляции, не менее	100 МОм (на АС500В)

## ДИАГРАММЫ РАБОТЫ РЕЛЕ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ

A1	+A3	A2
+T1		T2
14	11	12

+A1	A2	
+T1	T2	
14	11	12

В изделиях с исполнением ACDC24В/AC230В напряжение питания ACDC24В подаётся на клеммы «+А3», «А2», При питании реле постоянным напряжением «+U<sub>пит</sub>» подключать на клемму «+А3». Напряжение питания AC230В подаётся на клеммы «А1», «А2».

В изделиях с исполнением DC12В напряжение питания подаётся на клеммы «+А1», «А2», При питании реле постоянным напряжением «+U<sub>пит</sub>» подключать на клемму «+А1».

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ

