

## Термореле ТР-30 АС220В 50Гц УХЛ2 ТУ 342520-018-31928807-2011

- Прецизионная дискретная установка температуры (через 1 °С)
- Широкий диапазон контролируемых температур –55 ...+125 °С
- Возможность работы в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- Выходной замыкающий контакт - 30А, 250В (7,5кВт - АС1)
- Контроль исправности датчика
- Регулируемый гистерезис переключения 0,5 или 2 °С
- Работает с цифровыми датчиками температуры DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)

Код EAN-13 (артикул) ТР-30 АС220В 50Гц УХЛ2 4620769450760

### Назначение

Температурное реле ТР-30-1 (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.

Датчик температуры ТД-1-1 поставляется в комплекте. По заказу ТД-1-2. Технические характеристики термореле приведены в таблице 2.

### Конструкция

Реле выпускаются в герметичном пластмассовом корпусе. В нижней части корпуса расположены гермовводы для гермитизации подключенных проводов питания и коммутируемой цепи. Крепление осуществляется на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, необходимо снять прозрачную лицевую крышку, через отверстия расположенных по углам корпуса крепить корпус четырьмя винтами М4 или саморезами. Конструкция клемм питания обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>. Конструкция клемм коммутируемой цепи обеспечивает надежный зажим проводов сечением до 3,31 мм<sup>2</sup>. На плате прибора расположены: два переключателя для задания температуры «t°С» установка значений единиц 0-9 и десятков 0-9, переключатель «+t/Δ» для задания положительной или отрицательной температуры, зоны гистерезиса и режима работы (охлаждение-нагрев), клемма для подключения термодатчика, красный светодиод «+t», синий светодиод «-t» и желтый светодиод включения электромагнитного реле. Габаритные размеры фотореле приведены на рис. 3.

### Условия эксплуатации

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу фотореле, 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/с<sup>2</sup>. Воздействие по сети питания импульсных помех амплитудой, не превышающей двойную величину номинального напряжения питания и длительностью не более 10 мкс. Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100 А, расположенным на расстоянии не менее 10 мм от корпуса фотореле. 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

**Запрещается производить какие-либо работы с термореле, находящимся под током.**

### Работа термореле

Термореле может работать в двух режимах: «нагрев» или «охлаждение». «Нагрев» - режим при котором исполнительного 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 «+t/Δ» первые пять положений переключателя соответствует режиму охлаждения «Охл», следующие пять положений переключателя режиму нагрев «Нагр». Диаграммы работы реле в ре-



жимах «охлаждение» и «нагрев» представлены на рис.1 и рис.2, где t°С уст - значение температуры срабатывания реле установленное на переключателях «Ед» и «Дес», t°С - текущее значение температуры, Δ - температурный гистерезис. Включение исполнительного реле контролируется желтым индикатором. Когда реле включено, включен желтый индикатор и замкнуты контакты.

В режиме «нагрев» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет ниже установленной, реле включится (рис.1). По достижении установленной температуры (t°С уст) - реле выключится. При остывании, повторное включение реле произойдет при температуре t°С уст - Δ (с учетом гистерезиса).

В режиме «охлаждение» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет выше установленной, реле включится (рис.2). По достижении установленной температуры реле выключится. При последующем повышении температуры, реле включится при температуре t°С уст + Δ (с учетом гистерезиса).

### Задание диапазона температур и гистерезиса переключателем «+t/Δ»

Положение переключателя:

«100+t/2» - диапазон +125°С - +100°С гистерезис 2°С

« +t/2» - диапазон +99°С - 0°С гистерезис 2°С

« +t/0,5» - диапазон +99°С - 0°С гистерезис 0,5°С

« -t/2» - диапазон -55°С - 0°С гистерезис 2°С

« -t/0,5» - диапазон -55°С - 0°С гистерезис 0,5°С

### Пример:

Задание температуры +100°С,

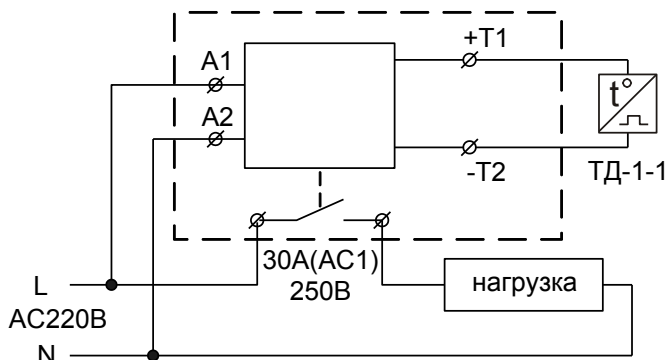
будет соответствовать число на переключателях «Ед»=«0»,

«Дес»=«0», «+t/Δ»=«100+t/2»

Задание температуры +125°С,

будет соответствовать число на переключателях «Ед»=«5»,

«Дес»=«2», «+t/Δ»=«100+t/2»



**Внимание!** Термореле, как правило, работает в режиме частых коммутаций. Для увеличения срока службы реле максимальная рекомендуемая мощность нагрузки - 1000 Вт. При необходимости управления устройствами мощностью более 1000Вт, рекомендуется применять промежуточные реле или контакторы, рассчитанные на соответствующую нагрузку.

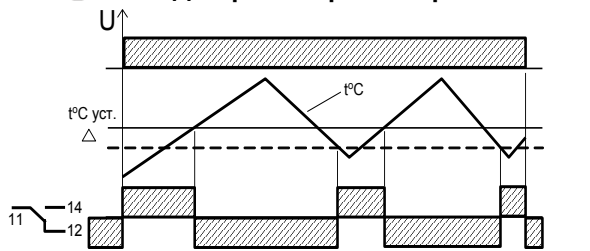
**Диagramмы работы реле**
**Габаритные размеры**

**Режим «нагрев»**

Рис. 1

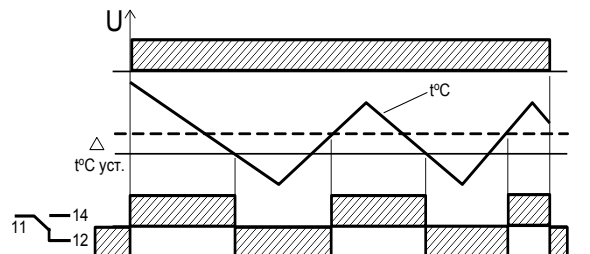

**Режим «охлаждение»**

Рис. 2

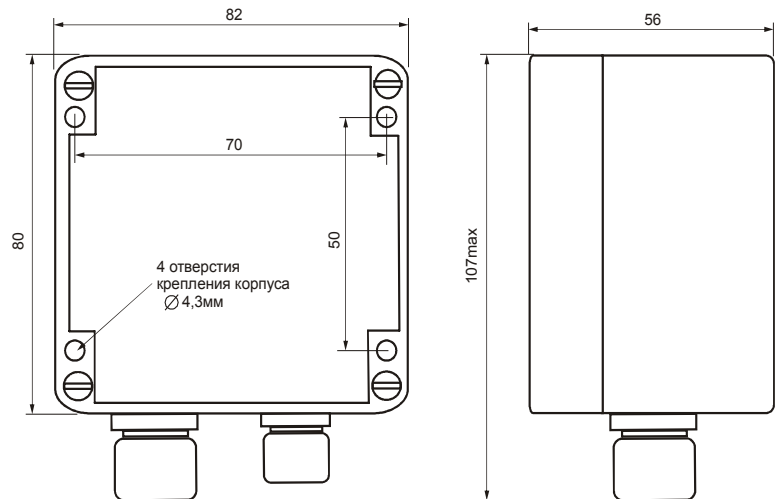


Рис.3

Состояние индикаторов	Функциональное назначение
Синий включен	t°C уст в диапазоне -55...0 °C
Красный включен	t°C уст в диапазоне 0...+99°C
Красный включен и вспыхивает	t°C уст равна +100...+125 °C
Почередное включение синего и красного	Не правильное задание температуры t°C уст (выше +125 °C или ниже -55 °C )
Одновременное мигание синего и красного	Обрыв датчика, его неисправность или неправильное подключение
Желтый включен	Исполнительное реле включено

Таблица 1

Технические характеристики термореле ТР-30	
Номинальное напряжение питания	AC220В ± 20%, 50 Гц;
Потребляемая мощность, не более	2ВА
Диапазон контролируемых температур	-55...+125 °C
Погрешность измерения температур в диапазоне -10...+85°C - в остальном рабочем диапазоне	± 0,5 °C ± 2 °C
Температурный гистерезис	0,5 или 2 °C
Время готовности не более	2,5сек
Максимальное коммутируемое напряжение	400В
Макс. коммутируемый ток при активной нагрузке: AC250В, 50Гц (AC1) DC30В (DC1)	30А
Максимальная коммутируемая мощность	7500ВА
Макс. напряжение между цепями питания и контактами реле	AC2000В, 50 Гц, (1 мин.)
Механическая износостойкость, циклов не менее	10x10 <sup>6</sup>
Электрическая износостойкость, циклов не менее	100000
Количество и тип контактов	1 замыкающая группа
Степень защиты реле по корпусу	IP54
Диапазон рабочих температур	-40 ... +50 <sup>0</sup> C
Температура хранения	-60 ... +50 <sup>0</sup> C
Относительная влажность воздуха	до 80% при 25 <sup>0</sup> C
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	круглосуточный
Габаритные размеры	82 X 80 X 56 мм
Масса	0.1 кг

Таблица 2

Тип датчика ТД-1-1/ (провод 2x0,25) Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Тип датчика ТД-1-2 / (провод 2x0,75) Диапазон рабочих температур	-55...+125 °C
Диэлектрическая прочность м/у корпусом датчика и выводами	AC1000В (1 мин.)
Сопrotивление изоляции, не менее	100 МОм (на AC500В)

**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)