

Реле контроля температуры ТР-30



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Термореле ТР-30 (далее реле) предназначено для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналу датчика температуры в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления, охлаждающих систем, жидкостей, предметов и т. п., а также для использования в качестве комплектующего изделия в устройствах автоматики.

ОСОБЕННОСТИ

- Пыле-влагозащищённое исполнение
- Прецизионная установка температуры (с шагом 1°C)
- Широкий диапазон контролируемых температур -55...+125°C
- Работа в режиме «нагрев» или «охлаждение»
- Выходной замыкающий контакт - АС250В/30А, (7,5 кВт)
- Контроль исправности датчика
- Регулируемый гистерезис переключения 0,5 или 2°C
- Цифровой датчик температуры DS18B20 Dallas Semiconductor (Maxim)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу фотореле, 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/с². Воздействие по сети питания импульсных помех амплитудой, не превышающей двойную величину номинального напряжения питания и длительностью не более 10мкс. Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100А, расположенным на расстоянии не менее 10мм от корпуса реле. 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.

ВНИМАНИЕ: Запрещается производить какие-либо работы с реле, находящимся под напряжением.

КОНСТРУКЦИЯ

Реле выпускается в герметичном пластмассовом корпусе. В нижней части корпуса расположены гермовводы для проводов питания и коммутируемой цепи. Крепление осуществляется на ровную поверхность. Для установки реле, необходимо снять прозрачную лицевую крышку, через отверстия расположенных по углам корпуса закрепить корпус четырьмя винтами М4 или саморезами. Конструкция клемм питания обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 1,5мм². Конструкция клемм коммутируемой цепи обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 3,31мм². На плате прибора расположены: два поворотных переключателя для задания температуры «t°C» (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), красный индикатор «+t» режима нагрева, синий индикатор «-t» режима охлаждения, жёлтый индикатор включения исполнительного реле.

РАБОТА ТЕРМОРЕЛЕ ТР-30

Реле 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 «+t/Δ» первые пять положений переключателя соответствует режиму охлаждения «Охл», следующие пять положений переключателя режиму нагрев «Нагр». Включение исполнительного реле контролируется жёлтым индикатором. Когда реле включено, горит жёлтый индикатор и контакты замкнуты. В режиме «нагрев» при включении питания, если температура в контролируемой точке будет ниже установленной, реле включится. По достижении установленной температуры ($t^{\circ}\text{Суст}$) - реле выключится. При остывании, повторное включение реле произойдёт при температуре $t^{\circ}\text{Суст}-\Delta$ (с учётом гистерезиса). 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 $t^{\circ}\text{Суст}+\Delta$ (с учётом гистерезиса).

Установка диапазона температур и гистерезиса переключателем «+t/Δ»:

- «100+t/2» - диапазон от +125°C до +100°C гистерезис 2°C
- «+t/2» - диапазон от +99°C до +0°C гистерезис 2°C
- «+t/0.5» - диапазон от +99°C до +0°C гистерезис 0,5°C
- «-t/2» - диапазон от -55°C до -0°C гистерезис 2°C
- «-t/0.5» - диапазон от -55°C до - 0°C гистерезис 0,5°C

Контроль рабочих режимов осуществляется по индикаторам.

ВНИМАНИЕ: При использовании устройств мощностью более 7500Вт рекомендуется применять промежуточные реле или контакторы, рассчитанные на соответствующую нагрузку.

ИНДИКАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМОРЕЛЕ ТР-30

Параметр	Ед.изм.	ТР-30 АС230В
Номинальное напряжение питания	В	АС230 ± 10%
Потребляемая мощность, не более	ВА	2
Диапазон измеряемых температур	°C	-55...+125
Погрешность измерения температуры в диапазоне - 10...+85°C - в остальном рабочем диапазоне	°C	± 0.5 ± 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	30
Максимальная коммутируемая мощность	Вт	7500
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1мин)
Механическая износостойкость, не менее	циклов	10×10^6
Электрическая износостойкость, не менее	циклов	100000
Количество и тип контактов		1 переключающая группа
Степень защиты реле по корпусу		IP54
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55 (УХЛ4) -40...+55 (УХЛ2)
Температура хранения	°С	-40...+70
Относительная влажность воздуха	%	до 80 (при 25°С)
Рабочее положение в пространстве		произвольное
Режим работы		круглосуточный
Габаритные размеры	мм	82x80x56
Масса	кг	0,215

ДИАГРАММА РАБОТЫ

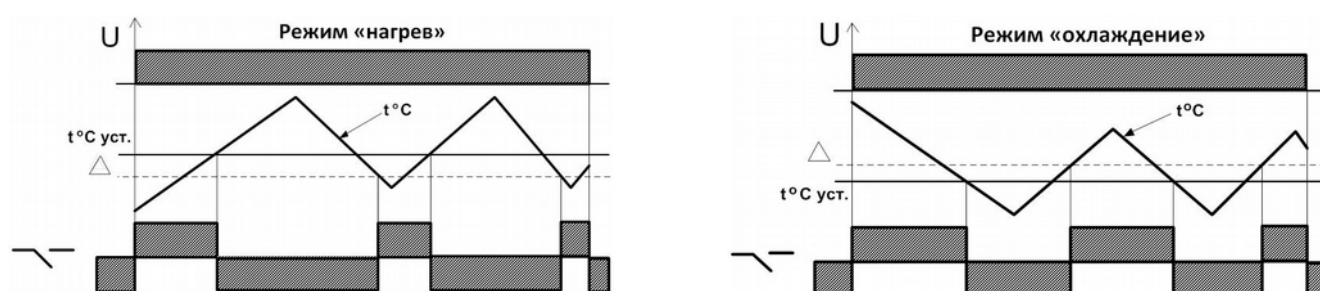
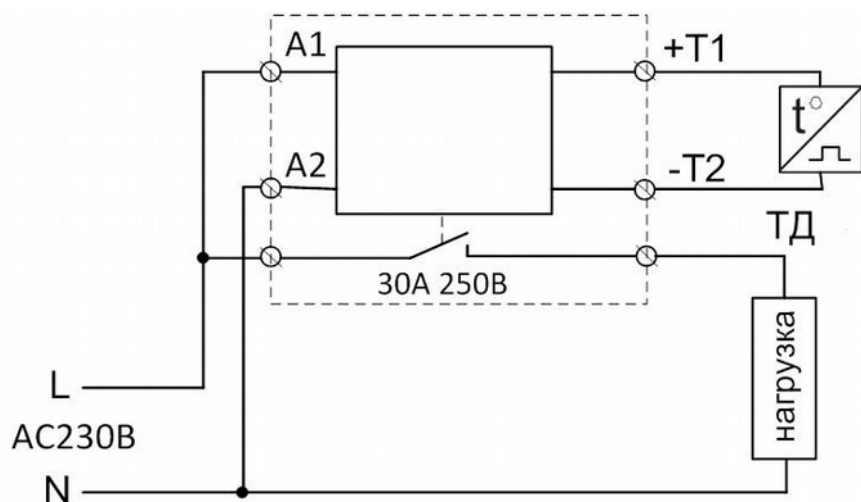
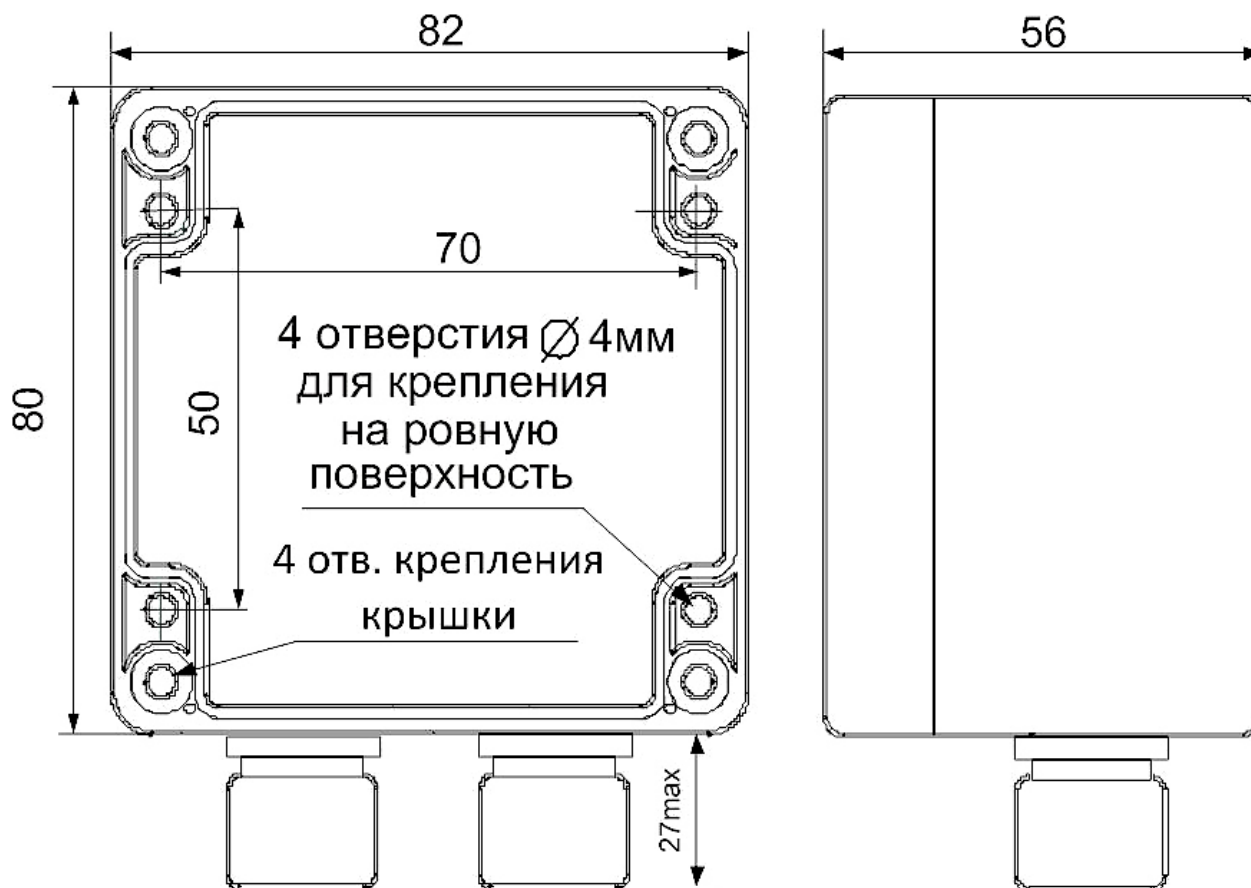


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РЕЛЕ



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ДАТЧИКОВ

