



РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РТК-303

Код ОКП 42 1198
Код ТН ВЭД 9032 10 890 0

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МЕ92.В02303



Назначение

Реле температуры предназначено для сигнализации о достижении в технологических точках промышленных объектов заданного фиксированного значения температуры (уставки).

Реле может работать в комплекте с любыми приборами, регистрирующими скачок ($> 3,5$ мА) или падение ($< 1,8$ мА) тока во входной цепи.

Область применения – системы контроля, регулирования и управления технологическими процессами химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслей промышленности.

Принцип действия

Принцип действия реле состоит в изменении сопротивления термометрического чувствительного элемента (микросхемы) под воздействием изменения температуры контролируемой среды, преобразовании этого изменения в изменение тока в цепи подключения реле и скачкообразном изменении тока в этой цепи при значении температуры, соответствующем заданному значению (уставке).

По аналогии с реле типа «сухой контакт»:

значение тока $I < 1,8$ мА – «разомкнуто»;

значение тока $I > 3,5$ мА – «замкнуто».

Исполнения

Реле выпускается в двух исполнениях, отличающихся длиной монтажной гильзы.

Код реле	Длина монтажной гильзы, l, мм	Присоединительная резьба	Масса, кг, не более
РТК-303	50	М8х1	0,2
РТК-303-1	138		0,25

Технические характеристики

Преимуществами реле, имеющих выходной сигнал в виде скачка тока в линии питания, являются возможность осуществления диагностики линий связи при их применении в АСУ ТП в качестве средств систем ПАЗ (ПБ 09-540-03), а также более высокая помехозащищенность линий связи по сравнению с реле типа «сухой контакт».

Диапазон рабочих температур..... от минус 50 до плюс 150 °С.

Диапазон настройки температур срабатывания (уставок) ... от минус 50 до плюс 125 °С.

Дискретность настройки на температуру срабатывания (уставку) 1 °С.

Предел допускаемой абсолютной основной погрешности срабатывания реле, измеренный в нормальных условиях $\pm 1,5$ °С.

Зона возврата не более 6 °С.

Постоянная времени..... не более 0,5 минуты.

Реле выпускаются настроенными в соответствии с заказом на следующие параметры:

– значение температуры срабатывания (уставка), °С;

– зона возврата (гистерезис), °С;

– значение тока в цепи подключения (состояние «контактов») датчика,

нормально «разомкнутый» (НР): температура ниже значения уставки, мА

$< 1,8$;

температура выше значения уставки, мА

$> 3,5$;



нормально «замкнутый» (НЗ): температура ниже значения уставки, мА > 3,5;
 температура выше значения уставки, мА < 1,8.

Потребитель при помощи переносного блока контроля температуры БКТ-301 или IBM PC, через адаптер АП-301, подключаемый к СОМ порту, может задать (перенастроить):

- значение уставки в °С;
- зону возврата (гистерезис) в °С;
- состояние «контактов» реле (нормально «разомкнутое» НР или нормально «замкнутое» НЗ).

Реле, подключенное к БКТ-301 или IBM PC через адаптер АП-301, может работать в режиме термометра с погрешностью измерения температуры $\pm 0,2$ °С во всем диапазоне.

Блок контроля температуры БКТ-301 или адаптер АП-301 (программное обеспечение прилагается) приобретаются отдельно. Описание БКТ-301 и адаптера АП-301 приведено в данном каталоге.

Питание реле осуществляется по двухпроводной линии связи от сети постоянного тока напряжением (20 \pm 5) В.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание реле напряжением (16 \pm 4) В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:

- сопротивление нагрузки не более 2 кОм;
- индуктивность линии связи не более 10 мГн;
- емкость линии связи 0,03 мкФ.

Потребляемая мощность 0,2 Вт.

Степень защиты оболочки от проникновения внутрь твердых тел и воды – IP67 по ГОСТ 14254.

Габаритные и установочные размеры реле приведены на рис.1 и 2.

Взрывозащищенность

Реле имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствуют требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм;
- содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм.

Реле может быть установлено в корпусе подшипника в гнездо глубиной не менее 18 мм с присоединительной резьбой М8х1 на длине не менее 6 мм. Монтаж производится с помощью гайки из комплекта монтажных частей.

Рабочее положение реле – произвольное.

Электромонтаж реле производится кабелем МКШ 2х0,35 мм² в соответствии со схемой, приведенной на рис.3.

Примеры включения реле температуры РТК-303 приведены на рис. 4, 5, 6, 7.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле РТК-303 или РТК-303-1 1 шт.
- комплект монтажных частей 1 компл.
- руководство по эксплуатации 1 экз.
- паспорт 1 экз.





Примечание – Блок контроля температуры БКТ-301 и адаптер АП-301 (с программным обеспечением на лазерном диске) в комплект поставки не входят и поставляются по отдельному заказу.

Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе реле РТК-303 с уставкой 50 °С, с зоной возврата 1 °С:

«Реле температуры РТК-303 СЭЛХА0.454.005 ТУ, $t_y=50$ °С, зона возврата 1 °С».

Габаритные и установочные размеры реле РТК-303 и РТК-303-1

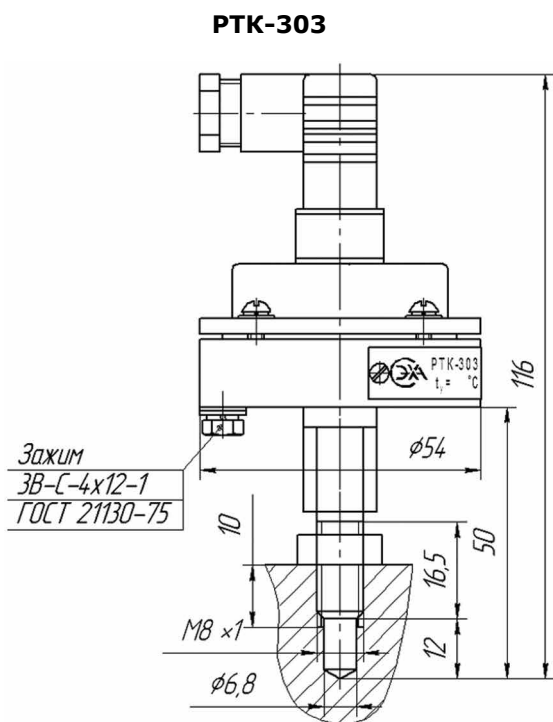


Рисунок 1

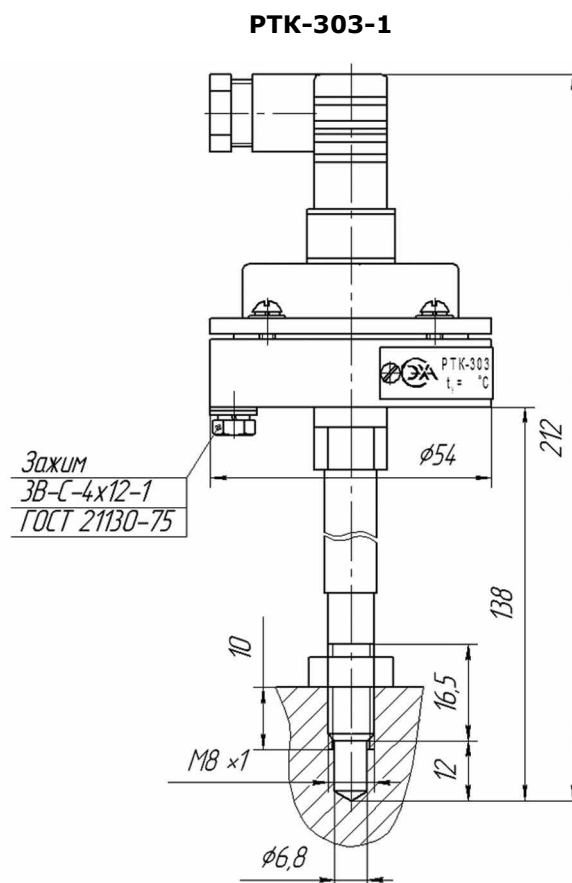


Рисунок 2



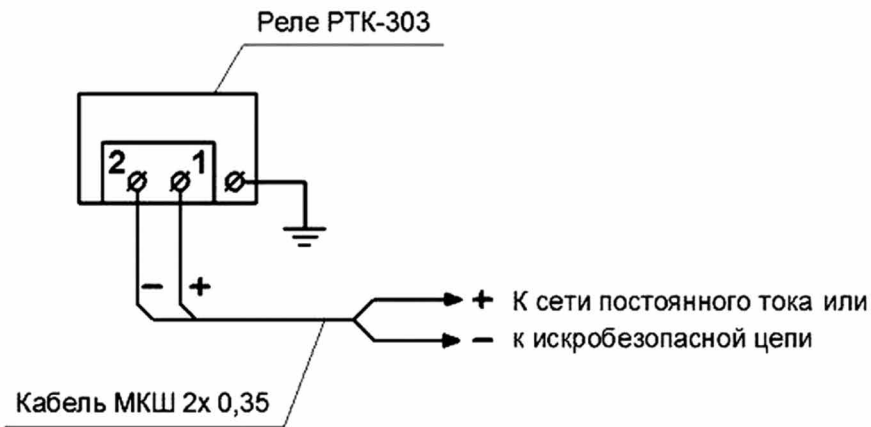
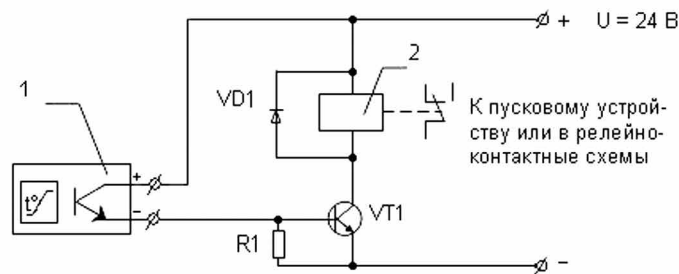
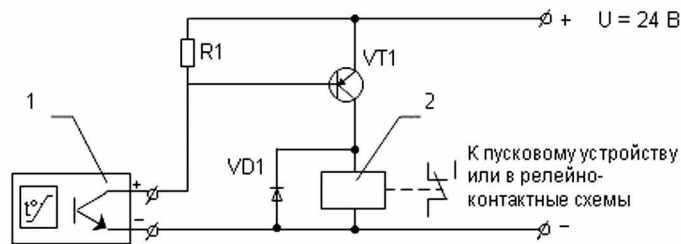


Рисунок 3. Схема электрическая соединений реле температуры РТК-303



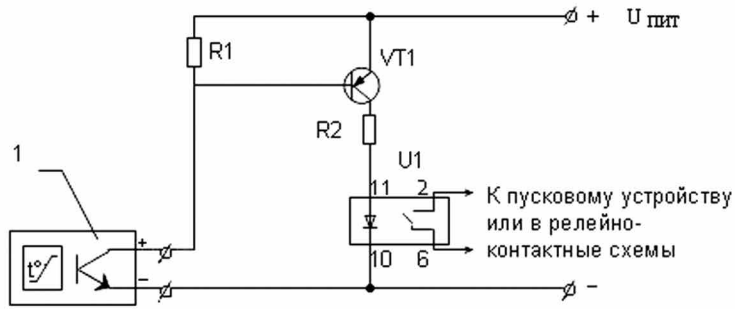
1 – реле температуры РТК-303;
 2 – реле постоянного тока (например, МКУ4В-СРА4.500.202) с рабочим напряжением питания 24 В и током срабатывания не более 0,1 А;
 VD1 – диод КД 243 Б; VT1 – транзистор КТ 961 В;
 R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом.

Рисунок 4. Пример включения реле температуры РТК-303



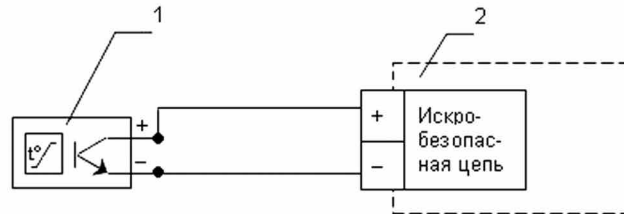
1 – реле температуры РТК-303;
 2 – реле постоянного тока (например, МКУ4В-СРА4.500.202) с рабочим напряжением питания 24 В и током срабатывания не более 0,1 А;
 VD1 – диод КД 243 Б; VT1 – транзистор КТ 639 В;
 R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом.

Рисунок 5. Пример включения реле температуры РТК-303



1 – реле температуры РТК-303;
 U1 – твердотельное реле постоянного или переменного тока (например 5П19Б1 или 5П19.10ТМ); VT1 – транзистор КТ 3107 Б;
 Uпит – от 7 до 30 В;
 для Uпит = 24 В R1 – резистор МЛТ-0,25-180 Ом;
 R2 – резистор МЛТ-1-1,2 кОм.

Рисунок 6. Пример включения реле температуры РТК-303



1 – реле температуры РТК-303;
 2 - барьер искрозащиты или устройства : УБН-3, УА3-24М, УЗС-24М, СМК-302, РПИ-301

Рисунок 7. Пример включения реле температуры РТК-303