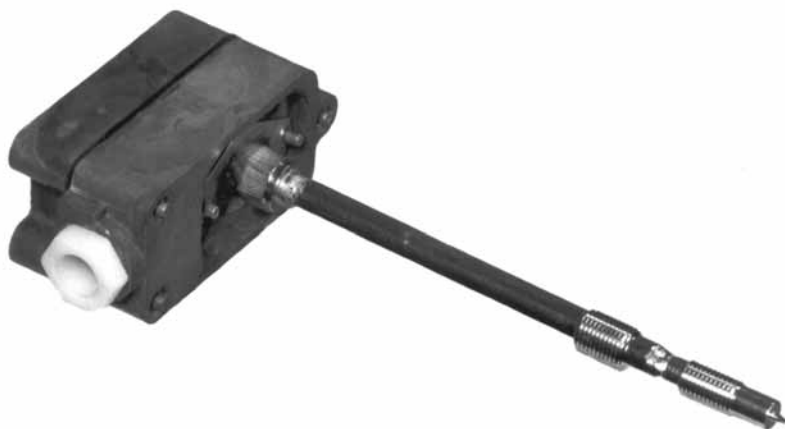


## Раздел V. Реле температуры, датчики температуры

### Реле температуры РТ-303

Код ОКП 42 1870  
Код ТН ВЭД 9025 19 990 0

Разрешение Ростехнадзора № РРС 00-045448  
Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ45.В05961



#### Назначение, исполнение и принцип действия

Реле температуры предназначено для коммутации электрических цепей сигнализации и блокировки насосных агрегатов при достижении температурой корпусов подшипниковых узлов заданного фиксированного значения (уставки), а также для контроля температуры в емкостях при давлении до 6,0 МПа.

Реле соответствует всем требованиям, изложенным в «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03, и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Реле имеет маркировку OExialICT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 1330.10 и может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле может быть применено на промышленных объектах химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности.

Реле выпускается в четырех исполнениях согласно таблицы.

Таблица

Шифр исполнения	Присоединительная резьба	Способ монтажа	Длина погружной части, l, мм
РТ-303	M8×1	в корпусе подшипникового узла	24
РТ-303-1			18
РТ-303-2	M20×1,5	в стенке аппарата	от 50 до 150
РТ-303-3	M27×2		

Реле выпускается настроенным в соответствии с заказом на уставку ( $t_y$ ) в диапазоне от нижнего предела уставок 50 °С до верхнего предела уставок 90 °С.

Реле выпускается настроенным на уставку 70 °С, если другое значение уставки не указано в заказе потребителя.

27. Заказ № 0648.

Принцип работы реле заключается в механической передаче на контактные группы перемещения чувствительного элемента (сильфона), вызванного повышением температуры термометрической жидкости под воздействием изменения температуры контролируемого объекта.

Пример записи обозначения реле температуры РТ-303 с присоединительной резьбой М8×1, длиной погружной части 24 мм, уставкой 60 °С и с величиной абсолютной основной погрешности ± 1 °С при заказе и в документации другой продукции:

«Реле температуры РТ-303 5Д4.542.001 ТУ,  $t_y = 60$  °С, погрешность ± 1 °С».

## Технические данные

Предел допускаемой абсолютной основной погрешности, °С: ± 1; ± 2; ± 3 или ± 5.

Зона возврата реле относительно уставки не превышает 3 °С.

Разброс срабатываний реле — не более 0,3 °С.

Коммутационные характеристики:

- контакты замкнуты при значениях температуры ниже величины уставки;
- род тока — постоянный;
- вид нагрузки — активная;
- напряжение —  $(24 \pm 2,4)$  В;
- ток — 150 мА.

Предельные значения искробезопасных параметров реле:

- максимальное входное напряжение  $U$  — 26,4 В;
- максимальный входной ток  $I$  — 0,15 А;
- максимальная входная емкость  $C$  — 0,001 мкФ;
- максимальная входная индуктивность  $L$  — 1,0 мкГн.

Термобаллон реле РТ-303 и РТ-303-1 выдерживает внешнее давление 6,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальное рабочее давление РТ-303-2 и РТ-303-3 — 6,0 МПа (60,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Вид климатического исполнения — У2 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
  - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
  - относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
  - содержание агрессивных примесей в окружающем воздухе должно быть в пределах санитарных норм;
  - максимальная контролируемая температура в месте установки реле не должна превышать более чем на 15 °С значение уставки.
  - синусоидальные вибрационные воздействия в месте установки реле должны быть не более 55 Гц с амплитудой смещения не более 0,35 мм;
- Средняя наработка до отказа — не менее 292000 ч.  
Средний полный срок службы — не менее 12 лет.
- Габаритные и установочные размеры реле приведены на рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5.
- Масса реле, не более, кг:
- РТ-303 — 0,16;
  - РТ-303-1 — 0,19;
  - РТ-303-2 — 0,25;
  - РТ-303-3 — 0,3.

## Монтаж и эксплуатация

Реле РТ-303, РТ-303-1 устанавливаются в корпусе подшипникового узла насосного агрегата в гнездо глубиной 24 или 18 мм с присоединительной резьбой М8×1.

Момент затяжки резьбы на термобаллоне реле не должен превышать:

- для РТ-303, РТ-303-1 — 20 кгс·см;
- для РТ-303-2, РТ-303-3 — 40 кгс·см.

Реле РТ-303-2, РТ-303-3 устанавливаются на корпусе аппарата для контроля температуры технологических сред под давлением до 6,0 МПа. Длина погружной части термобаллона —

от 50 до 150 мм. Крепление реле РТ-303-2 осуществляется при помощи гайки с резьбой М20×1,5, реле РТ-303-3 — при помощи гайки с резьбой М27×2 и уплотняется прокладкой.

Монтаж реле на месте эксплуатации производится в соответствии с рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5.

Реле может быть установлено в любом положении.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание реле напряжением от 8 до 24 В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем защиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Монтаж реле и подвод электропитания к нему во взрывоопасных зонах производится в соответствии с гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПЭУ) и другими директивными документами, регламентирующими установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Электромонтаж производится кабелем МКШ 3×0,35 ГОСТ 10348 в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рис. 1 и схемой электрической принципиальной системы, которую реле обслуживает.

Схема электрическая принципиальная реле температуры РТ-303 приведена на рис. 1.

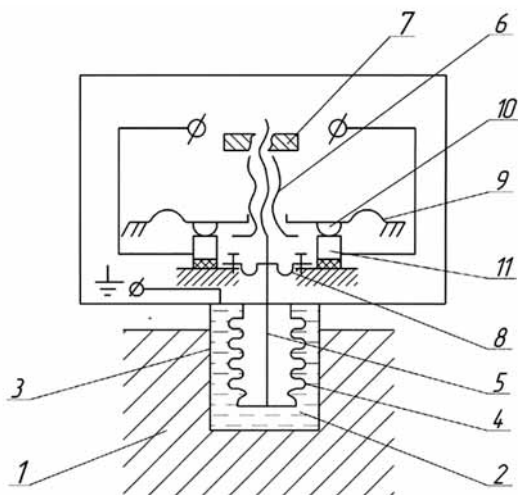
Реле в процессе эксплуатации не требует обслуживания.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле температуры РТ-303 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

Схема принципиальная кинематическая и электрическая реле температуры РТ-303



- 1 — контролируемый объект; 2 — термометрическая жидкость;  
 3 — термобаллон; 4 — сиффон; 5 — шток; 6 — резьбовая втулка;  
 7 — контрольная гайка; 8, 9 — пластичная пружина;  
 10, 11 — контакт.

Рис. 1

Габаритные и установочные размеры  
реле температуры РТ-303

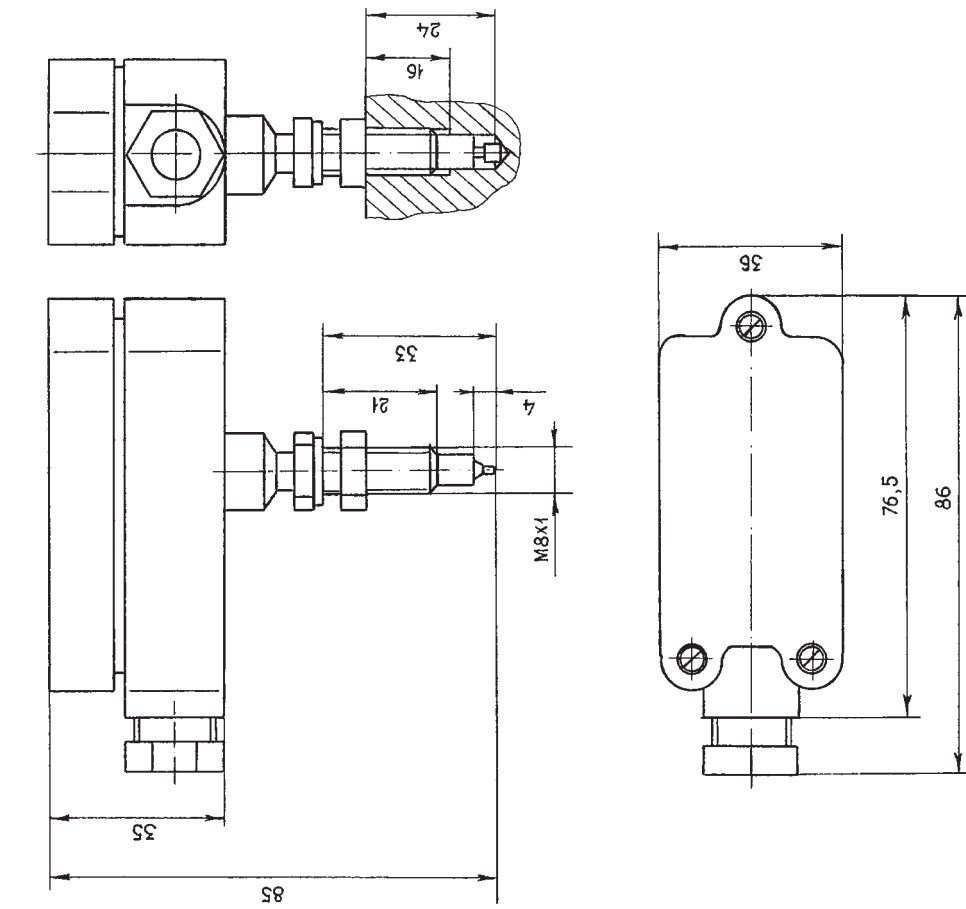


Рис. 2

Габаритные и установочные размеры  
реле температуры РТ-303-1

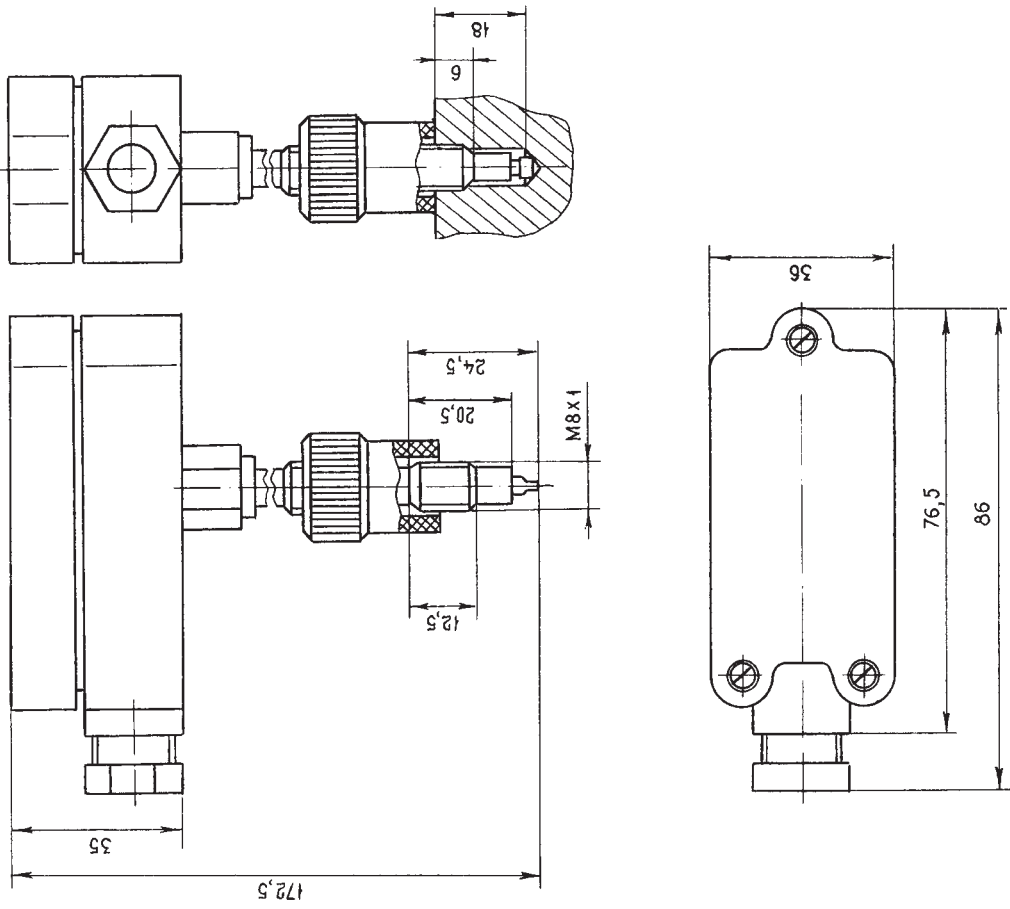


Рис. 3

Габаритные и установочные размеры  
реле температуры РТ-303-2

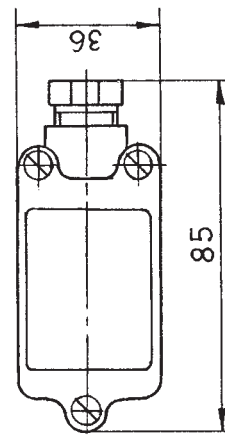
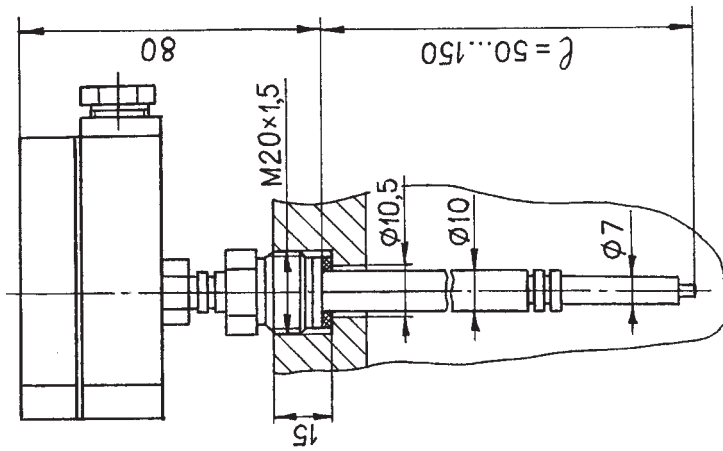


Рис. 4

Габаритные и установочные размеры  
реле температуры РТ-303-3

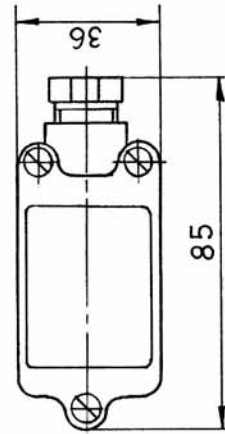
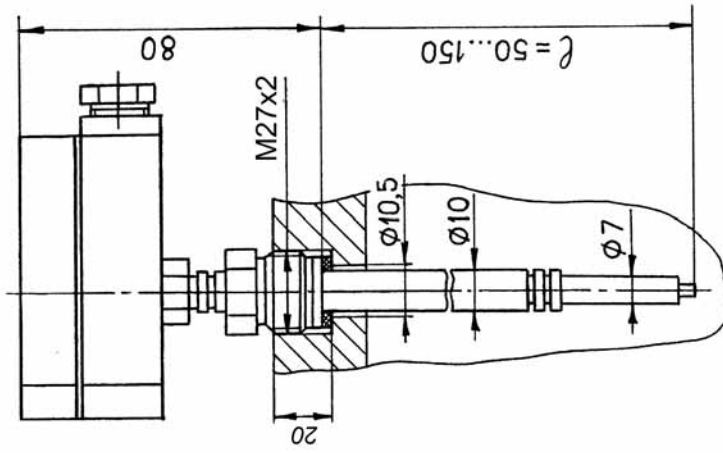


Рис. 5