

ДРТ-1 датчик-реле температуры



Датчик-реле температуры «ДРТ-1» предназначен для контроля и двухпозиционного регулирования температуры технологических сред и узлов оборудования в химической, пищевой и других отраслях промышленности.

Датчик может быть использован в системах контроля, термостатирования, сигнализации, блокировки агрегатов (насосов, компрессоров и другого технологического оборудования).

По метрологическим свойствам датчик относится к изделиям, не являющимся средством измерения, но имеющим точностные характеристики.

Датчик сохраняет свои характеристики при воздействии внешних постоянных магнитных полей с напряженностью до 40 А/м.

Принцип действия датчика заключается в сравнении температуры контролируемой среды с заданными температурными уставками.

Особенности:

- диапазон контролируемых температур от - 55 до + 125 °С;
- две температурных уставки, задание уставок с дискретностью 1 °С;
- предел основной абсолютной погрешности срабатывания датчика ± 1 °С;
- давление контролируемой среды — до 6,0 МПа (60 кгс/см²);
- мощное выходное электромагнитное реле с переключающими контактами - до 10 А (при ~220 В, 50 Гц) и до 0,5 А (при ± 110 В);
- материалы, контактирующие со средой - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632;
- габаритные размеры — 115×35×(l+105) мм.

Температурные уставки датчика задаются при выпуске (необходимо указать при заказе) или пользователем.

Температурные уставки:

- верхняя (ВУ) включает электромагнитное реле датчика при превышении температуры среды значения ВУ;
- нижняя (НУ) выключает электромагнитное реле при понижении температуры среды ниже значения НУ.

Для контроля работы и перенастройки температурных уставок рекомендуется использовать блок контроля температуры БКТ-1. Блок, подключенный к датчику, позволяет измерять текущую температуру контролируемой среды и задавать уставки непосредственно на месте эксплуатации.

Пример записи условного обозначения при заказе:

Датчик ДРТ-1-220 с верхней уставкой 70 °С, нижней уставкой 55 °С, длиной гильзы $l = 75$ мм:
«Датчик-реле температуры ДРТ-1-220 5Д2.821.016 ТУ, tВУ = 70 °С, tНУ = 55 °С, l = 75 мм».

Комплект поставки

1. Датчик-реле температуры ДРТ-1 (исполнение по заказу).
2. Комплект монтажных частей.
3. Руководство по эксплуатации.
4. Паспорт.



Технические характеристики

Параметры контролируемой среды	- температура от - 55 до + 125 °С; - максимальное давление рабочей среды — 60 кгс/см ² .
Выходной сигнал	переключающие контакты реле («сухой» контакт)
Коммутационные характеристики	до 10 А (при ~220 В, 50 Гц) и до 0,5 А (при ±110 В)
Предел допускаемой абсолютной основной погрешности	не более ± 1 °С
Точность настройки уставки	с дискретностью 1 °С
Допустимое превышение температуры рабочей среды	не более 150 °С в течение 15 мин.
Питание датчика	- ДРТ-1-220 – от сети переменного тока напряжением 220В, 50 Гц; - ДРТ-1-110 – от сети постоянного тока напряжением 110 В.
Потребляемая электрическая мощность	не более 5 Вт
Предельная длина линии питания	не более 500 м
Условия эксплуатации	- температура окружающего воздуха от - 58 до + 85 °С; - атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст.; - относительная влажность воздуха до 100 %; - 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. Агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632
Вид климатического исполнения	УХЛ1.1 по ГОСТ 15150, группа исполнения ДЗ
Степень защиты от проникновения твердых предметов и воды	IP54 по ГОСТ 14254
Механический ресурс срабатывания контактов реле	не менее 1•10 ⁷ циклов
Средняя наработка до отказа	не менее 50000 ч
Средний полный срок службы	не менее 10 лет
Габаритные размеры	не более 115×35×(l+105) мм
Масса	не более 0,5 кг

Перед монтажом необходимо проверить работоспособность датчика согласно руководству по эксплуатации.

Датчик устанавливается в отверстие с резьбой М27×2 для ДРТ-1-220 или G3/8 для ДРТ-1-110, и уплотняется прокладкой.

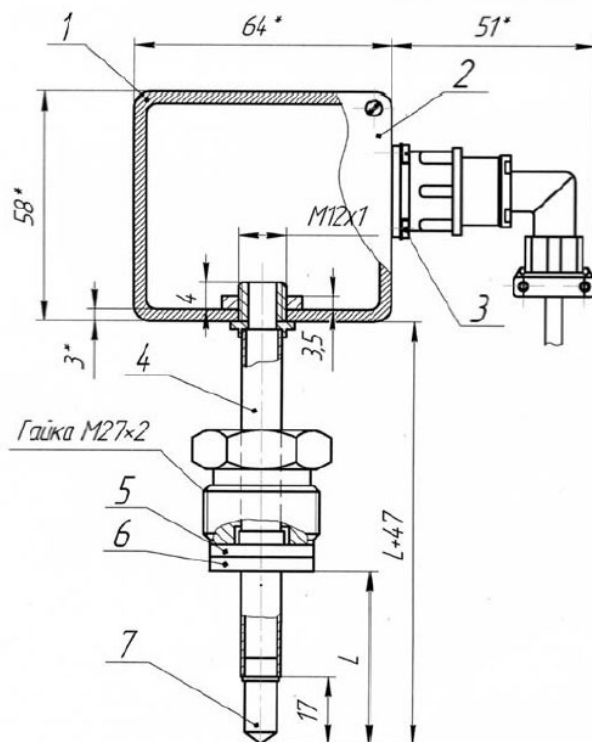
Электрический монтаж датчика необходимо производить согласно схемы электрических подключений.

Концы кабеля распаиваются на контакты вилки из комплекта монтажных частей.

Корпус датчика ДРТ-1-220 заземляется с помощью наружного заземляющего винта. Сечение заземляющего провода должно обеспечивать сопротивление не более 4 Ом.

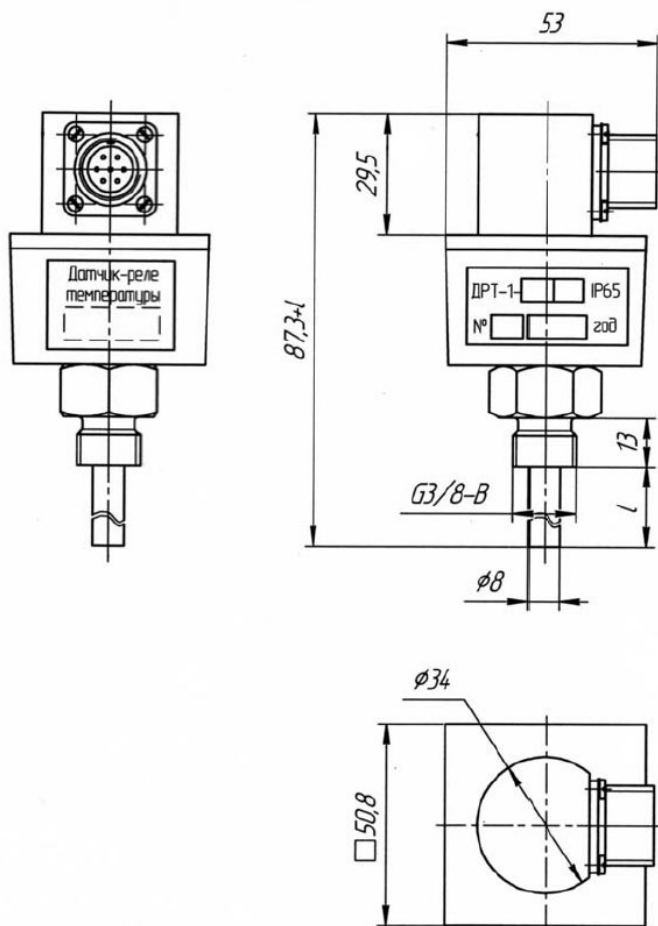


Конструкция датчика ДРТ-1-220



1 – корпус; 2 – крышка; 3 – разъем вилка 2РМ18Б7Ш1В1; 4 – термобаллон (труба $\text{O } 10 \text{ мм}$); 5 - фланец; 6 – фторопластовая прокладка; 7 – место установки температурного элемента.

Габаритные и установочные размеры датчика ДРТ-1-110





Габаритные и установочные размеры датчика ДРТ-1-220

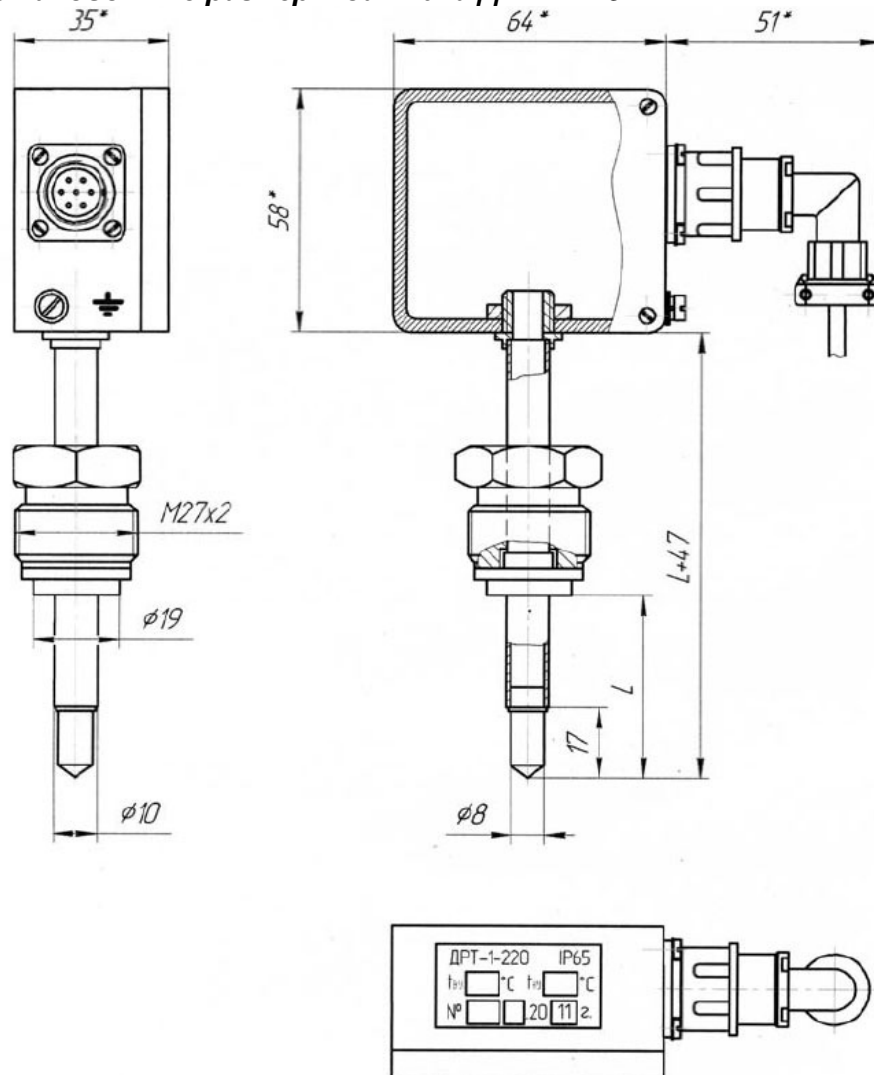
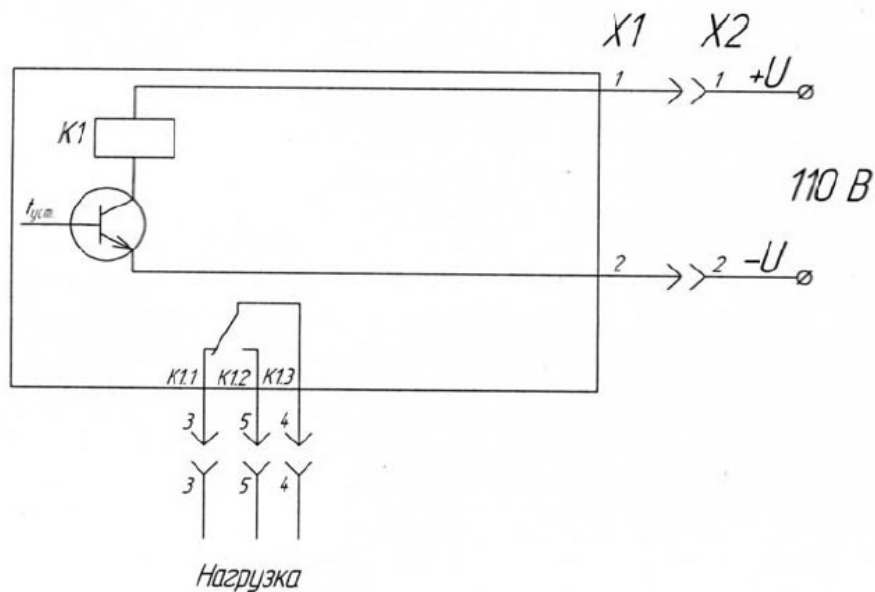


Схема электрическая соединений датчика ДРТ-1-110

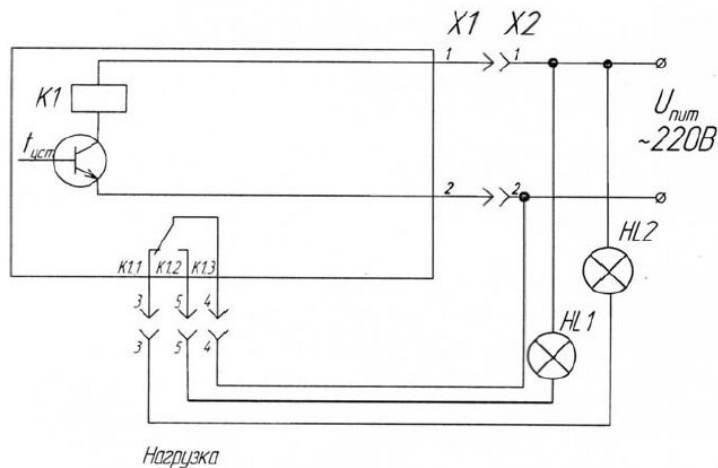


+U – «+» источника питания постоянного тока (110 В);

X1 – вилка 2РМ18КПН7Ш1В1;

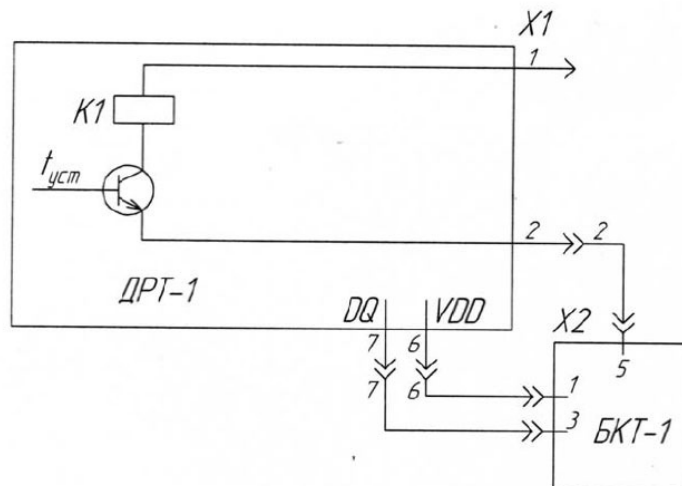
X2 – розетка 2РМ18КПН7Г1В1

Схема электрическая соединений датчика ДРТ-1-220



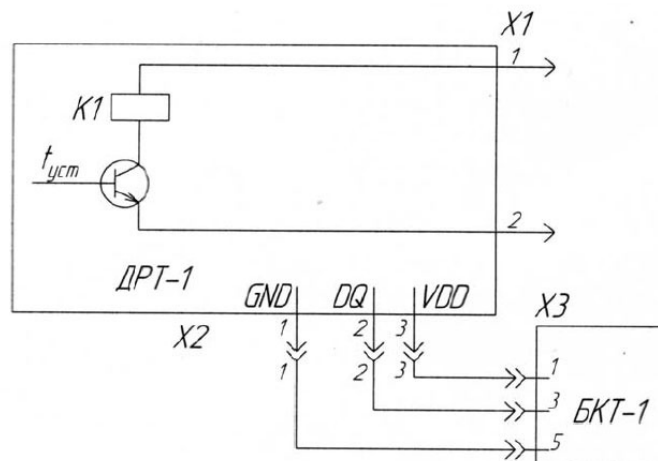
Нагрузка
 $U_{пит}$ – источник питания переменного тока (220 В);
 X1 – вилка 2PM18Б7Ш1В1;
 X2 – розетка 2PM18КУН7Г1В1

Схема электрическая подключения блока БКТ-1 к датчику ДРТ-1-110 для задания уставок и контроля температуры



X1 – вилка 2PM18КПН7Ш1В1 датчика ДРТ-1; X2 – розетка ДВ-9F; БКТ-1 – блок контроля температуры

Схема электрическая подключения блока БКТ-1 к датчику ДРТ-1-220 для задания уставок и контроля температуры



X1 – вилка 2PM18Б7Ш1В1 датчика ДРТ-1-220; X2 – штыревой разъем на печатной плате; X3 – розетка ДВ-9F; БКТ-1 – блок контроля температуры