

Реле уровня емкостные РУЕ-1, РУЕ-1Т

Код ОКП 42 1874

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ45.В05971



Назначение, исполнение и принцип действия

Реле предназначено для контроля уровня (РУЕ-1), уровня и температуры (РУЕ-1Т) жидкых агрессивных сред в технологических аппаратах химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслей промышленности.

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 выпускаются в следующих исполнениях согласно таблицы.

Таблица

Шифр исполнения	Контролируемый уровень жидкости, мм	Температура контролируемой среды, °C	Способ установки на месте эксплуатации	Диаметр отверстия в емкости для установки, мм
РУЕ-1	от 0 до 350	от -55 до +125	вертикальный	M36×2
РУЕ-1Т			горизонтальный	Ø 34
РУЕ-1-1				Ø 40
РУЕ-1Т-1				

Реле выполнено в водозащищенном исполнении.

Степень защиты оболочек от воздействия воды IPX7 по ГОСТ 14254.

Маркировка взрывозащиты — ОExiaIICT5X.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 70 °C;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре выше 40 °C и более низких температурах с конденсацией влаги.

Агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и фторопласта Ф-4 ТУ6-05-810-88.

Принцип действия реле РУЕ-1, РУЕ-1Т в канале контроля уровня жидкости основан на изменении емкости конденсатора при внесении в область между обкладками вещества с раз-

ной диэлектрической постоянной. Обкладки конденсатора расположены в нижней торцевой части реле.

Принцип действия реле РУЕ-1Т в канале контроля температуры заключается в преобразовании температуры чувствительным элементом в цифровой кодированный сигнал стандарта однопроводной шины. В качестве чувствительного элемента используется цифровая микросхема DS1821.

Пример записи обозначения реле при заказе и в документации другой продукции:
«Реле уровня емкостное РУЕ-1 5Д2.834.022 ТУ».

Технические данные

Выходные сигналы:

в канале контроля уровня – значение тока в цепи питания:

— при уровне жидкости ниже контролируемого – $(1,0 \pm 0,5)$ мА;

— при уровне жидкости выше контролируемого – $(3,5 \pm 0,5)$ мА;

в канале контроля температуры — цифровой кодированный сигнал стандарта однопроводной шины ($U_{\log,0}$ от 0 до + 0,8 В, $U_{\log,1}$ от + 2,7 до $U_{пит.}$; $U_{пит.} = 5,0$ В ± 10%).

Для преобразования кодированного сигнала в значение температуры и индикации этого значения необходимо использовать блок СКД АБ или блок контроля температуры БКТ-1.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности:

— в канале контроля уровня — не более ± 3,0 мм;

— в канале контроля температуры — не более 1,0 °С.

Полный назначенный ресурс — 6000 ч по каждому выходу каждого из каналов.

Полный назначенный срок службы — 12 лет.

Габаритные размеры, не более:

— РУЕ-1 — 93 × Ø 48 мм;

— РУЕ-1Т — 158 × Ø 48 мм.

Масса, не более:

— РУЕ-1 — 0,8 кг;

— РУЕ-1Т — 1,5 кг.

Монтаж и эксплуатация

Перед монтажом реле проверяется на работоспособность в составе системы СКД АБ по методике, приведенной в руководстве по эксплуатации на систему.

Рабочее положение реле на месте эксплуатации — вертикальное, с максимальным отклонением на угол до 5 °, или горизонтальное в зависимости от исполнения.

Длина соединительного кабеля реле — 300 мм.

Питание реле — от источника постоянного тока напряжением от 8 до 17 В.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание реле осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты «ia».

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

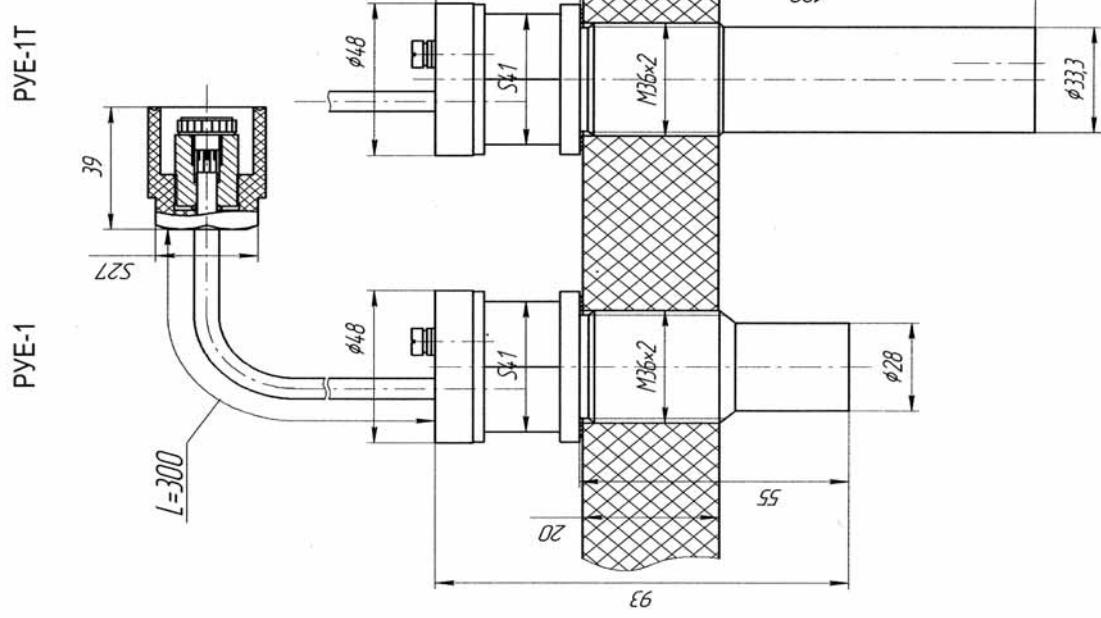
Реле заземляют. Заземляющий зажим соединяют стальной шиной с общей линией заземления. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Комплектность

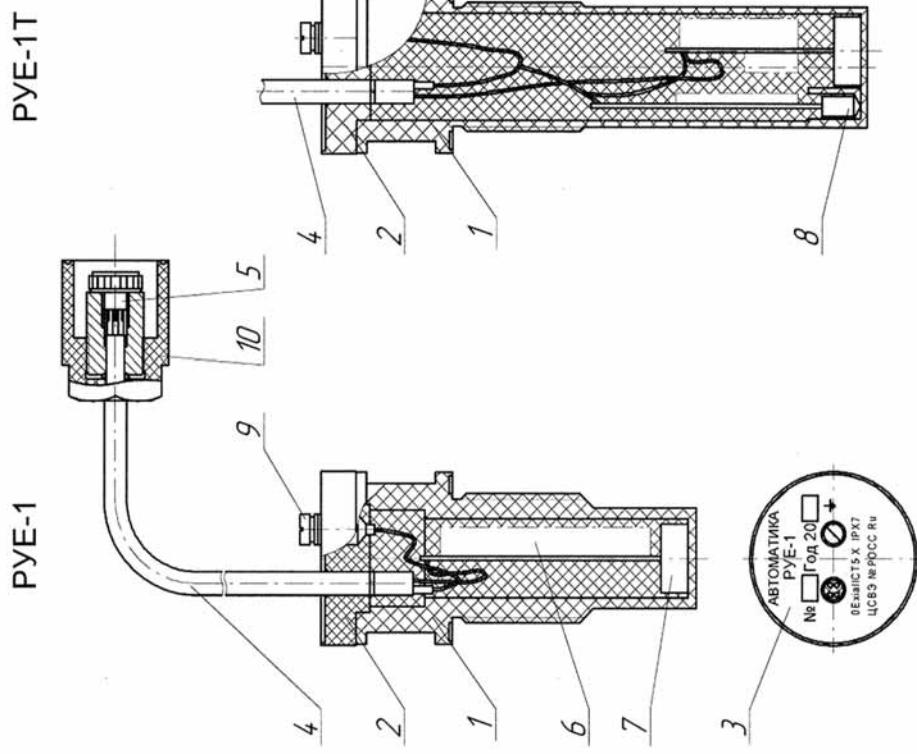
В комплект поставки входят:

— реле уровня (исполнение по заказу).....	1 шт.
— комплект монтажных частей	1 компл.
— руководство по эксплуатации	1 экз.
— паспорт.....	1 экз.

**Габаритные и установочные размеры
реле уровня РУЕ-1, РУЕ-1Т**



Конструкция реле уровня РУЕ-1, РУЕ-1Т



1 – корпус;
2 – крышка;
3 – планка фирменная;
4 – соединительный кабель;
5 – розетка PC-7TB;
6 – преобразователь;
7 – чувствительный конденсаторный элемент;
8 – герметизирующий стакан;
9 – винт заземления;
10 – герметизирующий стакан

Рис. 1

Рис. 2