

РУК-304 реле уровня индуктивное поплавковое



Реле уровня **РУК-304** предназначено для контроля уровня жидких сред в технологических аппаратах химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности и выдачи электрического сигнала при достижении уровнем контролируемой жидкости заданного значения.

Реле соответствует «Общим правилам 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 взрывозащиты OElallCT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и может быть установлено во взрывоопасных зонах всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

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 взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC (например, от МСБИ-2-15 или входов устройств УАС-24М, УЗС-24МИ и др.).

Электрические параметры искробезопасной цепи реле:

- максимальное входное напряжение U - 26 В;
- максимальный входной ток I - 25 мА;
- максимальная внутренняя емкость C - 0,03 мкФ;
- максимальная внутренняя индуктивность L - 1 мГн.

В основе работы реле лежит взаимодействие малогабаритного бесконтактного индуктивного датчика с шарообразным полым поплавком, перемещаемым в поплавковой камере контролируемой жидкостью.

Реле не может быть использовано для работы с жидкостями, кристаллизующимися, выпадающими в осадок или загустевающими в условиях эксплуатации.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности реле относится к группе исполнения ДЗ по ГОСТ 12997.

Исполнения

Шифр исполнения	Способ установки на месте эксплуатации	Диаметр отверстия в емкости для установки, мм	Минимальная длина погружной части, мм
РУК-304	погружной вертикальный	M27×1,5	120
РУК-304-1	на шунте	—	—
РУК-304-2	погружной горизонтальный	Ø 34	69
РУК-304-Ф	погружной вертикальный	Ø 31	125

Соответствует требованиям ПБ 09-540-03 (ПАЗ).

Технические характеристики

Реле работоспособны при отклонении от вертикального положения для РУК-304, РУК-304-1, РУК-304-Ф и от горизонтального положения для РУК-304-2 на угол до 5°.

Параметры контролируемой среды	<ul style="list-style-type: none"> - температура - от - 50 до + 85 °С; - давление - от 0 до 40 кгс/см²; - плотность - от 500 до 3000 кг/м³; - вязкость - до 0,5 Па·с для РУК-304-1 и до 10 Па·с для РУК-304, РУК-304-2, РУК-304-Ф; - скорость подъема уровня жидкости - не более 10 мм/с (для РУК-304-1);
--------------------------------	--



	- твердые включения - размером не более 1 мм; - объемная концентрация твердых включений - не более 1,5 %. Агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и фторопласта Ф-4 ТУ6-05-810-88
Выходной сигнал	дискретный токовый (ниже уровня срабатывания - $(5 \pm 2,5)$ мА, выше уровня срабатывания - $(1,4 \pm 0,7)$ мА). Погрешность срабатывания не более ± 2 мм
Зона возврата реле	не превышает ± 2 мм
Питание	напряжение постоянного тока от 8 до 24 В по двухпроводной линии связи
Потребляемая мощность	не более 0,2 Вт
Условия эксплуатации	- температура окружающего воздуха от - 50 до +85 °С; - атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст.; - относительная влажность воздуха до 95 %; - 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; - внешние постоянные магнитные поля напряженностью до 400 А/м по ГОСТ 12997.
Вид климатического исполнения	УХЛ1.1 по ГОСТ 15150
Степень защиты от проникновения твердых предметов и воды	IP54 по ГОСТ 14254
Средняя наработка до отказа	не менее 292000 ч
Средний полный срок службы	не менее 12 лет
Габаритные размеры	в зависимости от исполнения (см. подраздел «Схемы»)
Масса	- РУК-304 (при миним. длине погружной части) - 0,5 кг; - РУК-304-1 - 1,0 кг; - РУК-304-2 (при миним. длине погружной части) - 0,5 кг; - РУК-304-Ф (при миним. длине погружной части) - 0,7 кг.

Пример записи условного обозначения при заказе:

Реле уровня РУК-304 погружного вертикального с длиной погружной части 500 мм:
«Реле уровня РУК-304, L = 500 мм, 1411-003-45972137-99 ТУ».

Реле уровня РУК-304-1 на шунте:
«Реле уровня РУК-304-1, 1411-003-45972137-99 ТУ».

Реле уровня РУК-304-2 горизонтального с длиной погружной части L = 500 мм:
«Реле уровня РУК-304-2, L = 500 мм, 1411-003-45972137-99 ТУ».

Примечание:

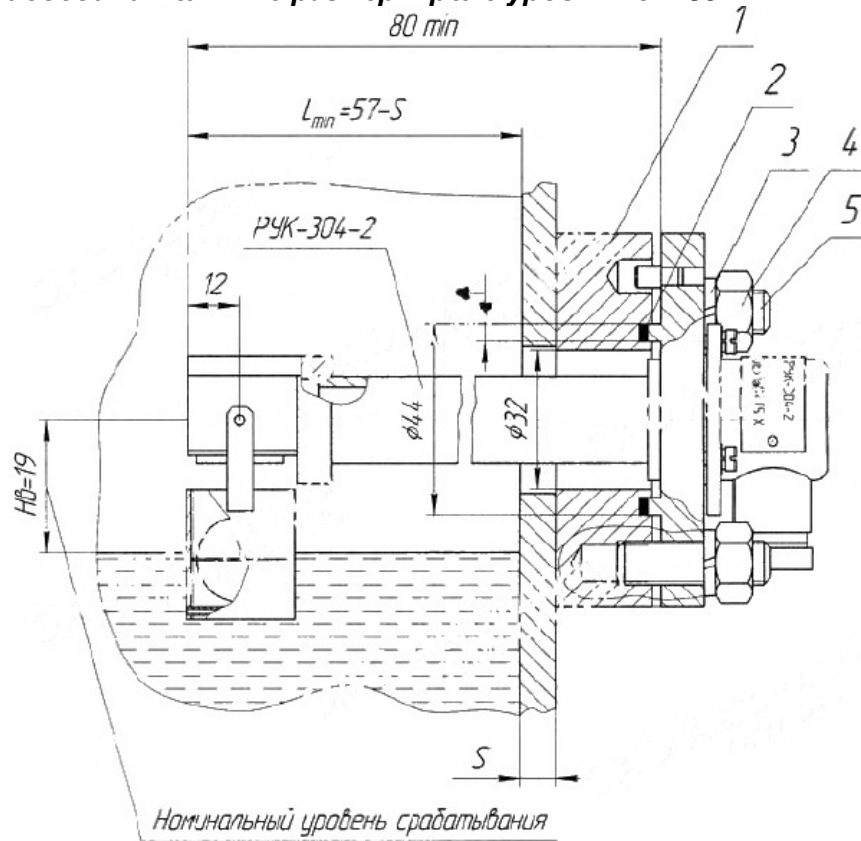
1. Длина погружной части L для РУК-304, РУК-304-2 и РУК-304-Ф определяется заказчиком.
2. Диаметр резьбы РУК-304 может быть изменен по желанию заказчика в сторону увеличения.

Стандартная комплектация:

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



Габаритные и присоединительные размеры реле уровня РУК-304-2



Габаритные и установочные размеры реле уровня РУК-304-Ф

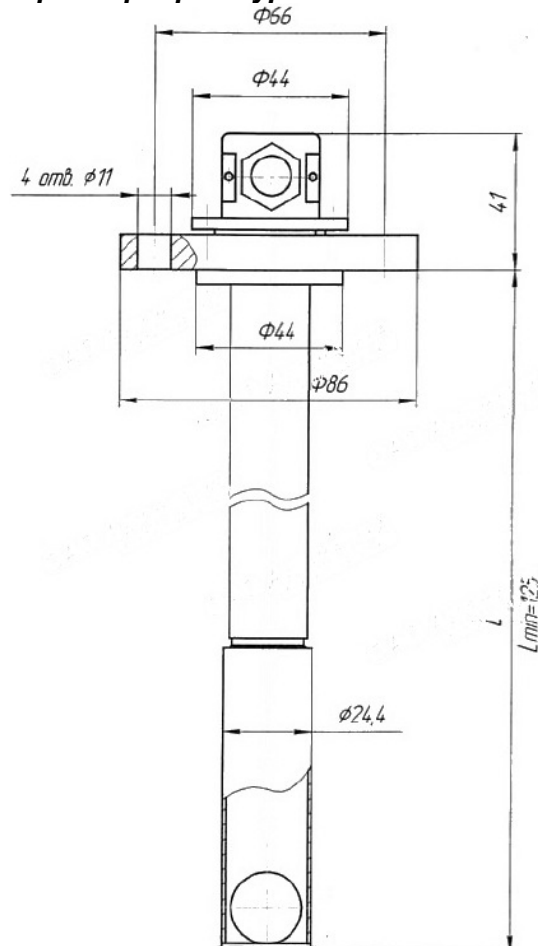
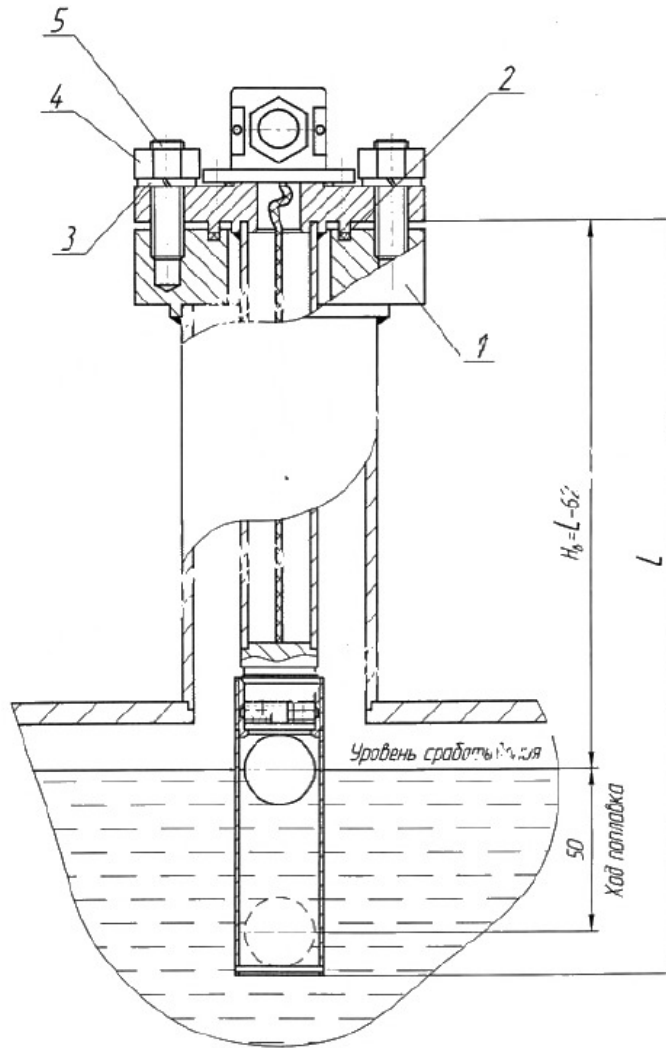


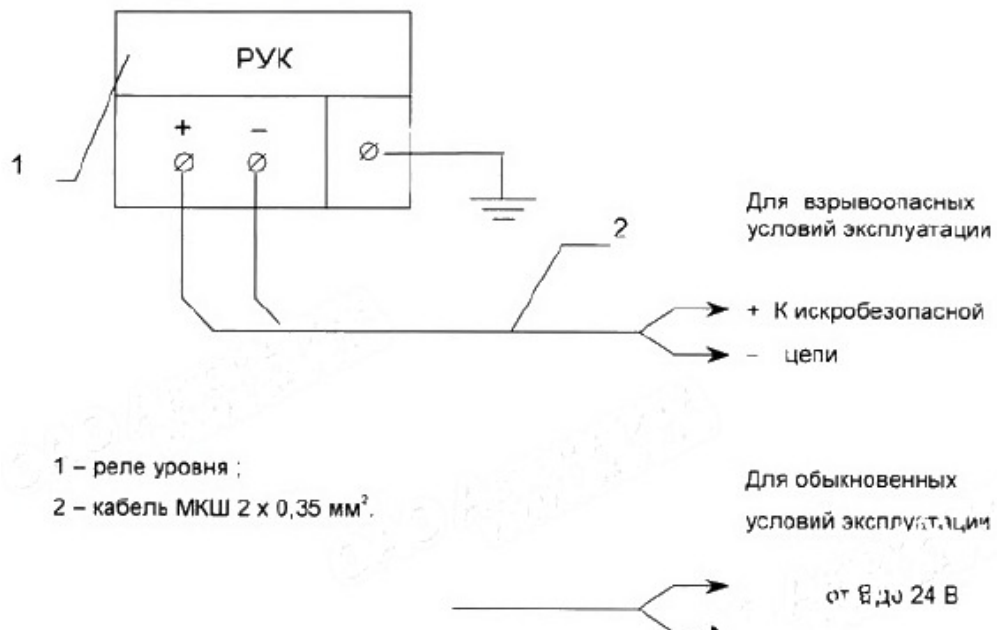


Схема монтажа реле уровня РУК-304-Ф на емкости

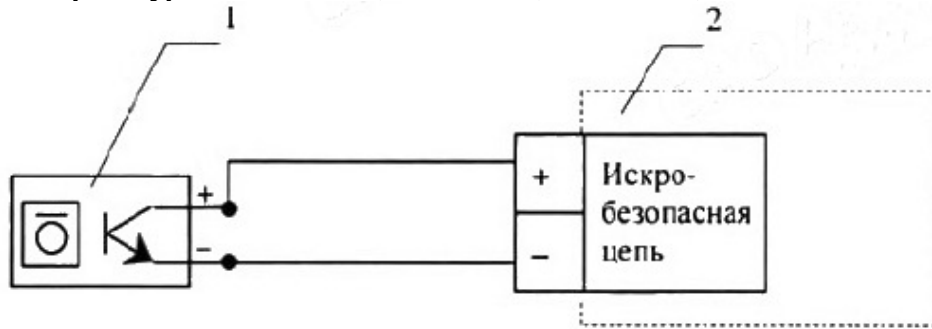


1 – фланец; 2 – прокладка; 3 – шайба; 4 – гайка; 5 – шпилька.

Схема электрическая соединений реле уровня РУК-304



Пример включения реле уровня РУК-304, РУК-304-1, РУК-304-2, РУК-304-Ф



1 — реле уровня;

2 — барьер искробезопасный или устройства: УАС-24М, УЗС-24МИ, МСБИ-2-20 и т. п.

Перед монтажом реле необходимо проверить на работоспособность в условиях лаборатории КИ-ПиА.

Рабочее положение реле РУК-304, РУК-304-1 и РУК-304-Ф - вертикальное, реле РУК-304-2 - горизонтальное поплавком вниз.

Реле РУК-304 вворачивается в стенку емкости резьбовой частью корпуса (М27×1,5) и уплотняется прокладкой.

Крепление реле РУК-304-1 осуществляется при помощи кронштейна болтами М8×20, входящими в комплект поставки. Подключение линии входа и выхода контролируемой жидкости осуществляется нержавеющими трубками диаметром 10-12 мм, привариваемыми к ниппелям, входящим в комплект монтажных частей.

Реле РУК-304-2 крепится к фланцу 1, привариваемому к емкости, с помощью шпилек 5, гаек 4, шайб 3 и уплотняется прокладкой 2.

Перед установкой реле РУК-304-2 необходимо поворотный кожух с поплавком развернуть по оси монтажной штанги, ввести реле в отверстие фланца 1 емкости, предварительно установив прокладку 2. Фланец реле центрируется штифтом в отверстие фланца 1 емкости.

Реле РУК-304-Ф крепится к фланцу, привариваемому к емкости, при помощи шпилек 5, гаек 4, шайб 3 и уплотняется прокладкой 2.

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

Вводное устройство реле рассчитано на применение кабеля марки МКШ 2×0,35 ГОСТ 10348.

Уплотнение кабеля осуществляется затягиванием гайки кабельного ввода. Кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения.

Реле должно быть заземлено с помощью наружного заземляющего зажима.