



СКБ «ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ»

ОКПД2 26.51.52.120

ЗАКАЗАТЬ

EAC



ДАТЧИК-РЕЛЕ УРОВНЯ

РОС-501

Руководство по эксплуатации
ИНСУ1.430.029 РЭ (5.0)

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	13
5 УТИЛИЗАЦИЯ	13
Приложение А Габаритные и установочные размеры преобразователя передающего (ПРП)	14
Приложение Б Габаритные и установочные размеры преобразователя первичного (ПП)	15
Приложение В Схемы электрические подключения датчика-реле уровня	16
Приложение Г График зависимости уровней срабатывания от плотности контролируемой среды	18

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия датчика-реле уровня РОС-501 (далее – датчик уровня) и содержит сведения необходимые для правильной его эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Датчик уровня предназначен для контроля уровня жидких сред в аппаратах и сосудах стационарных установок.

1.1.2 Датчик уровня состоит из преобразователя первичного (далее – ПП) и преобразователя передающего (далее – ПРП).

1.1.3 Датчик уровня обеспечивает выдачу дискретных сигналов в цепи сигнализации и управления при отклонении уровня в резервуарах за регламентные границы.

1.1.4 Датчик уровня соответствует климатическому исполнению УХЛ, Т по ГОСТ 15150-69 категории размещения 4 (ПРП) и категории размещения 5 (ПП), но для работы при температуре и влажности окружающей среды согласно таблице 2.

1.1.5 Датчик уровня имеет исполнения по взрывозащите:

- невзрывозащищенное;
- взрывозащищенное.

1.1.6 ПП взрывозащищенного исполнения имеет вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ib», уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», маркировку взрывозащиты «1Ex ib IIB T5 Gb X», соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 31610.11-2014 и предназначен для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты первичного преобразователя, означает, что при эксплуатации изделий следует соблюдать следующие требования (специальные условия):

- при установке и эксплуатации преобразователя первичного в зоне класса 1 для обеспечения фрикционной искробезопасности преобразователь первичный необходимо оберегать от механических ударов;
- эксплуатация преобразователя первичного допускается в диапазоне температур окружающей среды от минус 50 до плюс 85 °С (см. п.1.2.11).

ПРП взрывозащищенного исполнения имеет выходные искробезопасные электрические цепи уровня «ib», маркировку по взрывозащите «[Ex ib Gb] IIB Тип РОС 501И», соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 31610.11-2014 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

1.1.7 При заказе датчика уровня указывают:

- обозначение датчика уровня РОС 501;
- обозначение взрывозащищенного исполнения (буква И);
- климатическое исполнение;
- напряжение питания;
- обозначение технических условий.

Пример записи при заказе или в конструкторской документации другой продукции, в которой он может быть применен, датчика уровня взрывозащищенного исполнения на напряжение питания 380 В:

«Датчик-реле уровня РОС-501-И-УХЛ-380 ТУ 4218-016-42334258-01-2010».

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Наименование и параметры контролируемых жидкостей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование жидкости	Параметры жидкости		
	температура, °С	вязкость, Па·с, не более	рабочее давление МПа (кгс/см²), не более
Аммиак жидкий синтетический ГОСТ 6221-82 Хладон 12 ГОСТ 19212-87 Хладон 22 ГОСТ 8502-88	от -50 до +50	1	2,1 (21)
Вода питьевая ГОСТ Р 51232-98 Дизельное топливо, масло	от 0 до +100		
Жидкости с плотностью, не менее 0,52 г/см³	от -50 до +85		
Примечания			
1 Для среды с плотностью менее или равной 0,9 г/см³, а также для аммиака, хладона 12 и хладона 22 применять поплавков с покрытием Н9.09; для сред с плотностью более 0,9 г/см³ применять поплавков с покрытием Н9.09 или с покрытием порошковой краской П-ЭП-534 в зависимости от агрессивности контролируемой жидкости.			
2 Датчики уровня взрывозащищенного исполнения должны использоваться при температуре контролируемой жидкости не выше +95 °С.			

1.2.2 Детали ПП, соприкасающиеся с контролируемой жидкостью, изготавливаются из материалов, которые по устойчивости к воздействию контролируемой жидкости равнозначны или лучше сталей марок 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014 и 08кп ГОСТ 1050-2013 с покрытием Н9.09 ГОСТ 9.303-84 или порошковой краской П-ЭП-534 ТУ6-10-1890-83 или аналогичной.

1.2.3 Параметры питания:

напряжение переменного тока, В 220(+22;-33) или 380(+38;-57); частота переменного тока, Гц 50±2.

1.2.4 Потребляемая мощность, В·А, не более 8.

1.2.5 Электрические параметры искробезопасной цепи ПРП:

- максимальное выходное напряжение U_0 , В 10;
 - максимальный выходной ток I_0 , мА 40;
 - максимальная выходная мощность P_0 , Вт 0,2;
 - максимальная внешняя емкость C_0 , мкФ 0,3;
 - максимальная внешняя индуктивность L_0 , мГн 41.

1.2.6 Электрические параметры искробезопасной цепи ПП:

- максимальное входное напряжение U_i , В 10;
 - максимальный входной ток I_i , мА 40;
 - максимальная входная мощность P_i , Вт 0,2;
 - максимальная внутренняя емкость C_i , пФ 10;
 - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн 40.

1.2.7 Параметры линии связи между ПП и ПРП:

- сопротивление, Ом, не более 20;
 - индуктивность, мГн, не более 1;
 - емкость, мкФ, не более 0,3.

1.2.8 Линия связи между ПП и ПРП должна быть не более 1000 м.

1.2.9 Предельная электрическая нагрузка на контакты выходного реле:

- постоянный ток 5 А, напряжение 30 В;
 - переменный ток 5 А, напряжение 250 В.

1.2.10 Датчик уровня обеспечивает установку «прямого» или «инверсного» релейного выхода.

«Инверсный» релейный выход – состояние катушки выходного реле «под током» при нижнем положении поплавка в поплавковой камере ПП.

«Прямой» релейный выход – состояние катушки выходного реле «обесточено» при нижнем положении поплавка в поплавковой камере ПП.

1.2.11 Дифференциал срабатывания датчика уровня (разность между значениями, соответствующими уровням изменения состояния контактов цепей сигнализации при повышении и понижении уровня контролируемой среды) должен быть в пределах от 20 до 50 мм для РОС-501 и от 10 до 60 мм для РОС-501И.

1.2.12 Датчик уровня устойчив к воздействию климатических факторов внешней среды, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование фактора	Нормы	
	ПП	ПРП
Температура окружающего воздуха, °С		
- нижнее значение	-50	+1
- верхнее значение	+85	+40
Относительная влажность воздуха, %	100 при 35 °С (с конденсацией влаги)	80 при 35 °С (без конденсации влаги)
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	84...106,7 (630...800)	

1.2.13 По степени защиты от механических воздействий датчик уровня соответствует исполнению N3 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.2.14 Степень защиты датчика уровня от воздействия пыли и воды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015.

1.2.15 Класс защиты по электробезопасности 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.16 Назначенный срок службы датчиков-реле - 15 лет.

1.2.17 Общий вид, габаритные и установочные размеры ПРП и ПП приведены в приложениях А, Б.

1.2.18 Масса:

- ПП, кг, не более 2,6;
 - ПРП, кг, не более 0,9.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Общий вид, габаритные и установочные размеры ПРП и ПП приведены в приложениях А, Б.

1.3.2 ПП (см. приложение Б) датчика уровня состоит из нержавеющей трубы 1, ограниченной установочными фланцами 2, внутри которой располагается металлический поплавок 3, воздействующий при перемещении на блок индуктивностей 4. Блок индуктивностей 4 закрыт крышкой 5 с уплотнительной прокладкой 6 и с прокладкой 7 в кабельном вводе для подсоединяемых проводов.

1.3.3 ПРП (см. приложение А) состоит из пластикового корпуса 1 со стальным элементом 2, обеспечивающим крепление корпуса на щите, и платы 3.

Корпус имеет съемную крышку и кабельные вводы для подключения сетевого напряжения и внешних устройств.

Плата жестко закреплена в корпусе. На плате расположены источники вторичного питания, искробезопасный блок (для взрывозащищенного исполнения), выходное реле. Для внешних подключений на плате размещены клеммные соединители Х1...Х3. Уплотнение подводимых внешних проводов (кабелей) осуществляется в кабельных вводах.

Под съемную крышку выведены: индикатор «СЕТЬ»; индикатор «УРОВЕНЬ».

Светодиодные индикаторы закрыты светофильтрами.

1.3.4 Принцип действия датчика уровня основан на преобразовании в электрический релейный сигнал изменения параметров катушек индуктивности вследствие перемещения поплавка при изменении уровня контролируемой среды, а также в изменении свечения светодиодного индикатора.

При приближении уровня жидкости и поплавка к одной из катушек индуктивностей, соответствующий сигнал поступает на передающий преобразователь, обрабатывается и в виде релейного сигнала (2-х пар переключающих контактов реле) выдается на выход датчика уровня. В датчике уровня имеется схема, обеспечивающая дифференциал срабатывания реле, что предотвращает переключение выходного реле при незначительных колебаниях уровня жидкости.

1.4 Обеспечение искробезопасности

1.4.1 Датчики-реле соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011.

1.4.2 Обеспечение искробезопасности достигается ограничением соответствующих токов и напряжений до искробезопасных значений. Искробезопасность электрических цепей датчика уровня достигается следующими схемными и конструктивными решениями:

- питание ПП осуществляется от источника питания ПРП, подключаемого к сети переменного тока через сетевой трансформатор Т1, выполненный в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014. Сетевой трансформатор содержит встроенный термopедохранитель;

- каждый трансформатор при изготовлении испытывается на электрическую прочность изоляции между входной и выходными обмотками напряжением не менее 2500В, между вторичными обмотками напряжением не менее 1500 В;

- режимы эксплуатации элементов искробезопасной цепи соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014;

- ограничение тока в искробезопасной цепи осуществляется применением токоограничивающих резисторов R1... R5, мощность рассеивания которых выбрана в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014;

- ограничение напряжения в искробезопасной цепи достигается с помощью включения шунтирующих стабилитронов VD1, VD2;

- монтаж элементов ПРП соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014:

- пути утечки и электрические зазоры искробезопасных цепей питания ПП относительно их искроопасных участков составляют не менее 3 мм; пути утечки и электрические зазоры искробезопасных цепей питания ПП относительно друг друга составляют не менее 2 мм; искробезопасные цепи отделены от неискробезопасных цепей на печатной плате печатным экраном шириной 1,5 мм по ГОСТ 31610.11-2014, соединенным с цепью заземления;

- параметры линии связи между ПП и ПРП не должны превышать следующих значений: сопротивление - 20 Ом; индуктивность - 1 мГн, емкость - 0,3 нФ.

1.4.3 При эксплуатации необходимо учитывать требования ТР ТС 012/2011.

1.5 Маркировка

1.5.1 На планке, прикрепленной к корпусу ПРП нанесены следующие знаки и надписи:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование «РОС-501» или «РОС-501-И»;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- единый знак обращения продукции «ЕАС»;
- порядковый номер датчика уровня по системе нумерации завода-изготовителя;
- год изготовления.

На внутренней стороне съемной крышки ПРП прикреплена табличка со схемой электрической подключения.

1.5.2 На планке, прикрепленной к корпусу ПП нанесены следующие надписи:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование «РОС-501» или «РОС-501-И»;
- рабочее давление;
- обозначение климатического исполнения;
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015;
- порядковый номер датчика уровня по системе нумерации завода-изготовителя;
- год изготовления.

1.5.3 Маркировка датчика уровня взрывозащищенного исполнения дополнительно содержит маркировку взрывозащиты.

1.5.3.1 На планке, прикрепленной к корпусу ПРП нанесены следующие надписи:

- маркировка взрывозащиты [Ex ib Gb] IIB;
- номер сертификата по взрывозащите;
- наименование органа по сертификации продукции по взрывозащите;
- специальный знак взрывобезопасности Ex;
- электрические параметры искробезопасной цепи.

1.5.3.2 У клеммных соединителей для подключения искробезопасных электрических цепей прикреплена табличка с надписью «Искробезопасная цепь».

1.5.3.3 На отдельной планке ПП нанесены следующие надписи:

- маркировка взрывозащиты 1Ex ib IIB T5 Gb X;
- специальный знак взрывобезопасности Ex.

1.5.4 Маркировка выполнена фотохимическим травлением, методом офсетной печати, гравированием или ударным методом.

1.5.5 Маркировка тары выполнена по ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги».

2 Использование по назначению

2.1 Указания мер безопасности

2.1.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию датчика уровня допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие инструктаж по установленным правилам техники безопасности, действующим на предприятии, эксплуатирующем датчик уровня.

2.1.2 Источником опасности при монтаже и эксплуатации датчика уровня является переменный однофазный ток напряжением 220 В (380 В), частотой 50 Гц и измеряемая среда, находящаяся под давлением.

Прикосновение к элементам схемы, расположенным под крышками ПП и ПРП, при наличии питающего напряжения ОПАСНО.

2.1.3 По степени защиты от поражения электрическим током датчик уровня относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДАТЧИКА УРОВНЯ
ПРИ СНЯТЫХ КРЫШКАХ ПП И ПРП!**

2.1.4 В процессе эксплуатации датчик уровня должен подвергаться ежемесячному внешнему осмотру на предмет отсутствия видимых механических повреждений, обрывов и повреждений изоляции внешних соединительных проводов и заземления, а также прочности их крепления.

2.2 Подготовка к установке

2.2.1 Перед распаковкой в холодное время года датчик уровня следует выдержать в течение 8 часов в заводской упаковке, в помещении с нормальными климатическими условиями.

После распаковки устройств, входящих в состав датчика уровня, следует проверить комплектность поставки.

2.2.2 Монтаж производить в строгом соответствии со схемой подключения (приложение В).

2.2.3 Параметры соединительных линий между ПП и ПРП не должны превышать значений, указанных в п. 1.2.7.

2.2.4 Датчик уровня поставляется настроенным на воде при температуре плюс 25 °С при прямом включении ПП.

2.3 Установка и монтаж

2.3.1 Разметка мест для крепления ПП и ПРП производится в соответствии с приложениями А, Б.

2.3.2 Установка ПРП осуществляется в помещении операторной на стену или щит. Разметка мест крепления ПРП производится в соответствии с приложением А. В месте установки ПРП требуется наличие напряжения питания и контура заземления.

2.3.3 Установка ПП осуществляется на резервуаре с контролируемой средой вертикально.

2.3.4 Перед установкой проверить работоспособность датчика уровня. Для этого медленно переворачивая ПП против часовой стрелки на 180° из положения кабельного ввода вниз в положение кабельным вводом вверх, убедиться в обеспечении свечения индикатора «УРОВЕНЬ» в ПРП и замыкании контактов на клеммном соединителе Х2: 1 с 2, 4 с 5 и размыкании 2 с 3, 5 с 6. При возврате ПП в

положение кабельным вводом вниз убедиться в отсутствии свечения индикатора «УРОВЕНЬ» и обратном состоянии контактов клеммника Х2 в ПРП.

Для обеспечения инверсного релейного выхода поменять местами подключение выводов 1 и 3 от ПП к контактам клеммного соединителя Х1 в ПРП. После чего при незаполненной контролируемой средой поплавковой камере ПП иметь состояние свечения индикатора «Уровень», не изменяющееся при заполнении поплавковой камеры ПП контролируемой средой. При заполненной поплавковой камере ПП, вращая ось элемента R6 против часовой стрелки добиться отсутствия свечения индикатора «Уровень» и убедиться в свечении индикатора «Уровень» при незаполненной поплавковой камере.

Для контролируемой жидкости с плотностью, отличной от 1 г/см³ по графику (приложение Г) определяется разность уровней "Н" мм относительно Н₂О и устанавливается ПП с учетом этой разности относительно метки на корпусе.

ПП устанавливается вертикально при положении блока индуктивности справа от трубы.

Присоединительные фланцы ПП привариваются при монтаже преобразователя. Допуск соосности фланцев должен быть не более 1 мм.

После сварки произвести защитную покраску частей ПП.

Для надежной работы ПП необходимо покрыть тепловой изоляцией.

Примечание - Для обеспечения снятия ПП при техническом обслуживании один из отводов должен быть обеспечен разъемным соединением (фланцевым) с резервуаром.

2.3.5 Подключите линию связи ПП с ПРП согласно схеме подключения (приложение В). Сечение жил линии связи - от 0,75 до 1,5 мм².

2.3.6 Подключите кабель питания к ПРП согласно схеме подключения и указанному на прикрепленной к корпусу ПРП табличке параметрам питания.

2.3.7 Монтаж соединительных проводов или кабелей производить в соответствии с главой 7.3 ПУЭ, ПТЭЭП и настоящим РЭ.

Внешние искробезопасные и искроопасные цепи должны прокладываться отдельными проводами или кабелями. Расстояние между изолированными проводами искробезопасных цепей внутри ПРП должно быть не менее 6 мм.

2.3.8 По окончании монтажа проверить сопротивление изоляции электрических цепей с помощью мегаомметра на напряжение 500 В между цепями питания переменного тока и выходными (сигнализации) цепями ПРП, а также между контактом 3 клеммного соединителя Х3 и цепями питания (1, 2/Х3) и выходными (1... 6/Х2).

В нормальных климатических условиях оно должно быть не менее 20 МОм в течение всего периода эксплуатации.

Примечание – При измерении сопротивления изоляции электрических цепей они должны быть отсоединены от питающего напряжения, от исполнительных устройств и ПРП.

2.3.9 Провода (кабели) подключения в кабельных вводах ПП и ПРП должны быть уплотнены в соответствии с приложениями А, Б.

2.3.10 Провести проверку работы датчика уровня на соответствие таблице 3 на реальной контролируемой среде путем повышения и понижения уровня контролируемой среды. Снимавшаяся при проверке крышка ПРП должна быть установлена на место и опломбирована для взрывозащищенного исполнения.

Таблица 3

Вид выхода	Условное обозначение положения уровня		Состояние выходного реле	Состояние светового индикатора «УРОВЕНЬ»
	предшествующее	текущее		
прямой	Н	С	обесточено	не светится
	С	В	под током	светится
	В	С	под током	светится
	С	Н	обесточено	не светится
инверсный	Н	С	под током	светится
	С	В	обесточено	не светится
	В	С	обесточено	не светится
	С	Н	под током	светится
Условное обозначение уровня: Н – на нижнем контролируемом и ниже его; С – между нижним и верхним контролируемыми уровнями (в пределах дифференциала); В – на верхнем контролируемом уровне и выше его.				

2.4 Перечень возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам работы датчиков уровня взрывозащищенного исполнения.

2.4.1 При эксплуатации датчиков уровня взрывозащищенного исполнения необходимо исключить:

- использование датчика уровня в системах, в которых рабочее избыточное давление превышает значение, указанное в п.1.2.1;
- неправильное электрическое подключение датчика уровня;
- отсутствие заземления датчика уровня;
- настройку и использование датчика уровня во взрывоопасной зоне со снятой крышкой;
- несоответствие параметров линии связи с источником питания значениям, приведённым в п.1.2.7;
- трение или удары, способные вызвать искрообразование при наличии взрывоопасной смеси в окружающей среде;
- нарушение лакокрасочного покрытия;
- нарушение целостности конструкции ПП, ПРП.

2.4.2 При эксплуатации необходимо периодически проводить проверку технического состояния и профилактический осмотр датчика уровня согласно разделу 3.

2.5 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

2.5.1 Наиболее вероятные неисправности приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1 При отсутствии жидкости в поплавковой камере ПП датчик уровня сигнализирует ее наличие (реле под током при прямом выходе, реле обесточено при инверсном выходе)	1 Короткое замыкание между клеммами ПП 2 Перепутано соединение клемм ПП; 3 Неисправность линии связи	1 Проверить линию и устранить короткое замыкание; 2 Проверить соединение по схеме подключения (приложение В) и устранить ошибку
2 При наличии жидкости на верхнем уровне срабатывания датчик уровня сигнализирует ее отсутствие (реле обесточено при прямом выходе, реле под током при инверсном выходе)	1 Потеря плавучести поплавка; 2 Короткое замыкание между клеммами ПП; 3 Неисправность в линии связи с ПП; 4 Перепутано соединение клемм ПП	1 Сменить поплавков; 2 Проверить линию и устранить короткое замыкание
Примечание - В остальных случаях устранение неисправности производится специалистами предприятия-изготовителя или специалистами потребителя, имеющими допуск к данным работам.		

2.6 Перечень критических отказов, параметры предельных состояний:

- нарушение целостности конструкции ПП и ПРП;
- нарушение изоляции ЧЭ ПП.

3 Техническое обслуживание

3.1 При эксплуатации датчика уровня необходимо руководствоваться ПТЭЭП, гл. 7.3 ПУЭ и настоящим РЭ.

3.2 В процессе эксплуатации датчик уровня должен подвергаться:

- внешнему осмотру - 1 раз в месяц;
- техническому обслуживанию - через 5000 ч эксплуатации.

3.3 Внешний осмотр

3.3.1 При ежемесячном внешнем осмотре датчика уровня необходимо проверить:

- отсутствие нагрева частей датчика уровня и линии связи во время работы;
- наличие крышек на ПП и ПРП;
- наличие всех крепежных деталей;
- отсутствие обрывов, повреждений изоляции соединительных проводов;
- отсутствие обрывов, повреждений изоляции заземляющих проводов;
- целостность крепления соединительных и заземляющих проводов;
- прочность крепления ПП и ПРП;
- сохранность маркировок взрывозащиты и предупредительных надписей (для взрывозащищенного исполнения);
- отсутствие видимых механических повреждений корпусов ПП и ПРП.

Эксплуатация датчика уровня с видимыми повреждениями корпусов запрещается.

Одновременно с внешним осмотром производится уход за внешними поверхностями, не требующий отключения от сети: подтягивание винтов, чистка от пыли и грязи.

3.4 Техническое обслуживание

3.4.1 Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить питающее напряжение от ПРП и исполнительных устройств. Затем следует отключить от ПРП кабель сетевого питания, кабели связи с ПП и цепи исполнительных устройств.

3.4.2 При техническом обслуживании датчика уровня необходимо выполнить:

- внешний осмотр в соответствии с п. 3.3.
- проверку сопротивления изоляции электрических цепей в соответствии с п. 2.3.8.
- проверка состояния заземляющих проводников в местах их присоединения;
- снять ПП, проверить целостность поплавка, отсутствие замасливания поплавковой камеры. В случае повреждения поплавок заменить его поплавком из комплекта ЗИП;
- произвести ревизию на целостность прокладок во фланцах ПП. При необходимости заменить прокладками из комплекта ЗИП;
- произвести чистку поплавковой камеры ПП путем промывки горячей водой;
- произвести проверку работоспособности по п. 2.3.10.

После указанных выше мероприятий должно быть произведено пломбирование (только для взрывозащищенного исполнения).

3.5 Установить ПП на прежнее место согласно указаниям раздела 2.3.

3.6 Вышедшие из строя ПП и ПРП подлежат ремонту только на предприятии-изготовителе. Эксплуатация неисправных ПП и ПРП запрещается.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Датчик уровня в упаковке транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (в самолетах – в отапливаемых герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

4.3 Транспортирование и хранение датчика уровня производится в заводской упаковке. Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

4.4 Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

4.5 Условия хранения датчика уровня в упаковке должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 в сухом отапливаемом помещении при отсутствии агрессивных паров, газов и пыли. Расстояние от отопительных приборов должно быть не менее 1 м.

4.6 Срок хранения датчика уровня в упаковке предприятия-изготовителя – 6 месяцев с момента изготовления датчика уровня.

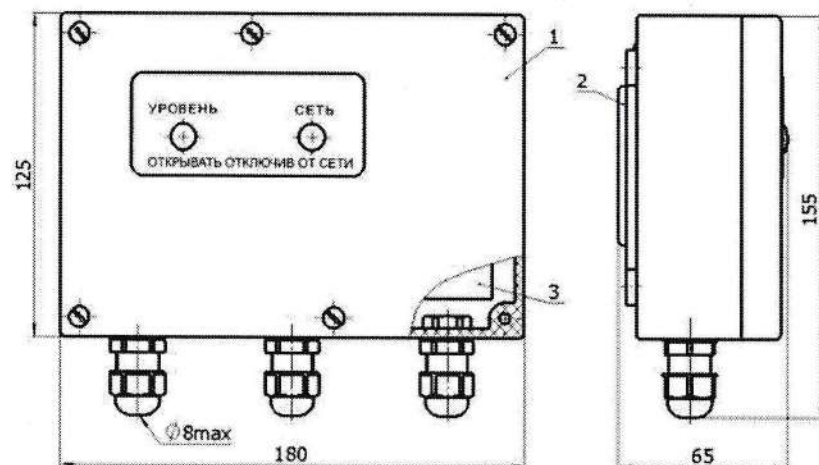
5 Утилизация

5.1 Датчик уровня не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

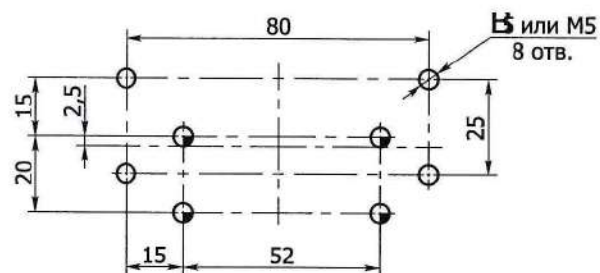
5.2 После окончания срока службы датчик уровня утилизировать в установленном порядке на предприятии-потребителе.

Приложение А
(справочное)

Габаритные и установочные размеры преобразователя передающего (ПРП)



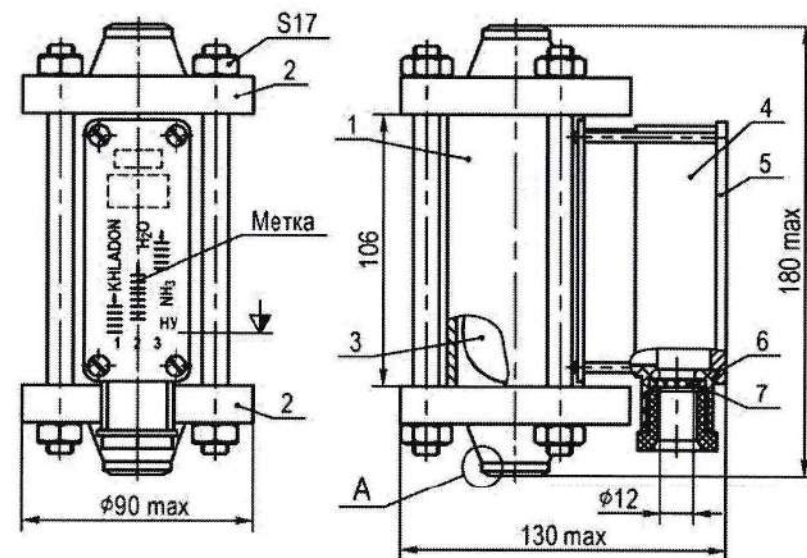
Разметка для крепления на щите



Примечание – Выполняются любые две пары отверстий с межцентровым расстоянием 52 или 80 мм.

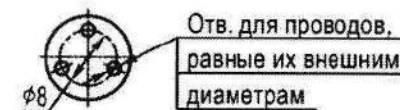
Приложение Б
(справочное)

Габаритные и установочные размеры преобразователя первичного (ПП)



↓ - нижний уровень срабатывания

Доработка прокладки
поз. 7 на объекте



- 1 – труба; 2 – фланцы;
- 3 – поплавок;
- 4 – блок индуктивностей;
- 5 – крышка; 6 и 7 – прокладки.

Приложение В (обязательное)

Схемы электрические подключения датчика-реле уровня

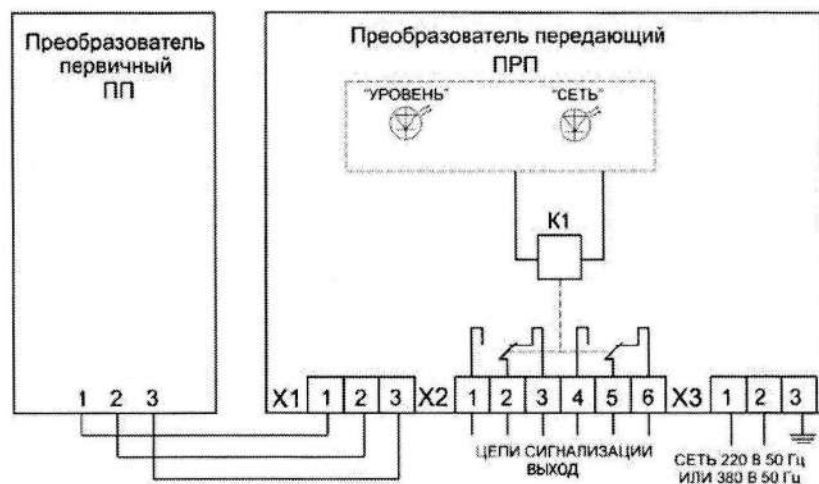


Рисунок В.1 - Схема электрическая подключения РОС-501
(невзрывозащищенное исполнение)

Для обеспечения инверсного релейного выхода поменять местами подключение выводов 1 и 3 от ПП к контактам клеммного соединителя X1 в ПРП (см п. 2.3.4) или использовать для подключения выходных устройств (цепи сигнализации) нормально замкнутые контакты выходного реле.

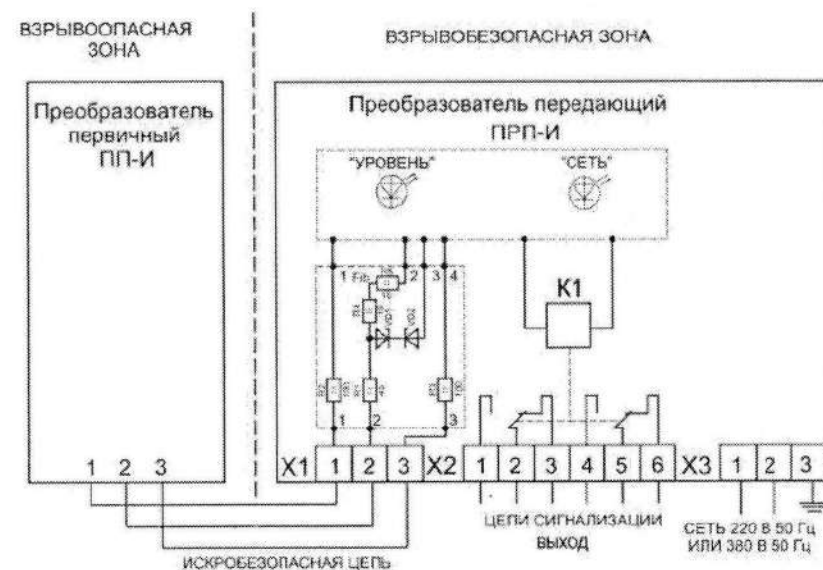


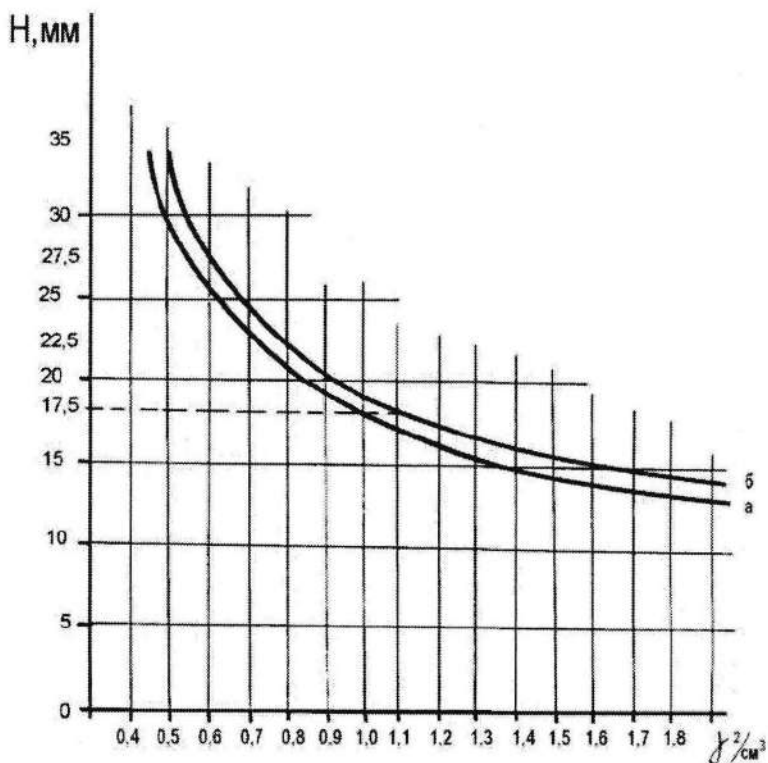
Рисунок В.2 - Схема электрическая подключения РОС 501И
(взрывозащищенное исполнение)

Для обеспечения инверсного релейного выхода поменять местами подключение выводов 1 и 3 от ПП-И к контактам клеммного соединителя X1 в ПРП-И (см п. 2.3.4) или использовать для подключения выходных устройств (цепи сигнализации) нормально замкнутые контакты выходного реле.

Приложение Г
(справочное)

График зависимости уровней срабатывания от плотности контролируемой среды

- а) для поплавка с гальваническим покрытием
- б) для поплавка с лакокрасочным покрытием



ЗАКАЗАТЬ