



ТУ-26.51.52-001-12189681-2018
Уровнемер бесконтактный радарный РИЗУР-2030
(высокотемпературное исполнение)

Руководство по эксплуатации

РЭ.00042

г. Рязань

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации уровнемера бесконтактного радарного РИЗУР-2030 (высокотемпературное исполнение) [далее – уровнемер].

Перед монтажом уровнемера необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом, прошедшим аттестацию, имеющим допуск к работе с электрооборудованием, с соблюдением всех требований к монтажу электрических устройств, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах. Класс подготовки обслуживающего персонала должен соответствовать уровню специалистов служб КИП и АСУ. Лицо, осуществляющее монтаж, несёт ответственность за производство работ в соответствии с настоящим РЭ, а также со всеми предписаниями и нормами, касающимися безопасности и электромагнитной совместимости.

Производитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным монтажом, несоблюдением правил эксплуатации или использованием оборудования не в соответствии с его назначением.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию уровнемера, улучшающие его качество и не снижающие безопасность, без предварительного уведомления.

Содержание

1.	Описание и работа	3
1.1.	Назначение и область применения	3
1.2.	Технические характеристики	4
1.3.	Эксплуатационные характеристики	5
1.4.	Устройство и работа	5
1.5.	Маркировка	7
1.6.	Упаковка	7
2.	Использование по назначению	7
2.1.	Эксплуатационные ограничения	7
2.2.	Подготовка изделия к использованию	8
2.3.	Использование изделия	8
3.	Техническое обслуживание	13
3.1.	Меры безопасности	14
3.2.	Порядок технического обслуживания	14
4.	Правила хранения и транспортирования	14
5.	Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя	15
6.	Адрес изготовителя	15
	Приложение А	16
	Приложение Б	18

1. Описание и работа.

1.1. Назначение и область применения.

Уровнемер является средством автоматизации и не относится к средствам измерения.

Уровнемер предназначен для измерения уровня жидких сред в открытых или закрытых, в том числе, находящихся под давлением емкостях в технологических установках промышленных объектов химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности.

Уровнемер подходит для измерения уровня большинства жидких и сыпучих сред, независимо от изменения их параметров, таких как плотность, электропроводность, температура, давление.

Уровнемер не соприкасается с контролируемой средой и, следовательно, может применяться для работы с загрязненными, вязкими средами, а также средами с особыми санитарными условиями.

Уровнемер преобразует изменение уровня контролируемой среды в унифицированный аналоговый выходной сигнал типа «токовая петля 4-20 мА».

Уровнемер может использоваться в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими объектами, в других устройствах автоматики, работающих с сигналами типа «токовая петля 4-20 мА».

Уровнемер соответствует требованиям, изложенным в «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», и допускает эксплуатацию во взрывоопасных зонах, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категории IIC (ГОСТ 31610.0-2019).

По требованиям взрывозащиты конструкция уровнемера соответствует ГОСТ IEC 60079-1-2013 как взрывобезопасное электрооборудование с видом взрывозащиты «d – взрывонепроницаемая оболочка» ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-2011) или как особо-взрывобезопасное электрооборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia».

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики уровнемера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Материал корпуса	алюминиевый сплав
Параметры измерительного зонда	
Материал антенны	фторопласт
Тип антенны	линза
Диаметр антенны, мм	70
Высота антенны, мм	27
Ширина диаграммы направленности, °	3
Электрические параметры	
Схема подключения	двухпроводная
Напряжение питания, В	24+/-2,4
Максимальное входное напряжение, В	28 (для Ex i версий)
Выходной сигнал	токовая петля 4-20 мА
Сопротивление изоляции, МОм	не менее 20
Электропрочность изоляции, В	не менее 1500
Время включения, с	не более 25
Параметры преобразования	
Погрешность, мм	+/- 2
Повторяемость, мм	+/- 1
Верхний неконтролируемый уровень, мм	200
Максимальный рабочий диапазон, мм	30 000
Время реакции токового выхода, с	5
Время установления тока на токовом выходе, с, не более	30
Условия эксплуатации и монтажа	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Маркировка взрывозащиты	Без взрывозащиты / 0Ex ia IIC T6 Ga * / 1Ex db IIC T6 Gb
Климатическое исполнение	УХЛ 1
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	минус 40 ... плюс 60
Средняя наработка на отказ, час	не менее 10 000
Средний срок службы, лет	10
Индикация	м, мА
Габаритные размеры наружной части уровнемера (без учета кабельных вводов и фланца), мм	см. приложение А
Масса (без учета фланца), кг	не более 20
Режим работы сигнализатора	непрерывный, круглосуточный
Ориентация прибора при монтаже	вертикальная

* с видом взрывозащиты 0Ex ia IIC T6 Ga - уровнемер без панели индикации.

Таблица 1 – продолжение.

Параметры рабочей среды	
Тип среды	жидкая / сыпучая
Давление, МПа	1,0
Температура, °С	минус 40 ... плюс 350

1.3. Эксплуатационные характеристики.

Ориентация уровнемера в пространстве при монтаже на объекте – вертикальная.

Уровнемер предназначен для длительной непрерывной работы.

Уровнемер не содержит материалов и источников излучения, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, устойчив к воздействию:

- инея и росы;

- выдерживает вибрационную нагрузку в диапазоне 2 - 100Гц с амплитудой ± 1 мм при частоте до 13,2Гц и ускорением $\pm 0,7g$ при частоте выше 13,2Гц (по спецзаказу возможно производство виброустойчивого исполнения по заданию заказчика);

- выдерживает по 20 ударов длительностью 10 - 15мс с ускорением $\pm 5g$ с частотой 40-80 ударов в минуту в трех взаимно-перпендикулярных направлениях.

Уровнемер в транспортной таре устойчив к воздействию:

- транспортной тряски с ускорением 5g при частоте от 40 до 80 ударов в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением;

- относительной влажности до 95% при температуре плюс 40 °С;

- ударов при свободном падении с высоты 250 мм.

1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Конструкция.

Внешний вид уровнемера показан на рисунке 1.

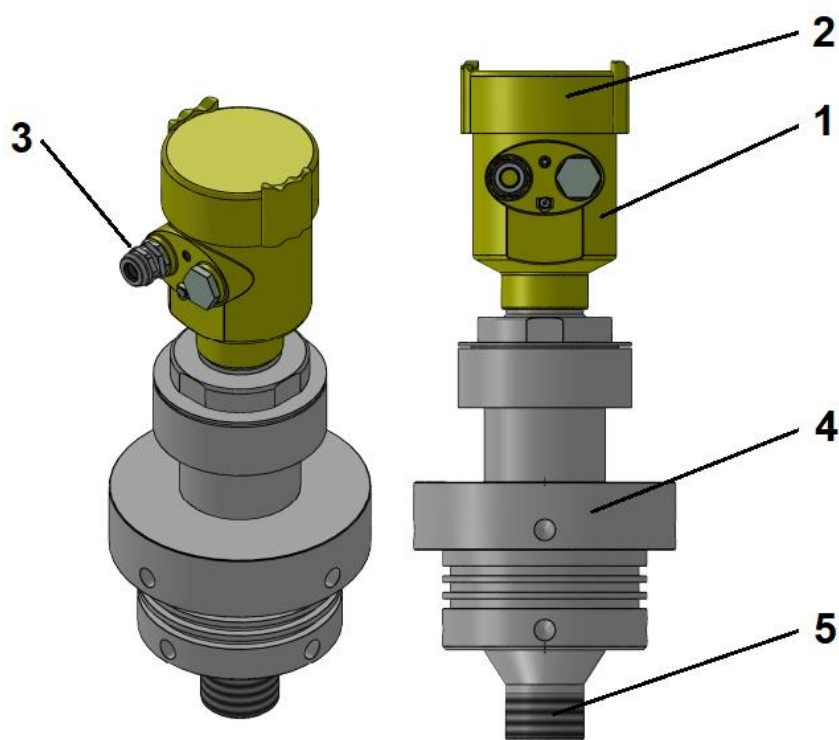


Рисунок 1. Внешний вид уровнемера

Корпус (1) и крышка (2) уровнемера изготовлены из алюминиевого сплава методом литья. Под крышкой размещен электронный блок. Кабель вводится в корпус через кабельный ввод (3) с сальниковым уплотнением. На крышке уровнемера находится прозрачное окно для панели индикации (опция), отображающей уровень контролируемой среды и другие параметры. Для изоляции электронного блока уровнемера от высокой температуры контролируемой среды, применяется температурный изолятор (4) с кварцевым стеклом.

Антенна уровнемера выполнена в виде линзы.

Для крепления уровнемера на объекте используются фланцевые или штуцерные (5) соединения.

Принцип работы.

Работа уровнемера основана на технологии измерения времени прохождения сигнала от электронного блока до отражающей поверхности и обратно. Электронный блок формирует электромагнитные импульсы в направлении контролируемой среды, часть энергии отражается от поверхности и принимается электронным блоком, в котором выполняется расчет времени прохождения сигнала и преобразование в расстояние, пропорциональное величине тока на выходном сигнале 4-20 мА.

Рабочий диапазон.

Рабочий диапазон [A], нижний контролируемый уровень [B] и верхний контролируемый уровень [C] устанавливаются при заказе в соответствии с параметрами резервуара и необходимыми величинами нижнего и верхнего контролируемых уровней (рисунок 2).

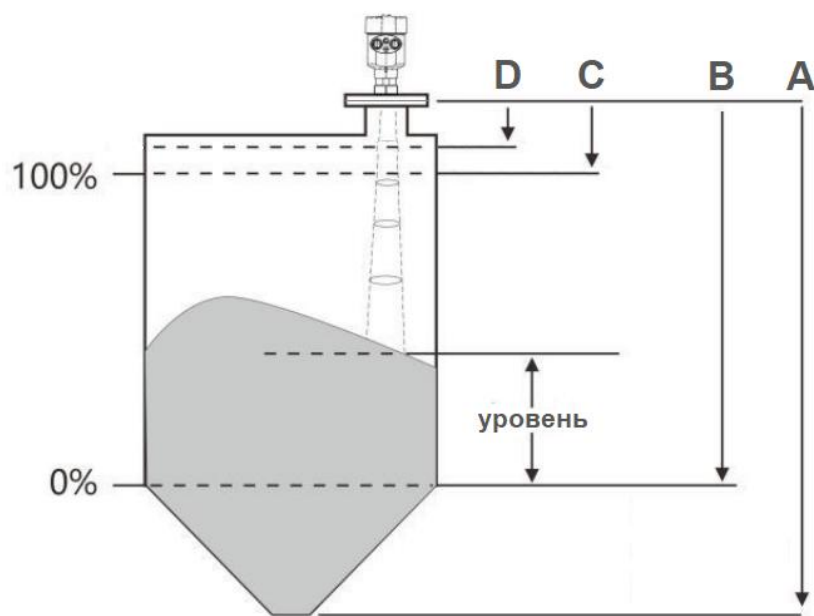


Рисунок 2. Рабочий диапазон уровнемера.

При нахождении уровня контролируемой среды в области «мертвой зоны» [D], измерение происходит по второй отраженной гармонике, что приводит к удвоению расстояния до контролируемой среды и, как следствие, ошибкам определения уровня среды.

1.5. Маркировка.

Маркировка уровнемера выполняется в соответствии с Техническим Регламентом ТР ТС 012/2011 и ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) способом, обеспечивающим сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы изделия в условиях, для которых оно предназначено.

Маркировка уровнемера содержит следующие данные:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- наименование изделия;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- маркировку взрывозащиты;
- номер сертификата соответствия, орган по сертификации;
- код степени защиты от внешних воздействий IP по ГОСТ 14254;
- напряжение питания;
- температурный диапазон окружающей среды;
- дату изготовления;
- заводской №;
- предупреждающую надпись «ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Обозначение знака наружного заземления выполняется согласно ГОСТ 21130-75.

Транспортная маркировка груза должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи в соответствии с конструкторской документацией и ГОСТ 14192.

1.6. Упаковка.

Уровнемер упаковывается согласно внутренним регламентам и стандартам завода-изготовителя, а также по спецзаказу клиента.

Перед упаковыванием в каждый ящик с уровнемером вкладывается упаковочный лист, содержащий:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование и обозначение уровнемера;
- количество уровнемеров;
- дату упаковывания.

2. Использование по назначению.

2.1. Эксплуатационные ограничения.

Запрещается превышать эксплуатационные параметры, указанные в таблице 1.

Превышение максимальных значений технологических параметров может повлечь за собой выход из строя уровнемера и привести к возникновению аварийной ситуации с опасностью для здоровья и жизни обслуживающего персонала, загрязнения окружающей среды и материального ущерба.

Монтаж и эксплуатация уровнемера должны проводиться подготовленными специалистами, аттестованными и допущенными к работе в установленном порядке в соответствии с действующими на территории РФ и данного предприятия нормами и правилами.

Запрещается поднимать или перемещать уровнемер удерживая его за антенну. Уровнемер необходимо держать за нижнюю часть корпуса и соединительный фланец.

Все работы по монтажу уровнемера должны быть завершены до его подключения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать уровнемер со следами механических и химических повреждений;
- самостоятельно ремонтировать или заменять части;
- самовольно вносить изменения в конструкцию;
- использовать уровнемер в условиях среды, нейтральность которой к применяемым в уровнемере материалам не доказана.

2.2. Подготовка изделия к использованию.

2.2.1. Меры безопасности.

При монтаже, демонтаже и обслуживании уровнемера во время эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности от получения различных видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

Монтаж, демонтаж, испытания и эксплуатация элементов уровнемера, работающих под давлением, должны соответствовать «Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Монтаж, демонтаж, испытания и эксплуатация уровнемера, работающего во взрывоопасных зонах, следует проводить с соблюдением требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности по ГОСТ 12.1.019, а также серии ГОСТ 31610(IEC 60079), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) и гл. 7.3 ПУЭ.

При работе уровнемера категорически запрещается вскрывать его корпус.

При технических осмотрах, не связанных с проверкой исправности, необходимо отключать уровнемер от сети.

При проверке работоспособности уровнемера необходимо предусмотреть блокировку исполнительных механизмов.

2.2.2. Распаковка и входной контроль уровнемера.

При поступлении уровнемера на объект необходимо:

- осмотреть упаковку и убедиться в её целостности;
- вскрыть упаковку и проверить содержимое на соответствие комплекту поставки;
- тщательно осмотреть уровнемер, убедиться в отсутствии повреждений лакокрасочного покрытия и механических повреждений.

При обнаружении несоответствий связаться с производителем.

2.3. Использование изделия.

2.3.1. Монтаж на объекте.

Уровнемер монтируется вертикально через соединительный фланец/штуцер, который соединяется с ответной частью резервуара.

При установке потребитель должен обеспечить герметичность соединения со стороны технологического процесса и герметичность внутренних элементов корпуса уровнемера от воздействия атмосферы.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ УРОВНЕМЕР ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБЕСТОЧЕН.

Перед монтажом проверить отсутствие дефектов на резьбовых поверхностях уровнемера (раковины, забоины, трещины, механические повреждения).

Место установки должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа. Окружающая среда не должна содержать примесей, вызывающих коррозию деталей уровнемера. Параметры вибрации не должны превышать значений, указанных в п.1.3 настоящего РЭ.

Уровнемер имеет зону расходимости луча (рисунок 3), в пределах которой не должно быть каких-либо элементов или частей резервуара.

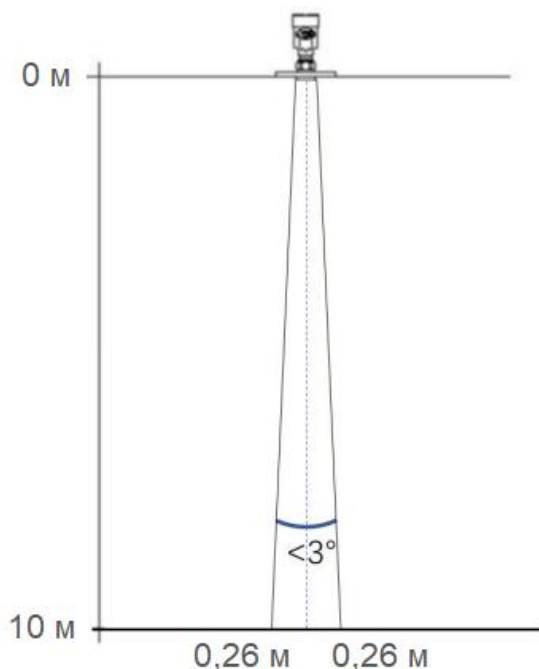


Рисунок 3. Зона расходимости луча уровнемера.

Наличие в зоне расходимости луча уровнемера каких-либо элементов или частей резервуара, вызывает появление дополнительных отражений, отрицательно влияющих на точность и стабильность определения уровня среды.

При наличии вблизи зоны расходимости луча уровнемера каких-либо элементов или частей резервуара, для минимизации их влияния на результат определения уровня контролируемой среды, необходимо выполнять запись эхо-ошибки (рисунок 4).

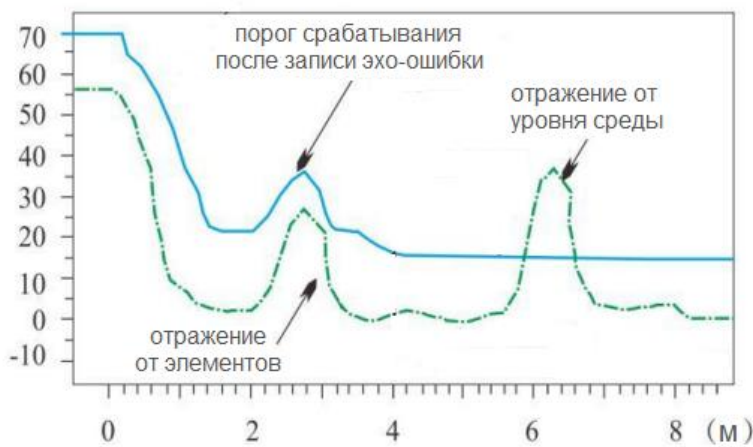
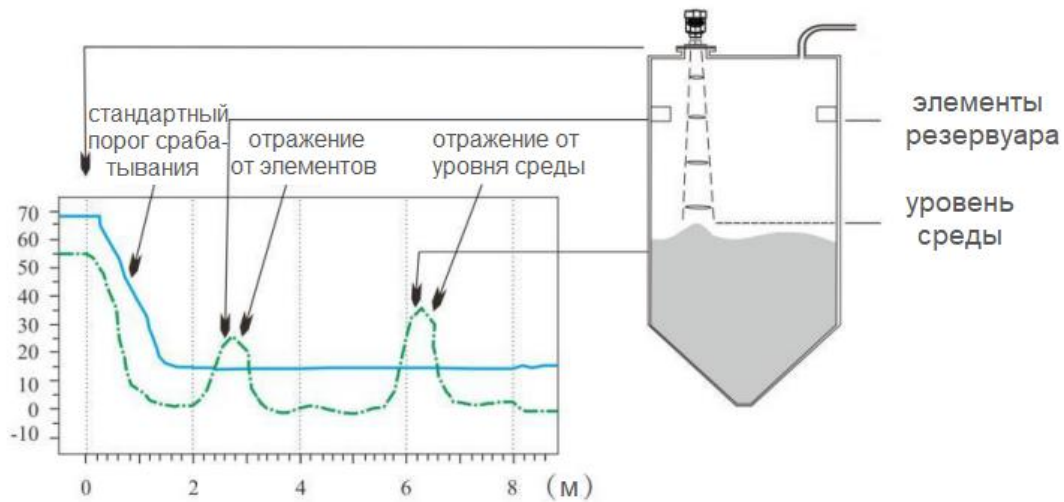


Рисунок 4. Запись эхо-ошибки:

верхний график – стандартный порог срабатывания (до записи эхо-ошибки);

нижний график – порог срабатывания после записи эхо-ошибки.

Не допускается расположение уровнемера вблизи выступов и других элементов резервуара (рисунок 5).

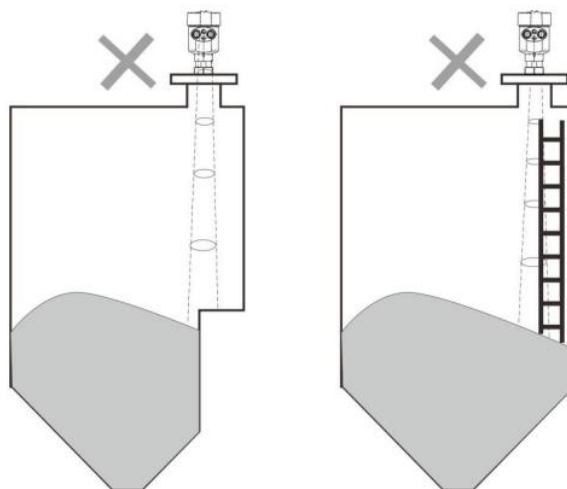


Рисунок 5. Недопустимые варианты установки уровнемера.

Рекомендации по установке уровнемера в резервуаре приведены на рисунке 6, рисунке 7 и рисунке 8.

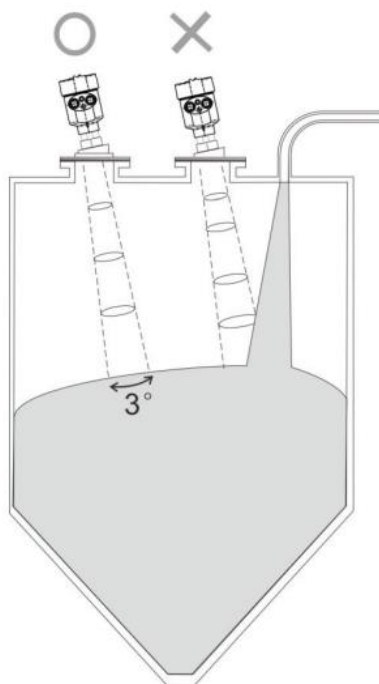


Рисунок 6. O – допустимый, X – недопустимый варианты установки.

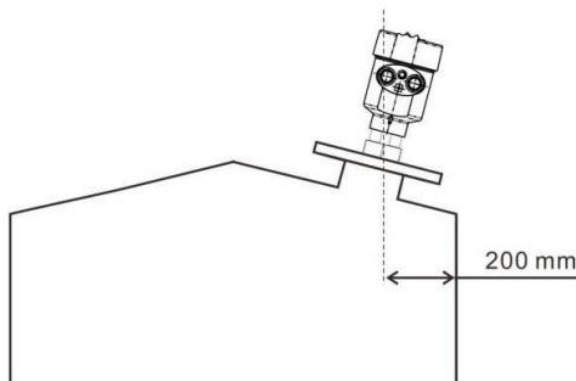


Рисунок 7. Минимальное расстояние от центральной оси уровнемера до ближайшей стенки резервуара ≥ 200 мм.

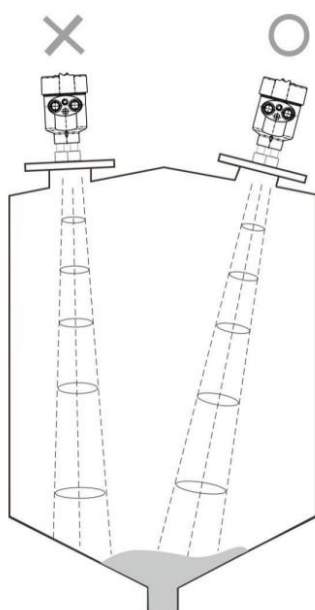


Рисунок 8. O – допустимый, X – недопустимый варианты установки.

При монтаже на объекте уровнемера с резьбовым присоединением штуцер уровнемера установить в резьбовой втулке объекта, закрутить, затянуть ключом. Момент затяжки выбирать в соответствии с нормативами для данного вида резьбовых соединений.

При монтаже на объекте уровнемера с фланцевым присоединением затяжка фланцевых соединений должна производиться постепенно, попеременным крест-накрест подтягиванием гаек с целью исключения перекосов. Окончательная затяжка фланцевого соединения должна осуществляться специальными гаечными ключами (мерные ключи или ключи с указателями силы затяжки), позволяющими контролировать степень затяжки.

Затяжку производить в последовательности, схематично показанной на чертеже (рисунок 9). Через час после затяжки шпилек произвести их подтяжку.

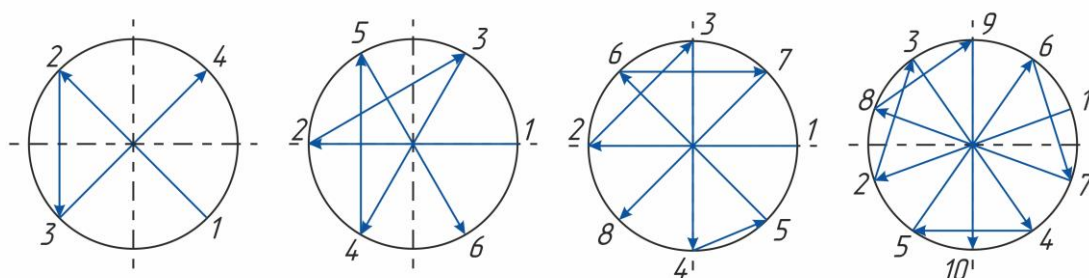


Рисунок 9. Схема затяжки фланцевых соединений

Герметичность соединений обеспечивается за счет деформации уплотнительной прокладки. При выборе прокладки особое внимание следует обратить на химическую и термическую стойкость материала прокладки.

После установки уровнемера проверить место соединения на герметичность при максимальном рабочем давлении.

Электрическое подключение.

Перед подключением уровнемера необходимо убедиться в отсутствии напряжения в линии.

К заземляющему винту уровнемера (на внешней стороне корпуса) подсоединить провод заземления объекта. Сопротивление линии заземления, измеренное омметром, не должно превышать 4 Ом.

Схемы электрических подключений уровнемера, в том числе, во взрывобезопасном исполнении представлены в приложении Б.

К внешней линии уровнемер присоединяется кабелем через кабельный ввод с сальниковым уплотнением. При монтаже следует обратить внимание на то, что, наружный диаметр кабеля должен соответствовать применяемому кабельному вводу.

Для подключения уровнемера необходимо открутить крышку корпуса уровнемера с надписью «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», повернув ее против часовой стрелки.

При наличии индикатора снять его повернув против часовой стрелки на 15°.

Ослабить кабельный ввод и пропустить кабель через кабельный ввод в корпус уровнемера. Выпустить кабель на достаточную длину внутрь корпуса для его зачистки и подключения.

Снять изоляцию с кабеля и зачистить провода на длину необходимую для подключения.

Зачищенные концы проводов кабеля подключить к уровнемеру через клеммную колодку согласно маркировке на плате уровнемера. Для подключения уровнемера возможно использовать многожильные и одножильные провода с сечением от 0,5 до 2,5 мм².

Проверить надежность крепления проводов слегка потянув за них.

Экран кабеля (при наличии) подключить к внутренней клемме заземления

Выполнить ниспадающую каплеуловительную петлю из кабеля перед вводом в прибор (рисунок 10), для исключения возможности протечки воды. Нижняя часть петли должна быть ниже кабельного ввода корпуса. (Данная рекомендация применима прежде всего при монтаже на

открытом воздухе, в помещениях с повышенной влажностью, а также на емкостях с охлаждением или подогревом.)

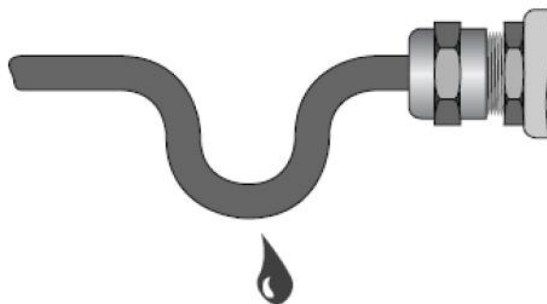


Рисунок 10. Каплеуловительная петля

Сальниковое уплотнение затянуть нажимной гайкой, обеспечив герметичность ввода кабеля в корпус. Должно применяться кольцо уплотнительное, входящее в комплект кабельного ввода. Кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения. Нажимную гайку после монтажа стопорить грунтовкой. При использовании кабеля в металлорукаве закрепить рукав с помощью фиксатора кабельного ввода.

Закрывать неиспользуемые кабельные вводы заглушками.

Уложить провода внутри корпуса, исключая их повреждение при закручивании крышки или установке индикатора.

При наличии индикатора установить его в корпус в порядке обратном снятию.

Накрутить крышку на корпус уровнемера.

При необходимости фиксировать крышку винтом.

Демонтаж.

Отсоединять уровнемер только после разгерметизации системы и отключения от источника питания.

Произвести действия, указанные в п. 2.3.1 «Монтаж на объекте» и 2.3.2 «Электрическое подключение» в обратном порядке.

Возврат.

Перед отправкой изготовителю очистить уровнемер от внешних загрязнений. Вещества, контактировавшие с уровнемером, не должны являться угрозой для здоровья обслуживающего персонала.

Упаковка уровнемера при пересылке должна гарантировать его сохранность.

3. Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание – это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности уровнемера при использовании.

К техническому обслуживанию уровнемера допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности, утвержденным в установленном порядке руководством эксплуатационных служб, и изучившие настоящее РЭ.

Уровнемер обеспечивает возможность непрерывной работы периодами по 6 месяцев без непосредственного местного обслуживания и контроля. В промежутках между указанными периодами проводятся регламентные работы, указанные в настоящем РЭ.

3.1. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОТКЛЮЧИТЬ УРОВНЕМЕР ОТ СЕТИ!

3.2. Порядок технического обслуживания.

Техническое обслуживание при хранении включает в себя учет времени хранения и соблюдение правил хранения в соответствии с требованиями, указанными в разделе 4.

Во время эксплуатации уровнемера периодически проводятся регламентные работы с целью обеспечения его нормального функционирования в течение назначенного срока службы.

Виды регламентных работ:

- внешний осмотр;
- удаление внешних загрязнений;
- проверка наличия крепежных деталей и момента их затяжки;
- измерение электрического сопротивления изоляции;
- проверка состояния наружного заземления;
- проверка работоспособности;

При проведении внешнего осмотра проверяют:

- соответствие и читаемость маркировки,
- правильность оформления паспорта на уровнемер, наличие всех необходимых записей в соответствующих разделах;
- целостность оболочки (отсутствие вмятин, коррозии и других повреждений);
- целостность коммутирующих кабелей (отсутствие видимых резких загибов, замятий и т.д. которые могут привести к нарушению целостности электрических цепей и их изоляции).

Удаление внешних загрязнений проводится при необходимости, с помощью ветоши, щетки или кисти, специальными моющими растворами применение которых предусмотрено нормативной документацией, действующей в условиях предприятия заказчика, не агрессивными к деталям уровнемера.

Измеренное сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм (при невозможности обеспечения нормальных климатических условий – не менее 1 МОм).

Проверить состояние наружного заземления составных частей уровнемера визуально: заземляющий винт должен быть затянут, место присоединения заземляющего проводника должно быть тщательно зачищено. При необходимости заземляющие винты и место присоединения заземляющего проводника очистить и нанести консистентную смазку.

Рекомендуется проводить визуальный осмотр уровнемера и его элементов на наличие коррозии и окислений, при проведении ревизии резервуара/ёмкости. При необходимости очищать элементов уровнемера от загрязнений.

4. Правила хранения и транспортирования.

Условия транспортирования и хранения уровнемеров должны соответствовать условиям хранения 2(С) по ГОСТ 15150-69 для изделий исполнения группы УХЛ 1.

Хранение уровнемеров производить в закрытых складских помещениях в упаковке предприятия-изготовителя в запечатанном виде. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Уровнемеры транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на этих видах транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования, складирования и хранения ящики с уровнемерами не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков при транспортировании и складировании должен исключать их перемещение и падение. Допускается укладка ящиков с уровнемерами не более, чем в три яруса. Ящики должны находиться в положении, указанном на манипуляционных знаках.

Срок пребывания уровнемеров в условиях транспортирования не должен превышать три месяца.

5. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.

Срок службы / эксплуатации уровнемера не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев (если производителем не предусмотрено иное) со дня ввода уровнемера в эксплуатацию, но не позднее 24 месяцев со дня отгрузки уровнемера потребителю.

В течение гарантийного срока завод-изготовитель удовлетворяет требования потребителя в отношении недостатков товара в соответствии с действующим законодательством, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

В случае обнаружения дефектов или несоответствий комплектности поставленных изделий в период действия гарантийных обязательств, потребителю необходимо сообщить об этом предприятию изготовителю с указанием наименования изделия и его заводского номера. Дальнейшее взаимодействие потребителя и изготовителя осуществляется по ГОСТ Р 55754-2013.

6. Адрес изготовителя.

Изготовитель ООО «НПО РИЗУР»

390527, Рязанская обл., Рязанский р-н.,

с. Дубровичи автодорога Рязань-Спасск, 14 км, стр.4Б

тел.+7 (4912) 20-20-80, +7 (4912) 24-11-66, 8-800-200-85-20

E-mail: marketing@rizur.ru **Web-сайт:** <http://www.rizur.ru>

Приложение А

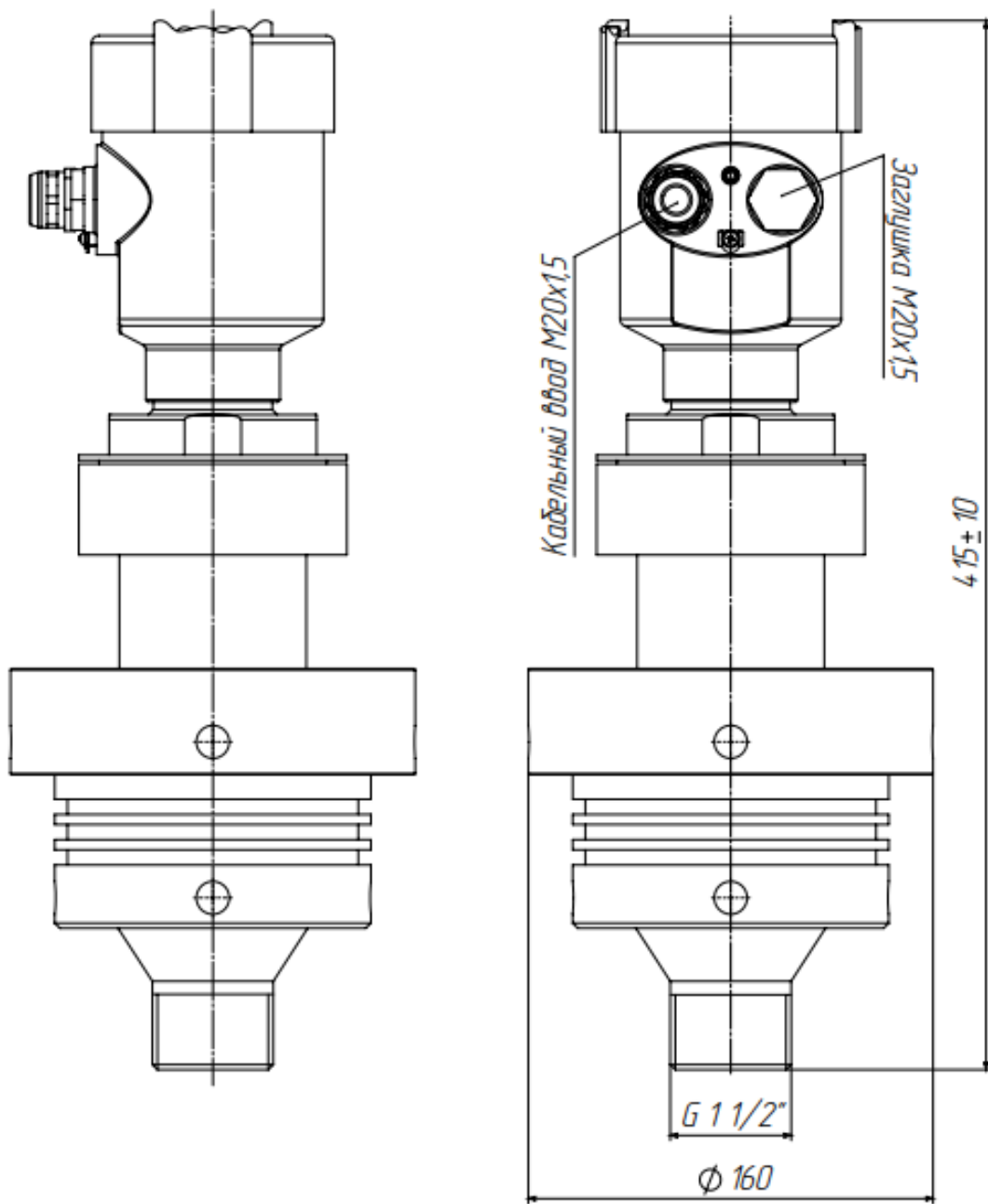


Рисунок А.1 Габаритные размеры уровнера

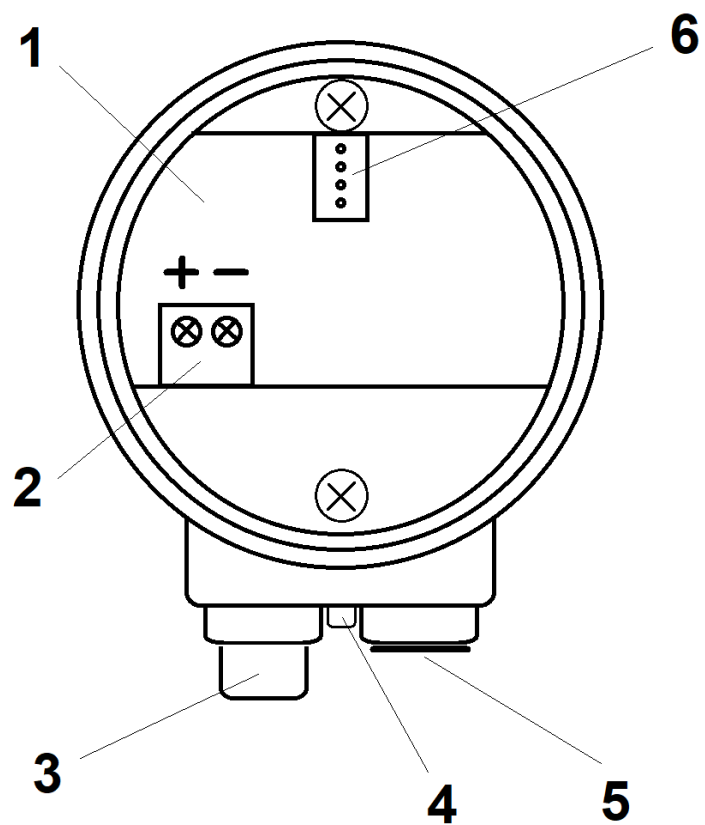


Рисунок А.2 Корпус уровнемера с открытой крышкой

- 1 – электронный блок,
- 2 – клеммы питания / токового выхода,
- 3 – кабельный ввод,
- 4 – клемма заземления,
- 5 – заглушка кабельного ввода,
- 6 – контакты подключения панели индикации.

Приложение Б
Схемы подключения уровнемера

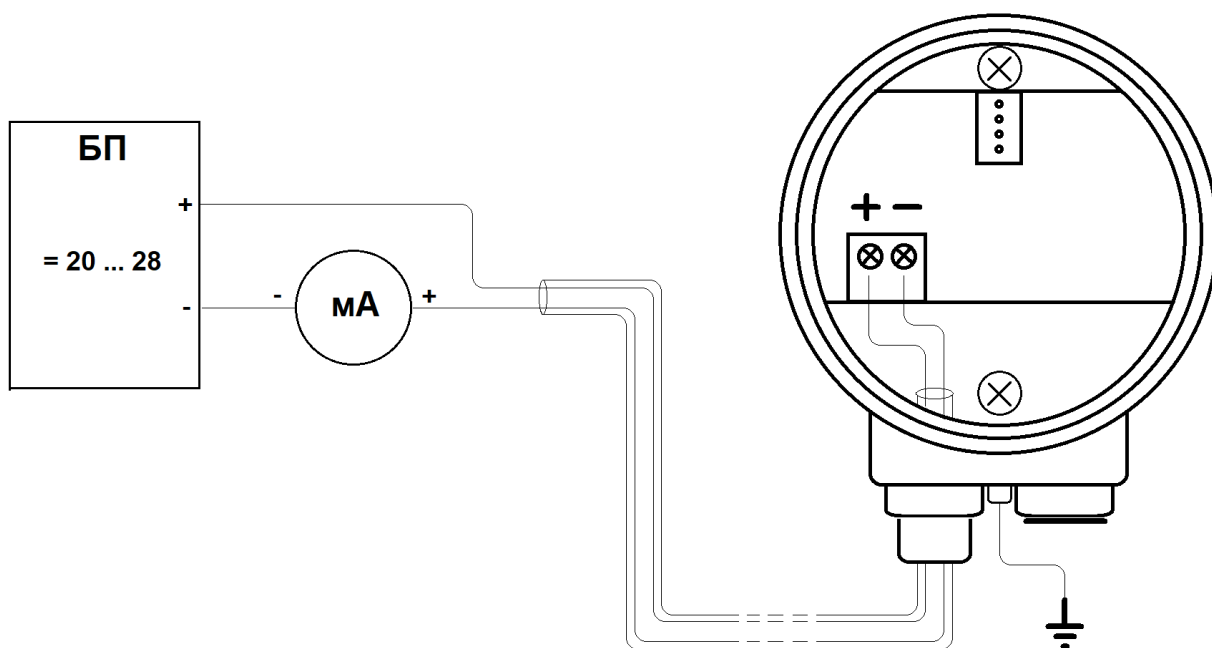


Рисунок Б.1 Схема подключения уровнемера без взрывозащиты

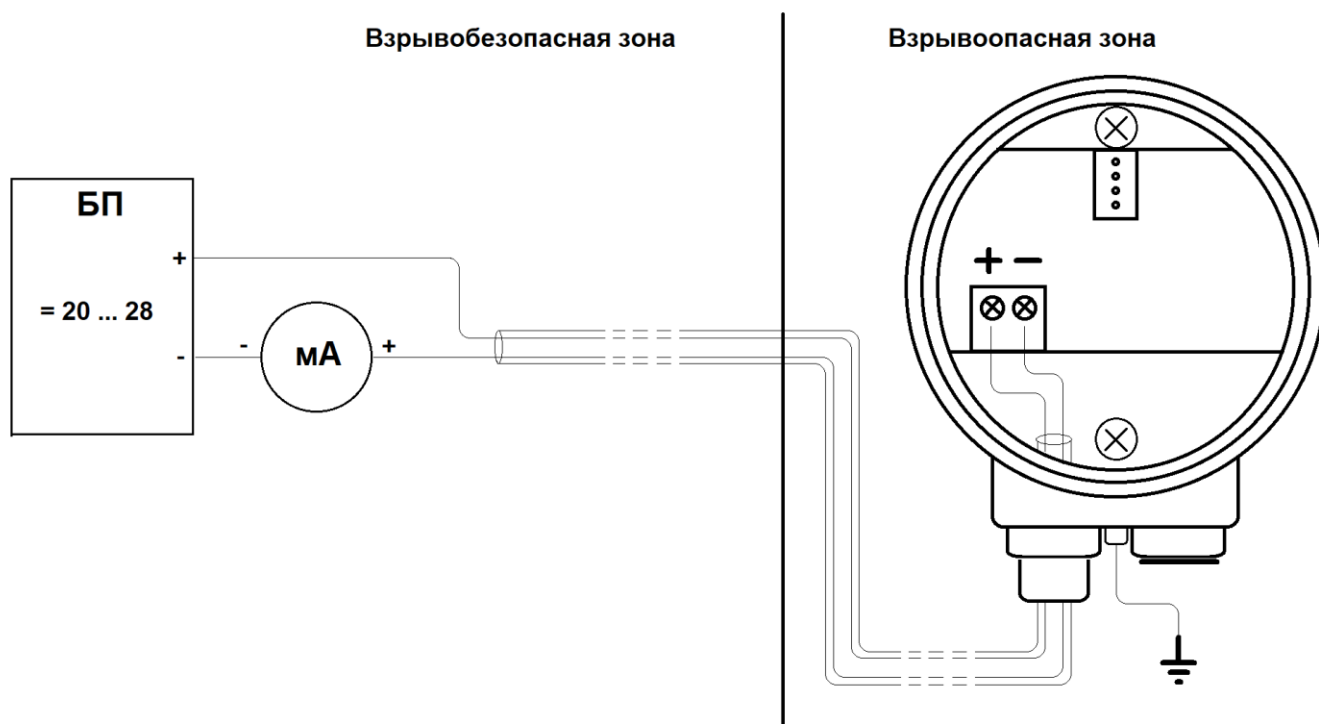


Рисунок Б.2 Схема подключения уровнемера с видом взрывозащиты

1Ex db IIC T6...T5 Gb X

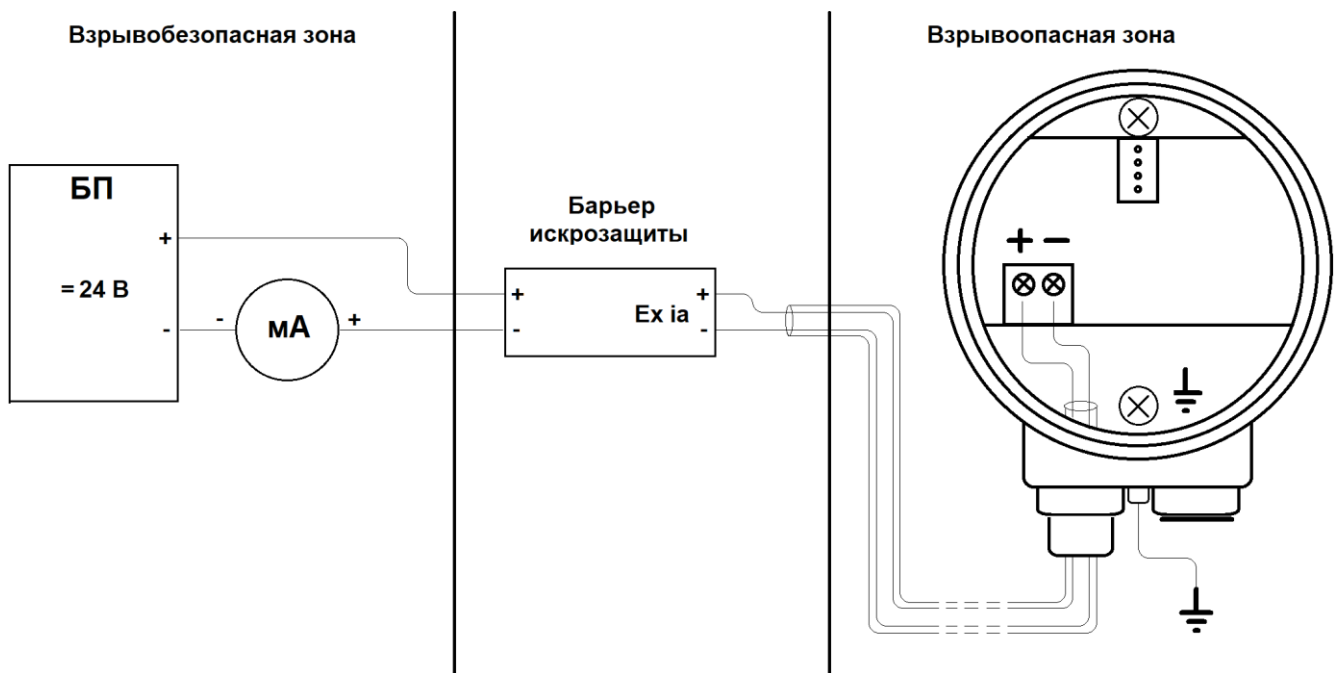


Рисунок Б.3 Схема подключения уровнемера с видом взрывозащиты 0Ex ia IIC T6...T5 Ga X

