РИЗУР
ГРУППА КОМПАНИЙ

Сигнализатор уровня магнитный поплавковый горизонтальный РИЗУР-М-Г

Руководство по эксплуатации

РЭ.00011

г. Рязань

СДЕЛАНО В РОССИИ

Содержание

1. Описание и работа 4
1.1 Назначение и область применения 4
1.2 Технические характеристики 5
1.3 Эксплуатационные характеристики 6
1.4 Устройство и работа 6
1.5 Маркировка 8
1.6 Упаковка 8
2. Использование по назначению 9
2.1 Эксплуатационные ограничения 9
2.2 Подготовка изделия к использованию 9
2.3 Использование изделия 10
3.Техническое обслуживание 14
3.1 Меры безопасности 14
3.2 Порядок технического обслуживания 14
3.3 Перечень критических отказов 15
3.4 Параметры предельных состояний 15
4. Правила хранения и транспортирования 16
5. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя 16
6. Адрес изготовителя 16
Приложение А 17
Приложение Б 19
Приложение В 20

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации сигнализатора уровня магнитного поплавкового горизонтального РИЗУР-М-Г (далее – сигнализатор).

Перед монтажом сигнализатора уровня магнитного поплавкового горизонтального РИЗУР-М-Г 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 незначительные изменения в конструкцию прибора, улучшающие его качество и не снижающие безопасность, без предварительного уведомления.

1 Описание и работа.

1.1 Назначение и область применения

Сигнализатор уровня является средством автоматизации и не относится к средствам измерения.

Сигнализатор предназначен для контроля уровня жидкости в открытых, закрытых, в том числе, находящихся под давлением, емкостях и технологических установках промышленных объектов химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслях промышленности.

Сигнализаторы могут применяться в качестве индикатора наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объеме на заранее заданной высоте емкости.

Сигнализатор подходит для контроля уровня большинства жидкостей, независимо от изменений параметров среды, таких как электропроводность, температура, давление.

Элементы сигнализатора, контактирующие с контролируемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали.

Сигнализатор преобразует достижение контролируемой жидкостью точки контроля в выходной сигнал типа «сухой контакт».

Сигнализаторы могут использоваться в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, в других устройствах автоматики, работающих с сигналами типа «сухой контакт».

Сигнализатор 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 сигнализаторов соответствует ГОСТ IEC 60079-1-2013 как электрооборудование с видом взрывозащиты «d – взрывонепроницаемая оболочка» или ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia»».

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики сигнализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Материал корпуса	Алюминий (стандартно)/ Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т/AISI321
Материал элементов, контактирующих с рабочей средой	Нерж. сталь AISI 321,304, титан и др.
Материал поплавка	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, 316L
Длина рычага (B+C, рисунок 2), мм	230 (стандарт)
Тип присоединения к процессу	резьбовое / фланцевое
Выходной сигнал	Сухой контакт/ Токовая петля/ Namur/ RS-485
Макс. коммутируемое напряжение, В	220
Макс. коммутируемый ток, А	1
Макс. Коммутируемая мощность, Вт	30
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Электропрочность изоляции, В, не менее	500
Маркировка взрывозащиты	Без взрывозащиты; 0 Ex ia IIC T6…T1 Ga X; 1 Ex db IIC T6…T1 Gb X; Ex tb IIIC T80…T440 °C Db X.
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65, IP66, IP67, IP68 (по специальному заказу)
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	- 60…+60 - 60…+75[1]
Средняя наработка на отказ, час, не менее	70 000
Средний срок службы, лет	12
Масса, кг, не более	10
Режим работы сигнализатора	непрерывный, круглосуточный
Ориентация прибора при монтаже	Горизонтальная
Параметры рабочей среды	
Плотность, кг/м³, не менее	750
Давление, МПа	1,0/1,6 / 2,5 / 4,0 / 6,3
Температура, °С	-60…+150
[1)]При заказе с термочехлом.	

1.3 Эксплуатационные характеристики

Сигнализаторы предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно ПУЭ.

Ориентация сигнализатора в пространстве при монтаже на объекте – горизонтально (стандартное исполнение), вертикально (специальное исполнение).

Сигнализатор предназначен для длительной непрерывной работы.

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

- инея и росы;
- выдерживает вибрационную нагрузку в диапазоне 2 - 100Гц с амплитудой ±1мм при частоте до 13,2Гц и ускорением ±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 ±5g с частотой 40-80 ударов в минуту в трех взаимно перпендикулярных направлениях.

Сигнализатор 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

Сигнализатор уровня РИЗУР-М-Г показан на рисунке 1.

Корпус (1) и крышка (2) сигнализатора изготовлены из алюминиевого сплава или нержавеющей стали методом литья. Под крышкой размещен клеммный блок для подключения коммутирующего кабеля. Кабель вводится в корпус через кабельный ввод (3) с сальниковым уплотнением.

Погружная часть сигнализатора РИЗУР-М-Г представляет поплавок (4), закрепленный с помощью рычага (5) на оси вращения (6) между направляющих пластин (7).

Работа сигнализатора основана на переключении контактов геркона, установленного внутри направляющей трубки (рисунок 2), под воздействием внешнего магнитного поля.

При повышении/понижении уровня жидкости поплавок поднимается/опускается с одновременным перемещением постоянного магнита (встроенного в заднюю часть рычага). При перемещении поплавка на геркон воздействует магнитное поле, происходит переключение контактов геркона и, как следствие, замыкание или размыкание контрольной цепи.

Направляющая трубка с герконом одновременно играет роль ограничителя хода поплавка.

Для герметичного крепления сигнализатора на объекте (присоединения к процессу) используются уплотняемые прокладкой фланцевые (8) или штуцерные соединения.

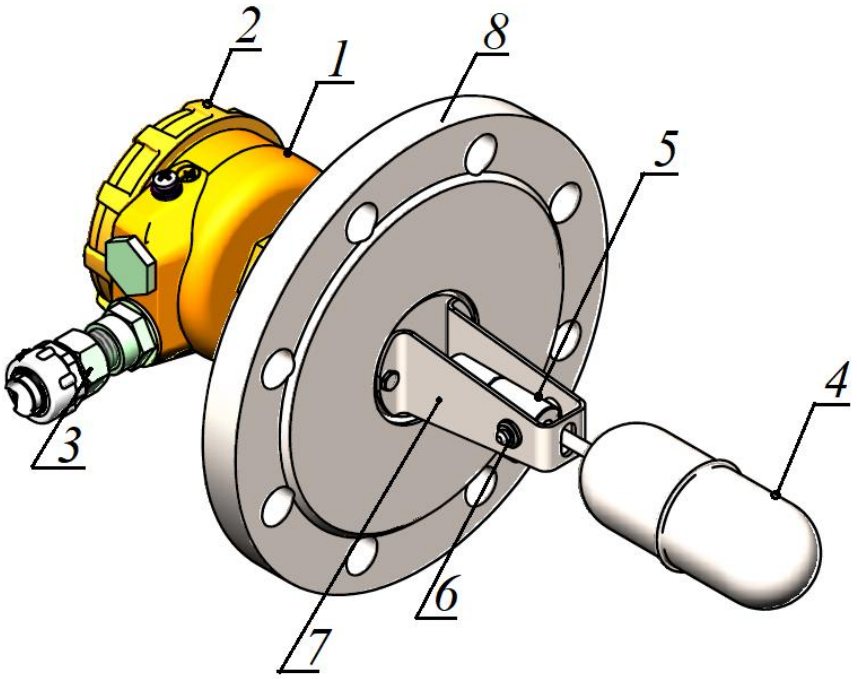


Рисунок 1. Внешний вид сигнализатора РИЗУР-М-Г

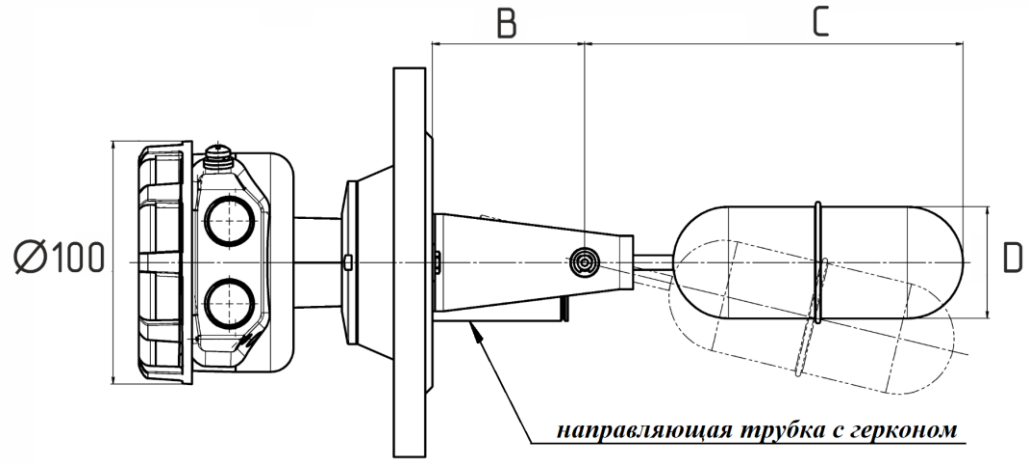


Рисунок 2. Размеры сигнализатора РИЗУР-М-Г

D- диаметр поплавка, (B+C) – длина рычага.

В стандартном исполнении длина рычага составляет 230 мм.

Сигнализатор РИЗУР-М-Г не требует источника питания и осуществляет сигнализацию непрерывно. При расположении нескольких приборов в одном резервуаре они работают независимо, не оказывая взаимного влияния друг на друга.

1.5 Маркировка

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

Маркировка сигнализатора содержит следующие данные:

• наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;

• 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 ТР ТС 012/2011;

• наименование органа по сертификации;

• температурный диапазон окружающей среды;

• дату изготовления;

• заводской №;

• другие данные, которые должен отобразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

Присутствуется также на крышке корпуса, предупреждающая 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

Сигнализатор перед упаковыванием должен быть подвергнут консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для группы изделий III-1, вариант временной защиты В3-10 с предельным сроком защиты без переконсервации 3 года.

Сигнализаторы и их составные части, упаковывают в чехлы из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354, укладываются в деревянные ящики. Ящики внутри выстилаются битумированной бумагой ГОСТ 515.

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

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование и обозначение изделия;
- количество изделий;
- дату упаковывания;
- штамп ОТК.

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 сигнализатора уровня и привести к возникновению аварийной ситуации с опасностью для здоровья и жизни обслуживающего персонала, загрязнения окружающей среды и материального ущерба.

Монтаж и эксплуатация сигнализаторов 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.

ВНИМАНИЕ! Возможен отказ работы сигнализатора при наличии пузырей газа в контролируемой жидкости (в следствии уменьшения средней плотности контролируемой среды).

Перемещение сигнализатора необходимо выполнять за нижнюю часть корпуса или соединительный фланец / штуцер и во избежание повреждения поплавка.

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

ВНИМАНИЕ!

- в случае изменения технологических условий (появления абразивных частиц/ кристаллизующейся среды/полимеризующейся среды) в процессе эксплуатации сигнализатора, не рассчитанного на указанные факторы, требуется обязательная консультация у специалистов завода производителя.

Запрещается:

- проводить проверку работоспособности сигнализатора магнитом. Для данной операции следует использовать только поплавок самого сигнализатора.
- устанавливать сигнализатор на расстоянии менее 1 метра от источников сильных электромагнитных полей;
- использовать сигнализатор со следами механических и химических повреждений;
- самостоятельно ремонтировать или заменять части сигнализатора без уведомления производителя;
- самовольно вносить изменения в конструкцию сигнализатора;
- использовать погружные сигнализаторы в условиях среды, нейтральность которой к применяемым в сигнализаторе материалам не доказана.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности.

При монтаже, демонтаже и обслуживания сигнализатора 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 сигнализатора, работающих под давлением, должны соответствовать «Правилам промышленной

безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Монтаж, демонтаж, испытания и эксплуатация сигнализатора, 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 сигнализатора категорически запрещается вскрывать его корпус.

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

При проверке работоспособности сигнализатора необходимо предусмотреть блокировку исполнительных механизмов.

2.2.2 Распаковка и входной контроль сигнализатора.

При поступлении сигнализатора на объект необходимо:

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

Проверку работоспособности нужно проводить, перемещая поплавок до касания рычагом направляющей трубки и обратно. При корректной работе контакты геркона должны переключаться. Переключение контактов можно определить при помощи мультиметра в режиме проверки сопротивления: сопротивление между контактами №2 (перекидной) и №1 в исходном состоянии должно стремится к нулю, при переключении – к бесконечности, для пары контактов №2 и №3 – наоборот.

При некорректном срабатывании геркона или отсутствии срабатывания связаться с производителем.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Монтаж на объекте

Сигнализатор монтируется горизонтально через соединительный фланец / штуцер, который соединяется с ответной частью резервуара. Возможен вертикальный монтаж для специального исполнения сигнализаторов.

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

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

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

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

Для установки сигнализатора совместить ось прибора с центром монтажного патрубка. Вставить сигнализатор внутрь монтажного патрубка (рисунок 3), придерживая поплавок от повреждений.

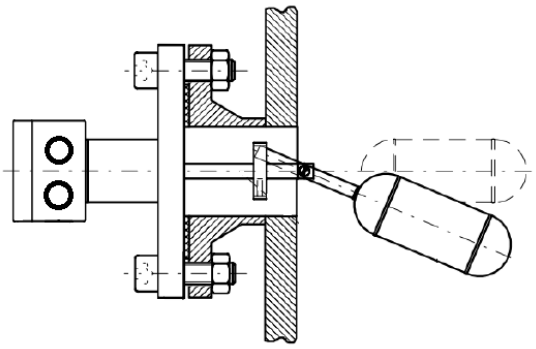


Рисунок 3 Монтаж сигнализатора на емкости

Следует обратить особое внимание на правильное монтажное положение (поплавок в неактивированном состоянии должен быть откинут вниз). В случае установки в патрубках следить за тем, чтобы поплавок свободно откидывался.

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

При монтаже на объекте изделия 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 затяга), позволяющими контролировать степень затяга.

Затяжку производить в последовательности, схематично показанной на чертеже (рисунок 4). Через час после затяжки шпилек произвести их подтяжку.

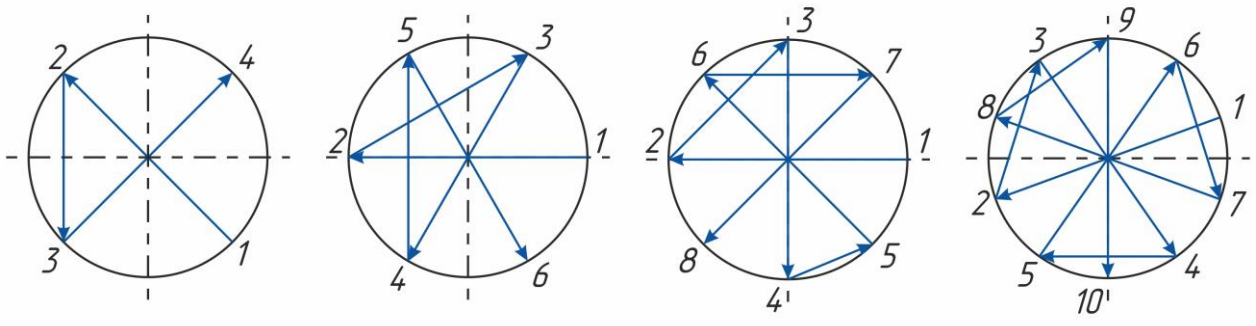


Рисунок 4. Последовательность затяжки фланцевых соединений

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

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

2.3.2 Электрическое подключение

Перед подключением сигнализатора необходимо убедиться в отсутствии напряжения в линии.

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

Схемы электрического подключения и схемы монтажные печатных плат сигнализатора представлены в приложении А.

К внешней линии сигнализатор 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 сигнализатора необходимо открутить крышку корпуса сигнализатора с надписью «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», повернув ее против часовой стрелки.

Ослабить кабельный ввод и пропустить кабель через кабельный ввод в корпус сигнализатора. Выпустить кабель на достаточную длину внутрь корпуса для зачистки и подключения кабеля. Снять изоляцию с кабеля и зачистить провода на длину необходимую для подключения.

Зачищенные концы проводов кабеля подключить к сигнализатору через клеммную колодку согласно маркировке на плате сигнализатора. Могут использоваться как многожильные, так и одножильные провода с сечением 0,5… 2 мм².

Проверить надежность крепления проводов слегка потянув за них.

Экран кабеля при необходимости подключить к внутренней клемме заземления, используя кабельный наконечник, подходящий для используемого провода (кабельный наконечник не входит в комплект поставки).

Выполнить ниспадающую каплеуловительную петлю из кабеля перед вводом в прибор (рисунок 5), 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 5. Присоединение кабеля к прибору

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.

Закрыть неиспользуемые кабельные вводы заглушками.

Уложить провода внутри корпуса, исключая их повреждение при закручивании крышки. Накрутить крышку на корпус сигнализатора.

2.3.3 Демонтаж

Убедиться в том, что электрические цепи сигнализатора обесточены.

Произвести действия, указанные в п. 2.3.1 «Монтаж на объекте» в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ! Отсоединяйте прибор только после разгерметизации системы!

2.3.4 Возможные неисправности и меры по их устранению

Неисправность или неработоспособность сигнализатора может выражаться в неспособности последнего производить переключение контактов либо в нескольких последовательных пере-включениях при необходимом одном. Это может быть вызвано механическими повреждениями сигнализатора (геркона), повреждениями кабеля, неправильной установкой сигнализатора, неправильной установкой поплавка, ослаблением контакта клемм, воздействием сильных возмущающих магнитных полей и т.п.

Для того чтобы определить и устранить возможные причины неисправностей необходимо:

1. Убедиться в отсутствии внешних механических повреждений сигнализатора (следов удара, падения и т.д.)

При наличии проконсультироваться с производителем.

2. Проверить возможность свободного перемещения поплавка вместе с рычагом (отсутствие загибов или нелинейности оси вращения, налипаний/ отложений на поплавке и направляющих пластинах).

При наличии налипаний/отложений – счистить их, при наличии неровностей на оси вращения, мешающих перемещению поплавка – проконсультироваться с производителем.

3. Измерить длину патрубка, в который устанавливается сигнализатор – эта длина в сумме с толщиной стенки ёмкости должна быть меньше, чем расстояние от уплотнительной поверхности до оси вращения рычага.

При длине патрубка большей чем расстояние до оси вращения, убедиться в возможности сигнализатора опускать поплавок до крайней нижней точки. Если размеры патрубка этого не позволяют, его следует укоротить.

4. Проверить работоспособность самого сигнализатора в соответствии с п.2.2.2

При отсутствии срабатывания геркона связаться с производителем.

В случае отсутствии реакции внешней цепи на переключение геркона:

а) Проверить целостность коммутирующего кабеля сигнализатора.

В случае нарушения целостности заменить кабель.

б) Проверить надежность контакта на соединительных клеммах, к которым подключен

сигнализатор.

В случае ослабления контактов отрегулировать установку проводов в клеммной колодке, затянуть контакты.

Если причина неисправности не была обнаружена требуется отправить сигнализатор на диагностику к производителю.

3 Техническое обслуживание

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

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

Сигнализатор обеспечивает возможность непрерывной работы периодами по 6 месяцев без непосредственного местного обслуживания и контроля. Между указанными периодами проводятся регламентные работы, указанные в настоящем РЭ.

3.1 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОТКЛЮЧИТЬ СИГНАЛИЗАТОР 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 сигнализатора 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;

При проведении внешнего осмотра проверяют:

- соответствие и читаемость маркировки, в соответствии с настоящим РЭ
- правильность оформления паспорта на сигнализатор, 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 сигнализатора.

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

Состояние наружного заземления составных частей сигнализатора, проверить 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 подвергать поплавок, рычаг и прочие элементы конструкции визуальному осмотру на наличие коррозии и окислений во время проведения ревизии и ППР резервуара/ёмкости. При необходимости провести очистку конструктивных элементов сигнализаторов уровня. Для извлечения и установки руководствоваться п.2.3.1 и п.2.3.3 «Монтаж» и «Демонтаж».

3.3 Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки

Перечень критических отказов представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности (отказа)	Методы устранения
Повреждение оболочки кабельного ввода / повреждение резьбовых соединений кабельного ввода	Необходимо отключить изделие от сети и устранить неисправности путем замены поврежденного кабельного ввода
Нарушение герметичности корпуса изделия	Необходимо отключить изделие от сети и вывести его из эксплуатации, затем связаться с изготовителем
Нарушение целостности чувствительного элемента	Необходимо отключить изделие от сети и вывести его из эксплуатации, затем связаться с изготовителем

Для исключения ошибок персонала необходимо выполнять требования настоящего РЭ и Правил Устройства Электроустановок.

В случае аварии и неисправности оборудования, обслуживающий персонал действует по схеме ликвидации последствий, принятой в эксплуатирующей организации.

3.4 Параметры предельных состояний

Сигнализатор необходимо вывести из эксплуатации по достижении критериев предельных состояний или при возникновении критических отказов оборудования.

Предельное состояние оборудования характеризуется недопустимыми повреждениями, предельным износом деталей или сборочных единиц, при которых становится небезопасной эксплуатация оборудования, необходима замена или ремонт.

К предельным состояниям сигнализатора относятся:

-деформации, видимые повреждения, препятствующие нормальному функционированию;

- разрушение основных материалов, коррозионные повреждения;

- неисправность комплектующих изделий, замена которых на объекте не предусмотрена эксплуатационной документацией на изделие;

- достижение назначенного срока службы.

Необходимый и достаточный уровень надежности обеспечивается за счет применения сертифицированного оборудования, поддержания его в работоспособном состоянии, соблюдения режимов эксплуатации, своевременного проведения технического обслуживания.

4 Правила хранения и транспортирования

Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69. Хранение сигнализаторов производить в закрытых складских помещениях в упаковке завода-изготовителя в нераспечатанном виде. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, кислот, щелочей и других агрессивных примесей. Срок хранения изделий - не более 3 лет.

Сигнализатор допускает транспортировку всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ 15150-69 и правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69.

Во время погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования, складирования и хранения ящики с сигнализаторами 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 сигнализаторами не более, чем в три яруса. Ящики должны находиться в положении, указанном на манипуляционных знаках.

Срок пребывания сигнализаторов в условиях транспортирования не должен превышать 3 месяца.

5. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.

Срок службы/эксплуатации сигнализатора не менее 12 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки сигнализатора 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.

При несоблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, оговорённых в руководстве по эксплуатации, выходе из строя изделия по вине потребителя, предприятие-изготовитель не несёт гарантийных обязательств.

6. Адрес изготовителя

Изготовитель ООО «НПО РИЗУР»

Россия, 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
Габаритные размеры

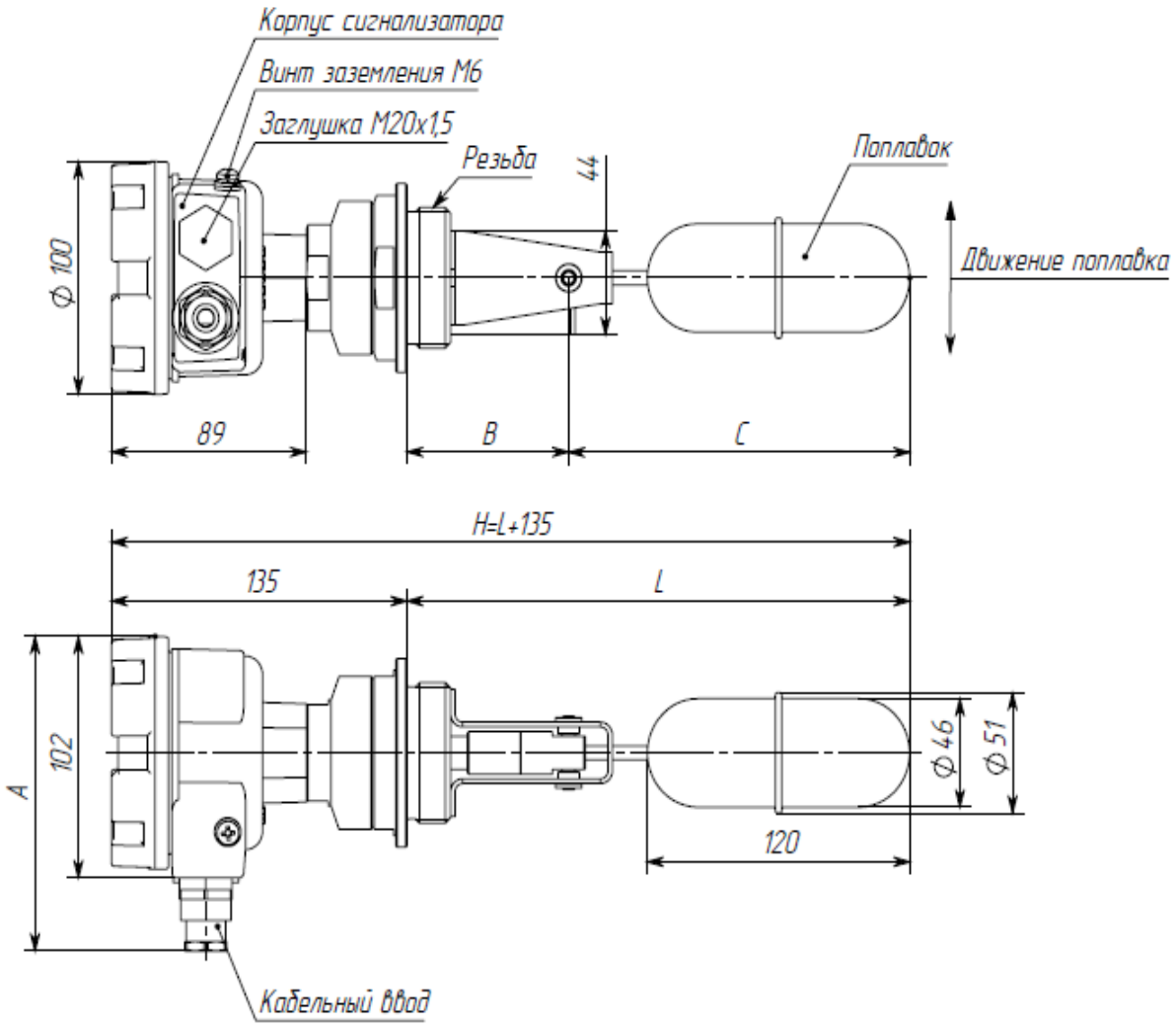


Рисунок А.1 – Габаритные размеры сигнализатора РИЗУР-М-В.
Присоединение резьба.

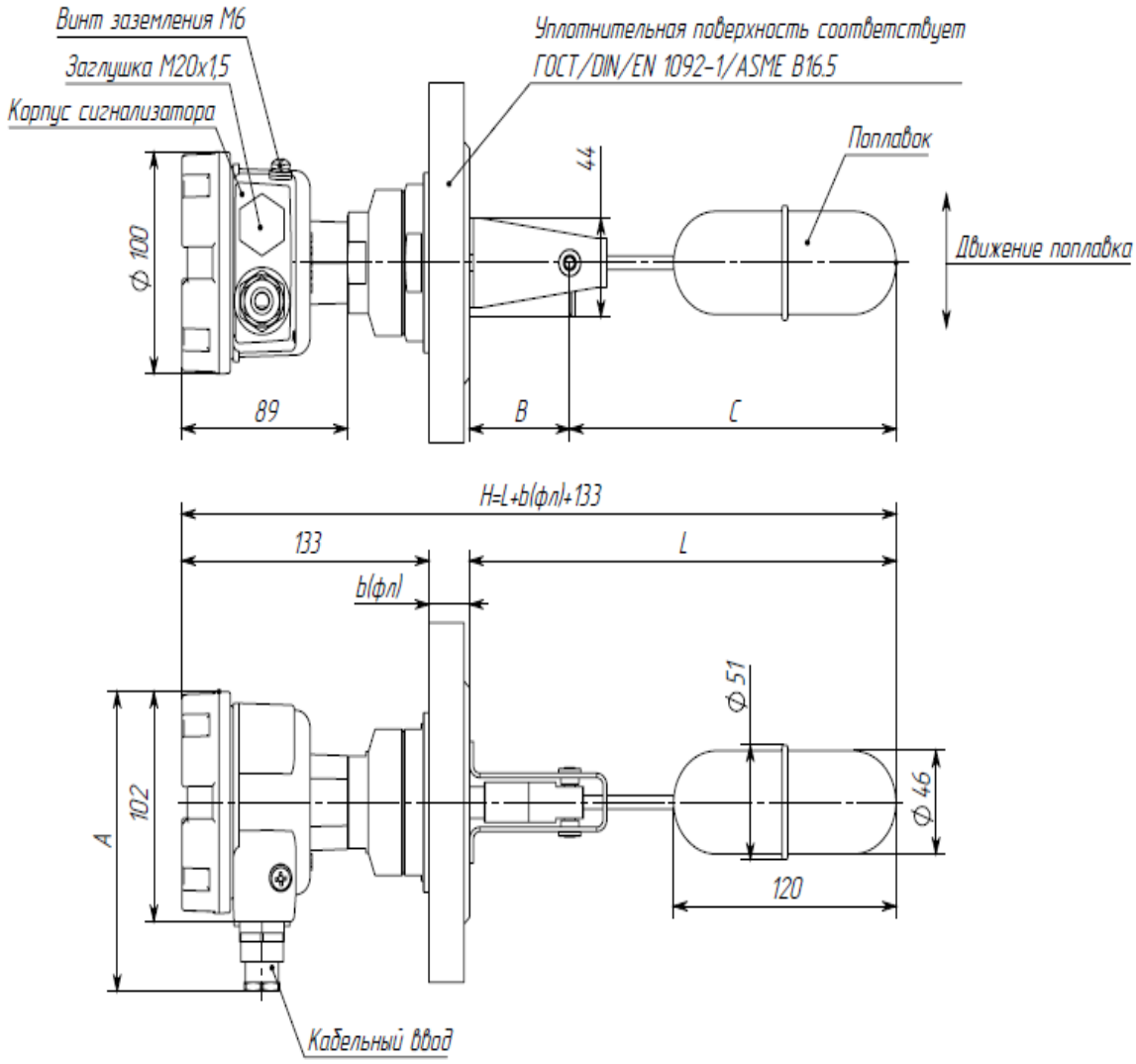


Рисунок А.1 – Габаритные размеры сигнализатора РИЗУР-М-В.
Присоединение фланец.

Приложение Б
Схемы сигнализатора

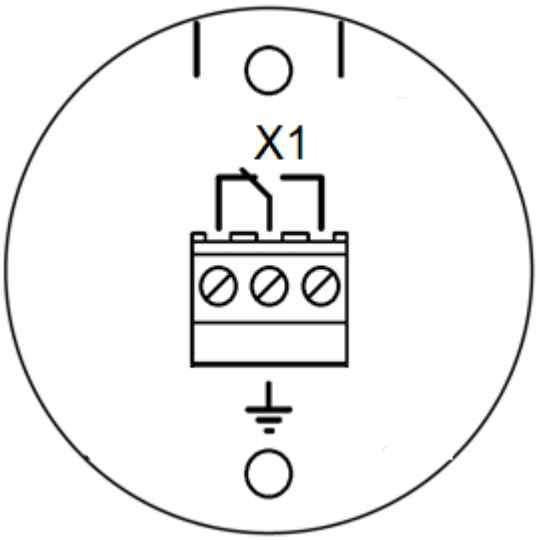


Рисунок Б.1 – Схема печатной платы сигнализатора РИЗУР-М-Г

Приложение В
Электрические схемы подключения.

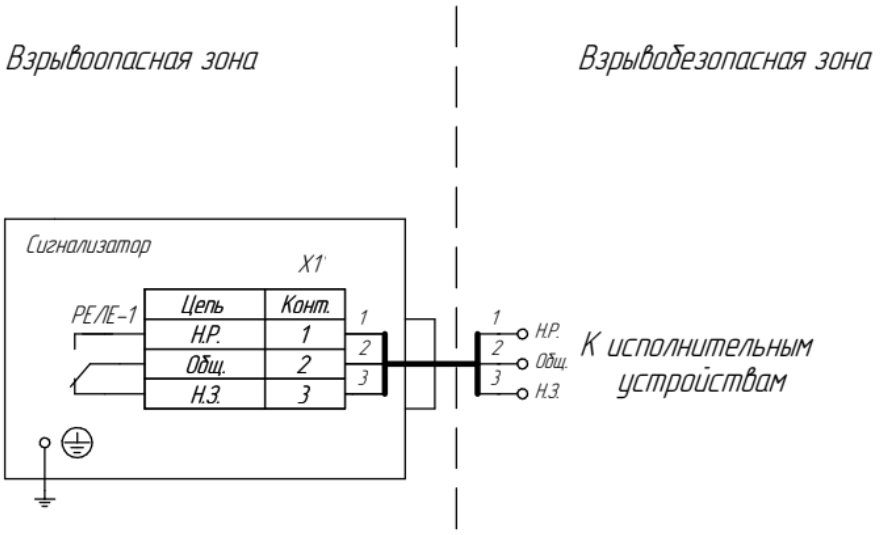


Рисунок В.1 Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «сухой контакт» (релейный) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты.

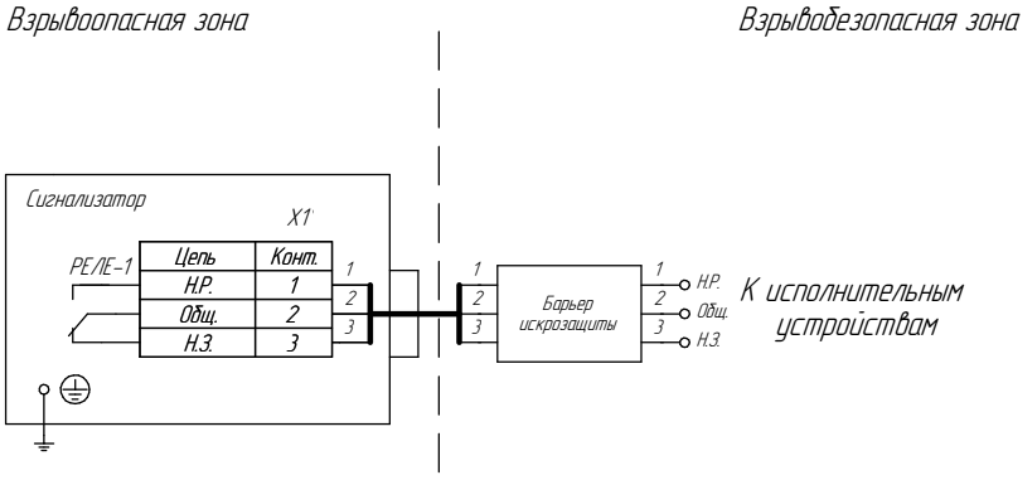


Рисунок В.2 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «сухой контакт» (релейный) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

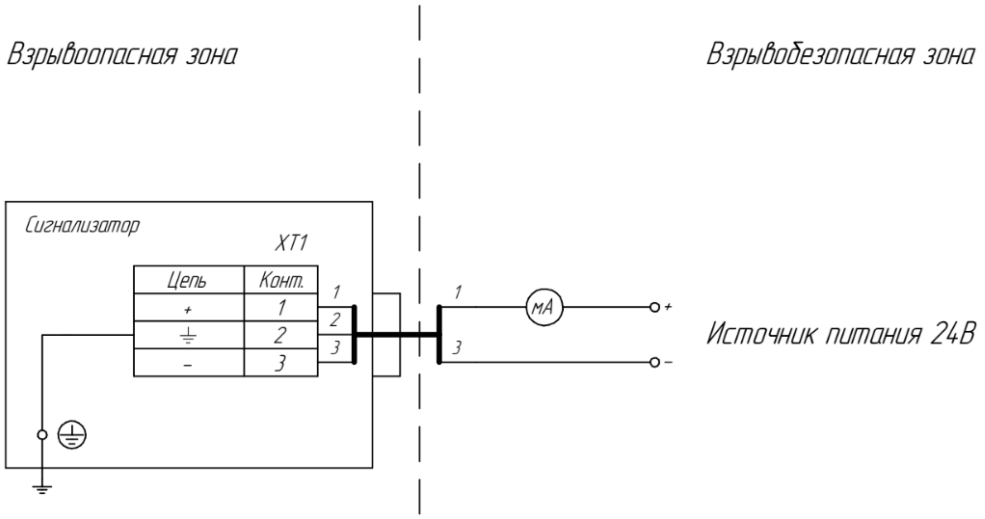


Рисунок Б.3 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «токовая петля» (4-20 мА, 7/14 мА, 8/16 мА и др.) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты».

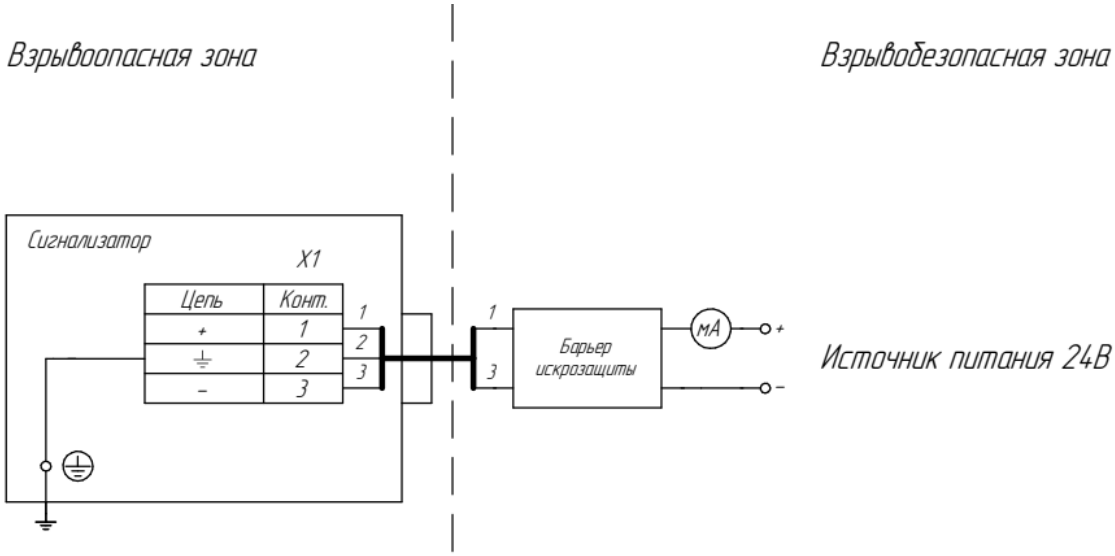


Рисунок Б.4 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «токовая петля» (4-20 мА, 7/14мА, 8/16 мА и др.) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

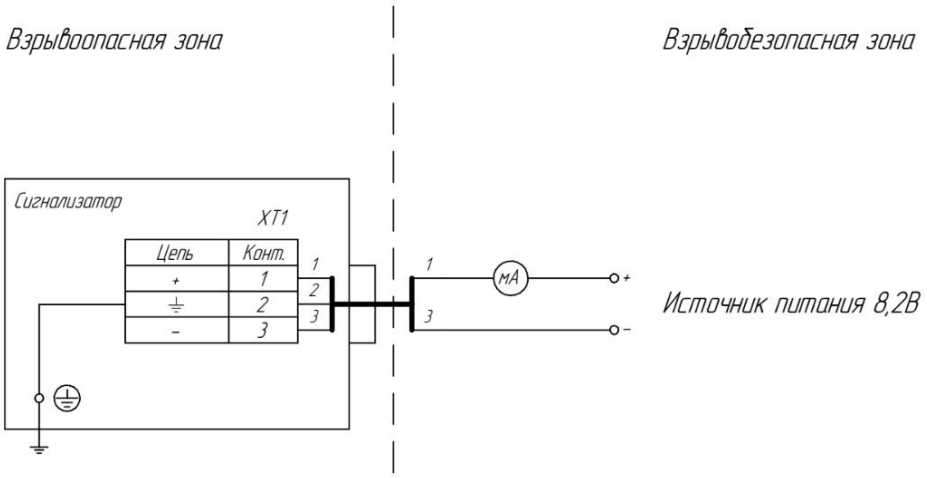


Рисунок Б.5 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «NAMUR» (1,2/2,2 мА) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты.»

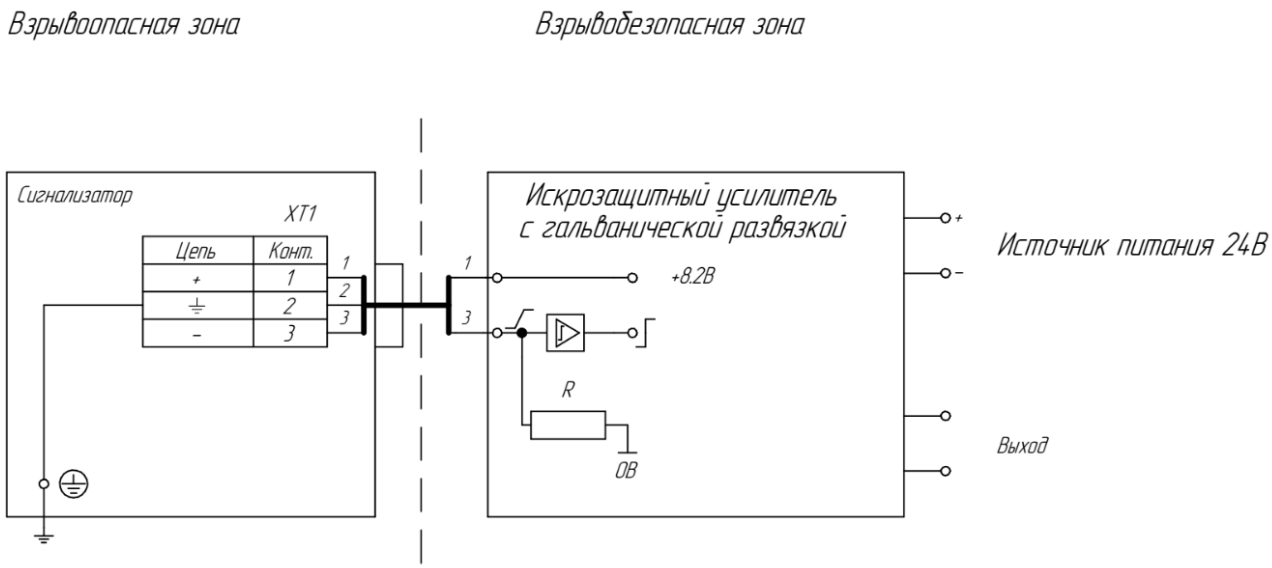


Рисунок Б.6 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «NAMUR» (1,2/2,2 мА) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

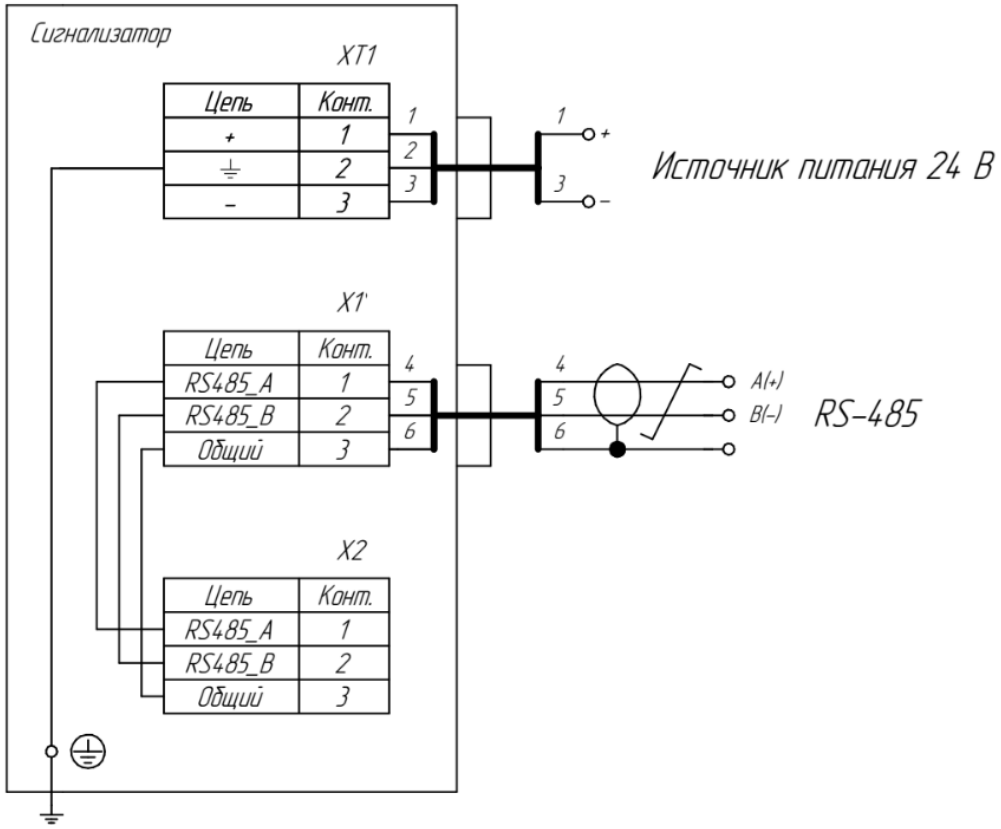


Рисунок Б.7 Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «RS-485 Modbus RTU».