РИЗУР
ГРУППА КОМПАНИЙ

Сигнализатор уровня емкостной серии РИЗУР-100

Руководство по эксплуатации

РЭ.00019

г. Рязань

СДЕЛАНО В РОССИИ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации сигнализатора уровня емкостного серии РИЗУР-100 (далее – сигнализатор).

Перед монтажом сигнализатора уровня емкостного серии РИЗУР-100 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 руководством, 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.

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 6

1.6 Упаковка 7

2. Использование по назначению 8

2.1 Эксплуатационные ограничения 8

2.2 Подготовка изделия к использованию 8

2.3 Использование изделия 9

3. Техническое обслуживание 12

3.1 Меры безопасности 12

3.2 Порядок технического обслуживания 12

4. Правила хранения и транспортирования 13

5.Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя 13

6. Адрес изготовителя 13

Приложение А Габаритные размеры 14

Приложение Б Электрические схемы подключения 15

Приложение В Режимы работы и настройка сигнализатора 19

1 Описание и работа.

1.1 Назначение и область применения

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

Сигнализаторы уровня емкостные РИЗУР-100 предназначены для контроля уровня жидкостей в открытых или закрытых, в том числе, находящихся под давлением, емкостях в технологических установках промышленных объектов химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности. Также могут использоваться в качестве индикатора наличия (отсутствия) жидкости в заранее заданной точке контроля.

Элементы сигнализатора, контактирующие с контролируемой средой, изготовлены из нержавеющей стали и полиэфирэфиркетона (PEEK/ПЭЭК) - полукристаллического полимера с высокой температурной устойчивостью, или политетрафторэтилена (фторопласт ф-4).

Сигнализатор преобразует достижение контролируемой средой точки контроля в унифицированные выходные сигналы типа «сухой контакт», «токовая петля» 4…20 мА (в зависимости от модификации), а также «Namur» и «RS-485 Modbus RTU».

Сигнализаторы могут использоваться в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими объектами, в других устройствах автоматики, воспринимающих сигналы постоянного тока. Могут применяться в системах очистки и фильтрования, в резервуарах для охлаждающих и смазывающих жидкостей, в системах защиты насосов, а также в пищевой промышленности в контакте с пищевыми продуктами.

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» или «ib».

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики сигнализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

<table>
<tr><td>Материал корпуса</td><td colspan="3">алюминий / нержавеющая сталь</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Длина чувствительного элемента (ЧЭ), мм</td><td>Жесткий</td><td>Гибкий</td><td>Коаксиальный</td></tr>
<tr><td>От 100 до 3000</td><td>От 100 до 20000</td><td>От 100 до 3000</td></tr>
<tr><td>Материал ЧЭ, контактирующий с рабочей средой</td><td colspan="3">нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, AISI321 / PEEK / фторопласт ф-4</td></tr>
<tr><td>Количество точек контроля</td><td colspan="3">1 …8</td></tr>
<tr><td>Тип присоединения к процессу</td><td colspan="3">резьбовое / фланцевое / под приварку</td></tr>
<tr><td>Выходной сигнал</td><td colspan="3">«сухой контакт»[1]/
«Токовая петля»/
«Namur»[2]/
«RS-485 Modbus RTU».</td></tr>
<tr><td colspan="4">Параметры выходных сигналов</td></tr>
<tr><td colspan="4">Сухой контакт (Переключающий контакт-реле)</td></tr>
<tr><td>Напряжение питания, В</td><td colspan="3">24</td></tr>
<tr><td>Потребляемый ток, мА, не более</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td>Коммутируемое напряжение, В</td><td colspan="3">230</td></tr>
<tr><td>Коммутируемый ток, А</td><td colspan="3">1</td></tr>
<tr><td>Коммутируемая мощность, Вт</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td colspan="4">Токовая петля (от 4 до 20мА)</td></tr>
<tr><td>Подключение</td><td colspan="3">2-х проводное подключение</td></tr>
<tr><td>Напряжение (постоянный ток), В</td><td colspan="3">24</td></tr>
<tr><td>Сопротивление, Ом, не более</td><td colspan="3">500</td></tr>
<tr><td colspan="4">Namur</td></tr>
<tr><td>Напряжение питания, В</td><td colspan="3">8,2 (от 8 до 12)</td></tr>
<tr><td>Ток в разомкнутом состоянии, мА, не более</td><td colspan="3">1,6</td></tr>
<tr><td>Ток в замкнутом состоянии, мА, не более</td><td colspan="3">2,1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Цифровой RS-485 Modbus RTU</td></tr>
<tr><td>Напряжение питания, В</td><td colspan="3">24</td></tr>
<tr><td>Потребляемый ток, мА, не более</td><td colspan="3">30</td></tr>
<tr><td colspan="4">Эксплуатационные параметры</td></tr>
<tr><td>Сопротивление изоляции, МОм, не менее</td><td colspan="3">20</td></tr>
<tr><td>Электропрочность изоляции, В, не менее</td><td colspan="3">500</td></tr>
<tr><td>Время задержки срабатывания, с</td><td colspan="3">1,0 (стандартно)
3,0 / 10,0 / 30,0 (задается переключателями)</td></tr>
<tr><td>Температурный класс</td><td colspan="3">Т6… Т1</td></tr>
</table>

Маркировка взрывозащиты	без взрывозащиты 0Ex ia IIC T6…T1 Ga X; 1Ex db IIC T6…T1 Gb X; 1Ex ib IIC T6…T1 Gb X; 0/1Ex ia/db IIC T6…T1 Ga/Gb X; Ex ia IIIC T80°C …T440°C Da X; Ex tb IIIC T80°C…T440°C Db X; 0/1Ex ia/tb IIIC T80°C…T440°C Da/Db X.
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65 / IP66 / IP67 / IP68
Климатическое исполнение	УХЛ 1
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	-60…. +75 -70…+75[3]
Средняя наработка на отказ, час, не менее	70 000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Масса, кг, не более	5
Габаритные размеры корпуса, мм	Приложение А
Режим работы сигнализатора	непрерывный, круглосуточный
Ориентация прибора при монтаже	произвольная
Параметры рабочей среды	
Плотность, кг/м^3	не нормируется
Давление, МПа, не более	4,0
Температура рабочей среды, °С	-60…+150
[1)]Только для моделей РИЗУР – 101/102/103/104. [2)]Только для модели РИЗУР-101. [3)] При использовании 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 - произвольная.

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 частот 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 серии РИЗУР- 100 показан на рисунке 1.

Корпус (1) и крышка (2) сигнализатора изготовлены из алюминиевого сплава или нержавеющей стали методом литья. В крышке находится окно для индикации работы сигнализатора.

Под крышкой размещен электронный блок, который содержит: переключатели настройки (см. приложение В или на сайте завода изготовителя), светодиодный индикатор и винтовые клеммники для подключения кабеля электропитания и выходных сигналов.

Кабель вводится в корпус через один или два кабельных ввода (3) с сальниковым уплотнением. Для фиксации крышки в корпусе предусмотрен винт (7).

Погружная часть датчика РИЗУР-100 является чувствительным элементом (4), разделенными изоляторами. Количество ЧЭ зависит от количества необходимых точек контроля.

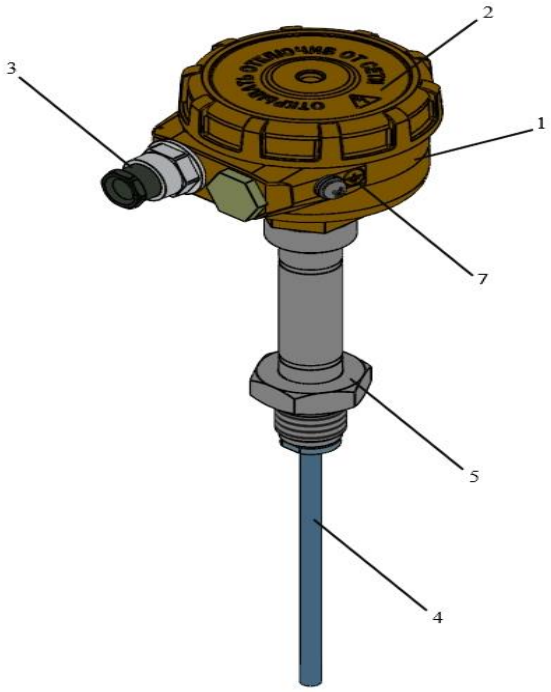


Рисунок 1. Внешний вид сигнализаторов серии РИЗУР-100

Примечание: Внешний вид сигнализатора может отличатся, в зависимости от года выпуска.

Чувствительный элемент может быть представлен в изолированном, а также неизолированном виде, в зависимости от электропроводности среды и резервуара.

Для герметичного крепления сигнализатора на объекте используются уплотняемые прокладкой фланцевые (5) или штуцерные (6) соединения.

Принцип действия сигнализаторов уровня серии РИЗУР-100 основан на измерении значения электрической ёмкости между электродами образованными ЧЭ и заземленной поверхностью резервуара (или заземляющий электродом). При наполнении резервуара значение ёмкости увеличивается пропорционально уровню контролируемого вещества, находящегося между электродами (ЧЭ и стенка ёмкости или заземляющий электрод). При достижении электрической ёмкостью порогового значения изменяется значение выходного сигнала (в зависимости от исполнения и настроек (см приложение В) сигнализатора: переключается реле, изменяется значение тока токовой петли и меняется индикация режима работы сигнализатора).

Если резервуар изготовлен из непроводящего материала - потребуется установить дополнительный заземляющий электрод, соединенный с корпусом сигнализатора.

Выбор из чего будет сделан чувствительный элемент зависит от материала ёмкости, в которой установлен сигнализатор, а также от исследуемой жидкости, находящейся в резервуаре.

1.5 Маркировка

Маркировка сигнализатора выполняется в соответствии с Техническим Регламентом 012/2011 и ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) методом лазерной гравировки, обеспечивающим

сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы изделия, 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 (для взрывозащищенного исполнения);
- 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 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.

Перемещение сигнализатора с удлиненным чувствительным элементом, необходимо выполнять не менее чем за две точки: нижнюю часть корпуса и погружную часть, во избежание деформации чувствительного элемента.

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

ВНИМАНИЕ!

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать сигнализатор со следами механических и химических повреждений;
- самостоятельно ремонтировать или заменять части сигнализатора;
- самовольно вносить изменения в конструкцию;
- 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 обслуживании 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: 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.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Монтаж на объекте

Сигнализатор монтируется через соединительный фланец или штуцер, который соединяется с ответной частью резервуара.

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. Контактирующая с частями сигнализатора среда не должна содержать примесей, вызывающих коррозию деталей сигнализатора. Параметры вибрации не должны превышать значений, указанных в п.1.3 настоящего РЭ.

Для установки сигнализатора совместить ось ЧЭ с центром монтажного отверстия. Вставить ЧЭ сигнализатора в ёмкость до уровня монтажного присоединения (рисунок 2).

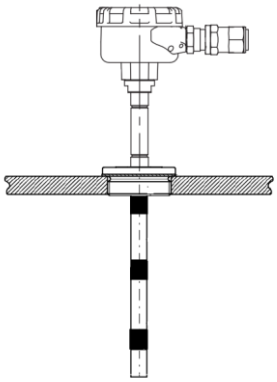


Рисунок 2. Монтаж сигнализатора на ёмкости

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 3). Через час после затяжки шпилек произвести их подтяжку.

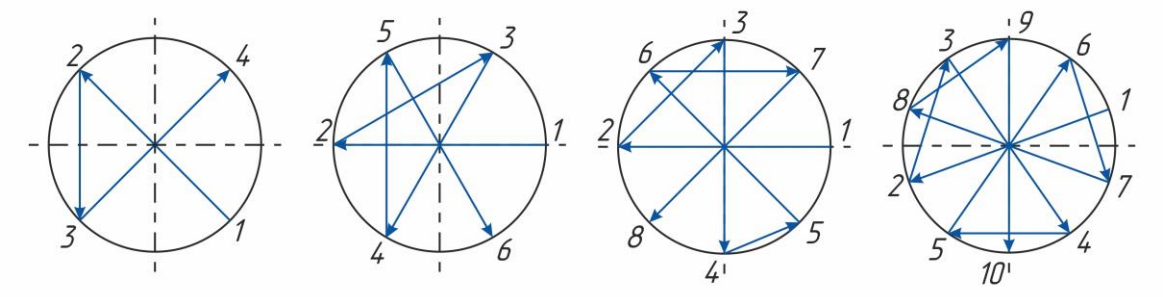


Рисунок 3. Последовательность затяжки фланцевых соединений

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

ВНИМАНИЕ! 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 электрических подключений сигнализатора, представлены в приложении Б.

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, повернув ее против часовой стрелки предварительно при необходимости ослабив винт фиксации крышки.

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



Рисунок 4. 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.

Выполнить ниспадающую каплеуловительную петлю из кабеля перед вводом в прибор (рисунок 4), 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).

2.3.3. Настройка

После монтажа и электрического подключения сигнализатора необходимо обязательно провести его настройку в соответствии с конфигурацией резервуара и параметрами контролируемой среды. Процесс настройки сигнализатора описан в приложении В.

2.3.4 Демонтаж

Начинать демонтаж только после разгерметизации системы и отключения от источника электропитания.

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

2.3.5 Возможные неисправности и меры по их устранению

Неисправность или неработоспособность сигнализатора может выражаться в неспособности последнего корректно отражать уровень контролируемой среды либо в отсутствии выходного сигнала. Это может быть вызвано механическими повреждениями сигнализатора, повреждениями кабеля, неправильной установкой, ослаблением контакта клемм 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 отсутствие деформаций чувствительного элемента, налипания/отложений на ЧЭ сигнализатора.

При наличии налипания/отложений – очистить ЧЭ сигнализатора.

3. Проверить работоспособность сигнализатора, установив его в ёмкость с предварительно известным уровнем среды и настроить для данных условий работы (см. приложение В).

При отсутствии срабатывания сигнализатора связаться с производителем.

В случае отсутствии реакции внешней цепи на сигнал сигнализатора:

А) Проверить целостность коммутирующего кабеля сигнализатора.

В случае нарушения целостности заменить кабель.

Б) Проверить надежность контакта на соединительных клеммах, к которым подключен кабель.

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 ЧЭ 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».

4 Правила хранения и транспортирования

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

Срок хранения изделий - не более 3 лет.

Сигнализаторы транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с ГОСТ 15150-69 и правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

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 приборами не более, чем в три яруса. Ящики должны находиться в положении, указанном на манипуляционных знаках.

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

5 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие сигнализатора техническим условиям 12189681.421264.003ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки сигнализатора потребителю.

Срок службы/эксплуатации изделия не менее 12 лет.

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.,

село Дубровичи, километр 14-й (автодорога Рязань-Спасск тер.), строение 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

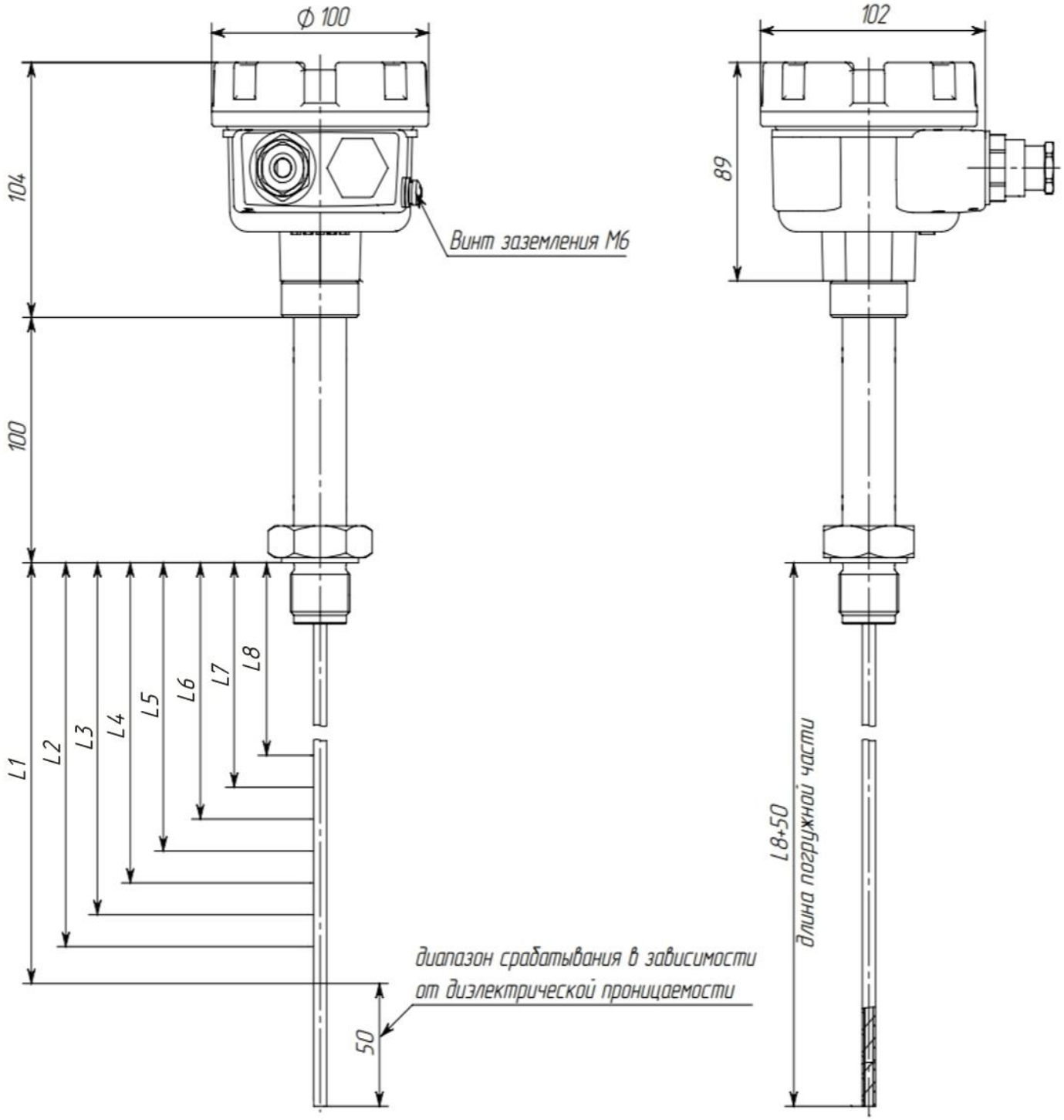


Рисунок А.1 Габаритные размеры корпуса сигнализатора

L1-L8 – количество точек контроля, в зависимости от заказа.

Приложение Б
Электрические схемы подключения.

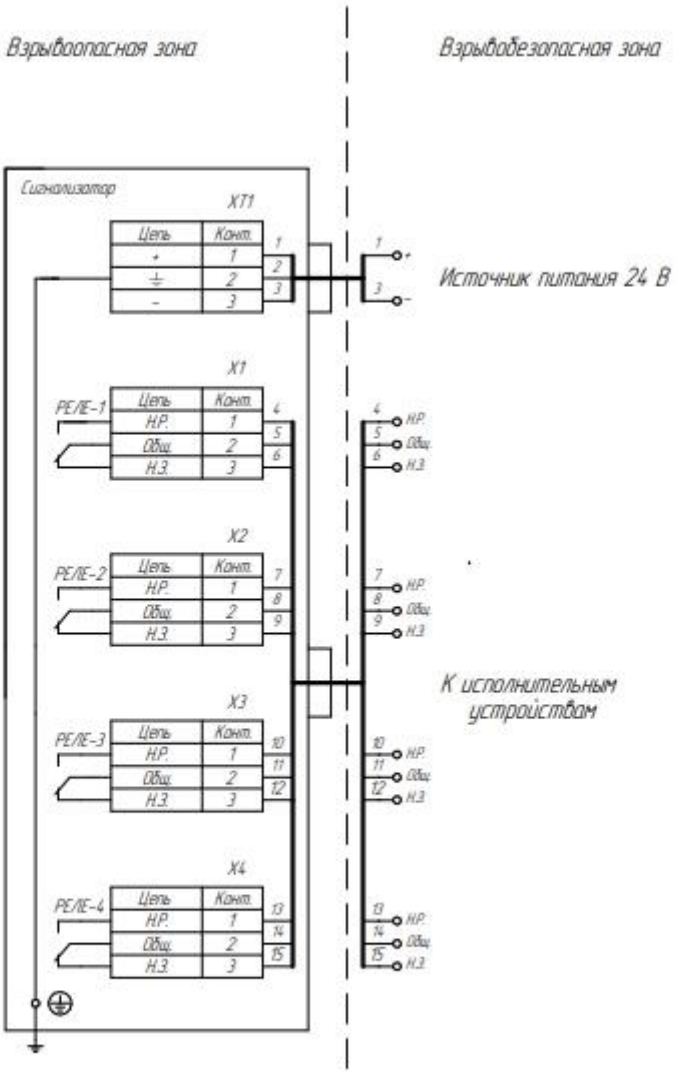


Рисунок Б.1 Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «сухой контакт» (релейный) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты.

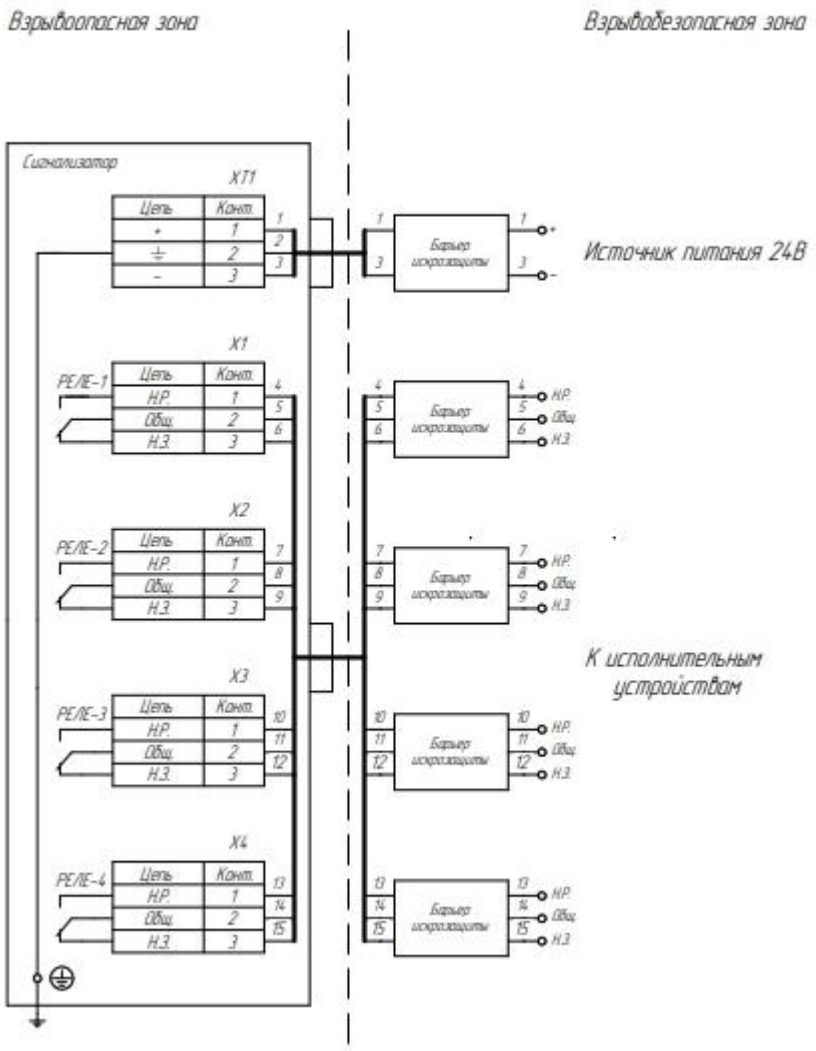


Рисунок Б.2 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «сухой контакт» (релейный) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

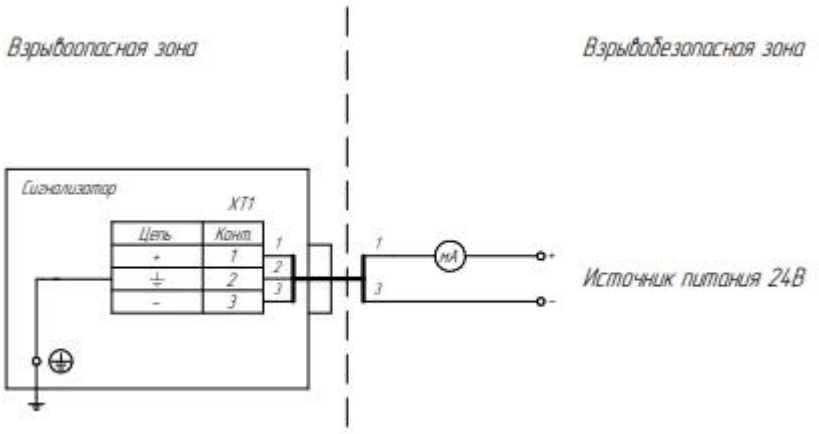


Рисунок Б.3 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «токовая петля» (4-20 мА, 7/14 мА, 8/16 мА и др.) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты».

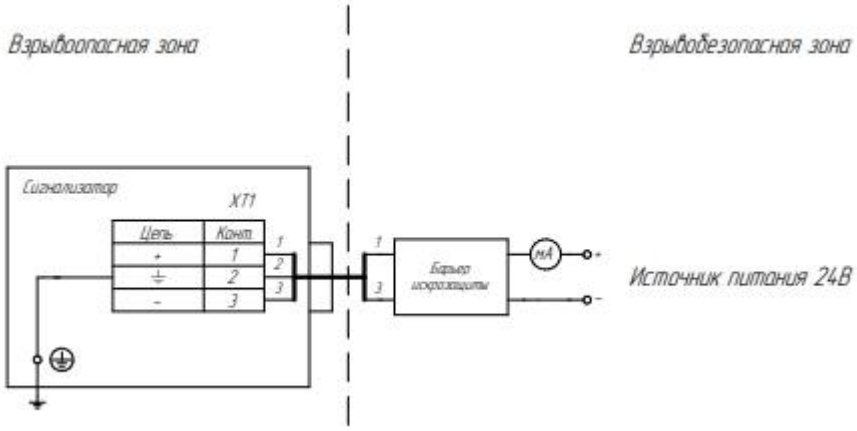


Рисунок Б.4 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «токовая петля» (4-20 мА, 7/14мА, 8/16 мА и др.) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

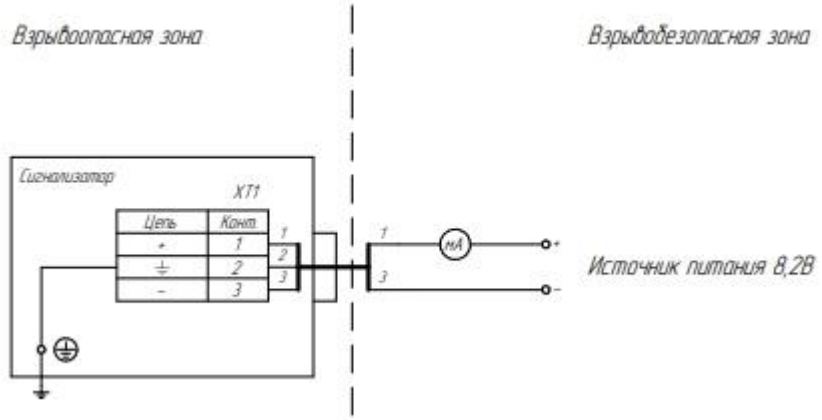


Рисунок Б.5 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «NAMUR» (1,2/2,2 мА) с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (Ex d) или без взрывозащиты.»

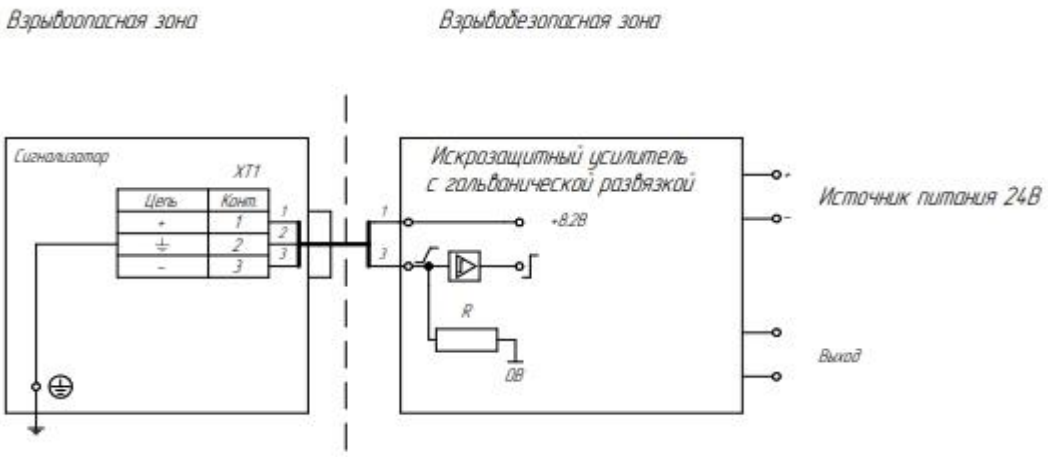


Рисунок Б.6 «Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «NAMUR» (1,2/2,2 мА) с видом взрывозащиты искробезопасная цепь (Ex i)».

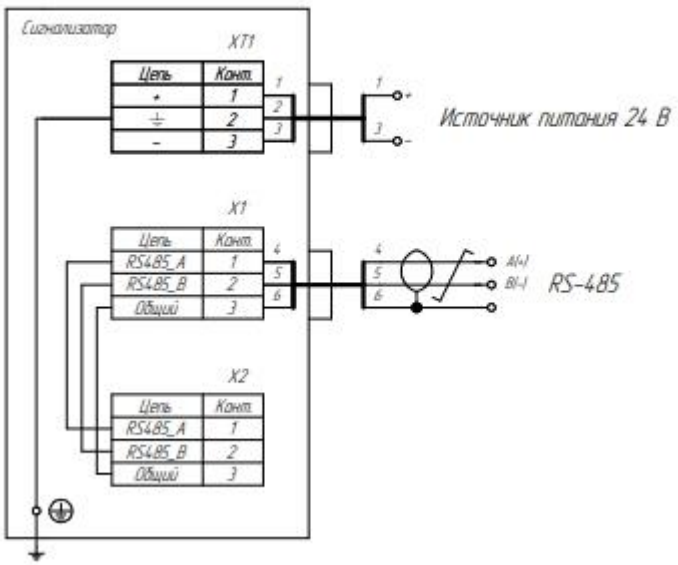


Рисунок Б.7 Схема подключения сигнализатора с выходным сигналом «RS-485 Modbus RTU».

Примечания:

1) Для сигнализаторов с выходным сигналом «сухой контакт» каждой точке контроля соответствует выходное реле. Для исполнения сигнализатора количеством точек контроля больше двух, РЕЛЕ-1 соответствует дальняя точка контроля от корпуса сигнализатора.

Электронный блок сигнализатора, может быть, оснащён дополнительными релейными выходами, которые предназначены для расширения функционала по специальному заказу.

2) Барьеры искрозащиты на схемах подключения сигнализаторов показаны условно.

Приложение В
Режимы работы и настройка сигнализатора

В электронном блоке установлены переключатели, предназначенные для оперативной смены основных режимов работы сигнализатора. Внешний вид клеммной платы приведен на рисунке В.1.

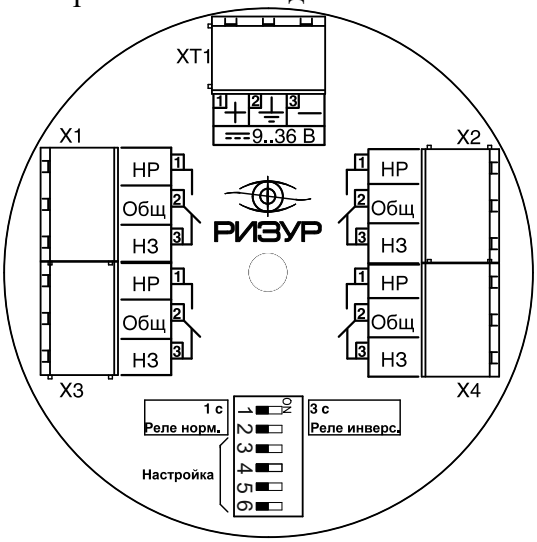


Рисунок В.1

Режим работы сигнализатора определяется положением переключателя №6. Левое (OFF) положение соответствует нормальному режиму работы. Правое (ON) – режиму ввода настроек / возврату к заводским настройкам.

Назначение переключателей в нормальном режиме указано в таблице В.1.

Таблица В.1

			Положение переключателя	
			OFF (левое)	ON (правое)
№ переключателя	1	Время срабатывания, с	1	3
	2	Инверсия реле 1	Выключена	Включена
	3	Инверсия реле 2	Выключена	Включена
	4	Инверсия реле 3	Выключена	Включена
	5	Инверсия реле 4	Выключена	Включена
	6	Режим работы сигнализатора	Нормальный режим	

Переключателем №1 осуществляется выбор времени срабатывания 1 или 3 секунды.

Переключателями №2, №3, №4, №5 осуществляется выбор режима работы реле: прямое/инвертированное.

Назначение переключателей в режиме ввода настроек указано в таблице В.2.

Таблица В.2

			Положение переключателя	
			OFF (левое)	ON (правое)
№ переключателя	1			
	2	Установка гистерезиса срабатывания для выбранного канала	См. таблицу В.3	
	3			
	4	Выбор канала для настройки	См. таблицу В.4	
	5			
	6	Режим работы сигнализатора	Нормальный режим	Режим ввода настроек

Таблица В.3

Переключатель №2	Переключатель №3	Гистерезис срабатывания, пФ
OFF (левое)	OFF (левое)	0,1
OFF (левое)	ON (правое)	0,5
ON (правое)	OFF (левое)	1,0
ON (правое)	ON (правое)	5

Таблица В.4

Переключатель №4	Переключатель №5	Выбор канала для настройки
OFF (левое)	OFF (левое)	Канал 1
OFF (левое)	ON (правое)	Канал 2
ON (правое)	OFF (левое)	Канал 3
ON (правое)	ON (правое)	Канал 4

При переводе переключателя №6 сигнализатора, находящегося в нормальном режиме работы OFF (левое), в положение ON (правое) производится математическое усреднение электрической емкости выбранного канала чувствительного элемента (зависит от уровня измеряемой среды) и запись в энергонезависимую память нового порога срабатывания, соответствующего текущему уровню измеряемой среды. При этом, во время выполнения этих операций индикатор сигнализатора - мигает, а после выполнения -мигает последовательно синим и зеленом цветом. Сигнализатор готов к переводу в нормальный режим работы.

Для возврата к заводским настройкам необходимо:

- при обесточенном сигнализаторе перевести переключатель №6 в правое (ON) положение;
- включить питание сигнализатора. При этом, в его памяти будут восстановлены заводские настройки, после чего индикатор горит синим цветом, сигнализатор готов к переводу в нормальный режим работы.

Примечание: Для приборов РИЗУР-101,102,103,104 данная настройка доступна для выполнения самостоятельно. Настройка для моделей других серий, осуществляется только по предварительному заказу и будет выполнена непосредственно на заводе-изготовителе, исходя из условий вашей рабочей среды.

На сайте, так же представлена видеоинструкция с пошаговыми указаниями по настройке сигнализатора.