РИЗУР

ГРУППА КОМПАНИЙ

Сигнализатор кондуктометрический серии РИЗУР-300-РИ-DIN

Руководство по эксплуатации

РЭ.00022

г. Рязань

СДЕЛАНО В РОССИИ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации сигнализатора кондуктометрического серии РИЗУР-300-РИ-DIN (далее – Сигнализатор).

Перед монтажом сигнализатора кондуктометрического серии РИЗУР-300-РИ-DIN 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 4

1.4 Устройство и работа 5

1.5 Маркировка 5

1.6 Упаковка 6

2. Использование по назначению 7

2.1 Эксплуатационные ограничения 7

2.2 Подготовка изделия к использованию 7

2.3 Использование изделия 8

3.Техническое обслуживание 9

3.1 Меры безопасности 9

3.2 Порядок технического обслуживания 9

4. Правила хранения и транспортирования 10

5. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя 10

6. Адрес изготовителя 10

Приложение А 11

Приложение Б 12

Приложение В 13

1 Описание и работа.

1.1 Назначение и область применения

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

Сигнализаторы кондуктометрические серии РИЗУР-300-РИ-DIN предназначены для контроля уровня электропроводных 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 контролируемом объеме на заранее заданной высоте емкости.

Элементы Сигнализатора, контактирующие с контролируемой жидкостью, изготовлены из нержавеющей стали, фторопласта - полукристаллического полимера с высокотемпературной устойчивостью.

Сигнализатор преобразует достижение контролируемой жидкостью точки контроля в унифицированные выходные сигналы типа «сухой контакт».

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.

Сигнализаторы состоят из передающего преобразователя и датчиков.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики сигнализатора приведены в таблице 1.

Материал корпуса	алюминиевый сплав	
Материал датчиков	нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	
Материал изолятора первичного преобразователя	фторопласт	
Количество датчиков	1…3	
Исполнение чувствительного элемента (ЧЭ)	Стержневой	Тросовый
Длина чувствительного элемента (ЧЭ), мм	от 10 до 5000	от 300 до 22000
Выходной сигнал	Переключающий контакт реле («сухой контакт»)	
Напряжение питания (постоянный ток), В	24	
Ток потребления при номинальном напряжении питания, мА, не более	30	
Коммутируемое напряжение, В, не более	230	
Коммутируемый ток, А, не более	1	
Коммутируемая мощность, Вт, не более	30	
Эксплуатационные параметры		
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20	
Электропрочность изоляции, В, не менее	500	
Температура эксплуатации передающего преобразователя, °С	-60…. +75	
Средний срок службы, лет	12	
Режим работы	непрерывный, круглосуточный	
Ориентация прибора при монтаже	произвольная	
Параметры рабочей среды		
Плотность, кг/м^3	не нормируется	
Давление, МПа, не более	2,5	
Температура, °С	-60…+250	

1.3 Эксплуатационные характеристики.

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 2 – 100 Гц с амплитудой ±1 мм при частоте до 13,2 Гц и ускорением ±0,7g при частоте выше 13,2 Гц;
- 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

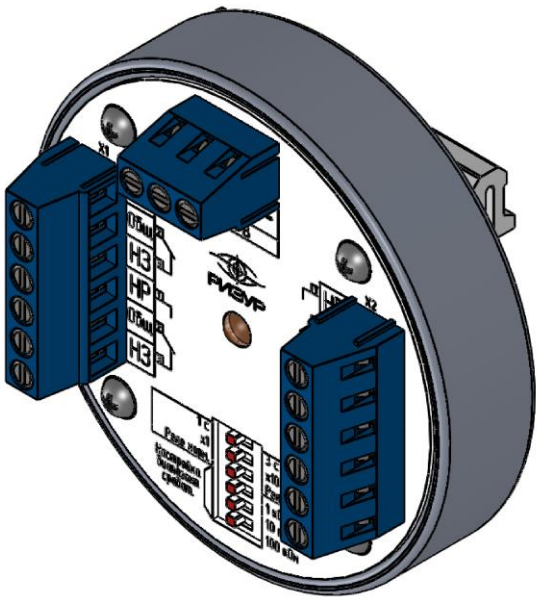
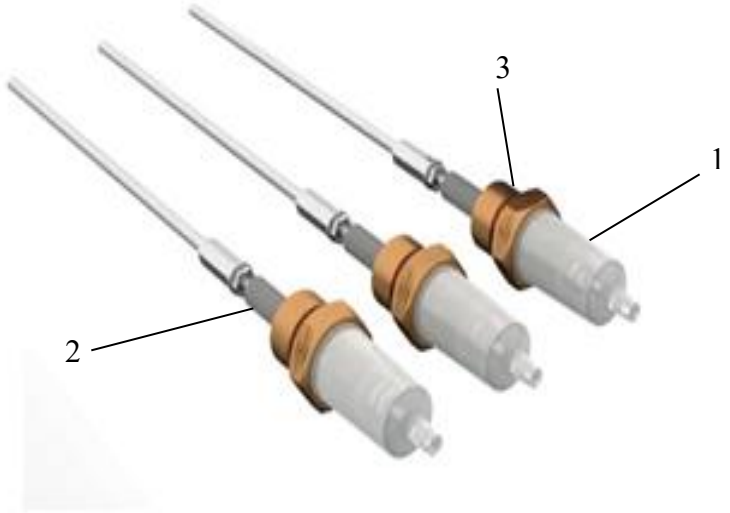


Рисунок 1. Внешний вид Сигнализаторов РИЗУР-300-РИ-DIN

Корпус передающего преобразователя изготовлен из алюминиевого сплава. Имеет специальное крепление на DIN рейку. Электронный блок сигнализатора содержит: переключатели настройки (**см. приложение В**), светодиодный индикатор и винтовые клеммники для подключения кабеля электропитания, датчиков в виде блоков с резьбовым штуцером и чувствительным элементом, а также выходные сигналы.



Датчик состоит из штуцера (3), электрода с изолятором (2) и колпачка (1), служащего для уплотнения провода, подключаемого к клемме электрода.

Принцип действия сигнализатора РИЗУР-300-РИ-DIN основан на преобразовании электрического сопротивления контролируемой среды в релейные выходные сигналы.

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.

Перемещение сигнализаторов с длиной чувствительного элемента более чем 1м, необходимо выполнять не менее чем за две точки: нижнюю часть преобразователя и погружную часть, во избежание деформации чувствительного элемента.

Все работы по монтажу сигнализаторов 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:

- использовать сигнализатор со следами механических и химических повреждений;
- самостоятельно ремонтировать или заменять части сигнализатора;
- 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 эксплуатацию сигнализатора следует проводить с соблюдением требований пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности по ГОСТ 12.1.019, Правил устройства электроустановок ПУЭ

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 механических повреждений прибора.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Монтаж на объекте

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).

Резервуар со средой, уровень которой контролируется, должен быть заземлен и соединен с клеммой «GND» («земля») передающего преобразователя. При установке РИЗУР-300 на резервуарах из токонепроводящих материалов (например, пластик) необходимо предусмотреть наличие внутри резервуара дополнительного электрода (например, металлической пластины, полосы), который должен быть заземлен и соединен с клеммой «GND» («земля») передающего преобразователя.

Датчики на резервуаре необходимо располагать так, чтобы исключить замыкание штока со стенкой металлического резервуара или дополнительным электродом.

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.

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.

Соединение передающего преобразователя с датчиками осуществляется проводами или кабелем любой длины в пределах объекта при сопротивлении каждого провода не более 20 Ом.

Сопротивление изоляции линии связи при отсоединенном передающем преобразователе должно быть не менее 1 МОм, в течении всего периода эксплуатации.

Монтаж производить в соответствии с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)» и схемой подключения любым проводом или кабелем с максимальным сечением жилы 1,5 мм2.

По окончанию монтажа измерить сопротивление изоляции силовых и сигнальных цепей относительно корпуса передающего преобразователя мегомметром на напряжение 500В, оно должно быть не менее 20 МОм.

Подать напряжение питания и проверить работу прибора при пустом резервуаре, для чего последовательно замкнуть электроды датчиков на корпус через резистор 0…1 кОм. При этом должны срабатывать реле и световой индикатор.

2.3.3 Демонтаж

Отсоединяйте измерительный прибор только после разгерметизации системы и отключения от источника энергии

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

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 обрывов, 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).

Рекомендуется подвергать чувствительный элемент 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 сигнализатора 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

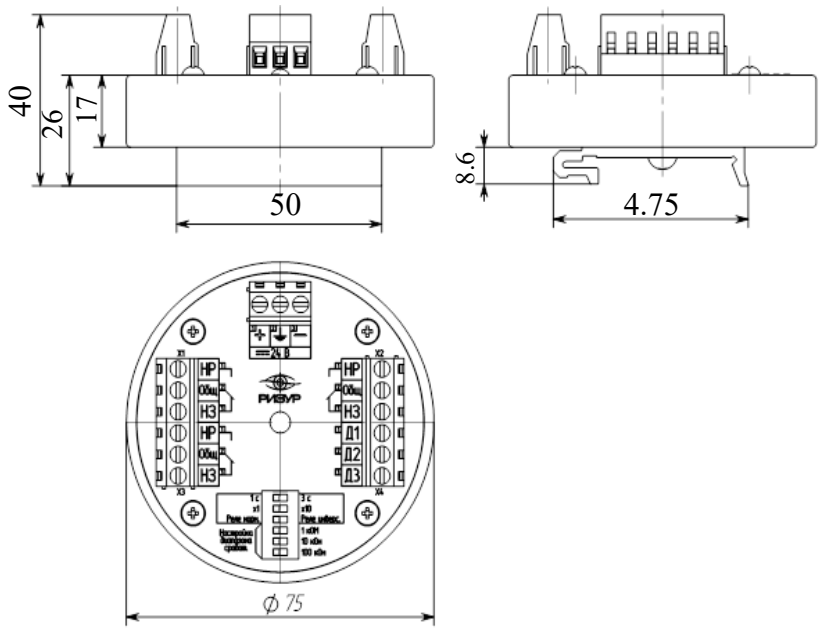


Рисунок А.1 Габаритные размеры корпуса сигнализатора

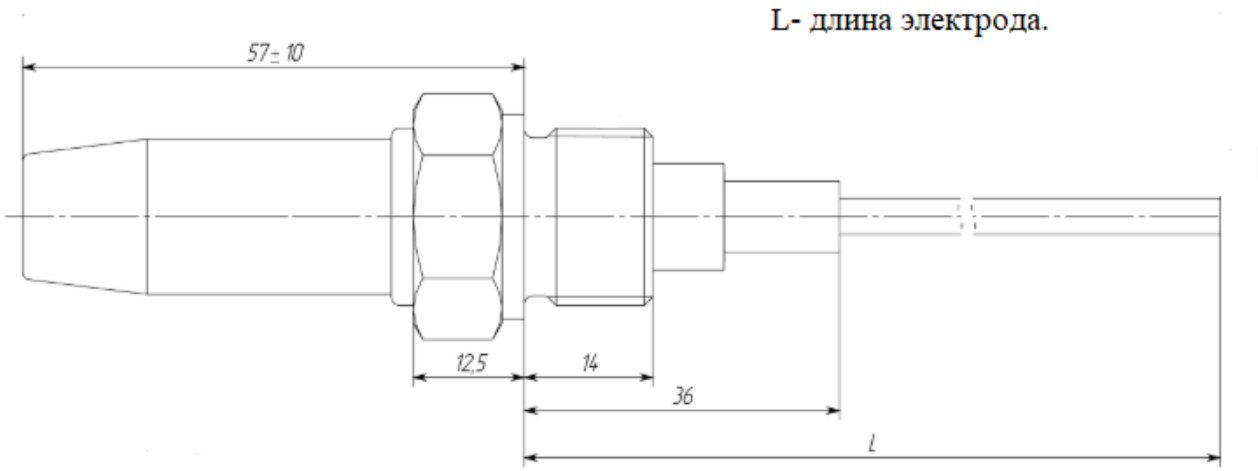


Рисунок А.2 Габаритные размеры датчика.

Приложение Б

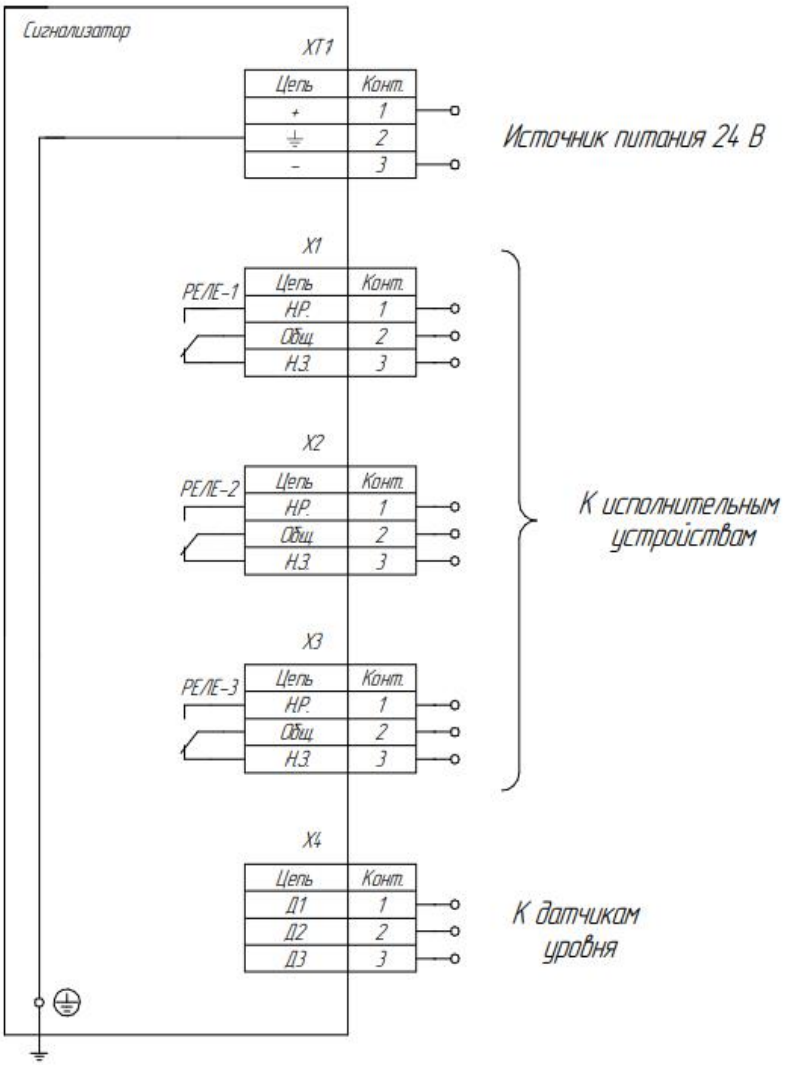
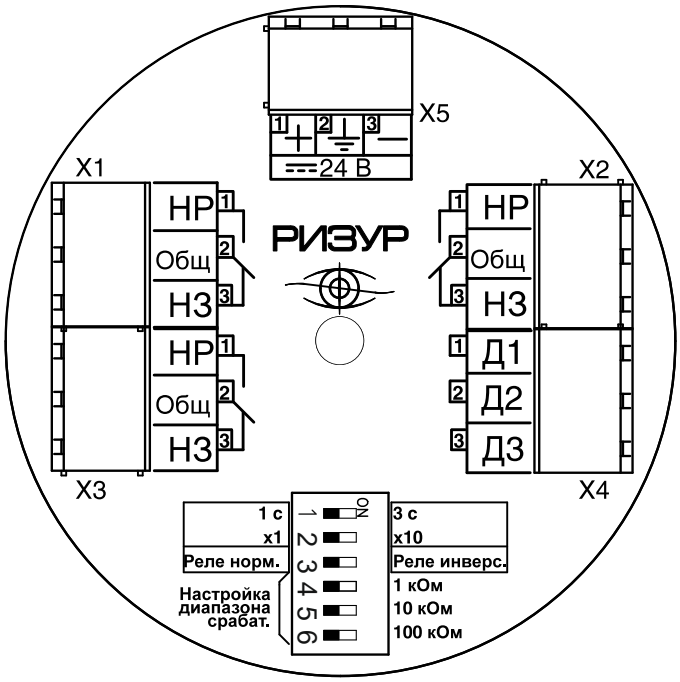


Рисунок Б.1. Схема подключения для 1-3 датчика с выходным сигналом «сухой контакт»

Приложение В
Режимы работы и настройка сигнализатора

Подключение питания – клемма X5 платы сигнализатора; подключение нагрузки – клеммы X1, X2, X3; подключение датчиков – клемма X4.

В электронном блоке сигнализатора с релейным выходным сигналом установлены переключатели, предназначенные для оперативной смены основных режимов работы сигнализатора.



Переключатель «1» предназначен для установки времени срабатывания сигнализатора: Левое положение 1 с, правое 3 с.

Переключатель «2» предназначен для установки множителя времени срабатывания сигнализатора:
Левое положение множитель 1, правое - множитель 10.

Используя группу переключателей «1» и «2», можно установить время срабатывания 1, 3, 10 и 30 с.

Переключатель «3» предназначен для установки режима работы реле:
Левое положение обмотка реле находится под током, в случае если соответствующий ЧЭ находится в измеряемой среде, правое положение переключателя – режим работы реле инвертируется.

Переключатели «4», «5» и «6» предназначены для настройки Сигнализатор в условиях эксплуатации в зависимости от проводимости измеряемой среды. При одновременном включении нескольких поддиапазонов будет применен наименьший из них. В случае одновременного выключения всех поддиапазонов будет применен диапазон до 300 кОм.