623704, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; http://www.eridan.ru

ОКПД 2: 26.30.50.129

УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ УС-07.
Модификация: УС-07-Ex-M1300
(Изолятор короткого замыкания “МИ-EXD-R2”).
(СПЗ “GLOBAL”)

ПАСПОРТ

ФСДР.423149.072-1300 ПС, 2025 г.

(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт (ПС) совмещен с руководством по эксплуатации (РЭ) и предназначен для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации устройства сопряжения УС-07 в модификации УС-07-Ex-M1300 – изолятор короткого замыкания “МИ-EXD-R2” (далее - изолятор, МИ-EXD-R2) во взрывобезопасном исполнении.

Изолятор МИ-EXD-R2 предназначен для работы с приборами приемно-контрольными и управления пожарными адресными “Рубеж-Глобал” или аналогичными с поддержкой протокола “RS-R2” в составе системы противопожарной защиты “GLOBAL” и обеспечивает обесточивание части адресной линии связи (АЛС) при обнаружении короткого замыкания (далее - КЗ), повышенного токопотребления АЛС и для удаленного управления питанием участков АЛС.

Изолятор предназначен для эксплуатации в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ1 и др.) в диапазоне температур от минус 60 °С до плюс 70 °С, категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оболочки изолятора от воздействия пыли и влаги соответствует IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Изолятор соответствует требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011, Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности ТР ЕАЭС 043/2017.

Изолятор имеет взрывобезопасный уровень защиты, вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка “d”, “оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками “t” и маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), указанную в п.2.1 настоящего ПС.

Изолятор взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты. Применяемые кабельные вводы должны также обеспечивать степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации изолятора.

Изолятор может быть установлен во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно присвоенной маркировке взрывозащиты, ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, классификации гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных зонах классов 1, 2, 21, 22.

Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIA, IIB и IIC согласно ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010, а также горючие пыли категории IIIA, IIIB и IIIC согласно ГОСТ 31610.10-2-2017/IEC 60079-10-2:2015.

Изготовление изоляторов возможно только при наличии действующих сертификатов соответствия требованиям пожарной безопасности и взрывозащищенности оборудования.

Запись изолятора МИ-EXD-R2 при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование должно быть вида: “Изолятор”.

Запись изолятора МИ-EXD-R2 в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Допускается указывать как условное обозначение изолятора УС-07-Ex-M1300, так и его коммерческое название МИ-EXD-R2.

Пример условного обозначения изолятора:

“УС-07-Ex-M1300, КВО14, КВО14” или “МИ-EXD-R2, КВО14, КВО14”.

После обозначения изолятора приведена возможная комплектация устройства

кабельными вводами в соответствии с п.3 настоящего ПС.

Пример обозначения изолятора при заказе:

“Устройство сопряжения УС-07-Ex-М1300, КВО14, КВО14 - 1 шт.” или “Изолятор МИ-EXD-R2, КВО14, КВО14 - 1 шт.”

Пример обозначения изолятора при оформлении документации:

“Устройство сопряжения УС-07-Ex-М1300, КВО14, КВО14, ФСДР.426483.025 ТУ” или “Изолятор короткого замыкания МИ-EXD-R2, КВО14, КВО14, ФСДР.426483.025 ТУ”.

Схемы подключения изолятора приведены в приложении Б.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017):

1Ex db IIC T6 Gb X
Ex tb IIIC T80° Db X

Примечание - Знак “X”, приведенный в конце Ex-маркировки, означает специальные условия применения: изолятор взрывозащищенный МИ-EXD-R2 должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты. Применяемые кабельные вводы должны также обеспечивать степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации изолятора.

2.2 Количество кабельных вводов – 2 шт.

2.3 Сечение зажимаемых проводов, от 0,75 до 1,5 мм²

2.4 Питание и информационный обмен с прибором осуществляется по двухпроводной АЛС, к которой изолятор подключается с соблюдением полярности.

2.5 Электропитание изолятора осуществляется от АЛС напряжением от 12 до 28 В.

2.6 Максимальный потребляемый изолятором ток, не более, 1,5 мА.

2.7 Ток отсечки пропорционально зависит от напряжения АЛС:

– при напряжении АЛС 17 В, ток отсечки (150 ± 40) мА;

– при напряжении АЛС 24 В, ток отсечки (220 ± 40) мА.

2.8 Время срабатывания изолятора, не более, 10 мс.

2.9 Период перезапуска изолятором неисправной АЛС, не более, (30 ± 5) с.

2.10 Изолятор имеет уникальный заводской (серийный) номер вида “00 003х хххх”, идентифицируемый адресным прибором “Рубеж-Глобал” или аналогичным с поддержкой протокола “RS-R2”.

“00 003” в номере означает идентификатор изолятора в адресном пространстве ППКиУП; “х хххх” в номере означает порядковый номер изолятора, присваемый изготовителем.

В адресном пространстве прибора изолятор занимает 1 адрес.

2.11 Изолятор содержит светодиодный индикатор режима работы.

2.12 Габаритные размеры изолятора (без установленных кабельных вводов) - не более, ∅135х76 мм.

2.13 Масса нетто изолятора, не более, 0,8 кг.

2.14 Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 70 °С;

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

– относительная влажность воздуха 100 % при температуре не более плюс 25 °С и 95 % без конденсации при температуре не более 40 °С.

2.15 По способу защиты от поражения электрическим током изолятор соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.16 По устойчивости к электромагнитным помехам изолятор соответствует требованиям ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р 53325-2012 со степенью жесткости испытаний 3.

Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых изолятором при его эксплуатации, не превышает установленных норм по ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ 30805.22-2013 (CISPR 22:2006) для оборудования класса Б (применение в жилых, коммерческих и производственных зонах с малым потреблением).

2.17 Электрическое сопротивление изоляции между соединенными выходными проводниками и корпусом изолятора в нормальных климатических условиях, не менее, 20 МОм.

2.18 Конструкция изолятора обеспечивает его прочность при сейсмическом воздействии в 9 баллов по шкале MSK-64 по ГОСТ 30546.1-98.

2.19 Изолятор устойчив к синусоидальной вибрации частотой от 2 до 150 Гц с амплитудой ускорения 0,5g.

2.20 Показатели надежности:

- изолятор рассчитан на круглосуточную непрерывную работу 24/7;
- средняя наработка на отказ – не менее 60 000 часов;
- вероятность безотказной работы за 1000 часов - не менее 0,98;
- назначенный срок службы – не менее 10 лет.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 Общая комплектация изделия

Таблица 1

Наименование	Кол	Примечание
Устройство сопряжения УС-07-Ex-M1300 (Изолятор короткого замыкания “МИ-EXD-R2”)	1	
Спец. ключ для крышки	1	
Ключ шестигранный S2,5 мм	1	
Паспорт	1	
Сертификаты и декларации соответствия	1	На партию

3.2 Комплектация изолятора вводными устройствами (по заказу)

Изолятор взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты. Применяемые кабельные вводы должны также обеспечивать степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации изолятора.

По согласованию с заказчиком комплектация изолятора может производиться различными кабельными вводами АО “Эридан”. Условное обозначение вводов приведено в таблице 2 ниже, где “хх”- типоразмер кабельных вводов АО “Эридан”.

Таблица 2

Обозначение при заказе	Назначение
Нет	комплектация кабельными вводами отсутствует, изолятор должен применяться со взрывозащищенными кабельными вводами, имеющими действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011;
ШТхх	штуцер для трубной разводки с внешней резьбой;
КВОхх	кабельный ввод для открытой прокладки кабеля;
КВБхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с одинарным уплотнением кабеля по поясной изоляции;
КВБУхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции;
КВМхх	кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве;
КВБМхх	кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве.

Справочная информация о вводных устройствах АО “Эридан” приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы» (при заказе, 1 на партию). Каждый кабельный ввод комплектуется набором уплотнительных колец и монтажных шайб.

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Изолятор содержит узлы и детали, указанные на рисунке А.1 приложения А.

Корпус изолятора с установленными крышкой и кабельными вводами представляет собой герметичную взрывонепроницаемую оболочку, выполнен из алюминиевого сплава с порошковым окрашиванием.

Корпус (1) и крышка (2) изолятора соединены резьбой. При установке крышки герметичность обеспечивается уплотнительным кольцом (3). Самоотвинчивание крышки и несанкционированный доступ во внутреннюю полость корпуса предотвращается установкой специального стопорного винта (4) с внутренним шестигранником S2,5 мм. Внутри корпуса установлена плата изолятора с присоединительными клеммами (9).

На корпусе имеется наружный и внутренний зажимы заземления (8). Заземляющие зажимы предохранены от ослабления затяжки применением пружинных шайб.

В изоляторе имеется три вводных устройства. В одно из вводных устройств установлен индикатор (10), два других вводных устройства служат для подключения изолятора в АЛС, выполнены для монтажа кабелем с наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению - поясной изоляции). Для уплотнения электрических проводов изолятор может комплектоваться набором уплотнительных колец и кабельными вводами (11, по заказу). Присоединительная резьба для установки кабельных вводов метрическая М20х1,5 мм.

При эксплуатации пространственное положение изолятора – произвольное. Установка изолятора на штатное место осуществляется через отверстия d7 мм в основании корпуса.

4.2 Изолятор МИ-EXD-R2 предназначен для работы с приборами приемно-контрольными и управления пожарными адресными “Рубеж-Глобал” или аналогичными с поддержкой протокола “RS-R2” в составе системы противопожарной защиты “GLOBAL”.

Двухпроводная АЛС может иметь радиальную или кольцевую структуру. К адресной линии связи изоляторы подключаются с соблюдением полярности.

Работа изолятора в АЛС прибора основана на его способности разрывать электрическую связь между клеммами “АЛС1” и “АЛС2” при обнаружении признаков КЗ или повышенного токопотребления в отключаемой части АЛС.

Изолятор содержит светодиодный индикатор (10) режима работы. При обнаружении признаков КЗ или повышенного токопотребления индикатор работает в режиме двукратной вспышки с периодом повторения 3 с.

Применение изолятора в АЛС позволяет:

– удаленно отключать питание участков АЛС с помощью органов управления прибора;

– разрывать кольцевую АЛС (рисунок Б.2) в двух местах установки изоляторов, ближайших к точке КЗ. Это локализует участок между изоляторами и оставляет работоспособными участки АЛС между выходами прибора и сработавшими изоляторами;

– разрывать радиальную АЛС (рисунок Б.3) в месте установки изолятора, ближайшего к точке КЗ. Это локализует участок после изолятора и оставляет работоспособным участок АЛС между прибором и сработавшим изолятором.

Изолятор каждые (30±5) с осуществляет попытку включения АЛС. После устранения неисправности отключенной части АЛС изолятор автоматически восстанавливает питание. Прибор в журнале событий регистрирует запись об устранении неисправности.

Схемы подключения изолятора приведены на рисунках Б.4-Б.5 приложения Б.

4.3 В изолятор введена функция дистанционного тестирования (режим “Тест”).

Для проверки информационного обмена изолятора с прибором необходимо нажать кнопку SB1 “TEST”, расположенную на плате (9).

Контроль работоспособности проводить по приему сигнала от тестируемого изолятора приемно-контрольным прибором и включению индикатора устройства.

Состояние “Тест” удерживается изолятором до получения команды “Снять тест”, формируемой прибором. В журнале событий прибора регистрируются записи “Тест есть”, а по команде “Снять тест” – “Тест нет”.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Изолятор МИ-EXD-R2 в части взрывозащиты соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.2 Изолятор в сборе с установленными кабельными вводами представляет собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования II и III групп с высокой опасностью механических повреждений. Оболочка изолятора имеет защиту IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

5.3 Взрывонепроницаемость изолятора достигается применением взрывонепроницаемых резьбовых соединений по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Прочность каждой оболочки проверяется при изготовлении гидравлическими испытаниями 1,5-кратным давлением взрыва в течение времени необходимого для осмотра, но не менее 10 с.

5.4 Защита от воспламенения пыли обеспечивается применением “защиты от воспламенения пыли оболочками “t”. Параметры соединений частей оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013.

5.5 Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

5.6 Изолятор взрывозащищенный МИ-EXD-R2 должен применяться с кабельными вводами АО “Эридан” или другими сертифицированными кабельными вводами, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты. Применяемые кабельные вводы должны также обеспечивать степень защиты оболочки (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации изолятора (знак “X”).

5.7 Состав материалов, используемых для изготовления изолятора, обеспечивает его фрикционную искробезопасность и соответствует допустимому по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

5.8 Максимальная температура нагрева наружных частей оболочки изолятора в нормальном и аварийном режимах не превышает значений, допустимых для электрооборудования соответствующего температурного класса Т6 (80 °С) по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

5.9 Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса покрыты смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

5.10 Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением пружинных шайб.

5.11 На корпусе нанесена предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”, маркировка взрывозащиты и знак “X”.

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Условия установки и эксплуатации изолятора должны соответствовать требованиям настоящего ПС, ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4

ПТЭЭП, ПТБ и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться изолятор.

6.2 Перед монтажом изолятора необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки, наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки, маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”.

6.3 На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, механических повреждений и коррозии.

6.4 Соединение электрических цепей в изоляторе производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74 и настоящим ПС.

6.5 Монтажные работы проводить в обесточенном состоянии АЛС.

6.6 Во взрывоопасной зоне не допускается применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

6.7 Корпус изолятора должен быть заземлен медным проводом диаметром не менее 1,5 мм. Провод заземления должен иметь надежный контакт с корпусом и контуром заземления.

6.8 Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства.

6.9 Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021.

6.10 После монтажа крышка (2) изолятора на резьбе должна быть зафиксирована от самоотвинчивания установкой специального стопорного винта (4) – см. рисунок А.1.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации изоляторов.

7.2 Условия работы и установки изолятора должны соответствовать требованиям настоящего ПС, СП 484.1311500.2020, ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (6-е издание), гл. 3.4 ПТЭЭП, ПТБ и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться изолятор.

7.3 К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию изоляторов должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.4 Все работы по обслуживанию изоляторов во взрывоопасной зоне, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении питания.

7.5 Изоляторы являются безопасными для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах, как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

7.6 По способу защиты человека от поражения электрическим током изоляторы соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.7 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

8.1 После получения изолятора - подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3 паспорта и упаковочной ведомости. Если изолятор перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее 4 ч.

8.2 Произвести внешний осмотр изолятора и убедиться в отсутствии видимых

механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.

8.3 Произвести проверку работоспособности изолятора, для этого:

8.3.1 Открыть крышку (2) изолятора.

8.3.2 Подключить контакты “+1-” и “+2-” платы (9) изолятора к АЛС прибора “Рубеж-Глобал” согласно схемам приложения Б. При необходимости выполнить конфигурацию прибора.

8.3.3 Проверить переход изолятора в режим “Тест”, для этого на плате (9) нажать кнопку SB1 “TEST”.

Контроль работоспособности проводить по приему сигнала от тестируемого изолятора приемно-контрольным прибором и включению индикатора (10) устройства.

Состояние “Тест” удерживается изолятором до получения команды “Снять тест”, формируемой прибором. В журнале событий прибора регистрируются записи “Тест есть”, а по команде “Снять тест” – “Тест нет”.

8.3.4 Выключить прибор, отключить от него изолятор. Проверка закончена.

8.4 Монтаж изолятора на объекте производить в соответствии с разработанным и утвержденным проектом, в котором учтены все требования нормативных документов и настоящего ПС.

8.5 Качество функционирования изолятора не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует условиям эксплуатации, указанным в п.2.16 настоящего ПС.

8.6 Установка изолятора на штатное место осуществляется через отверстия d7 мм в основании корпуса.

Крепеж должен соответствовать типу поверхности, на которую предполагается устанавливать изолятор, и приобретается потребителем самостоятельно.

8.7 Перед монтажом кабельных вводов следует снять транспортировочные заглушки с вводных устройств изолятора.

8.8 При подключении изолятора с использованием кабельных вводов АО “Эридан” уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

8.9 При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом, допустимым к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Уплотнение резьбового соединения допускается осуществить эпоксидными компаундами или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации изолятора.

8.10 При подключении и эксплуатации корпус изолятора должен быть подключен к цепи защитного заземления. Эксплуатация изделия без подключения к заземлению запрещена.

При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. Нанести на контактный зажим заземления (8) соответствующую смазку для защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

8.11 Для присоединения изолятора к входящим/исходящим сигнальным кабелям снять крышку (2) изолятора.

Все работы по обслуживанию изолятора, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении электропитания.

8.12 Вставить подготовленные кабели в соответствующие кабельные вводы (концы наружных оболочек кабелей должны выступать не менее чем на 5 мм из вводного устройства внутри корпуса изолятора, затянуть штуцеры кабельных вводов, законтрить их контргайками.

8.13 Проверить закрепление кабелей в кабельных вводах на выдёргивание. Подключаемые к изолятору кабели должны быть защищены от растягивающих и

скручивающих нагрузок.

8.14 Произвести подключение входящих/исходящих линии связи к плате (9) изолятора согласно схемам подключения приложения Б.

8.15 Для подключения проводников в клеммы:

а) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину 6-8 мм;

б) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);

в) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки;

г) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

8.16 Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.

8.17 Закрыть крышку (2) изолятора, тщательно затянуть для обеспечения герметичности (момент затяжки крышки должен быть 16-20 Нм), зафиксировать от самоотвинчивания установкой специального стопорного винта (4).

8.18 По окончании монтажа системы и конфигурирования приемно-контрольного прибора “Рубеж-Глобал” изолятор переходит в дежурный режим. Подробнее установка системы описана в руководстве по эксплуатации на приемно-контрольный прибор.

9 МАРКИРОВКА

9.1 Маркировка изолятора соответствует конструкторской документации, требованиям ГОСТ Р 53325-2012 и ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

9.2 На шильдике нанесены:

– обозначение изделия и его коммерческое название;

– маркировка взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и специальный знак взрывобезопасности Ex (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);

– предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;

– степень защиты оболочкой (IP) по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);

– диапазон температур эксплуатации;

– размер присоединительной резьбы кабельных вводов “М20х1,5”;

– заводской номер изделия;

– месяц и год выпуска изделия;

– наименование или знак предприятия изготовителя и его адрес;

– единый знак EAC (“EAC”) обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

– маркировка взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), а также специальный знак взрывобезопасности Ex (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);

– наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.

9.3 Допускается указывать дополнительную информацию в маркировке изолятора.

9.4 Последовательность записи составляющих маркировки определяется предприятием-изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на корпусе, шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.

9.5 Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.6 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием: грузо-получателя, пункта назначения, грузоотправителя, пункта отправления, манипуляционных

знаков “Хрупкое, осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.

9.7 Знаки обращения на рынке, в том числе государств-членов Таможенного союза, наносятся на эксплуатационной документации.

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1 При эксплуатации изоляторов должны выполняться требования в соответствии с п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.6 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации” настоящего РЭ.

10.2 При эксплуатации изоляторы должны подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1 и ТО-2, необходимо проводить их техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013.

10.3 Периодические осмотры изоляторов должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода для ТО-1 и одного раза в год для ТО-2.

10.4 Регламентные работы по техническому обслуживанию изоляторов приведены в таблице 3 ниже.

Таблица 3

Вид ТО	Периодичность	Объемы работ/ виды проверок	Продолжительность
ТО-1	1 раз в полгода	– внешний осмотр; – проверка заземления; – выявление механических повреждений; – очистка от загрязнений; – проверка целостности и видимости маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи “Открывать, отключив от сети”; – затяжка: фитинги, болты, вводные устройства правильно установлены и плотно затянуты	0,5 ч
ТО-2	1 раз в год	– проверки в объеме ТО-1; – поверхность соединения крышек и корпуса чистые и не имеют повреждений; – замена смазки на поверхности «Взрыв»; – исправность кабельной арматуры и уплотнительных колец; – надежность контактов электрических подключений	1,0 ч

10.5 Категорически запрещается эксплуатация изолятора с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, и другими неисправностями.

10.6 При осмотрах, связанных с открыванием крышки изолятора, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-2021. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации изолятора.

10.7 Эксплуатация и ремонт изоляторов должны производиться в соответствии с требованиями гл.3.4 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” ПТЭЭП.

Изоляторы не предназначены для ремонта пользователем на местах установки.

Ремонт изолятора, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2022 (IEC 60079-19:2019) только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

10.8 При достижении предельного состояния изоляторы должны быть сняты с эксплуатации.

К параметрам предельного состояния относится:

– повреждение корпуса изолятора или кабельных вводов;
– потеря работоспособности изолятора.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Исправность изолятора определяется на основании сообщений прибора (при условии исправности АЛС и соединений).

11.2 В случае неисправности изолятора в первую очередь отключить его от напряжения питания (от АЛС).

11.3 Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4 ниже.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
изолятор не работает, нет индикации, нет передачи данных, при тестировании изолятора прибор не регистрирует сигнал “Тест”.	1) обрыв линии связи.	1) проверить целостность и отсутствие разрывов линии связи.
	2) неправильное подсоединение линий “+1–” и “+2–” АЛС, переполюсовка линий “+” и “–” АЛС.	2) проверить правильность и полярность подсоединения линий АЛС.
	3) неправильная конфигурация системы	3) проверить конфигурацию системы.

11.4 При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе АО «Эридан».

11.5 При отказах изоляторов отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - потеря работоспособности изолятора, повреждение корпуса или кабельных вводов.

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы изолятора:

– несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;

– неправильное подключение изолятора;

– неправильная конфигурация прибора.

К работе с изоляторами допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

11.6 Требования к обеспечению сохранения технических характеристик изолятора, обуславливающих его взрывобезопасность

11.6.1 Для нормальной работы изолятора и обеспечения его взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 5-8, 10 настоящего ПС.

11.6.2 Во избежание нарушения герметичности корпуса изолятора и как следствие возможного отказа или ложного срабатывания при его наружной установке следует соблюдать следующие условия монтажа:

– допустимо использование кабеля только круглого сечения с наружным диаметром от 6 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);

– используемые кабельные вводы сторонних производителей должны обеспечивать необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации изолятора;

– штуцеры кабельных вводов должны быть затянуты до полного уплотнения кабеля резиновыми кольцами;

– крышку корпуса изолятора необходимо тщательно затянуть.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Условия транспортирования изоляторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60 °С до плюс 50 °С.

12.2 Изоляторы в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида.

12.3 При транспортировании необходимо строго следовать требованиям манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

12.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки (ящики) не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

12.5 Способ укладки коробок (ящиков) на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

12.6 Изоляторы в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69. Срок хранения без переконсервации до 2 лет.

12.7 При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить ревизию изоляторов в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

12.8 Не допускается производить хранение изделий в помещениях с присутствием токопроводящей пыли, совместно с агрессивными испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию корпуса, элементов платы и пайки изделия, разрушающих изоляцию. Укладывание изделий при хранении допускается осуществлять в 1-3 ряда.

12.9 В случае принятия решения о снятии с эксплуатации изоляторы должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

12.10 Утилизация изоляторов должна производиться в соответствии с действующими нормативами и стандартами без принятия специальных мер защиты окружающей среды, в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изолятора требованиям технических условий ФСДР.426483.025 ТУ и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

13.2 Гарантийные обязательства распространяются на оборудование, установленное, настроенное и эксплуатируемое организациями, имеющими соответствующие лицензии и допуски, а также аттестованными специалистами, имеющими соответствующий квалификационный уровень и прошедшими обучение в учебном центре «Рубеж». В случае установки оборудования специалистами, не имеющими соответствующих допусков, причины возникших сбоев в работе устанавливаются на основании экспертного заключения.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты выпуска; для серии 5 - 48 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 60 месяцев с даты выпуска.

13.4 Изготовитель не отвечает за недостатки изделия, если они возникли после его передачи потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

13.5 Изделия, у которых в течение гарантийного срока, при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, будут выявлены отказы в работе или неисправности, безвозмездно ремонтируются или заменяются на исправные предприятием-изготовителем АО “Эридан”

13.6 В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого изделие не использовалось.

13.7 При замене изделия гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1 Претензии по качеству изделия подлежат рассмотрению при предъявлении изолятора, паспорта на него и акта о скрытых недостатках.

14.2 Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

14.2.1 Истек гарантийный срок эксплуатации;

14.2.2 Дефект возник после передачи изолятора потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастного случая, включая (но не ограничиваясь этим) следующее:

– изделие подвергалось ремонту, не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;

– изделие подвергалось переделке или модернизации без согласования с АО “Эридан”;

– дефект стал результатом неправильной эксплуатации, установки и/или подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;

– дефект возник вследствие катастрофы техногенного и природного характера, войны, локального вооруженного конфликта, эпидемии, забастовки, пожара и других стихийных бедствий.

15 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

АО “Эридан”

Юридический (фактический) адрес: 623704, Россия, Свердловская область, г.о. Березовский, г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.

Почтовый адрес: 623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, а/я 43.

Тел/факс: +7 (343) 351-05-07, 8 (800) 333-53-07 (многоканальный)

e-mail: market@eridan-zao.ru; www.eridan.ru

Техническая поддержка ООО “Рубеж”

РФ: 8-800-600-12-12

СНГ: +7 (8452) 22-11-40

Казахстан: 8-800-080-65-55

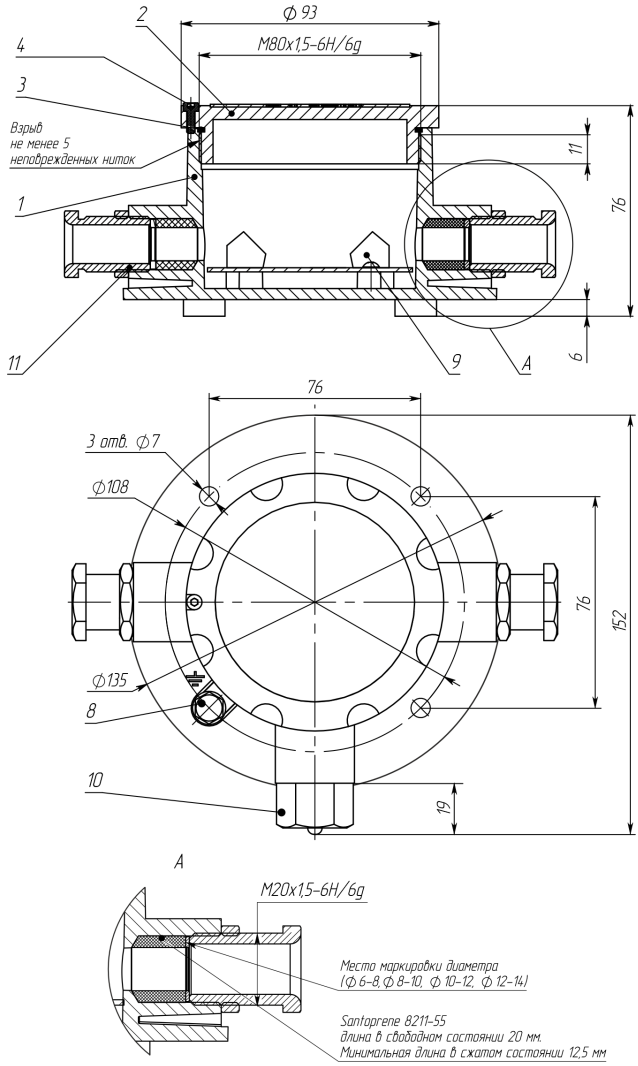
e-mail: support@rubezh.ru

16 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изолятор МИ-EXD-R2 подлежит обязательному подтверждению соответствия требованиям технических регламентов и имеет следующие разрешительные документы:

EAC	Сертификаты соответствия техническим регламентам ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.ВН02.В.00817/22 (Решение №28 от 11.04.2024); ТР ЕАЭС 043/2017 № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00921/24.
EAC	Декларация о соответствии техническому регламенту ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА06.В.12927/24.

Приложение А
Габаритные и присоединительные размеры



* Размеры приведены справочно

1 – корпус; 2 – крышка; 3 – уплотнительное кольцо крышки; 4 – винт стопорный; 8 – винт М6х10 заземления; 9 – плата изолятора с присоединительными клеммами; 10 – индикатор; 11 – кабельные вводы (КВО14 показаны для примера).

Рисунок А.1 - Внешний вид и габаритные размеры МИ-EXD-R2

Приложение Б
Схемы подключения изолятора

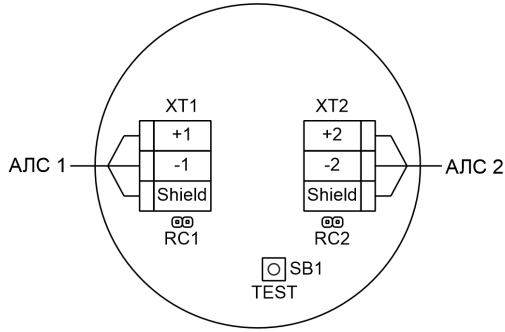


Рисунок Б.1 - Схема внешних подключений

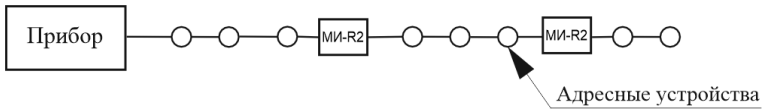


Рисунок Б.2 - Условная схема включения МИ-EXD-R2 в АЛС радиального типа

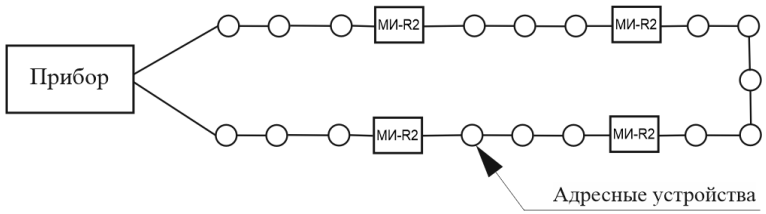


Рисунок Б.3 - Условная схема включения МИ-EXD-R2 в АЛС кольцевого типа

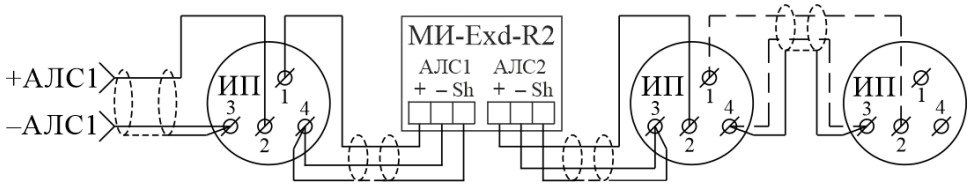


Рисунок Б.4 - Схема включения МИ-EXD-R2 в АЛС радиального типа

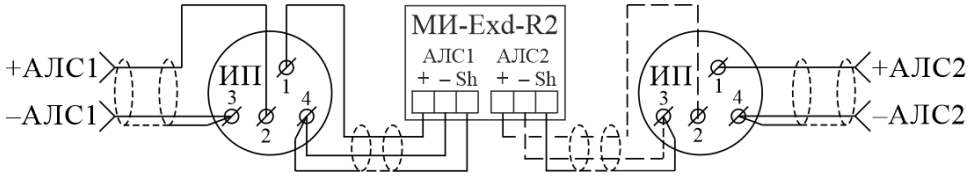


Рисунок Б.5 - Схема подключения МИ-EXD-R2 в АЛС кольцевого типа

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Устройство сопряжения УС-07-Ex-M1300

(Изолятор короткого замыкания “МИ-EXD-R2”)

заводской № _____,

в комплекте:
изготовлено и принято в соответствии с технической документацией, признано годным для эксплуатации и упаковано на **АО “Эридан” 623704 Свердловская обл., г.о. Березовский, г. Березовский ул. Транспортников, стр. 43 Тел/факс +7(343) 351-05-07** согласно требованиям технических условий ФСДР.426483.025 ТУ.

Дата выпуска _____

Ответственный за приемку (Ф.И.О) _____ МП ТК

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О) _____