ОКПД2 26.51.66.190

Устройство заземления автоцистерны универсальное «УЗА-У-01АЦ»

Руководство по эксплуатации
РМЦТ.421490.001 РЭ



Оглавление

1 Описание и работа изделия 4
1.1 Назначение изделия 4
1.2 Технические характеристики 5
1.3 Состав изделия 6
1.4 Устройство и работа 6
2 Подготовка изделия к использованию 9
2.1 Меры безопасности при подготовке изделия. 9
2.2 Соединение устройства с другими изделиями 10
2.3 Включение и опробование работы устройства 10
3 Использование изделия 10
3.1 Описание работы с устройством на объекте 10
3.2. Порядок выключения изделия 12
3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению. 12
3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования устройства по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении. 12
3.5 Порядок приведения изделия в исходное положение 13
4 Обеспечение взрывозащиты устройства 13
4.1 Конструктивное обеспечение взрывозащиты 13
4.2 Требования к обеспечению взрывозащиты при монтаже...16
4.3 Требования к обеспечению взрывозащиты при эксплуатации. 16
4.4 Требования к обеспечению взрывозащиты при ремонте ...17

5 Техническое обслуживание и ремонт 18
5.1 Общие требования безопасности....18
5.2 Техническое обслуживание 18
5.3 Ремонт....18
6 Маркировка 19
7 Упаковка....19
8 Транспортирование, хранение и утилизация....20
9 Гарантии изготовителя 21
Приложение А. Схемы электрических соединений 22
Приложение Б Габаритные и установочные размеры....25
Приложение В Чертеж средств взрывозащиты 26
Приложение Г. Сертификат соответствия 27

Настоящее руководство предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия устройства заземления автоцистерны универсального «УЗА-У-01АЦ» с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

К эксплуатации устройств должен допускаться персонал, имеющий соответствующую квалификацию по ГОСТ IEC 60079-17, имеющий допуск к работе с электроустановками до 1000 В и изучивший данное руководство по эксплуатации.

Квалификация персонала, непосредственно связанного с монтажом, ремонтом и/или проверкой электрооборудования - по ГОСТ 30852.18 (МЭК 60079-19), ГОСТ 31610.19/IEC 60079-19

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Устройство заземления автоцистерны универсального «УЗА-У-01АЦ» (далее по тексту - устройство) имеет маркировку взрывозащиты "1 Ex eb mb [ia Ga] IIB T6 Gb X".

1.1.2 Устройство предназначено для:

- автоматизированного контроля сопротивления цепи заземления транспортной цистерны в процессе слива/налива топлива в резервуар, отвода зарядов статического напряжения и аварийной блокировки процесса слива/налива топлива в случае превышения установленных значений сопротивления заземления.
- световой сигнализации режимов работы устройства;
- управление дополнительной сигнализацией режимов работы с использованием внешних устройств (как звуковой, так и световой);

1.1.3 Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ТР ТС 012/2011:

- автозаправочные станции (АЗС);
- терминалы слива/налива нефтепродуктов;
- нефтебазы.

1.1.4 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)

1.1.5 Устройство работоспособно при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 100 % при 30 °С.

1.1.6 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий:

Устройство заземления автоцистерны универсальное «УЗА-У-01АЦ» ТУ 26.51.66-001-96257465-2022.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра (характеристики)	Значение
1.	Пороговая величина срабатывания сопротивление цепи заземления не более, Ом *	10
2.	Время определения сопротивления не более сек,	2
3.	Напряжение питания переменного тока номинальное, В.	220±10%
4.	Частота питающего напряжения, Гц	50 ±1%
5.	Потребляемая мощность, ВА, не более	1,5
6.	Наличие световой сигнализации	Да
7.	Угол обзора светодиодного индикатора не менее, град	120
8.	Возможность управления дополнительным внешним устройством оповещения (звуковым/световым) **	Да
9.	Длина проводника заземления, м	5***
10.	Габаритные размеры	Приложение В
11.	Масса 1 комплекта не более, кг • Масса блока управления не более, кг	4,1 1,7

* - по ГОСТ 31610.32-1-2015

** - внешнее устройство оповещения в комплект поставки не входит;

*** - по отдельному заказу - до 20 м.

1.2.1 Средняя наработка изделий на отказ при доверительной вероятности 0,8. не менее 25000 часов

1.2.2 Полный срок службы устройства, включая перерывы на ремонтно-профилактические работы, не менее 5 лет.

1.2.3 Срок сохраняемости устройства - один год на период до ввода в эксплуатацию при соблюдении условий, оговоренных в разделах «Хранение» и «Транспортирование».

1.3 Состав изделия

В состав устройства заземления при поставке входит следующее:

1. Устройство заземления автоцистерн УЗА-У-01АЦ - 1комплект.
   - 1.1. Блок управления – 1 шт.;
   - 1.2. Проводник заземления с клещами – 1 шт.;
   - 1.3. Пластина переходная – 1 шт.;
   - 1.4. Кронштейн для подвески клещей – 1 шт.;
   - 1.5. Комплект крепежа для установки устройства на место эксплуатации.
2. Паспорт - 1 шт.;
3. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство выполнено в металлическом корпусе со съемной крышкой. Корпус закреплен на универсальной переходной пластине для крепления его на объекте, как на новое место, так и при замене устройства заземления другого типа.



Рис. 1. Устройство УЗА-У-01АЦ

1.4.2 На боковой поверхности корпуса устройства установлены:

- разъём для подключения проводника заземления с клещами
- взрывозащищенный кабельный ввод (предусмотрена установка до трех вводов).

1.4.3 На корпусе установлен винт для подключения заземления самого устройства.

1.4.4 Устройство имеет кронштейн для подвески клещей в режиме ожидания.

1.4.5 В корпусе размещены два залитых компаундом модуля с печатными платами — базовый модуль и модуль индикации.

1.4.6 Модуль базовой платы предназначен формирования питающих напряжений, оценки сопротивления заземляющей цепи и выдачи сигналов управления. На печатной плате базового блока установлены преобразователь питания (трансформатор, стабилизатор напряжения, элементы искрозащиты), управляющий микроконтроллер, выходные электромеханические реле и пружинные клеммы для присоединения кабелей и плата контроля заземления. Базовая плата в сборе установлена в отдельный корпус и залита компаундом.

1.4.7 На крышке корпуса устройства с внутренней стороны расположен модуль платы индикации, он отображает всю необходимую при работе устройства световую информацию посредством светодиодных индикаторов. Плата индикации установлена в отдельный корпус и залита компаундом.

1.4.8 Модуль индикации соединяется с модулем базовой платы шлейфом с разъёмом.

1.4.9 На лицевой стороне крышки расположена фальшпанель с маркировкой назначения элементов устройства.

1.4.10 Зелёное свечение светодиода соответствует штатной работе, красное свечение свидетельствует о том, что сопротивление цепи заземления транспортного средства выше допустимого и все внешние исполнительные устройства отключены.

1.4.11 Кнопка «Сброс» позволяет при срабатывании внешнего устройства оповещения отключить его (при этом загорается красный светодиодный индикатор статуса состояния кнопки), повторное нажатие на кнопку снова включает внешнее устройство оповещения (при этом красный светодиодный индикатор статуса состояния кнопки перестает светиться).

1.4.12 Провода с питающим напряжением 220В через кабельный ввод подключаются непосредственно к клеммам «L» и «N», а провода цепей управления внешними устройствами - к клеммам СМ2,NO2, СМ3,NO3.

1.4.13 Устройство осуществляет заземление автоцистерны с контуром общего защитного заземления объекта и одновременно контролирует его наличие в процессе слива/налива нефтепродуктов.

1.4.14 Наличие световой индикации показывает, в каком состоянии находится устройство и цепь заземления.

1.4.15 Работа устройства основана на измерении сопротивления контура заземления мостовым методом, что позволяет надёжно измерять небольшие сопротивления (единицы Ом). Измерительный мост состоит из нескольких постоянных сопротивлений, и переменного сопротивления $R_{ЗМ}$, являющегося контролируемым сопротивлением заземляющего проводника (сопротивление между контактами клещей).

1.4.16 Работает устройство следующим образом. Микроконтроллер выдаёт питание на измерительный мост, формируя измерительный ток, который проходит через элементы искрозащиты и клещи проводника заземления, замыкаемые на проводящую поверхность заземляемого объекта, и поступает на выход измерительного моста. С выхода моста сигнал через фильтр

поступает на вход микроконтроллера, измеряется встроенным аналого-цифровым преобразователем. По результатам измерения микроконтроллер определяет сопротивление цепи заземления автоцистерны и формирует управляющие сигналы для управления индикацией и выходными реле.

1.4.17 После включения питания устройство на 2 секунды включает все индикаторы, что свидетельствует об исправности цепей индикации, и сразу после этого переходит в рабочий режим измерения сопротивление цепи заземления автоцистерны.

1.4.18 Если оно меньше или равно допустимому сопротивлению, индикатор состояния светит постоянным зелёным цветом. Реле К2 включается (контакты NO2 и СМ2 замкнуты), разрешая операцию налива/слива. Реле управления внешним устройством оповещения К3 выключается (контакты NO3 и СМ3 разомкнуты). Индикатор состояния кнопки «Сброс» не светится.

1.4.19 Если сопротивление больше допустимого, реле К2 выключается (контакты NO2 и СМ2 разомкнуты), запрещая операцию налива/слива. Реле управления внешним устройством оповещения К3 включается (контакты NO3 и СМ3 замкнуты). Индикатор состояния кнопки «Сброс» не светит. Устройство оповещения включено. Нажатие кнопки «Сброс» отключает реле К3 (устройство оповещения выключается) и включает индикатор «Сброс» (постоянное свечение красного цвета). Следующее нажатие на кнопку «Сброс» выключит индикатор «Сброс» (свечение отсутствует) и разрешит работу устройство оповещения, которая включится в случае следующего превышения сопротивления заземления.

1.4.20 В случае отключения питания устройства контакты реле К2 размыкаются, что делает операцию налива/слива невозможным.

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 Устройство не является источником повышенной опасности, поэтому при подготовке к использованию следует выполнять требования безопасности, действующие на объекте.

2.1.2 Распаковать устройство. Произвести внешний осмотр. Устройство не должно иметь механических повреждений.

2.1.3 Устройство закрепить на металлическом основании, подсоединить к заземляющему контуру объекта.

2.1.4 Электромонтаж устройства осуществляется согласно проектной документации объекта с учетом рекомендованной схемы подключения в Приложении А.

2.1.5 При вводе устройства в эксплуатацию сделать запись о вводе его в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

2.2 Соединение устройства с другими изделиями

2.2.1 С целью повышения надежности контроля работы устройства (на большом удалении от него), к нему возможно подключение внешнего взрывозащищенного звукового или светового оповещателя.

2.2.2 Подключение внешнего оповещателя произвести согласно Приложения А.

2.3 Включение и опробование работы устройства

2.3.1 Зажать клещами металлическую пластину.

2.3.3 Включить питание устройства.

2.3.3 После включения питания устройство сразу переходит в рабочий режим. При этом должен загореться зеленый светодиод,

2.3.3 Убрать пластину – должен загореться красный светодиод.

3 Использование изделия

3.1 Описание работы с устройством на объекте

3.1.1 После остановки транспортного средства и выключения двигателя подсоединить клещи к его металлической раме в месте, обозначенном маркировкой.



Рис. 2. Подключение устройства к автоцистерне.

3.1.2 Подать питание на устройство. Устройство через две секунды переходит в рабочее состояние.

3.1.3 При сопротивлении заземляющей цепи автоцистерны 10 Ом и менее загорится зеленый светодиод. Реле цепи питания внешнего исполнительного устройства (пускателя, электромагнитного клапана и т.д.) замкнется. Операция налива/слива будет разрешена.

3.1.4 В случае, если по каким-то причинам, сопротивление заземляющей цепи автоцистерны превысит 10 Ом загорится красный светодиод. Реле цепи питания внешнего исполнительного устройства разомкнется. Операция налива/слива будет запрещена или прервана. Реле управления внешним устройством оповещения замкнется.

3.1.5 Автоцистерна, находящиеся под наливом/сливом, в течение всего времени наполнения/опорожнения должны быть присоединена к заземляющему устройству.

3.1.6 Открытие люка автоцистерны и погружение в нее наливной трубы (рукава) допускается только после заземления автоцистерны.

Отсоединение заземляющих проводников от автоцистерны производится только после завершения налива/слива нефтепродуктов, поднятия наливной трубы из горловины автоцистерны и отсоединения сливного шланга.

3.2. Порядок выключения изделия

Отключение устройства происходит после отключения питания.

3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Меры безопасности для работ персонала с электрооборудованием до 1000 В.

Устройство по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0 и обеспечивает защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0.

3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования устройства по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Таблица 2

N п/п	Возможная неисправность	Вероятная причина	Рекомендации по действиям
1	Устройство заземления не включается.	Отсутствует питающее напряжение цепей.	Проверить наличие питающего напряжения на входе питающего кабеля во взрывобезопасной зоне.
2	Постоянно горит красный светодиод.	Плохой контакт клещей	Проверить чистоту точек контакта и надежность подключения клещей
3	Постоянно горит красный светодиод	Устройство не заземлено	Проверить цепь заземления устройства
4.	После включения питания, все индикационные светодиоды остаются включены более 2 секунд.	Прибор определяет состояние кнопки «Сброс» как постоянно нажатое.	Осмотреть кнопку на предмет залипания и повреждений.

3.5 Порядок приведения изделия в исходное положение

Выключить питание и вновь его включить

4 Обеспечение взрывозащиты устройства

4.1 Конструктивное обеспечение взрывозащиты

4.1.1 Взрывобезопасность устройства соответствует требованиям взрывобезопасности Технического регламента таможенного союза ТР ТС 012/2011

4.1.2 Маркировка взрывозащиты 1 Ex eb mb [ia Ga] IIB T6 Gb X, выполнена в соответствии с ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11), ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7, ГОСТ Р МЭК 60079-18, дополнительная маркировка – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18 (IEC 60079-18).

4.1.3 Знак «X», стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации устройств необходимо соблюдать специальные условия применения в соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0). Специальные условия внесены в маркировку из-за низкой степени опасности механических повреждений устройств.

4.1.4 Материалы, используемые для изготовления оболочки (корпуса) в соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0),

4.1.5 Покрытия, нанесенные на металлическую оболочку устройства, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

4.161 При нормальных условиях эксплуатации, обслуживании и чистки исключена опасность воспламенения от зарядов статического электричества в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

4.1.7 Используемые светопропускающие элементы по фактору накопления электростатических зарядов соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

4.1.8 Внутренние и наружные контактные зажимы для заземляющих защитных проводников соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0). Минимальная площадь поперечного сечения заземляющих и нулевых защитных проводников в соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), диаметр контактных винтов не менее 4 мм. Наружные контактные зажимы для нулевых защитных проводников обеспечивают надежное подсоединение

проводника сечением не менее 4 кв. мм в соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0). Соединительные контактные зажимы надежно защищены от коррозии.

4.1.9 В соответствии с ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11) зажимы защищены от самоотвинчивания, и их конструкция должна исключает смещение подключаемых проводников.

4.1.10 Подключение устройства осуществляется с помощью кабелей. Кабели должны быть заведены в корпус через взрывозащищенные кабельные вводы, имеющие действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011. В устройстве предусмотрена возможность различного расположения вводов.

4.1.11 В документации, представляемой в соответствии ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), имеется информация для точного определения всех вводов с указанием мест расположения на оборудовании.

4.1.12 Конструкция корпуса и светопропускающих элементов по ударостойкости соответствует требованиям ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

4.1.13 В соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0) болты, винты, гайки и другие крепежные детали предохранены от самопроизвольного ослабления.

4.1.14 Степень защиты устройства от внешних воздействий IP 54 по ГОСТ 14254.

4.1.15 Свойства герметиков, используемых при изготовлении устройства, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0) и ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7.

4.1.16 Крепление уплотнительной прокладки крышки в соответствии с ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

Конструкция устройства соответствует требованиям ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7 в части соблюдения минимальных путей утечки и электрических зазоров между неизолированными токоведущими частями.

4.1.17 Электроизоляционные материалы, используемые в устройстве, по сравнительному индексу трекингостойкости (СИТ) относятся к группе IIIa и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7, ГОСТ Р МЭК 60079-18.

4.1.18 Температура ни одной из частей поверхности электрооборудования не превышает температуру термостойкости используемых материалов.

4.1.19 Термостойкость материалов, используемых в устройстве, соответствует требованиям ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7, ГОСТ Р МЭК 60079-18.

4.1.20 Искробезопасная цепь выполнена в соответствии с ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11).

4.1.21 В соответствии с ГОСТ 31610.11(IEC 60079-11) при приложении напряжений Um и Ui искробезопасные цепи электрооборудования уровня "ib" не должны вызывать воспламенение при нормальной эксплуатации и введении всех не учитываемых повреждений, создающих наиболее опасные условия.

4.1.22 Для цепей уровня "ib", в соответствии с ГОСТ 31610.11(IEC 60079-11), как в нормальных, так и в аварийных режимах работы, любые элементы, от которых зависит вид взрывозащиты, нагружены не более чем на 2/3 от номинальных значений тока, напряжения и мощности, в зависимости от условий монтажа и рабочего диапазона температур.

4.1.23 Зажимы для искробезопасных цепей соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11(IEC 60079-11).

4.1.24 В нормальном режиме номинальные значения тока и напряжения на контактах реле, обмотка которой включена в искробезопасную цепь, не превышают указанных изготовителем, а контакты реле не коммутируют на отключение более 5 А эффективного тока или 250 В эффективного напряжения, или не менее 100 В·А мощности.

4.1.25 Минимальные пути утечки между герметизированными токопроводящими частями, элементами и свободной поверхностью заливочного компаунда в выполнены по ГОСТ 31610.11(IEC 60079-11).

4.1.26 Заливочный компаунд отвечает требованиям по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11).

Для ограничения температуры компаунда используется встроенный тепловой предохранитель в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-18.

4.1.27 Для обеспечения защиты от возможного проникания взрывоопасной среды в модули устройства в условиях нормальной эксплуатации или при допускаемых неисправностях, ввод неизолированной части кабеля в компаунд выполнен на глубину не менее 5 мм в соответствии с требованиями п.7.2 ГОСТ Р МЭК 60079-18.

4.1.28 Чертеж средств взрывозащиты устройства приведен в Приложении В.

4.1.29 Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 устройства приведен в Приложении Г.

4.2 Требования к обеспечению взрывозащиты при монтаже.

4.2.1 При монтаже устройства необходимо соблюдать требования ГОСТ IEC 60079-14

4.2.2 Квалификация персонала при монтаже устройств - по ГОСТ IEC 60079-14 (А.2.2).

4.2.3 Запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания.

4.2.4 Устройство должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 21130 и ГОСТ 12.2.007.0. Заземляющий проводник должен присоединяться к болту заземления на корпусе устройства.

4.2.5 Устройство должно крепиться на месте эксплуатации согласно требованиям документации.

4.2.6 В связи с наличием внутри устройства опасных для жизни напряжений категорически запрещается работа с открытым корпусом при подключенном напряжении питания. Подключение внешних цепей следует производить только при обесточенной сети питания.

4.3 Требования к обеспечению взрывозащиты при эксплуатации.

4.3.1 К эксплуатации устройств должен допускаться персонал, имеющий соответствующую квалификацию по ГОСТ IEC 60079-17 и изучивший руководство по эксплуатации устройства.

4.3.2 Перед вводом в эксплуатацию устройства должна быть проведена его первичная проверка в соответствии с ГОСТ IEC 60079-17. Виды проверок, требования по ведению протоколов непрерывного наблюдения квалифицированным персоналом изложены в 4.5.5 ГОСТ IEC 60079-17. При выполнении процедур ввода в эксплуатацию могут применяться дополнительные требования, приведенные в IEC 60079-14.

4.3.3 Взрывозащита устройства при эксплуатации должна обеспечиваться соблюдением требований:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работ во взрывоопасных средах";

- ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

- ГОСТ 30852.18 (МЭК 60079-19) Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 19. Ремонт и проверка оборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой или производством взрывчатых веществ);

- ГОСТ 31610.19/IEC 60079-19 Взрывоопасные среды Часть 19 Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования;

- Руководства по эксплуатации устройства;

- НПБ 111-98;

- СП 156.13130.2014.

- отраслевых нормативных документов.

4.3.4 Взрывозащита при эксплуатации должна обеспечиваться контролем состояния устройства:

- надежностью разъемных соединений;

- регулярными ежедневными внешними осмотрами;

- периодическими проверками технического состояния и исправности электрических линий связи и разъемных соединений;

- наличием и исправностью защитного заземления, соответствующего требованиям ПУЭ, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0).

4.4 Требования к обеспечению взрывозащиты при ремонте

4.4.1 Квалификация персонала, непосредственно связанного с ремонтом и/или проверкой электрооборудования - по ГОСТ 30852.18 (МЭК 60079-19), ГОСТ 31610.19/IEC 60079-19.

4.4.2 При ремонте устройства должны выполняться требования:

- ГОСТ 30852.18 (МЭК 60079-19) "Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)";

- ГОСТ 31610.19(IEC 60079-19) Взрывоопасные среды Часть 19 Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования;

- отраслевых нормативных документов.

4.4.3 Ремонт, связанный с восстановлением взрывозащиты, должен производиться на предприятии-изготовителе.

4.4.4 Демонтаж устройства допускается производить только после отключения напряжения питания устройства.

5 Техническое обслуживание и ремонт

5.1 Общие требования безопасности

Требования безопасности электрических изделий должны соответствовать ГОСТ 12.2.091 и ГОСТ 12.2.007.0.

5.2 Техническое обслуживание

5.2.1 Осмотр и текущий ремонт заземляющих устройств защиты от проявлений статического электричества должны проводиться одновременно с осмотром и текущим ремонтом технологического и электротехнического оборудования, но не реже 2-х раз в год

5.2.2 Техническое обслуживание устройства проводится визуальным методом оперативным персоналом ежедневно в начале смены в следующем объеме:

− внешний осмотр на отсутствие наружных механических повреждений;

− проверку исправности и целостности заземляющих устройств;

− проверку функционирования, надёжность крепления; − моечно-уборочные работы с помощью воды и мыла.

5.2.3 Обнаруженные неисправности устраняются.

5.2.4 Измерения электрических сопротивлений заземляющих устройств должны проводиться не реже одного раза в год, а результаты измерений и ремонтов - заноситься в журнал по эксплуатации устройств для защиты от проявлений статического электричества.

5.3 Ремонт

5.3.1 Основания для сдачи устройства в ремонт, сведения о ремонте и принятие его из ремонта необходимо заносить в журнал эксплуатации изделия.

5.3.2 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому

устройству необходимо приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации.

5.3.3 При проведении ремонтных работ необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в настоящем руководстве.

6 Маркировка

6.1 Маркировка устройства соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0), ГОСТ 31610.7/IEC 60079-7, ГОСТ 31610.11 (IEC 60079-11), ГОСТ 31610.18 (IEC 60079-18).

6.2 На корпусе устройства закреплена табличка фирменная, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12969, ГОСТ 12971, ГОСТ 26828, содержащая в соответствии с ТР ТС 012/2011:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- обозначение настоящих технических условий;
- заводской номер;
- дату (месяц и год) выпуска устройства;
- обозначение кода степени защиты по ГОСТ 14254-2015;
- диапазон рабочих температур окружающей среды ($-$ 50 °C $\leq$ Та $<$ + 50 °C);
- маркировку взрывозащиты;
- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- номер сертификата соответствия;
- наименование органа по сертификации;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза - знак EAC.
- значение номинального напряжения;
- Согласно ГОСТ 31610-0-2014 (IEC 60079-0:2011) на корпусе устройства нанесены дополнительные маркировки:

  − предупредительная маркировка "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"

  − в непосредственной близости от элементов заземления устройства нанесены знаки заземления по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 21130-75.

7 Упаковка

7.1 Поставка устройств потребителю должна производиться в упаковке. Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170

для условий хранения и транспортирования, указанных в разделе "Транспортирование и хранение" настоящих технических условий.

7.2 Устройства следует упаковывать в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15 °С до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

7.3 Сопроводительные документы, прилагаемые к устройству, должны быть упакованы в пакеты из полиэтиленовой пленки.

8 Транспортирование, хранение и утилизация

8.1 Упакованные устройства могут транспортироваться всеми видами транспорта, в случае использования воздушного транспорта устройство должно находится в обогреваемом отсеке..

8.2 Упакованное устройство должно быть закреплено способом, исключающим возможность его перемещения внутри транспортного средства и обеспечивающим перевозку без повреждений всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта, а при использовании открытых транспортных средств – защищены от атмосферных осадков и брызг воды.

8.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных устройств должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

8.4 Укладывать упакованные изделия в штабели следует в соответствии с правилами и нормами, действующими на соответствующем виде транспорта, чтобы не допускать деформации транспортной тары при возможных механических перегрузках.

8.5 Условия транспортирования и хранения в соответствии с требованиями ГОСТ 23216-78, ГОСТ Р 52931-2008 в части воздействия климатических факторов – транспортирование по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69, хранение – по условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69.

8.6 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до Ж включительно по ГОСТ 23170-78, ГОСТ 15150-69.

8.7 При погрузке и транспортировании упакованных устройств должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности устройств.

8.8 Транспортная тара должна быть без подтеков и загрязнений в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008.

8.9 Расположение изделий при хранении должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

8.10 Устройства должны храниться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008 и ГОСТ 15846-2002 в упаковке на стеллажах. Расстояние между изделиями и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм.

8.11 При длительном хранении следует включать один раз в год не менее чем на два часа в рабочих условиях применения.

8.2 Устройство не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, поэтому утилизация может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Методы утилизации определяются организацией, утилизирующей составные части изделия.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок хранения устройств в складских помещениях - 24 месяца со дня их изготовления.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации устройств - 18 месяцев с момента ввода устройств в эксплуатацию, в пределах гарантийного срока хранения.

Приложение А. Схемы электрических соединений

Приложение А. Схема Электрическая соединений.

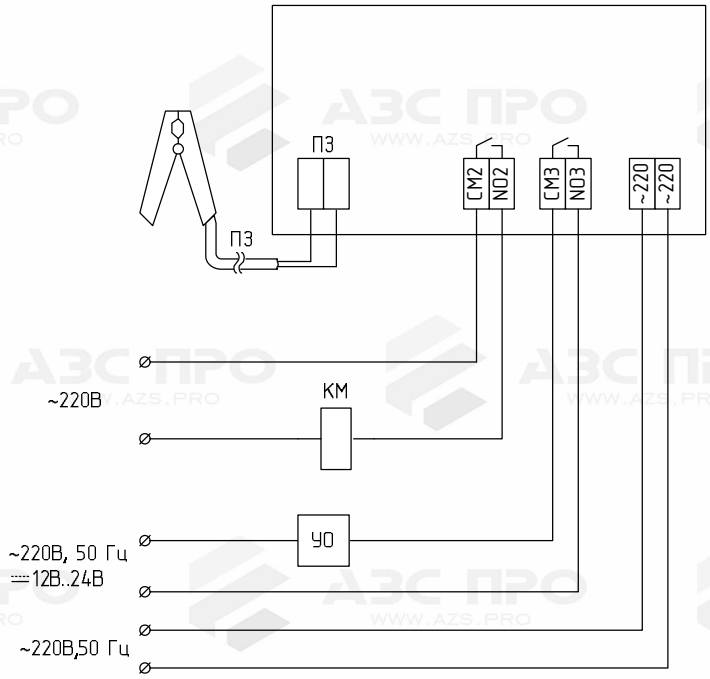


Рис. А1 Схема подключения внешних устройств к УЗА-У-АЦ.

КМ – Исполнительное устройство (внешнее), например катушка магнитного пускателя, катушка электромагнитного клапана, и т.п..
УО – Устройство оповещения (внешнее).
ПЗ – Проводник заземления.

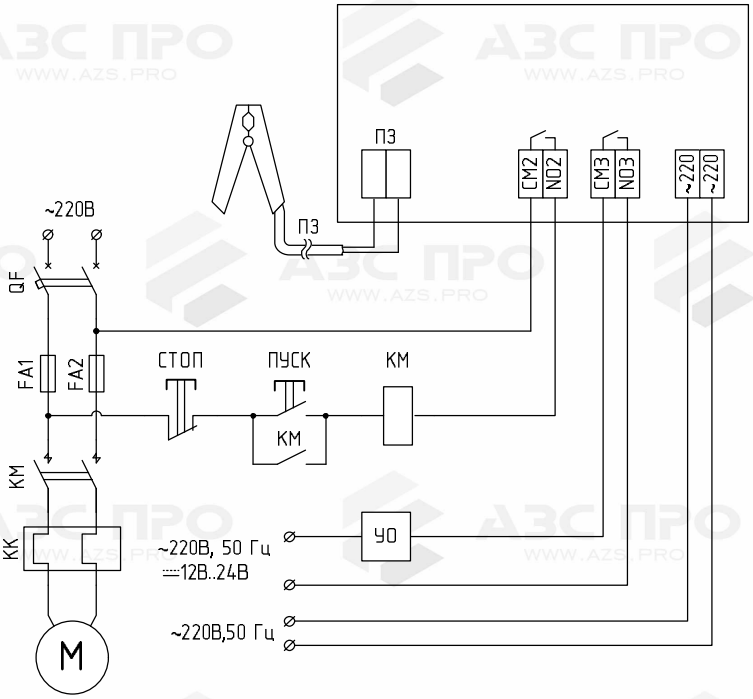


Рис. А2 – Пример схемы подключения двигателя насоса к УЗА-У-АЦ.

КМ – Магнитный пускатель (катушка, контактная группа, дополнительный контакт).
УО – Устройство оповещения (внешнее).
QF – Автоматический выключатель.
FA – Предохранитель плавкий.
КК – Тепловое реле.
М – Электродвигатель насоса.
ПЗ – Проводник заземления.

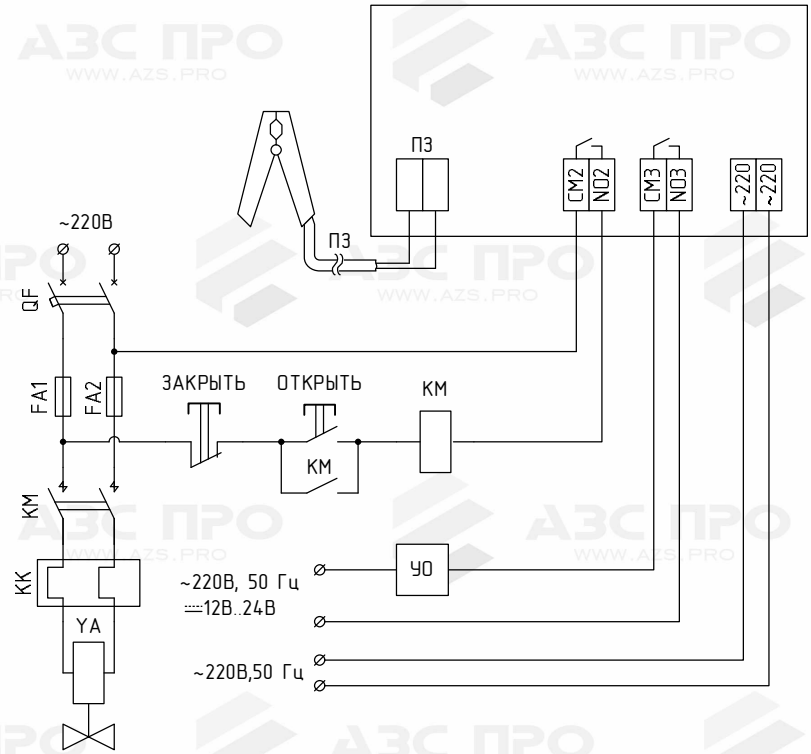
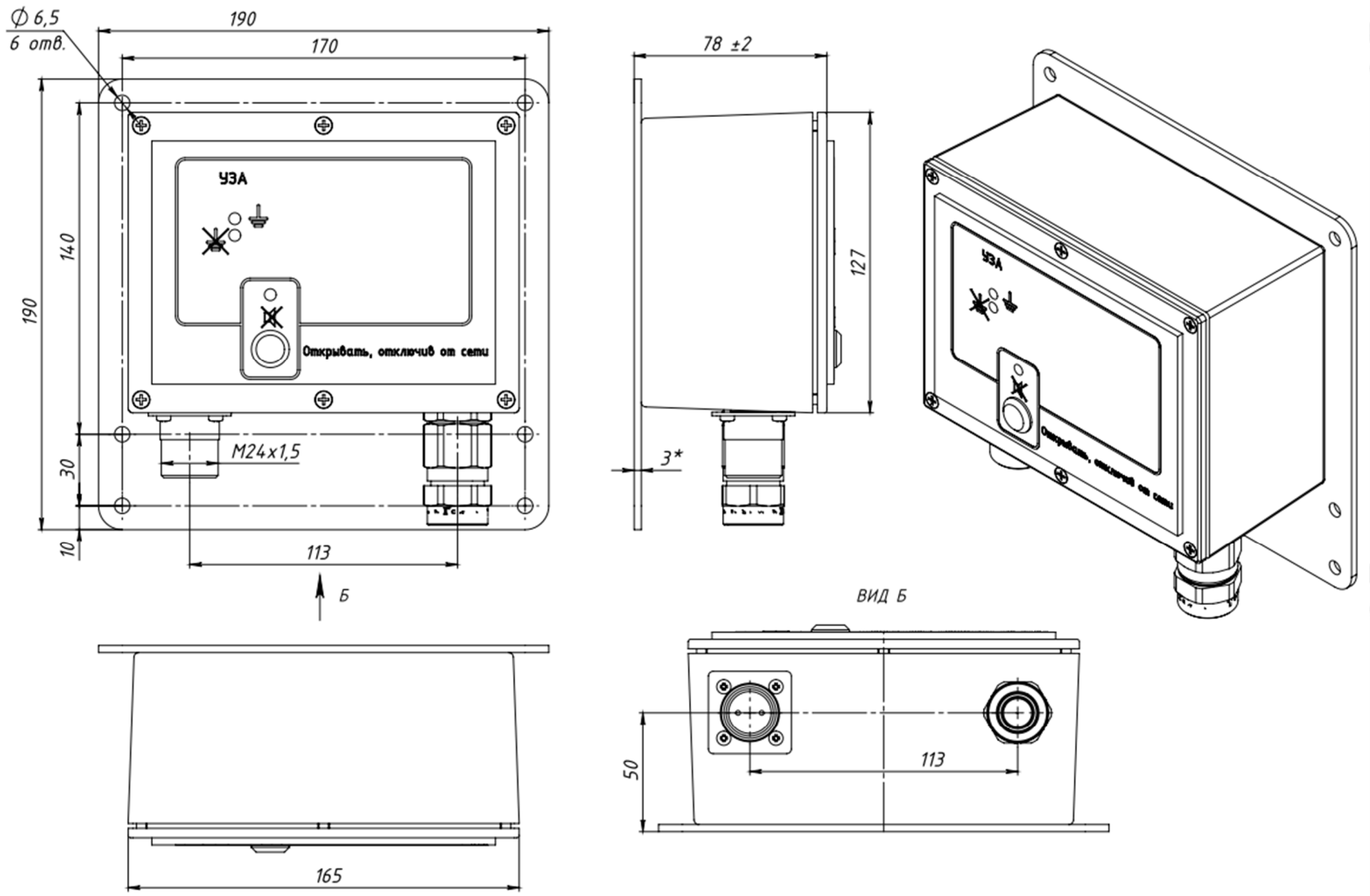


Рис. А3 – Пример схемы подключения электромагнитного клапана, управляющего задвижкой к УЗА-У-АЦ.

КМ – Магнитный пускатель (катушка, контактная группа, дополнительный контакт).
УО – Устройство оповещения (внешнее).
QF – Автоматический выключатель.
FA – Предохранитель плавкий.
КК – Тепловое реле.
YA – Электромагнитный клапан (нормально закрытый).
ПЗ – Проводник заземления.

Приложение Б Габаритные и установочные размеры



Приложение В Чертеж средств взрывозащиты

