

Устройство заземления и защиты от переполнения автоцистерн

Руководство пользователя



Вступление:

Данное руководство представляет устройство заземления автоцистерн (УЗА) SLA-S-YL и принцип его работы, технические параметры, монтаж, системы применения и меры предосторожности.

Установщик, оператор и персонал обслуживания должны иметь базовые знания безопасности, а также навыки механика и общее понимание искробезопасного электрического оборудования при использовании этого продукта в опасных областях, таких как нефтяные терминалы, автозаправочные станции, нефтеперерабатывающие заводы и т.п.

Область применения УЗА SLA-S-YL – взрывоопасные зоны, классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 согласно маркировке взрывозащиты.

Взрывозащищенность устройства заземления обеспечивается выполнением его конструкции в соответствии с общими требованиям по ГОСТ 31610.0-2014, видами взрывозащиты взрывонепроницаемой оболочки «d» по ГОСТ IEC 60079-20-1-2011 и «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014

Срок службы : 5 лет , срок хранения – 2 года.

1. Общая информации

1.1 Применение

Применяются во взрывоопасных зонах при сливе-наливе горючих и легко воспламеняющихся жидкостей (ГЖ и ЛВЖ). Устройства обеспечивают постоянный контроль цепи заземления автоцистерны и подачу светового и звукового сигнала для разрешения проведения операции слива-налива.

Рекомендуемое применение для УЗА SLA-S-YL включает, но не ограничивается следующими направлениями:

1. Заземления автоцистерн с целью отвода зарядов статического электричества.
2. Контрольные системы, для работы которых необходимо статическое заземление.
3. Железнодорожная загрузка.
4. Другие случаи, требующие отвода статического электрической

1.2 Описание системы

УЗА SLA-S-YL сопоставляет статус заземления и блокировок с другими приборами. Основными характеристиками являются:

- 1) контролируется цифровой цепью, имеет стабилизированное изображение;
- 2) обеспечивает сопротивление между бензовозом и точкой земли менее чем 60Ω .
- 3) подает звуковой и визуальный сигнал;
- 4) исходящий сигнал: сигнал включения-выключения; нагрузочная способность контакта: 10А, 30VDC или 10А, 250 ВПТ

1.3 Основные технические характеристики:

| Наименование | Значение |
|--|------------------------------|
| Маркировка взрывозащиты | 1Ex d [ia Ga] IIB T5 Gb |
| Температура окружающей среды °С | От -40 до +60 |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 | IP65 |
| Напряжение питания переменного тока, В | От 85 до 250 |
| Частота сети, Гц | 50 |
| Потребляемый ток, мА | 60 |
| Рабочее напряжение | 24 VDC или 220 VAC |
| Рабочий ток | <60mA |
| Автоматический контроль | 50±5 |
| Тип сигнала | Звуковой и визуальный сигнал |
| Время срабатывания | <2 с |

| Наименование | Значение | | |
|--|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | Зажим заземления | Разъем для датчика переполнения | Разъем для датчика заземления |
| Максимальное выходное напряжение U_o , В | 14,28 | 21,42 | 14,28 |
| Максимальный выходной ток I_o , мА | 27,2 | 149 | 96,2 |
| Максимальная выходная мощность P_o , мВт | 97 | 798 | 343 |
| Максимальная внешняя емкость C_o , мкФ | 4,17 | 1,19 | 4,28 |
| Максимальная внешняя индуктивность L , мГн | 192 | 6,4 | 15,4 |

2. Элементы системы и принцип работы

2.1 Элементы и функции системы

Данное устройство состоит из основного блока (с звуковым и визуальным сигналом тревоги), панели хранения, клеммы заземления и заземленного кабеля.

1) Основной блок имеет антивандальный взрывозащищенный корпус, внутри которого находится исполнительная плата (см. рис. 2.1.1)

Проверяет и обрабатывает сигналы заземления

Обеспечивает визуальный сигнал тревоги и показывает рабочее состояние;

Выводит сигналы в систему автоматизации.



2) Заземляющий зажим и кабель (см. рис. 2.1.2)

Мощный зажим обеспечивает надежное крепление и контакт на всех видах поверхности в том числе с толстым слоем краски и ржавчины, для обеспечения эффективного соединения с автоцистерной.

Длина кабеля 3 м.



3) Провод заземления (см. рис. 2.1.3)

Соединяет контроллер и зажим заземления.

Проводит разряд

статического электричества от автоцистерны до земли.

Стандартная длина-3 метра.



4) Панель хранения зажима (см. рисунок 2.1.4)

Закрепите зажим заземления на него, пока система не используется.



2.2 Принцип Работы

Данное устройство контролирует состояние заземления автоцистерны через зажим заземления. Если сопротивление между автоцистерной и пунктом заземления превысило предусмотренную величину, будет подан звуковой и визуальный сигнал.

3.0 Установка и проверка

3.1 Меры предосторожности при установке

Монтаж, наладку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройства производить в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993), а также других действующих нормативных документов, регламентирующих требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

Заземление осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, используя устройства заземления, обозначенные на чертеже

3.2 Установка и проверка

3.2.1 Механическая Установка

Для прокладки электропроводов, пожалуйста см. Приложение 1.

3.2.2 Электропроводка

Электропроводка, пожалуйста см. Приложение 2.

3.2.3 Технические требования

- 1) пожалуйста, строго следуйте схеме питания, чтобы избежать изменения полярности.
- 2) соединение провода должно быть проведено аккуратно.

3.2.4 Проверка

После установки согласно вышеуказанным требованиям, пожалуйста, подключите систему к электричеству и проверьте ее согласно пункта 4 - Работа. Если во время проведения проверки появляется аномальное состояние, обратитесь к пункту 5. Неисправность и обслуживание.

4.0 Работа

4.1 Индикация Рабочих Состояний

4.1.1 Состояние Ожидания

Когда заземляющий зажим защелкивается на панели хранения, вся система находится в состоянии ожидания. Показатели заземления и переполнения становятся красного цвета. Прибор не определяет сигнал, и сигнал на запрещение загрузки отправляется.

4.1.2 Рабочие состояния

Когда зажим заземления срабатывает на панели хранения, вся система переходит в рабочее состояние. (Закрепите зажим заземления к оборудованию, которое должно быть подключено к земле. Убедитесь, что соединение хорошее. Проверьте уровень контролируемой жидкости под датчиком переполнения. Все эти действия обеспечивают “нормальное рабочее состояние”.) Индикаторы заземления вспыхивают красным цветом. Нормальный сигнал послан вне.

1.Нормальное Рабочее Состояние

Когда зажим защелкивается на бензовозе и заземление эффективно индикатор горит зеленым и мигает, идет немой зуммер и будет отправлен нормальный сигнал заземления.

2.Состояние Тревоги

Когда сопротивление превышает установленные значения, индикатор заземления становится красным и мигает, работает сигнализация, сигнал тревоги отправляется.

4.2 эксплуатация

Первый шаг: Снимите зажим заземления на панели хранения, система находится в состоянии тревоги. Это доказывает, что система находится в хорошем состоянии.

Второй шаг: закрепите зажим заземления на бензовозе, и система перейдет в нормальное рабочее состояние. Это указывает на то, что заземление эффективно.

Третий шаг: после того как работа будет закончена, переведите в верхнее положение зажим заземления на баке и направьте его к панели хранения, после чего система переходит в режим ожидания.

5.0 Неисправности и обслуживание

5.1 Анализ и решение неисправностей

Ситуация 1: индикатор и зуммер выключены после прохождения электричества.

Проверить напряжение к клеммам 24В или 220В переменного тока с помощью мультиметра.

Если это 24В или 220В, пожалуйста, свяжитесь с ООО «АЙКОН-СИСТЕМА» для ремонта; если это не так, это указывает на образование открытой цепи в проводе силы.

Ситуация 2: Когда зажим не закреплен ни на одном проводнике, а система находится в нормальном рабочем состоянии и посылает нормальный сигнал.

Вытащите провода из зажима, если система приходит в аварийное состояние заземления и заземляющих сигналов, это означает, что в кабеле произошло короткое замыкание. Если проблема не может быть решена самостоятельно, пожалуйста, свяжитесь с ООО «АЙКОН-СИСТЕМА».

Ситуация 3: Когда зажим присоединен к бензовозу или другому проводнику, а система находится в состоянии тревоги и подает сигнал тревоги.

А. Проверьте не сломан ли зажим или является ли эффективным кабельное соединение, если да, то пожалуйста проведите его ремонт, если проблема не в этом то,

Б. проверьте, является ли кабель поврежденным и нет ли утечки топлива. Пожалуйста заново соедините кабель или проведите очистку места тканью. Пожалуйста, свяжитесь с ООО «АЙКОН-СИСТЕМА» если проблема не может быть решена самостоятельно.

Ситуация 4: после снятия зажима с панели хранения, система все еще находится в состоянии ожидания.

Это, вероятно, вызвано плохой связью между панелью состояния и кабелем заземления, или есть короткое замыкание между панелью хранения и землей.

5.2 Техническое обслуживание

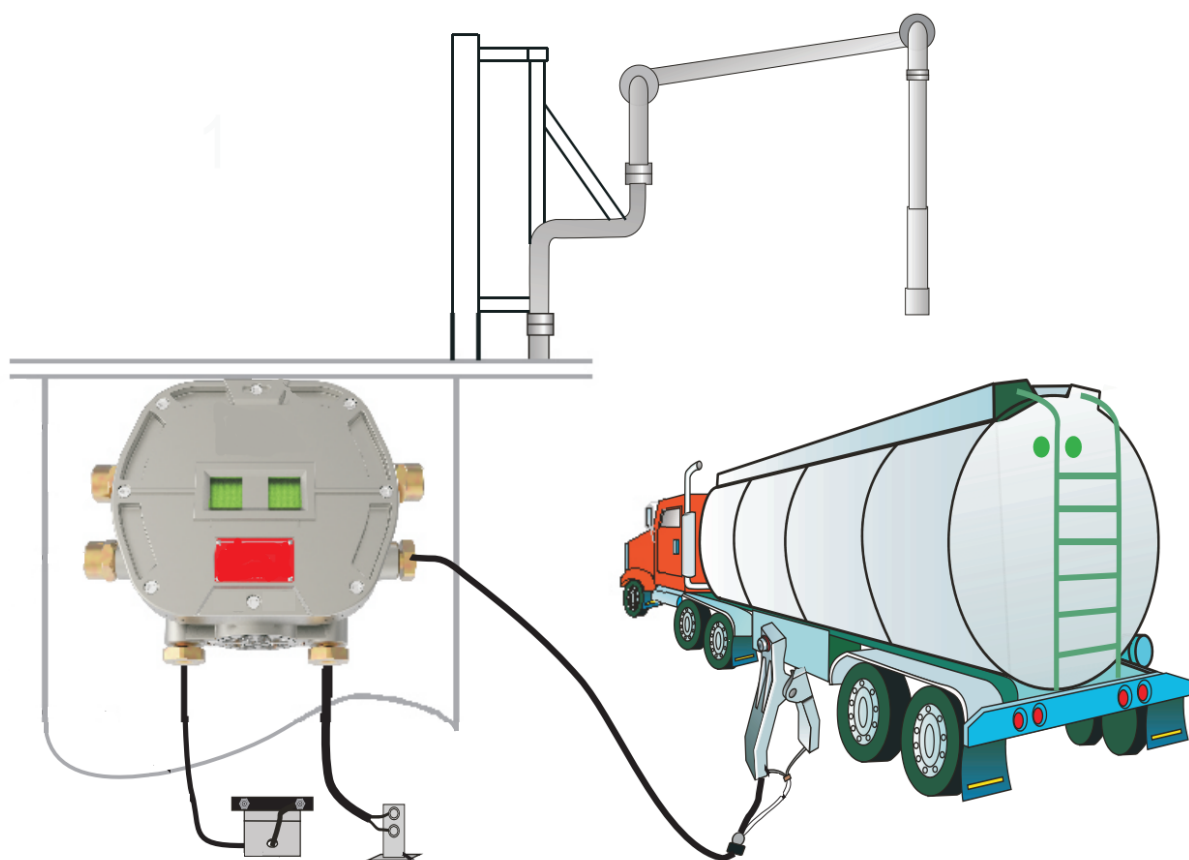
1) Пожалуйста регулярно обтирайте зажим заземления для того чтобы держать его датчик чистым.

2) При частом использовании, проверяйте кабельные соединения, для предотвращения перебоев в работе из-за не плотности соединения.

3) Пожалуйста, убедитесь, что панель хранения и шпилька заземления не соединены.

Приложение 1

Монтажная Схема



Требование к технике:

1. Любое решение по установке приемлемо только в случае если оно соответствует взрывозащитным требованиям и обеспечивает нормальную работу системы.
2. Питающий силовой кабель должен быть $3 \times 1.5 \text{ мм}^2$
3. Кабель подключения пластины хранения $1 \times 1.5 \text{ мм}^2$

Приложение 2

