11. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

11.1 УЗА может транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.
11.2 Расстановка и крепление УЗА в транспортных средствах должны исключать перемещение груза при его транспортировании.
11.3 Упакованные УЗА должны храниться в условиях VI, нормированных требованиями ГОСТ 15150-76.
11.4 По истечении срока службы оборудования и его принадлежностей оно должно быть утилизировано. Оборудование включает отдельные детали, содержащие или изготовленные из материалов, загрязняющих окружающую среду, или вредных материалов. Владелец оборудования обязан отправить списанное оборудование в региональный центр сбора отработанного оборудования согласно инструкциям местных органов власти.

12. АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ

107527 г. Москва, ул. Уткина 48
Тел. +7495-673-08-31
Тел. +7495-673-08-41

1. Введение

1.1 В инструкции по эксплуатации «Устройства заземления и контроля» серии УЗА-2МК, изложены сведения, необходимые для правильной их эксплуатации потребителем и водителем автоцистерны.
1.2 Состав инструкции:

- общие указания;
- технические данные;
- указание мер безопасности;
- маркирование;
- обеспечение взрывозащищенности при монтаже;
- порядок установки;

порядок работы, возможные неисправности и способы их устранения;

- техническое обслуживание и обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации;
- правила хранения и транспортирования.

2. Общие указания

2.1 Устройство заземления и контроля серии УЗА-2МК, состоящей из нескольких моделей (УЗА-2МК-04, УЗА-2МК-05 и УЗА-2МК-06) аналогично назначения различающихся некоторыми конструктивными и техническими параметрами не влияющими на основной принцип работы.
УЗА-2МК (далее- УЗА) предназначены для заземления автоцистерн и других транспортных емкостей с целью отвода зарядов статического электричества в процессе налива (слива) нефтепродуктов и других ЛВЖ и одновременно контроля цепи «заземляющее устройство-автоцистерна».
2.2 УЗА выполнены в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, комплектом конструкторской документации УЗА-2МК.00.000-04, согласованной и утвержденной в установленном порядке с испытательной организацией, имеют «специальный» и «искробезопасная электрическая цепь»,- виды взрывозащиты, маркировку по взрывозащите 1Ex ib mb IIB T4 Gb X и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений класса В-1Г и наружных установок, согласно другим нормативным документам регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.
2.3 УЗА предназначено для эксплуатации в условиях нормированных для исполнения V категории I, согласно ГОСТ 15150-69.
Обозначение УЗА при заказе и в документации другой продукции «Устройство заземления и контроля УЗА-2МК-(указать модель УЗА-2МК-04, УЗА-2МК-05 или УЗА-2МК-06) УЗА-2МК.00.000ТУ».
Код ОКП (ТН ВЭД) 431828 (9031.49.900.0)
2.4 В состав УЗА, см.рис.1, входят:

- Устройство заземления …….……. 1шт.
- Проводник заземления ……..……..… 1шт.
- Комплект монтажный …….……..…….. 1к.
- Источник электропитания (только для модели УЗА-2МК-06) ..... 1шт.

- отсутствие вмятин, механических повреждений колпака устройства заземления;
- отсутствие повреждений уплотнительных элементов;
- отсутствие обрыва провода, соединяющего устройство заземления с контуром заземления.

Эксплуатация УЗА с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

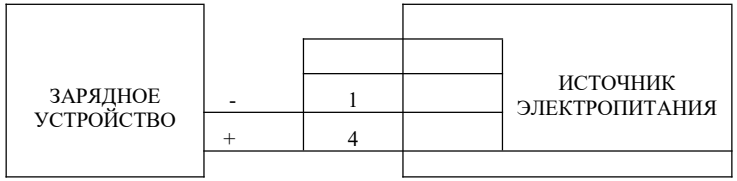
9.4 В процессе периодических проверок должны быть выполнены следующие мероприятия:

- Визуальная проверка по п.9.3;
- Проверка сопротивления изоляции кабеля электропитания модели 04 путем подключения мегаомметра с номинальным напряжением 500В между жилами электропитания и клеммой заземления. Сопротивление изоляции при температуре 25С и относительной влажности не более 98% должно быть не менее 0,5 МОм.
- Проверка отсутствия повреждений внешней оболочки и поверхности заливки устройства контроля.

При несоответствии сопротивления изоляции кабеля электропитания или поврежденной заливке устройства контроля УЗА к эксплуатации не допускается и производится его замена на новый.

9.5 Подзарядка автономного источника электропитания проводится во взрывобезопасном помещении. Для подзарядки, источник электропитания (разъединив разъем) демонтируется с УЗА и переносится во взрывобезопасное помещение.

Схема подключения зарядного устройства приведена на рис.3.



Рекомендуемый режим подзарядки : *Ток – 150мА*
Время – 10-14 час

Рис.3

После подзарядки провести установку источника электропитания на устройство заземления, надежно закрепить, и, соединив разъем проверить его работоспособность. Вставить в зажим проводника заземления металлическую пластину таким образом, чтобы электроды зажима на нее замкнулись и нажать кнопку – светоиндикатор должен включиться, а после изъятия этой пластины – светоиндикатор должен выключиться.

3. Технические характеристики.

3.1 Основные параметры и размеры.

3.1.1 Модели УЗА и их параметры приведены в табл.1:

Таблица 1

модель / параметры	0 4 (УЗА-2МК-04)	0 5 (УЗА-2МК-05)	0 6 (УЗА-2МК-06)
1. Наличие контакта (нормально-разомкнутый) блокировки	+	+	-
2. параметры электропитания а) напряжение, В,	230 промышленной частоты	12 (Um)	7,75 (max) от 5-ти аккумуляторов Ni-MH GP450LAN емкостью 4500мАЧ
б) отклонения напряжения,%	+10, -15	-	-
в) ток потребления от источника электропитания, А, не более	0,02	0,08	0,06
3. Потребляемая мощность, ВА, неболее	6	1,5	0,5
4. Сопротивление между клеммой заземления и зажимом проводника, Ом, не более	10	10	10
5. Сопротивление изоляции между цепями питания и корпусом , МОм, не менее	20	-	-
6. Электрическая прочность изоляции, В, не менее: а) между цепями управления и искробезопасными цепями	500	500	-
б) между искробезопасными цепями и корпусом	500	500	500
в) между искробезопасными цепями и цепями эл.питания	1500	1500	500
7. Нагрузочная способность контакта блокировки: а) напряжение, В, не более	220	220	-
б) ток, А, не более	1,0	1,0	-
в) частота, Гц	50	50	-
8. Габаритные размеры: -устройство заземления, мм, не более	190 X 190 X 70	190 X 190 X70	250 X 190 X 70
-источник электропитания мм, не более	-	-	130 X 60 X 45
9. Длина кабеля электропитания, м, не менее	0,7	0,7	0,2
10. Масса, кг, не более: -устройство заземления	1,3	1,3	0,85
-источник электропитания	-	-	0,6
11. Величина сопротивления между контактами зажима проводника заземления, при котором выдается сигнал "Заземление", Ом, не более.	100	100	100
12. Назначенный срок службы, год	5	5	5

Примечание;

1. электропитание УЗА должно быть гальванически развязано от промышленной электросети и др. источников электропитания.
2. +наличие параметра.
3. – отсутствие параметра.

3.1.2. Параметры источника электропитания:
а) напряжение, В, …….. …….…….. 6,3;
б) отклонения напряжения, %, ……..……..…..…….. от –5 до +5;
в) электроемкость элементов, А/ч, не менее ……..3;
г) ток короткого замыкания (I к.з.), А, не более …..…… …… 0,6.
3.1.3 Длина проводника заземления, м, не менее …….....……..…….. 6,0
3.1.4 Масса проводника заземления, кг, ……....…….……1,2
3.1.5 Степень защиты УЗА от проникновения твердых
тел и воды по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)…….……..... IP54.
3.1.6. Класс защиты от поражения электрическим током по
ГОСТ 12.2.007.0-75, модели УЗА-2МК-04, УЗА-2МК-05, УЗА-2МК-06 .....…….I/III.
3.1.7 Условная наработка УЗА на отказ, включений, не менее ...……..……. 5000.
3.1.8 Срок службы, год, ……...……...……. 5.
3.1.9 Срок хранения, год …….…… 6.

3.2 Характеристики.
3.2.1 Температура окружающей среды , С,
- модель УЗА-2МК-04 и УЗА-2МК-05 от – 40 до + 40 .
- модель УЗА-2МК-06 от –30 до +40
3.2.2 Относительная влажность окружающей среды при
температуре +35С,%, до …….. 98.
3.2.3 УЗА в упаковке для транспортирования выдерживают:
а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с
при частоте ударов до 120 в минуту в течении, ч …….……... 2,0;
б) температуру, С ……...……..……....…… от –50 до +50;
в) влажность при температуре +35 С, % ……...…....…… 95 +/- 3.

4. Указание мер безопасности

4.1 Устройства заземления УЗА имеют знак заземления и клемму, к которой должна быть подсоединена шина местного контура заземления (сопротивлением не более 10 Ом) гибким медным проводником, сечением не менее 6мм.

4.2 К работе с УЗА, техническому обслуживанию и ремонту допускается персонал, знающий ПУЭ, эксплуатацию электроустановок во взрывоопасных зонах, правила техники безопасности предприятия, прошедшие инструктаж и изучившие настоящую инструкцию.

4.3 Установку и подключение УЗА производить инструментом, исключающим возникновение фрикционных искр, опасных для воспламенения взрывоопасных смесей.

8.5 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в табл. 2:

Таблица 2

Неисправность	*Вероятная причина*	*Метод устранения*
1. Не светится красный светодиод (модели 04 и 05)	Отсутствует электропитание. Повреждена линия электропитания.	Включить электропитание. Найти и устранить повреждение.
2. Красный светодиод светится (модели 04 и 05). При нажатии кнопки «Земля» зеленый светодиод не включается, а контакт блокировки не замыкается.	Отсутствие хорошего электрического контакта электродов зажима с автоцистерной. Обрыв, повреждение проводника заземления или плохой контакт в разъеме. Модель 06 – разряжен источник электропитания	Проверить крепление зажима к автоцистерне. Прозвонить тестером проводник. Проверить разъемное соединение на устройстве заземления. Определить причину и устранить ее. Проверить подзарядку источника электропитания.
3. Красный светодиод светится (модели 04 и 05). При нажатии кнопки «Земля» зеленый светодиод светится недостаточно ярко, а контакт блокировки не замыкается.	Недостаточное напряжение электропитания.	Проверить напряжение электропитания, подаваемое на УЗА. Определить причину и устранить ее. Модель 06- провести подзарядку источника электропитания.

8.6 Электронная схема устройства контроля УЗА залита компаундом на основе эпоксидной смолы, является невосстанавливаемой и ремонту не подлежит.

9. Техническое обслуживание и обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

Техническое обслуживание УЗА должно производиться в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, ПТЭ, ПТБ и настоящего документа.

9.2 Техническое обслуживание УЗА включает:
- визуальная проверка;
- периодическая проверка;

9.3 При визуальной проверке определяется:
9.4 сохранность маркировочных табличек
- отсутствие обрыва или повреждения заземляющего проводника;
- прочность крепления устройства заземления, шины контура заземления к клемме заземления, разъемного соединения проводника заземления с устройством заземления, а также исправность зажима проводника заземления;

8. Порядок работы, возможные неисправности и способы их устранения.

8.1 УЗА должен быть установлен и подключен в соответствии с разделом 7 настоящей инструкции. При этом:

- на моделях УЗА-2МК -04 и УЗА-2МК-06 – должен быть включен красный светоиндикатор, а контакт блокировки разомкнут;
- на модели УЗА-2МК -06 красный светоиндикатор и контакт блокировки отсутствуют;
- проводник заземления на всех моделях отключен от корпуса УЗА и соответственно отключен от контура заземления. Это их исходное состояние после включения электропитания.

8.2 Водитель, подъехав к месту налива (слива) берет зажим проводника заземления, крепит его, на заранее подготовленное для этого место на автоцистерне. При этом необходимо обратить внимание, чтобы зажим имел стабильный электрический контакт с автоцистерной обоими электродами. Затем водитель должен подойти к устройству заземления и нажать кнопку. При этом:

- Если зажим проводника заземления обеспечивает стабильный электрический контакт с автоцистерной обоих электродов (сопротивление не более 100 Ом), то включится зеленый светодиод, контакт блокировки замкнется, а проводник заземления подключится к корпусу устройства заземления, НАЛИВ РАЗРЕШЁН..
- Если электрический контакт электродов зажима с автоцистерной плохой (сопротивление более 100 Ом), то зеленый светодиод не включится, контакт блокировки не замкнется, а проводник заземления не подключится к корпусу устройства заземления. и проведение операции налива (слива) ЗАПРЕЩЕННО. В этом случае водитель должен выявить причину плохого контакта, исправить и снова подойти к устройству заземления и нажать кнопку. Если и в этом случае не включится зеленый светодиод, то водитель должен обратиться к оператору с требованием проверки УЗА.

8.3 По окончании налива (слива) водитель автоцистерны снимает зажим заземляющего проводника с автоцистерны складывает проводник в кольцо диаметром не менее 1м. и вешает на крюк УЗА. После этого водитель может выезжать.

8.4 Ремонт УЗА должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 ПТЭ и ПТБ предприятия и настоящего документа.

Внесение изменений в конструкцию УЗА-2МК возможно только по согласованию с ОС ЦСВЭ в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

5. Маркирование

5.1 На устройстве заземления УЗА устанавливается маркировочная табличка выполненная по ГОСТ 31610.0-2012 /IEC 60079-0:2004 содержащая:

- Товарный знак или наименование предприятия – изготовителя.
- Наименования изделия.
- Модель (УЗА-2МК 04, УЗА-2МК 05 или УЗА-2МК 06);
- Маркировку взрывозащиты: 1Ex ib mb IIB T4 Gb X.
- Предупредительную надпись “открывать отключив от сети”.
- Знак степени защиты “IP54”
- Название или знак органа по сертификации и номер сертификата.

5.2 Возле клеммы заземления – знак заземления.

6. Обеспечение взрывозащищённости при монтаже

6.1 При монтаже УЗА необходимо руководствоваться:

- 7.3 ПУЭ-98 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»,
- ПТЭ и ПТБ предприятия,

6.2 Перед монтажом, УЗА должно быть осмотрено. При этом необходимо обратить внимание на отсутствие повреждений внешней оболочки, отсутствие повреждений кабеля питания на наличие табличек маркировки взрывозащиты и знака заземления.

7. Порядок установки

7.1 Устройство заземления и контроля устанавливается рядом с устройством налива (слива), желательно с левой стороны по ходу движения автоцистерны, на высоте 1,5 – 1,7м от земли. Проводник заземления, со стороны устройства заземления, должен быть жестко закреплен к элементам крепления устройства заземления, свернут в кольцо диаметром не менее 1м. и надет на крюк (см.рис.1).

7.2 Устройство заземления должно быть надёжно закреплено и заземлено. Сопротивление месного заземления должно быть не более 10 Ом. Места подсоединения должны быть тщательно зачищены и покрыты слоем антикоррозионной смазки.

7.3 Проводник заземления, с помощью разъема, должен быть подсоединен к устройству заземления и опломбирован.

7.4 Схема электрического подсоединения УЗА показана на рис. 2.

7.5 На автоцистерне должно быть подготовлено место для установки зажима проводника заземления. Это пластина (сторона уголка, балки, швеллера и т.п.) с размерами 25 X 25 и толщиной не более 15 мм.

7.6 Место для установки зажима проводника заземления на автоцистерне должно быть тщательно зачищено (с обеих сторон) от грязи, краски и коррозии и покрыты слоем антикоррозийной смазки.

7.7 Зажим проводника заземления должен иметь стабильный электрический контакт с автоцистерной обоими электродами.

2.5 Комплект поставки:

- Устройство заземления …….....…….……. 1шт.
- Проводник заземления ……..……1шт.
- Комплект монтажный …….……1к.
- Источник электропитания с зарядным устройством (только для модели УЗА –2МК-06) …...…….....1шт.
- Инструкция по эксплуатации …….…...…..…1экз.
- Паспорт ...……...…...…….. 1экз.

Примечание. По желанию заказчика возможна поставка источников питания постоянного тока напряжением 12В для модели УЗА-2МК-05.

2.6 Устройство заземления включает в себя устройство подключения заземляющего проводника к контуру земли; схему контроля величины сопротивления между контактами зажима проводника заземления, при котором выдается сигнал «Заземление; схему контроля цепи «заземляющее устройство – автоцистерна»; схему индикации процесса заземления и разъем для подключения проводника заземления.

2.7 На основании устройства заземления имеется клемма заземления при помощи, которой устройство подключается к местному контуру заземления.

2.8 Сетевой трансформатор вторичного источника электропитания УЗА-2МК-04, имеет между первичной и вторичной обмотками, экранную обмотку подключенную к клемме заземления.

2.9 Электропитание УЗА-2МК-05 должно быть гальванически развязано от промышленной электросети и других источников электропитания.

1 в случае наличия стабильного электрического контакта(сопротивление менее 100 Ом) между обоими электродами зажима проводника заземления и автоцистерной появится электрическая цепь «устройство заземления – автоцистерна», сработает схема индикации заземления, замкнется контакт блокировки, если таковой имеется, а проводник заземления подключится к контуру заземления, процесс налива (слива) разрешен;

2 в случае отсутствия стабильного электрического контакта (большое переходное сопротивление более 100 Ом из-за плохо подготовленной поверхности, краска, ржавчина, грязь) между обоими электродами зажима проводника заземления и автоцистерной, схема индикации заземления и блокировки не сработает, проводник заземления не подключится к контуру заземления и процесс налива (слива) категорически запрещен.

2.10 В исходном состоянии УЗА, проводник заземления находится в свободном (подвешенном) состоянии и к контуру заземления не подключен. Он подключается к контуру заземления после нажатия кнопки «земля» на устройстве заземления и удерживается только при наличии стабильного электрического контакта между электродами зажима проводника (сопротивление менее 100 Ом) и автоцистерной.

2.11 Элементы электрической схемы залиты эпоксидным компаундом и ремонту не подлежат.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации УЗА-2МК необходимо соблюдать следующие специальные условия:

10.1. Заряжать УЗА-2МК-06 только вне взрывоопасной зоны. Максимальные параметры цепи заряда УЗА-2МК-06 - Uмак=7,75В и Iмак = 150 мА.

10.2. Провода (жилы) свободного конца постоянно присоединенного кабеля УЗА-2МК-04, УЗА-2МК-05 должны иметь маркировку (или разъем) для их соответствующего присоединения. Подсоединение свободного конца постоянно подсоединенного кабеля УЗА-2МК-04, УЗА-2МК-05 должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в сертифицированной на соответствие требований ТР ТС 012/2011 соединительной коробке с соответствующей областью применения. Должна быть обеспечена защита кабеля от механических повреждений.

10.3. При эксплуатации УЗА-2МК-06 в условиях с температурой ниже минус 20 °С до минус 30 °С необходимо использовать с термочехлом, обеспечивающим соблюдение Tamb ≥ минус 20 °С.

10.4. УЗА-2МК-05 питаются напряжением Um менее 250 В, согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013 они должны быть установлены:

а) там, где Um не превышает 50 В переменного тока или 120 В постоянного тока, в системе защитного и безопасного сверхнизкого напряжения;

б) с помощью безопасного разделяющего трансформатора, отвечающего требованиям IEC 61558-2-6 или технически эквивалентным стандартам;

в) прямо к оборудованию в соответствии с IEC 60950, IEC 61010-1 или технически эквивалентным стандартом;

г) с питанием от аккумулятора или батареи напрямую.