

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО "Химко"



О.М. Хоботова

1011 марта 2022г.

УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ АВТОЦИСТЕРН
УЗА-4КМ-24В

Руководство по эксплуатации
ЕВКН2.394.009 РЭ

Заместитель Генерального директора
ООО "Химко"

С.Е. Петрик

«28.» февраля 2022 г.

Руководитель работы
Главный специалист ООО «Химко»

Ю.И. Тютюнюк

"28" февраля 2022 г.

ОС ЦСВЭ 07.07.22

СОГЛАСОВАНО
В ЧАСТИ
ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Подпись и дата	
Инв.№ дудл	
Взам инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства заземления автоцистерн УЗА-4КМ-24В (далее - устройство УЗА-4КМ-24В) и содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации устройства потребителем.

К работе с устройством, техническому обслуживанию и ремонту допускается персонал, знающий правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, прошедший инструктаж и ознакомленный с настоящим руководством.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА УЗА-4КМ-24В

1.1 Назначение

Устройство предназначено для заземления железнодорожных цистерн (только УЗА-4КМ-24В), автоцистерн, и других транспортных емкостей (далее по тексту – транспортная ёмкость) с целью отвода зарядов статического электричества при проведении слива-налива нефтепродуктов, сжиженных углеводородных газов (СУГ) и других взрывоопасных веществ с минимальной энергией зажигания более 0,2 мДж. (согласно ГОСТ 31610.32-1-2015). Одновременно со сливом-наливом проводится постоянный контроль сопротивления заземляющей цепи «блок контроля заземления и сигнализации (далее по тексту – БКЗС-24В) – заземляющий проводник – заземляющий зажим» (далее по тексту - заземляющей цепи). При сопротивлении заземляющей цепи более 100 (10) Ом (согласно ГОСТ 31610.32-1-2015) производится блокировка включения насоса или отсечного клапана (при безнасосном сливе-наливом).

Взрывозащищенность устройства УЗА-4КМ-24В обеспечивается выполнением требований ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m», ГОСТ 31610.11-2014 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i», ГОСТ 31610.0-2014 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

Устройство УЗА-4КМ-24В предназначено для эксплуатации во взрывоопасных зонах 1 и 2 в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1Ex mb ib ПВ Т4 Gb X и ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Устройство предназначено для эксплуатации в условиях, нормированных для климатического исполнения «УХЛ» категории 1 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 40°С.

БКЗС-24В имеют оболочку обеспечивающую степень защиты IP65 по ГОСТ 14254-2015.

Устройство УЗА-4КМ-24В соответствует классу I по способу защиты человека от поражения электрическим током согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

Подпись и дата	
Инв.№ дубл	
Взам инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

3

1.2 Состав устройства УЗА-4КМ-24В

Устройство УЗА-4КМ-24В состоит из блока контроля заземления и сигнализации БКЗС-24В, (далее по тексту – БКЗС-24В) и комплекта владельца автоцистерны КВА-КП-М.

1.3 Технические характеристики

Наименование	Параметр
Маркировка взрывозащиты	1Ex mb ib IIB T4 Gb X
Габаритные размеры (Рисунок 1):	
- БКЗС-24В, мм. не более	190×190×100
- Заземляющий зажим КВА-КП-М мм. не более	45×85×220
Длина кабеля питания БКЗС-24В	от 2 м. до 20 м.
Длина заземляющего проводника КВА-КП-М	5 м./7,5 м./10 м./15 м.
Степень защиты БКЗС-24В, по ГОСТ 14254-2015	IP65
Масса, не более, кг:	
- БКЗС-24В	2,0 кг.
- КВА-КП-М с проводником длиной:	
- 5 м.	1,0 кг.
- 7,5 м.	1,25 кг.
- 10 м.	1,5 кг.
- 15 м.	2,0 кг.
Номинальное напряжение питания DC	±5% 24 В.
Диапазон питающих напряжений DC	12В(-5%) ... 36В(+5%)
Потребляемая мощность	5 ВА
Искробезопасные электрические параметры заземляющей цепи:	
- максимальное выходное напряжение, U _o , В	5,6
- максимальный выходной ток, I _o , мА	250
- максимальная выходная мощность, P _o , Вт	1,5
- максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного, U _m , В	253
Сопrotивление заземляющей цепи, Ом, не более	100 или 10
Количество контактов реле блокировки, шт.	2
Максимальная коммутируемая мощность контактов реле блокировки, ВА	100

1.4 Устройство и работа УЗА-4КМ-24В.

БКЗС-24В(-24В-01) конструктивно выполнен в корпусе, состоящем из основания и литого колпака. На основании установлен болт заземления (М6) для подсоединения к заземляющему устройству. При отсутствии этого соединения прибор не даст разрешение на операцию «слив-налив». На основании, под колпаком, размещен электронный блок, индикатор которого (светодиод в защитной прозрачной оболочке) выведен на наружную поверхность

Име.№ подл	Подпись и дата
	Име.№ дубл
Взам име.№	Подпись и дата
	Име.№ дубл

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

4

колпака. Снизу на колпаке расположены кабельный ввод для кабеля питания, позволяющий закрепить металлорукав Ø15мм, блочная вилка для подсоединения кабельной розетки заземляющего проводника КВА-КП-М. С правой стороны на колпаке имеется кабельный ввод для провода «контроля целостности цепи заземления». Этот проводник должен подсоединяться к «болту контроля заземления» (Приложение 1), установленному рядом с основным болтом заземления. (При отсутствии этого соединения прибор так же не даст разрешение на операцию «слив-налив».) Между болтами в обязательном порядке должна быть гальваническая связь.

КВА-КП-М состоит из заземляющего проводника, выполненного из двух изолированных тросов в оболочке в виде спирали, с одной стороны оконцованный кабельной вилкой для соединения с БКЗС-24В, с другой стороны – зажимом, выполненным из электрорассеивающего полимерного материала с поверхностным электрическим сопротивлением 106 -109 Ом. при относительной влажности 50 %.

1.4.1 Для исполнения устройства УЗА-4КМ-24В без блокировки от ошибочных подключений (ОПРЕДЕЛЕНИЕ АВТОЦИСТЕРНЫ) к транспортной ёмкости.

При подключении БКЗС-24В к сети 24В светодиод загорается красным цветом. После подсоединения зажима КВА-КП-М к транспортной ёмкости:

- светодиод на время стекания имеющегося статического заряда через резистор 1 Мом горит синим цветом 1-2 сек, после чего:
 - светодиод загорается зелёным цветом при исправной заземляющей цепи и сопротивлении заземляющей цепи менее 100 Ом. (10 Ом.) При этом замыкаются контакты реле блокировки включения насоса или отсечного клапана (далее по тексту – реле блокировки);
 - светодиод загорается красным цветом при неисправной заземляющей цепи, сопротивлении заземляющей цепи более 100 Ом. (10 Ом.) или отсутствии подключения к Заземлителю (заземляющему контуру). При этом контакты реле блокировки остаются разомкнутыми.

1.4.2 Для исполнения устройства УЗА-4КМ-24В-01 с блокировкой от ошибочных подключений (ОПРЕДЕЛЕНИЕ АВТОЦИСТЕРНЫ) к транспортной ёмкости.

При подключении БКЗС-24В-01 к сети 24В светодиод загорается красным цветом. После подсоединения зажима КВА-КП-М к транспортной ёмкости:

- светодиод, во время стекания имеющегося статического заряда через резистор 1 Мом, горит синим цветом на 1-2 сек, после чего:
 - светодиод загорается зелёным цветом при исправной заземляющей цепи и сопротивлении заземляющей цепи менее 100 Ом. (10 Ом.) При этом замыкаются контакты реле блокировки включения насоса или отсечного клапана (далее по тексту – реле блокировки);
 - светодиод загорается красным цветом при неисправной заземляющей цепи, сопротивлении заземляющей цепи более 100 Ом. (10 Ом.) или отсутст-

Подпись и дата	
Инв.№ дубл	
Взам инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

5

вии подключения к Заземлителю (заземляющему контуру). При этом контакты реле блокировки остаются разомкнутыми.

Если сопротивление заземляющей цепи менее 100 Ом. (10 Ом.), но при этом параметры цепи «бензовоз-земля» не соответствуют установленному порогу, красный светодиод загорается мигающим красным цветом. В этом случае оператор должен проверить заземляющую цепь и убедиться в правильности подключения заземляющего зажима к транспортной ёмкости. Если зажим подключён правильно, оператор должен нажать кнопку на корпусе БКЗС-24В-01 на время не менее 5 сек. до переключения светодиода с красного мигающего цвета на постоянно горящий зелёный. Только после этого замкнутся контакты реле блокировки.

1.4.3 По окончании операции слива-налива, заземляющий зажим КВА-КП-М должен быть отсоединён от транспортной ёмкости и закреплён на кронштейне, входящем в комплект поставки устройства УЗА-4КМ-24В.

1.5 Показатели надежности.

1.5.1 Устройство УЗА-4КМ-24В является многофункциональным изделием. Значения показателей надежности устройства приведены для условий эксплуатации.

1.5.2 Средняя наработка на отказ.

Устройство выдерживает не менее 50000 включений и выключений.

1.5.3 Среднее время замены неработоспособного устройства УЗА-4КМ-24В, должно быть не более 8 часов.

1.5.4 Срок службы при техническом обслуживании не менее 8 лет.

1.5.5 Срок хранения не более 6 месяцев со дня отгрузки потребителю.

1.5.6 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.51.45-001-20322160-2022 при соблюдении правил эксплуатации, транспортировки и хранения. Гарантийный срок эксплуатации устройства - 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем. Критерием предельного состояния Устройства является невозможность или экономическая нецелесообразность ремонта.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На поверхности колпака БКЗС-24В прикреплена маркировочная табличка, выполненная методом «металлофото» и содержащая:

- специальный знак взрывобезопасности;
- ООО «ХИМКО»;
- обозначение типа электрооборудования;
- диапазон температур окружающей среды;
- маркировку взрывозащиты 1Ex mb ib IIB T4 Gb X по ГОСТ 31610.0-2014;
- маркировку степени защиты IP 65 по ГОСТ 14254-2015;
- заводской номер и год выпуска;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- предупредительная надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Подпись и дата	
Име. № дубл	
Взам име. №	
Подпись и дата	
Име. № подл	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лис

6

1.6.2 На корпусе электронного блока, входящего в БКЗС-24В прикреп-лена табличка, выполненная методом цифровой печати на самоклеящейся плёнке и содержащая:

- блок электронный ЕВКН5.425.041;
- маркировку взрывозащиты 1Ex mb ib IIB T4 Gb X по ГОСТ 31610.0-2014;
- входное напряжение - 24 В;
- максимальная коммутируемая мощность - 100 ВА.

1.6.3 Транспортная маркировка груза выполняется в соответствии ГОСТ 14192-96 и содержит:

1.6.3.1 Основные надписи:

- полное или условное наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения.

1.6.3.2 Дополнительные надписи:

- полное или условное наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправки;
- шифр изделия.

1.6.3.3 Информационные надписи:

- масса брутто, кг;
- масса нетто, кг.

1.6.3.4 Манипуляционные знаки:

- БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ;
- ВЕРХ;
- ОСТОРОЖНО ХРУПКОЕ.

1.4.4 На блоках БКЗС-24В установлены пломбы от несанкционированного доступа. (Приложение 3).

1.5 Упаковка.

1.5.1 Устройство упаковано согласно упаковочному чертежу ЕВКН5.039.001 УЧ.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

2.1 Устройство УЗА-4КМ-24В должно быть подсоединено к Заземлителю (заземляющему контуру) с сопротивлением не более 10 Ом. В случаях, оговоренных НТД, действующих на объекте установки, допускается сопротивление заземлителя не более 100 Ом.

2.2 К работе с устройством, техническому обслуживанию и ремонту допускается персонал, знающий правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, прошедший инструктаж и ознакомленный с настоящим руководством по эксплуатации.

Име.№ подл	
Подпись и дата	
Взам име.№	
Име.№ дубл	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лис

7

2.3 При монтаже устройства УЗА-4КМ-24В на стойке использовать инструмент, исключающий возникновение фрикционных искр, опасных в отношении воспламенения взрывоопасных смесей.

2.4 При монтаже устройства УЗА-4КМ-24В необходимо соблюдать следующие специальные условия:

– подсоединение свободного конца постоянно подсоединенного кабеля должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в соединительной коробке, имеющей действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения (взрывоопасная зона 0/1, подгруппа взрывоопасных газов и паров IIВ/IIС, температурный класс Т4/Т5/Т6, уровень Gb/Ga).

2.5 При эксплуатации устройства следует оберегать его от ударов и падений.

2.6 На автоцистерне должно быть подготовлено место для установки зажима КВА-КП-М – плоская часть металлической рамы, толщиной от 3 мм до 7 мм. Место должно быть тщательно зачищено с двух сторон от краски и грязи, и покрыто слоем антикоррозионной проводящей смазки.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация Устройства с нарушенной или отсутствующей пломбой **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!**

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

3.1 Взрывозащищённость устройства УЗА-4КМ-24В

Взрывозащищённость обеспечивается применением дополнительных конструктивных и схематических решений.

- Применение токоограничительных резисторов (R20, R21) сопротивлением 470 Ом и мощностью 1 Вт и 39 Ом мощностью 1 Вт, установленных в электронном блоке.

- Применение в барьере искрозащиты стабилитронов 1N4734A на напряжение стабилизации 5,6 В;

- Ограничение напряжения питания стабилитронами типа 1N5339В на напряжение стабилизации 5,6 В;

- Применение в цепи питания предохранителя на ток 250 мА.

- Объединение всех элементов электронной схемы в единую конструкцию за счет заливки компаундом типа «СТЭП-3К1».

- В залитой массе компаунда трещины, сколы и раковины не допускаются.

4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1 Устройство УЗА-4КМ-24В устанавливается на металлической стойке, или другом объекте, на котором имеется возможность соединения с заземляющим устройством. Для использования функции «контроль целостности цепи заземления» рядом с основным болтом заземления на стойке необ-

Подпись и дата	
Име. № дубл	
Взам име. №	
Подпись и дата	
Име. № подл	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

8

ходимо установить дополнительный болт М6 «контроля целостности заземления». Между двумя болтами должна быть гальваническая связь. Оба болта рекомендуется приваривать на одну шину заземлителя. Пример установки приведен в Приложении 1.

4.2 БКЗС-24В подсоединяется к заземляющему контуру с сопротивлением не более 10 Ом.

4.3 КВА-КП-М подключается к автоцистерне в соответствии с Приложением 1 настоящего Руководства.

4.4 Примеры включения БКЗС-24В в схему управления приведены в Приложении 3. Во избежание ошибок подключения плюсовой провод цепи питания (1) дополнительно маркируется чёрной термоусаживаемой трубкой.

4.5 При эксплуатации устройства УЗА-4КМ-24В за пределами России подключение блока БКЗС-24В к сети должно осуществляться в соответствии со стандартами на взрывобезопасность, действующими в стране эксплуатации.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Эксплуатация устройства УЗА-4КМ-24В на территории России должна проводиться в соответствии с требованиями ПТЭ «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», или аналогичных Правил, действующих в стране эксплуатации.

5.2 Подсоединение свободного конца постоянно подсоединенного кабеля блока БКЗС-24В должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в соединительной коробке, имеющей действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения (взрывоопасная зона 0/1, подгруппа взрывоопасных газов и паров ПВ/ПС, температурный класс Т4/Т5/Т6, уровень Gb/Ga). Замену блока электронного проводить при выключенном питании.

5.3 При эксплуатации устройство УЗА-4КМ-24В должно подвергаться систематическому внешнему осмотру.

При внешнем осмотре должны быть проверены:

- наличие и целостность пломбы;
- отсутствие вмятин, видимых механических повреждений;
- отсутствие пыли грязи.

5.4 Периодичность профилактических осмотров заземляющего зажима устанавливается не реже 1-го раза в месяц.

Име.№ подл	
Подпись и дата	
Взам име.№	
Име.№ дубл	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

9

6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Признаки неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1. Не включается сигнализация СЕТЬ	1. нет электропитания; 2. повреждение электронного блока;	1. включить электропитание. 2. электронный блок ремонту не подлежит, заменить электронный блок.
2. Сигнализация СЕТЬ есть, нет разрешающей сигнализации.	1. сопротивление заземляющей цепи более 100 (10) Ом. 2. обрыв цепи заземления. 3. повреждение электронного блока.	1. проверить качество соединения заземляющего зажима к автоцистерне. 2. восстановить цепь заземления. 3. электронный блок ремонту не подлежит, заменить электронный блок.
3. Оголены керны заземляющего зажима.	- полости защитных втулок забиты грязью.	- вынуть втулки, освободить от грязи, промыть бензином, просушить и собрать в обратной последовательности, при необходимости заменить втулками из приобретённого ремкомплекта.
4. Плохой контакт в месте подсоединения заземляющего зажима к автоцистерне. Керны не прокалывают краску или ржавчину.	- затупилась острая кромка кернов.	- приобрести ремонтный комплект и заменить керны.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1 Упакованные устройства УЗА-4КМ-24В должны храниться в условиях У1, нормированных требованиями ГОСТ 15150-69.

7.2 Упакованные устройства УЗА-4КМ-24В могут транспортироваться всеми видами транспорта, в том числе и самолётом в грузовом отсеке.

**Транспортировка неупакованных устройств УЗА-4КМ-24В
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА.**

8. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

После окончания срока службы устройство подлежит утилизации. Для подготовки к утилизации необходимо произвести разборку устройства на сборные единицы и детали в зависимости от материалов (черные и цветные металлы, пластмассы) и произвести сдачу в соответствующие приемные пункты.

Подпись и дата	
Инв. № дубл	
Взам инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

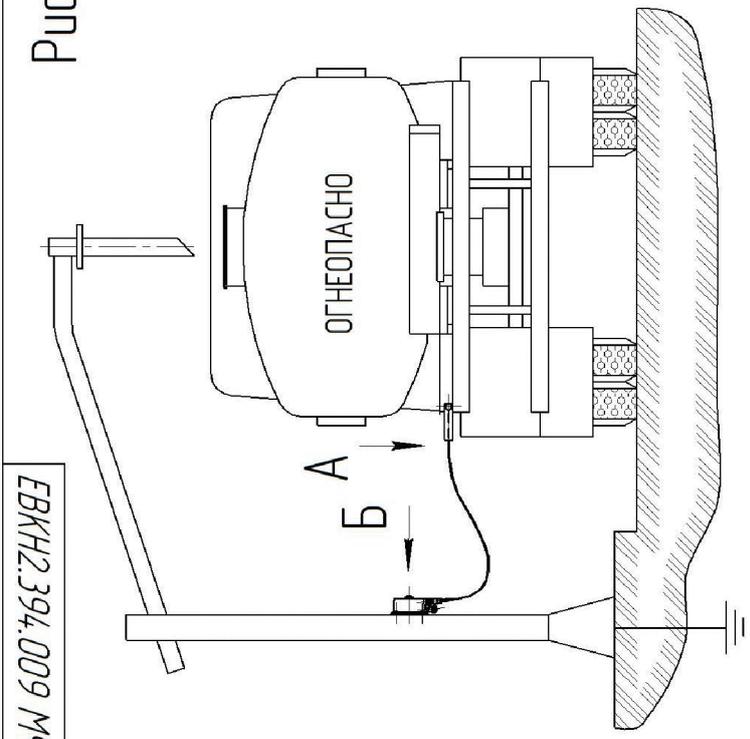
ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист

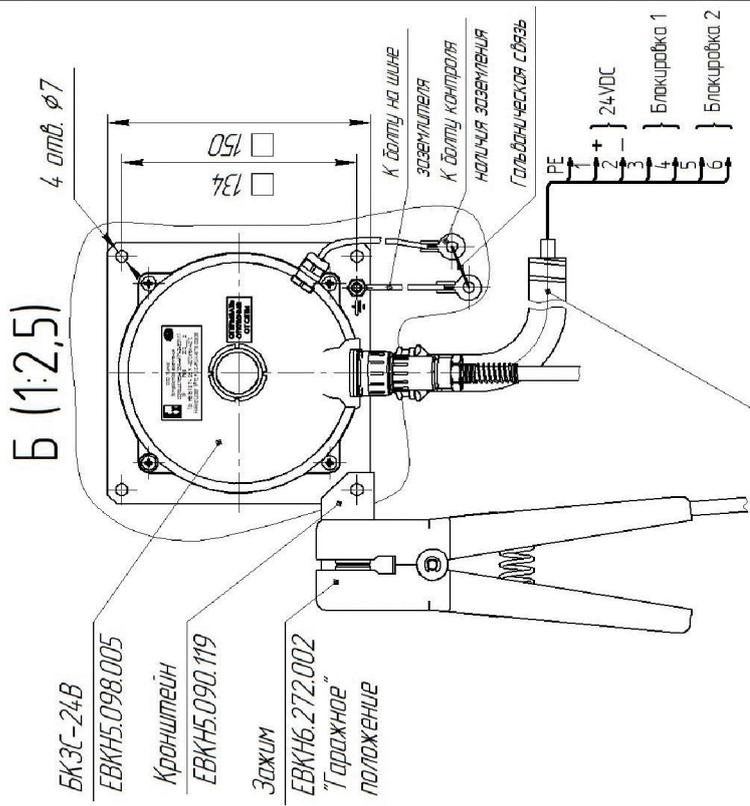
10

Име.№ подл	Подпись и дата	Взам име.№	Име.№ дубл	Подпись и дата

Рис.1



ИМ 600.76С.2ИЖ



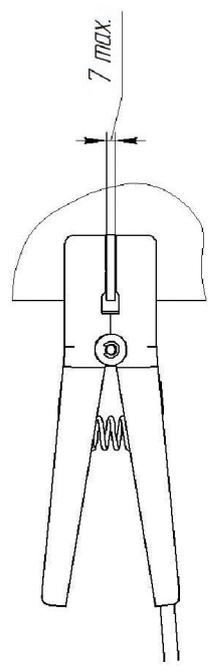
- БКС-24В
- ЕВКН5.098.005
- Кронштейн
- ЕВКН5.090.119
- Зажим
- ЕВКН6.272.002
- "Гаражное"
- положение

Металлорукав Р1-Ц-Х-15
(в комплект поставки не входит)

1. Размеры для справок.
2. Провод для подключения к шине заземления в комплект не входит.

Обозначение	Рис.
ЕВКН2.394.009 МЧ	1
-01 МЧ	2

А (1:2,5)



ЕВКН2.394.009 МЧ	
Изм/Лист	№ докум
Разраб	Шлоб
Дроб	Толычек
Т.жонпр.	Есгаров
Н.жонпр.	Есгаров
Утв	Лепельк
Лист	Масса
А	-
Лист	1/25
Лист	1/2
000 "Хумко"	

Капировал АЗ формат А3

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

EVKH2.394.009 МЧ

Рис.2

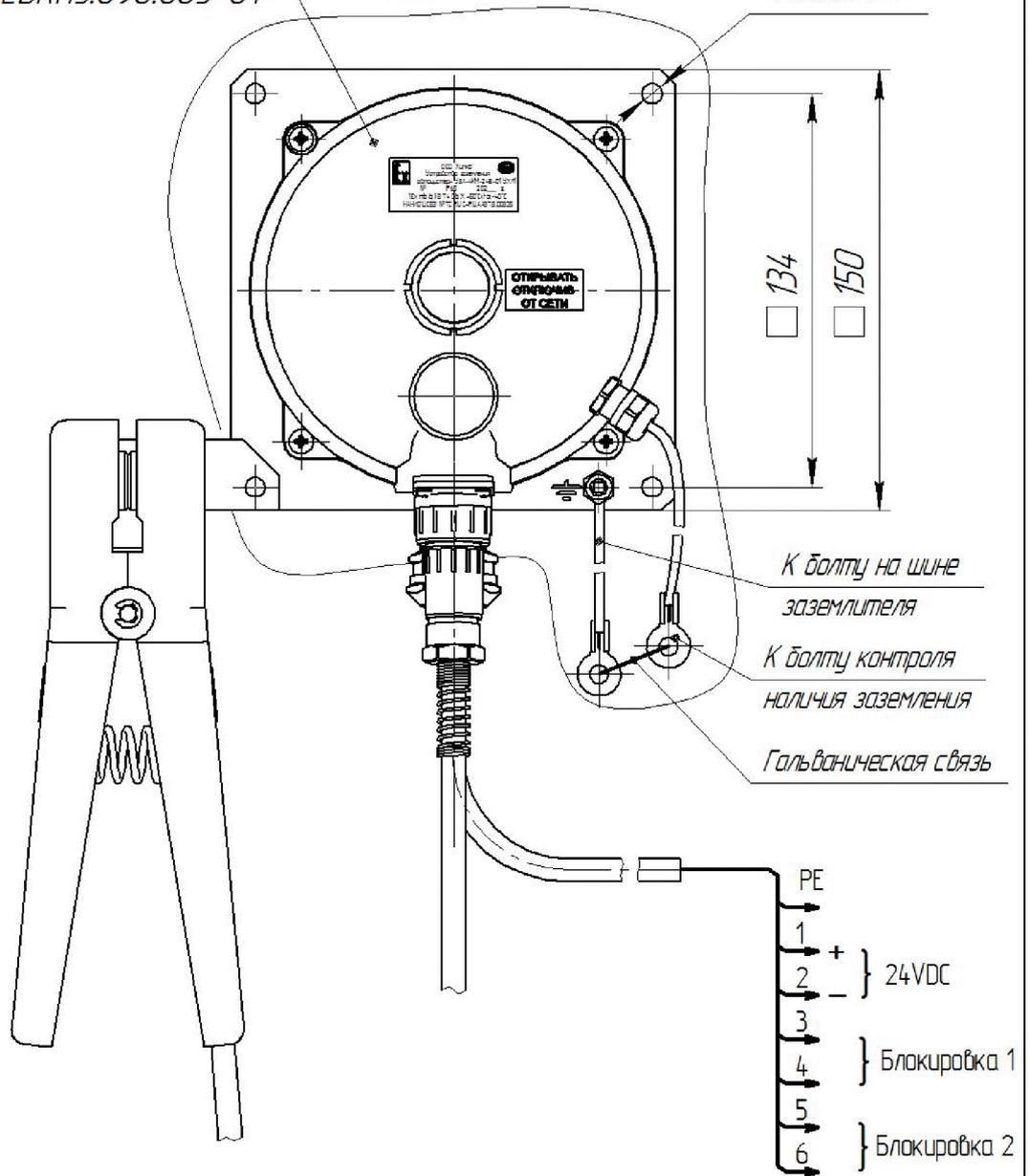
остальное см. Рис.1, лист1

БКЗС-24В-01

EVKH5.098.005-01

Б(1:2)

4 отв. $\phi 7$



Име.№ подл	Подпись и дата
Взам.инв.№	Име.№ дубл
Подпись и дата	Взам.инв.№
Подпись и дата	Име.№ подл
Име.№ подл	Подпись и дата

Име.№ подл	Взам.инв.№	Име.№ дубл	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

EVKH2.394.009 МЧ

Лист
2

Копировал

Формат А4

Име.№ подл	Подпись и дата
Взам.инв.№	Име.№ дубл
Подпись и дата	Взам.инв.№
Подпись и дата	Име.№ подл
Име.№ подл	Подпись и дата

EVKH2.394.009 РЭ

Лист

12

Ине.№ подл	Подпись и дата	Взам ине.№	Ине.№ дубл	Подпись и дата

ИД 600.462.009 Д1

Место ламбирования

Рисунок 1

А(1:1)

Б-Б

В-В

1. Размеры для справок.

2. Комплект "СТЭП-ЭК" ТУ 2257-016-50050552-2016.

3. При обнаружении повреждений заловки ЕВКН5.425.041 к дальнейшей эксплуатации не допускается.

4. Допускается замена электрического разъема на другой с аналогичными характеристиками.

Обозначение

Рисунок	1
ЕВКН2.394.009 Д1	-01 Д1

Рисунок

1	Элект. ЕВКН.1-2019	Изм/Лист	№ докум	Дата	Лист
Разработ	Шолов	Провер	Полтавчик		
Технир	Есеров				
Начинг	Ерещач				
Удл	Петрик				

ЕВКН2.394.009 Д1

Устройство заземления обтоцистери УЗА-4КМ-24В

Чертеж средств взрывозащиты

Лист	Масса	Масштаб
А	-	1:2
Лист 1	Листов 2	

000"Химко"

Копирован

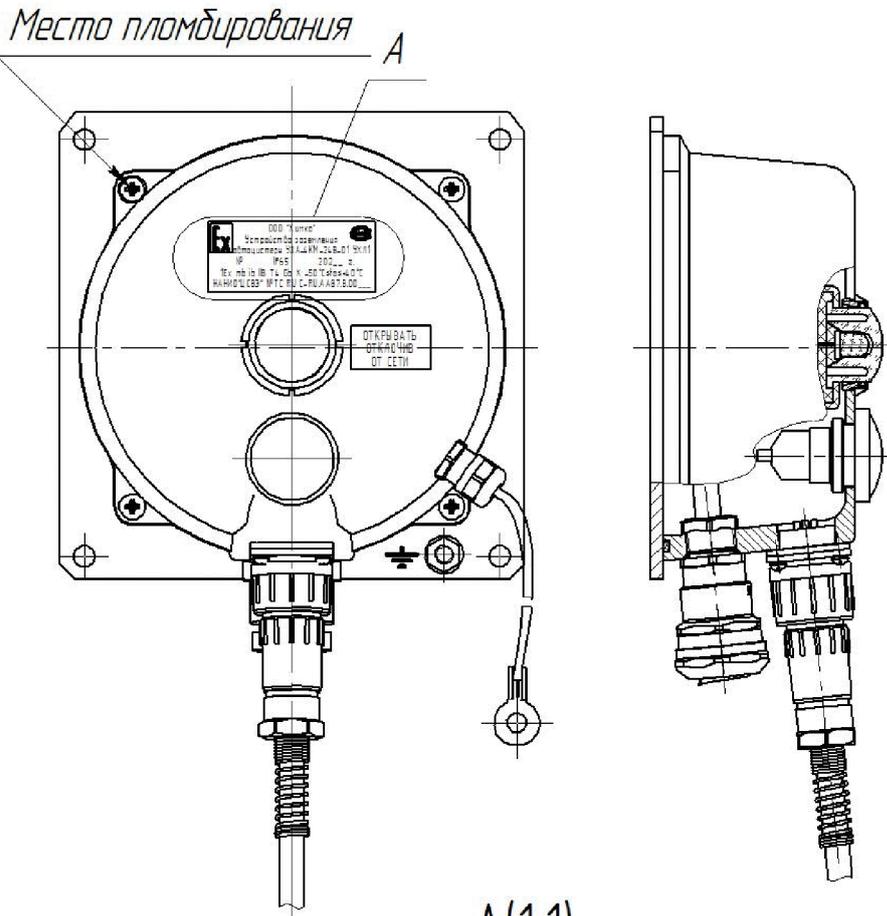
Формат А3

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

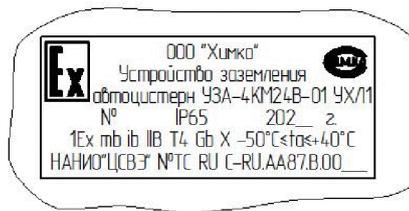
ЕВКН2.394.009 РЭ

ЕВКН2.394.009 Д1

Рисунок 2
Остальное см. Рисунок 1



A(1:1)



Име.№ подл	Подпись и дата	Име.№ дубл	Подпись и дата
Взам име.№			

Име.№ подл.	Взам. име.№	Име.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕВКН2.394.009 Д1

Лист
2

Копировал

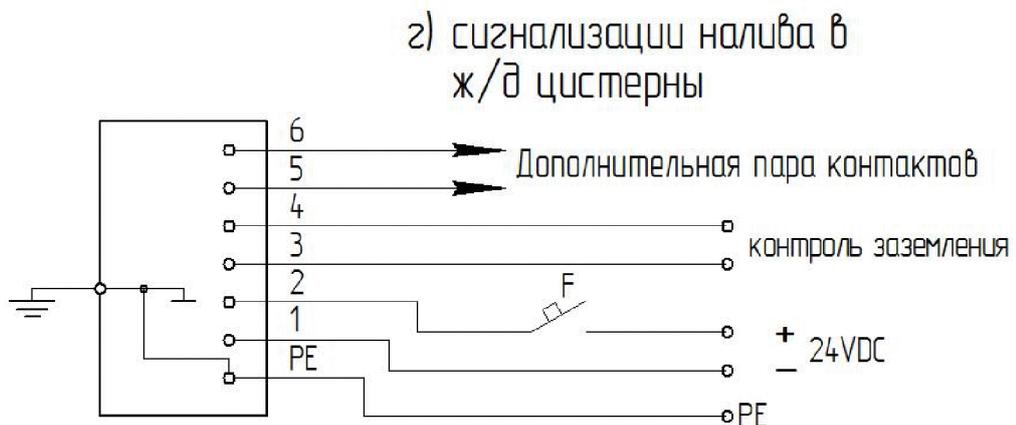
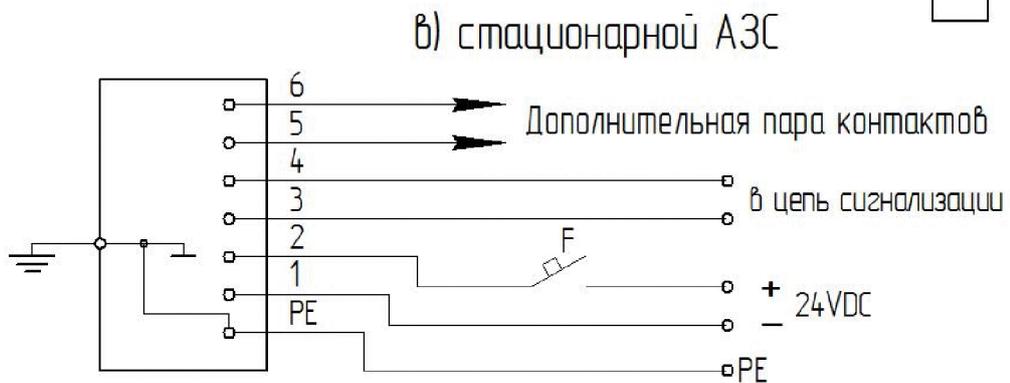
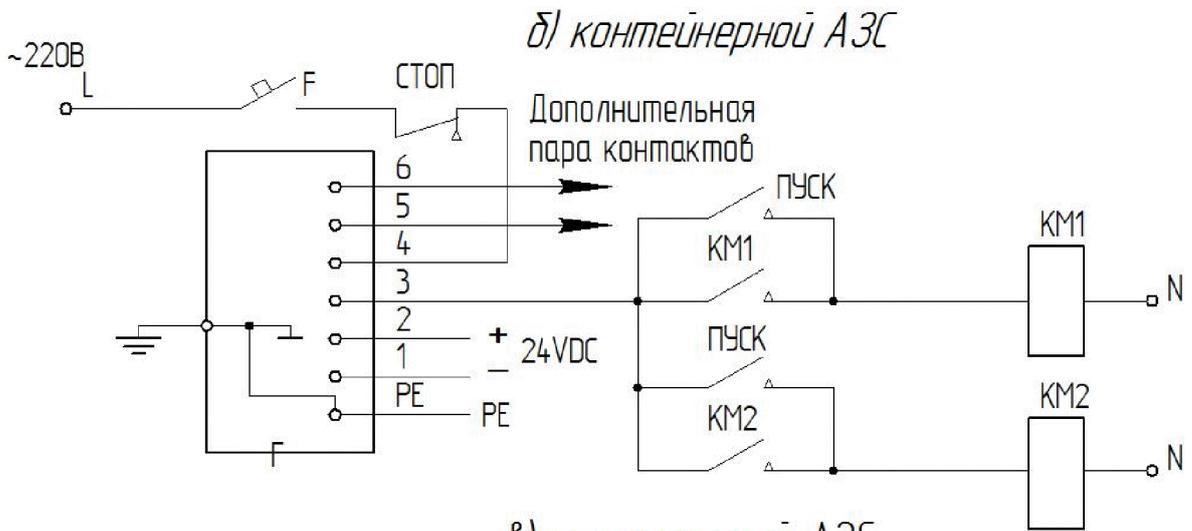
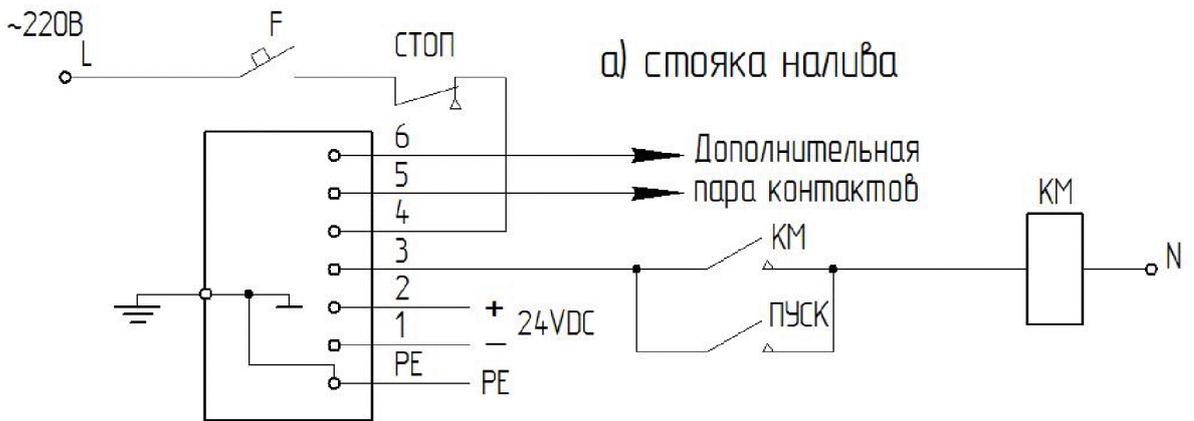
Формат А4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лист
14

Пример подключения БКЗС-24В (БКЗС-24В-01) в СХЕМУ



Име.№ подл	Подпись и дата
Взам име.№	Име.№ дубл
Подпись и дата	Подпись и дата
Име.№ подл	Име.№ дубл
Взам име.№	Име.№ дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
-----	------	-------------	---------	------

