

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО "Химко"



О.М. Хоботова

01 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. Тютюнук

"28" февраля 2022 г.

ОС ЦСВЭ 07.07.22

СОГЛАСОВАНО
В ЧАСТИ
ВЗРЫВОЗАЩИТЫ



2022

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

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть	3
1. Описание и работа УЗА-4КМ-24В	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Устройство и работа.	4
1.4 Маркировка и пломбирование	6
1.5 Упаковка	7
2. Указание мер безопасности и эксплуатационные ограничения	7
3. Обеспечение взрывозащищённости	8
4. Порядок установки	8
5. Техническое обслуживание и обеспечение взрывозащищённости при эксплуатации	9
6. Возможные неисправности и способы их устранения	10
7. Правила хранения и транспортирования	10
8. Сведения об утилизации	10
9. Приложение 1 Монтаж УЗА-4КМ-24В (УЗА-4КМ-24В-01) на месте	11
10. Приложение 2 Подключение БКЗС-24В (БКЗС-24В-01) в схему	13
11. Приложение 3 Чертёж средств взрывозащиты	14

Подпись и дата	Инв. № дубл	Взам инв. №	Подпись и дата	ЕВКН2.394.009 РЭ					
Инв. № подл	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Устройство заземления автоцистерн УЗА-4КМ-24В Руководство по эксплуатации	Литер	Лист	Листов
	Разраб.	Широв			02.22		A	2	16
	Пров.	Петрик			02.22				
	Гл. спец.	Тютюнюк			02.22				
	Н.контр.	Ереснов			02.22				
	Утв.	Хоботова			02.22				
						ООО «Химко»			

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 _о , В	5,6
- максимальный выходной ток, I _о , мА	250
- максимальная выходная мощность, Р _о , Вт	1,5
- максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного, U _м , В	253
Сопротивление 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

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лис

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 отсутствии

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лис

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 IEx 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».

Име.№ подл	Подпись и дата	Взам име.№	Име.№ дубл	Подпись и дата	ЕВКН2.394.009 РЭ	Лис

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

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 подсоединения 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 приобретенного 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

Лис

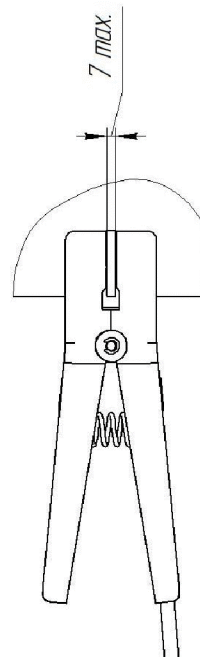
10

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



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

[illegible]

EW 6007652HKB7

Рис.2

остальное см. Рис.1, лист1

БКЗС-24В-01
ЕВКН5.098.005-01

Б(1:2)

4 отв. $\phi 7$

134
150

К болту на шине
заземлителя
К болту контроля
наличия заземления

Гальваническая связь

PE
1
2 +
- } 24VDC
3
4 } Блокировка 1
5
6 } Блокировка 2

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

EWKН2.394.009 МЧ

Лист
2

Копировал

Формат А4

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

EWKН2.394.009 РЭ

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

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 Д1

Рисунок 1

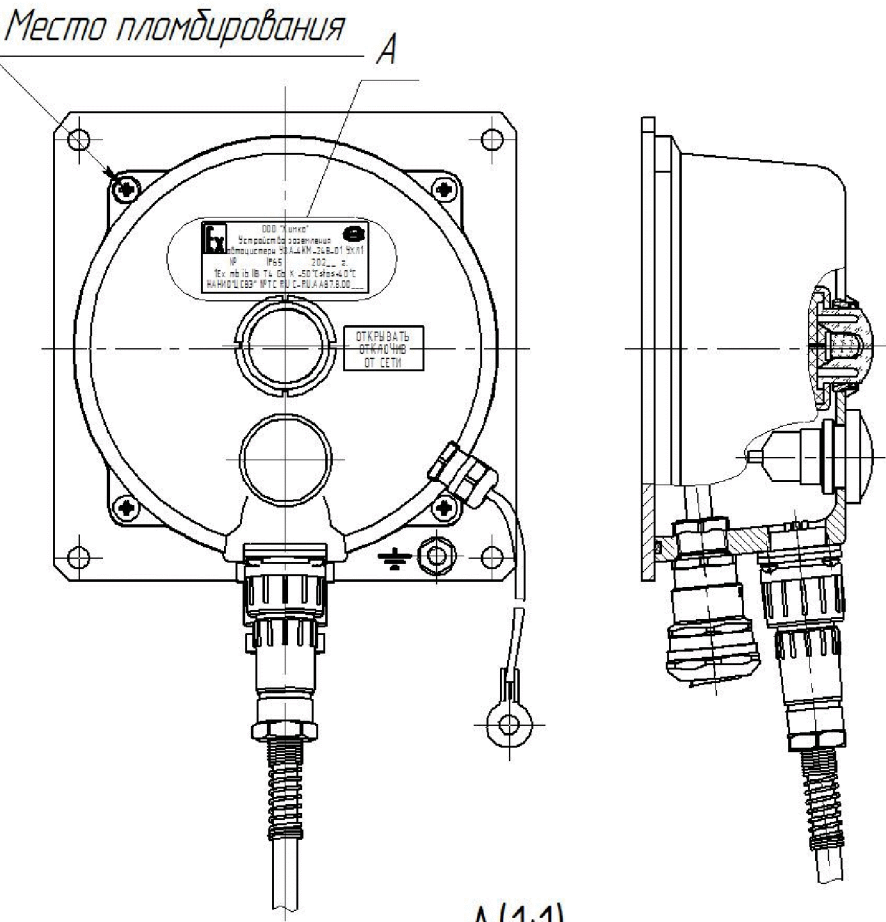
Обозначение	Рисунок
ЕВКН2.394.009 Д1	1
-01 Д1	2

ЕВКН2.394.009 Д1			
Устройство заземления автоцистерн УЗА-4М-24В	Лист	Масса	Максимум
Чертеж средств взрывозащиты	А	-	1:2
	Лист	1	Листов
			2

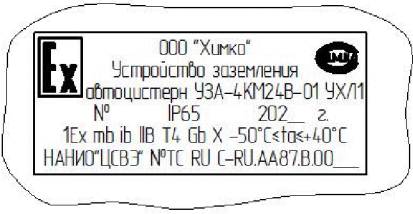
Формат А3

ЕВКН2.394.009 Д1

Рисунок 2
Остальное см. Рисунок 1



A(1:1)



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЕВКН2.394.009 Д1

Лист
2

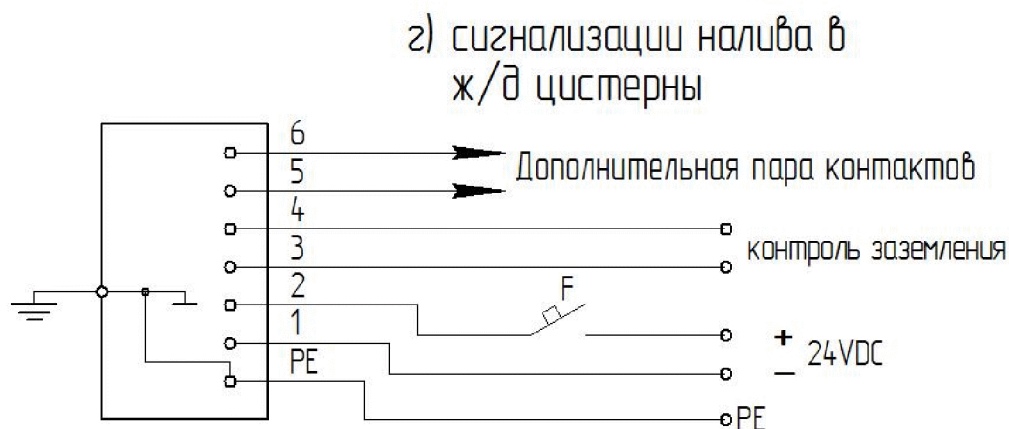
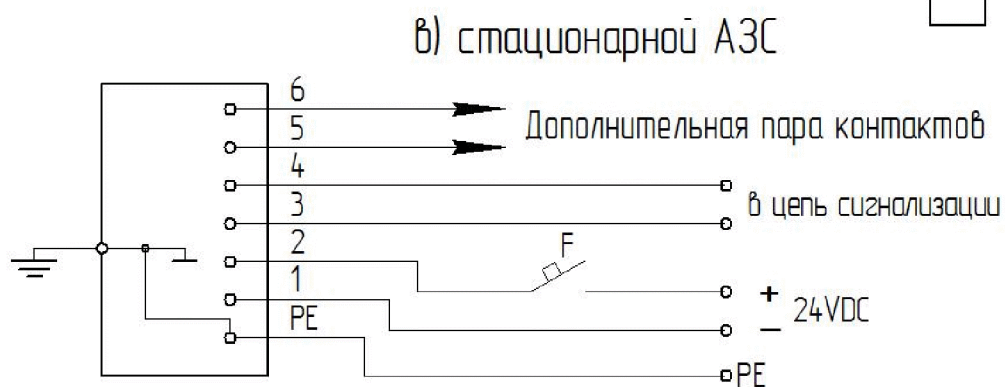
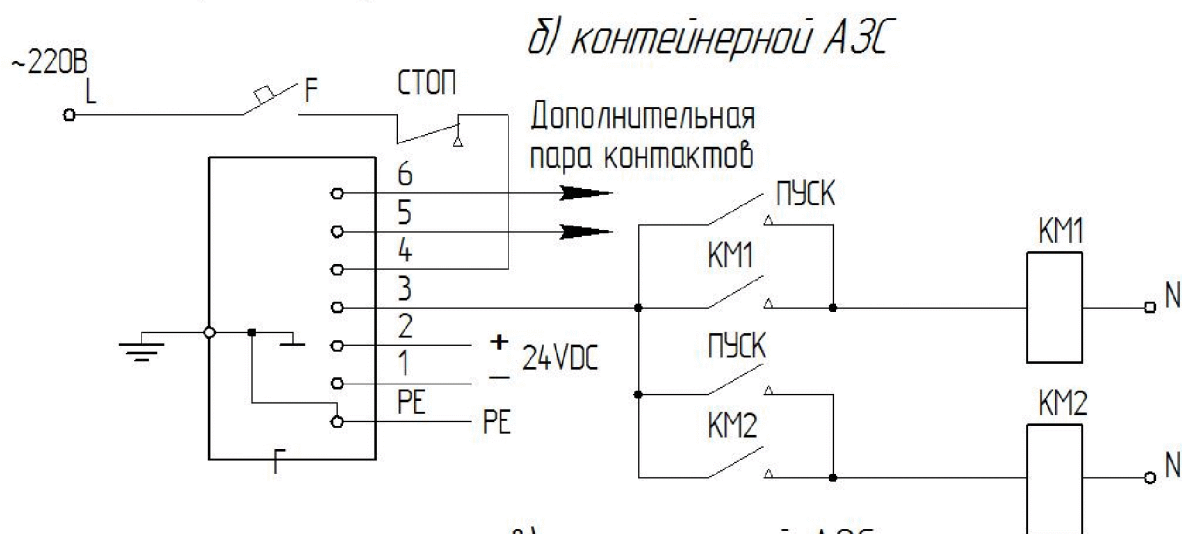
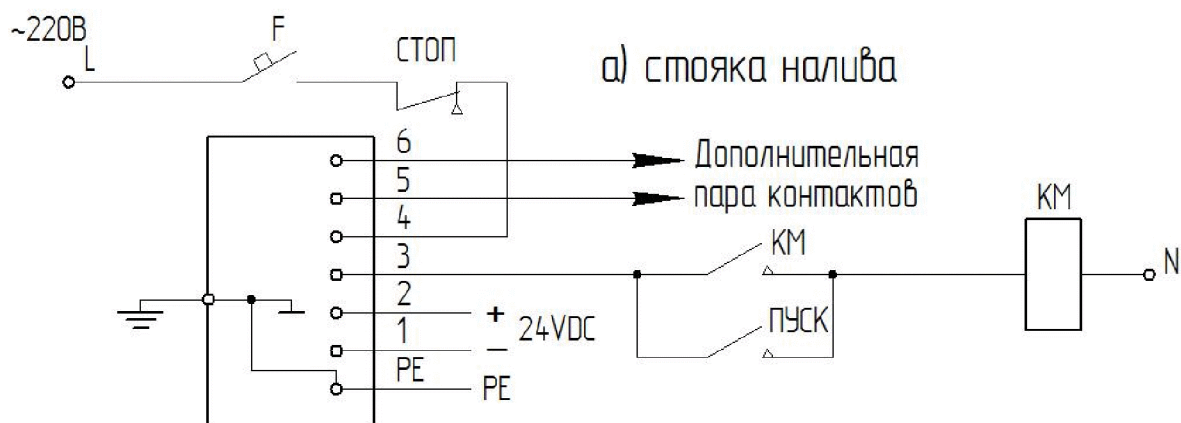
Копировал

Формат А4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ЕВКН2.394.009 РЭ

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



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

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

ЕВКН2.394.009 РЭ

Лис

15

Лист регистрации изменений

[illegible]

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