

ГРУППА КОМПАНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ  
ОБОРУДОВАНИЯ АЗС И НЕФТЕБАЗ



43 8900  
(код продукции)



## **БЛОК ЗАЗЕМЛЕНИЯ АВТОЦИСТЕРН «БЗА»**

**Руководство по эксплуатации  
197.00.00.00 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> .....	<b>4</b>
1.1	Назначение изделия .....	4
1.2	Технические характеристики .....	4
1.3	Комплект поставки .....	6
1.4	Устройство и работа.....	6
1.5	Средства измерения, инструменты и принадлежности.....	6
1.6	Маркировка.....	6
1.7	Обеспечение взрывозащищенности.....	7
1.8	Упаковка, хранение и транспортирование.....	7
<b>2</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	<b>8</b>
2.1	Меры безопасности.....	8
2.2	Подготовка изделия к работе.....	8
2.3	Использование прибора.....	9
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>13</b>
3.1	Порядок технического обслуживания БЗА.....	13
3.2	Проверка работоспособности БЗА.....	13
<b>4</b>	<b>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	<b>14</b>
	Приложение А.....	15
	Приложение Б .....	17
	Приложение В.....	18

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики блока заземления автоцистерн, в дальнейшем БЗА. В настоящем руководстве по эксплуатации изложены сведения, необходимые для правильной эксплуатации БЗА. Настоящее руководство устанавливает правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения БЗА.

БЗА соответствует требованиям ТУ 4389-240-05806720-2009 и комплекта документации 197.00.00.00

К работе по монтажу, установке и обслуживанию БЗА допускается персонал, имеющий допуск не ниже III по "ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей" для установок до 1000В и изучивший настоящее руководство.



**ВНИМАНИЕ:**

**ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО НА ВНЕСЕНИЕ ИМЕНЕНИЙ В УСТРОЙСТВО БЗА С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ЕГО РАБОТЫ.**

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 БЗА обеспечивает заземление автоцистерн для снятия заряда статического электричества в процессе сливо-наливных операций нефтепродуктов и безопасное подключение заземляющего устройства к автоцистерне без возникновения искры от электростатического заряда в момент подключения. БЗА также может применяться в процессе загрузки и выгрузки сыпучих материалов в химической и пищевой промышленности. Для предотвращения ошибок обслуживающего персонала осуществляется контроль параметра электрической емкости заземляемого резервуара относительно земли. Если электрическая емкость резервуара находится в разрешенных границах, БЗА выдает сигнал разрешения налива. В процессе налива осуществляется контроль электрического сопротивления в цепи заземляющего устройства, при увеличении сопротивления выше порогового значения сигнал разрешения налива снимается.

1.1.2 БЗА имеет маркировку взрывозащиты 1Exd[ib]IIТ4 в соответствии ГОСТ Р 51330.0-99 и может применяться для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса 1,2 при установке его на стационарных объектах в соответствии с ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.13-99.

1.1.3 Запись обозначения БЗА при заказе и в документации другой продукции.

### Блок заземления автоцистерн "БЗА" ТУ 4389-240-05806720-2009

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные параметры и характеристики БЗА приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Потребляемая мощность, ВА не более	6
Количество каналов заземления (входов подключения клемм заземления)	1
Пороговая величина сопротивления на входе, Ом не более*	100 Ом
Время между моментом отключения клемм заземления от заземляемого оборудования и появлением запрещающего сигнала на выходах, с не более	0,5
Допустимая электрическая емкость резервуара относительно земли, пФ	настраиваемый диапазон от 350 до 15000
Максимальное выходное напряжение искробезопасной цепи канала заземления $U_0$ , В	7
Максимальный выходной ток внешней искробезопасной цепи канала заземления $I_0$ , А	0,1
Максимальная выходная мощность искробезопасной цепи канала заземления $P_0$ , Вт	0,5

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Значение
Максимальная суммарная емкость внешней искробезопасной цепи канала заземления $C_0$ , мкФ	0,15
Количество силовых выходов	2
Тип силового выхода	Контакт электромагнитного реле
Наибольшее напряжение коммутируемое силовым выходом (действующее значение), В	~230
Наибольший ток коммутируемый силовым выходом, А	5
Количество сигнальных выходов	2
Тип сигнальных выходов	Переход коллектор-эмиттер n-p-n транзистора
Максимальное прямое напряжение коллектор-эмиттер (в закрытом состоянии), В не более	35
Максимальное обратное напряжение эмиттер-коллектор, В не более	6
Максимальный прямой ток, А не более	0,05
Максимальная рассеиваемая мощность каждого сигнального выхода, Вт не более	0,15
Интерфейс и протокол связи с устройством верхнего уровня	RS485, MODBUS RTU
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Материал клещей заземления	Нержавеющая сталь
Габаритные размеры	См. рисунок Б.1
Длина витого кабеля клещей заземления, м не менее	5
Масса, кг не более	4,5
* При сопротивлении на входе больше пороговой величины БЗА запрещает слив-налив	

1.2.2 Электрическая прочность изоляции:

- между искробезопасными цепями канала заземления и прочими цепями БЗА – 10000В;
- между искробезопасными цепями канала заземления и корпусом – 5000В;
- между цепями входа «гаражное положение клещей» и прочими цепями БЗА – 3000В;
- между цепями интерфейса связи и прочими цепями БЗА – 1600В.

1.2.3 БЗА предназначен для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69 в диапазонах температур от минус 40 до плюс 50°C.

1.2.4 По степени защиты человека от поражения электрическим током БЗА относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

1.2.5 Степень защиты от воды и пыли IP67.

1.2.6 По стойкости к механическим воздействиям БЗА виброустойчивого исполнения.

### 1.3 Комплект поставки

В комплект поставки БЗА входят:

- блок заземления автоцистерн «БЗА» - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 экз.

CD-диск с ПО «Универсальный конфигуратор оборудования» предоставляется при поставке БЗА в составе оборудования в количестве 1 шт. на партию либо по отдельному запросу потребителя.

### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 БЗА состоит из корпуса – взрывонепроницаемой оболочки и размещенной в нем печатной платы с электронными компонентами, защищенной кожухом. Функциональная схема БЗА представлена в приложении В.

1.4.2 Передняя часть корпуса имеет смотровое окно для индикатора.

1.4.3 БЗА производит измерение сопротивления входной, гальванически развязанной, искробезопасной цепи канала заземления, определяя наличие надежного соединения заземляющего устройства с автоцистерной. Затем осуществляется измерение электрической емкости резервуара относительно земли. Если электрическая емкость резервуара находится в разрешенных границах, БЗА внутренним реле с напряжением развязки 10 кВ подключает заземляющее устройство к контуру заземления, выдает на выходы сигналы, разрешающие процесс слива-налива. Далее БЗА непрерывно контролирует электрическое сопротивление в цепи заземляющего устройства. При увеличении сопротивления выше порогового значения сигналы разрешения налива снимаются. БЗА имеет гальванически развязанный вход «гаражное положение заземляющего устройства», к которому подключается заземляющее устройство в «не рабочем» положении. При этом осуществляется тестирование работоспособности внутреннего реле заземления БЗА.

### 1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности

1.5.1 Для проверки соответствия БЗА требованиям технических условий ТУ 4389-240-05806720-2009, выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту используются серийно выпускаемые средства измерения, инструменты и принадлежности.

### 1.6 Маркировка

1.6.1 На корпус БЗА нанесена маркировка, которая содержит следующие сведения:

- товарный знак или наименование предприятия- изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- обозначение технических условий ТУ 4389-240-05806720-2009;
- маркировка взрывозащиты 1Exd[ib]IIT4 и защиты от влаги и пыли IP67;
- предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети»;
- номер свидетельства о взрывозащищенности электрооборудования (по согласованию с испытательной организацией)
- параметры искробезопасных цепей;
- температурный диапазон эксплуатации;
- год выпуска.

1.6.2 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96 и конструкторской документации предприятия-изготовителя.

## 1.7 Обеспечение взрывозащищенности

1.7.1 Взрывозащищенность БЗА обеспечивается:

- взрывозащитой «искробезопасная электрическая цепь «ib» по ГОСТ Р 51330.10-99 для входной цепи заземляющих клещей (разъем Х1), путем ограничения тока и напряжения до искробезопасных значений и выполнением общих технических требований к взрывозащищенному оборудованию по ГОСТ Р 51330.0-99;
- гальванической развязкой по входным и выходным цепям (разъемы Х2-Х4) при помощи оптронов и реле, обеспечивающих изоляцию  $U_{из} \geq 1500В$ ;
- применением в цепи питания трансформаторов мощностью 3Вт, устойчивых к КЗ;
- применением дублированных стабилитронов мощностью 5Вт ограничивающих напряжение в цепи питания схемы БЗА;
- взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка "d" по ГОСТ Р 51330.1-99, для прочих электрических цепей, в том числе электрических цепей, содержащих в своем составе барьеры искрозащиты;

1.7.2 Взрывозащищенность при изготовлении обеспечивается следующими мерами:

- монтаж электрических цепей и разъемов выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10-99. На печатной плате зазор, пути утечки и ширина печатных проводников соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.10-99;
- клеммные зажимы для подключения искробезопасных и искробезопасных цепей отстоят друг от друга не менее чем на 50мм.

1.7.3 Обеспечение сохранения взрывозащищенности при монтаже эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте

1.7.3.1 Среды взрывоопасных зон, в которых устанавливается БЗА, по категории и группе взрывоопасности должны соответствовать или быть менее опасными, чем категории и группы, указанные в маркировке взрывозащиты БЗА.

1.7.3.2 Монтаж и подвод электропитания должны производиться в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации, «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3, 7.4 и «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП) гл. ЭЗ.4, ПТЭ, ПТБ, другими директивными документами, регламентирующими установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.7.3.3 Подключение БЗА должно осуществляться кабелем SIHF 6x0,5 или аналогичным. Кабель не должен иметь повреждений, как изоляции, так и отдельных проводов. Кабель вводится в корпус БЗА при помощи кабельного ввода.

1.7.3.4 Ремонт БЗА выполнять только силами специализированных организаций по ГОСТ Р 51330.18-99.

## 1.8 Упаковка, хранение и транспортирование

1.8.1 БЗА упаковываются в потребительскую тару предприятия-изготовителя.

1.8.2 БЗА должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещении, обеспечивающем соответствие в части наличия климатических факторов – группе 5 по ГОСТ 15150-69.

1.8.3 При погрузке и транспортировании упакованных БЗА должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности прибора.

1.8.4 Транспортирование БЗА может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом - в отапливаемых герметизированных отсеках.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Меры безопасности**

2.1.1 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте БЗА должны выполняться требования руководства по эксплуатации, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.2 Операторы и специалисты по обслуживанию и ремонту БЗА должны пройти инструктаж по технике безопасности и изучить настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.3 Перед допуском к работе с БЗА обслуживающий персонал должен пройти обучение, инструктаж и аттестацию согласно требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.4 При выполнении ремонтных работ, система, в которой установлен БЗА, должна быть отключена от питающей сети, при этом должны быть приняты меры, исключающие возможность ее включения до окончания работ.

2.1.5 БЗА и система, в которой он применяется должна быть надежно заземлена в соответствии с ПЭУ. Заземление должно быть осуществлено до других подключений.

2.1.6 В случае аварии при неисправности БЗА необходимо прекратить работу и выключить электропитание системы, в которой применяется БЗА.

### **2.2 Подготовка изделия к работе**

2.2.1 Распаковать БЗА, проверить комплектность, проверить маркировку и предупредительные надписи, проверить отсутствие механических повреждений внешних поверхностей. В случае обнаружения повреждений или некомплектности, составить акт и отправить его предприятию-изготовителю.

2.2.2 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте БЗА должны выполняться требования «ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей».

2.2.3 К работе по монтажу, установке и обслуживанию БЗА допускается персонал, имеющий допуск не ниже III по «ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей» для установок до 1000В изучивший настоящее руководство.

2.2.4 Перед тем как подключить к БЗА внешние линии, необходимо убедиться в том, что они обесточены и БЗА находится в выключенном состоянии.

2.2.5 Внешние линии необходимо подключать в соответствии со схемой подключения и таблицей назначения присоединительных контактов (см. приложение А). На плате БЗА имеется терминатор который обеспечивает согласование по линии связи. Терминатор подключается перемычкой JP1 (см. приложение А). При подключении БЗА на конце линии

связи необходимо установить перемычку JP1. При подключении БЗА в середине линии связи необходимо снять перемычку JP1.

2.2.6 Для подключения необходимо разделать кабель так, чтобы после подключения проводов к клеммным зажимам, свободная длина проводов была не более 50 мм. На окончание кабеля надеть штуцер с навинченной стопорной гайкой, шайбу и резиновую уплотнительную втулку комплекта кабельного ввода (диаметр кабеля должен соответствовать внутреннему диаметру втулки с отклонением только в меньшую сторону и не более 2мм). Пропустить кабель в отверстие кабельного ввода. Подключить провода, исключив натяжение. На резьбовые соединения кабельных вводов нанести смазку ЦИАТИМ-201, вставить в гнездо кабельного ввода уплотнительную втулку, кольцо, завинтить штуцер и зафиксировать его контрящей гайкой. Неиспользованные кабельные вводы должны остаться заглушенными.

2.2.7 После подключения закрыть крышку, проверить плотность соединения основания и крышки. Опломбировать БЗА.

2.2.8 При включении БЗА в сеть должен включиться индикатор.

## 2.3 Использование прибора

2.3.1 Логика работы БЗА задана управляющей программой. В зависимости от положения заземляющих клещей, исправности геркона и электрических параметров заземляемого резервуара отрабатываются устойчивые состояния, перечисленные в таблице 2.

**Таблица 2-** Состояния БЗА

Индикатор	Положение клещей	Состояние БЗА	Заземление	Статус	Выходы силовые	Выходы сигнальные
«Поместить в гаражное положение»	Не подключены или сопротивление подключения клещей стало больше порогового	Ожидается помещение клещей на гаражную пластину для контроля работоспособности внутреннего реле заземления	Отключено	3	Разомкнуты	Закрываются
«Ожидание подключения»	На гаражной пластине	Контроль работоспособности внутреннего реле заземления пройден, ожидается подключения клещей к автоцистерне	Отключено	1	Разомкнуты	Закрываются
«Заземление подключено»	На автоцистерне	Измерена электрическая емкость автоцистерны, она соответствует заданному диапазону и текущее сопротивление подключения клещей меньше порогового	Подключено	2	Замкнуты	Открываются

## Окончание таблицы 2

Индикатор	Положение клещей	Состояние БЗА	Заземление	Статус	Выходы силовые	Выходы сигнальные
«Недопустимое подключение»	На объекте с электрической емкостью не входящей в разрешенный диапазон	Измерена электрическая емкость объекта, и она не входит в разрешенный диапазон	Отключено	6	Разомкнуты	Закрываются
«Неисправность»	На гаражной пластине	Контроль работоспособности внутреннего реле заземления не пройден – замыкание реле. БЗА неисправен.	Отключено	4	Разомкнуты	Закрываются
«Неисправность»	На гаражной пластине	Контроль работоспособности внутреннего реле заземления не пройден – обрыв реле. БЗА неисправен.	Отключено	5	Разомкнуты	Закрываются

2.3.2 После включения БЗА включен индикатор «Поместить в гаражное положение» ожидается помещения клещей на гаражную пластину для выполнения тестирования работоспособности внутреннего реле заземления. Если клещи находятся не на пластине, поместите клещи на пластину.

Если после этого включен индикатор «Неисправность» - внутреннее реле заземления неисправно. Требуется ремонт БЗА. Налив невозможен.

Если включен индикатор «Ожидание подключения» БЗА исправен, ожидается подключение клещей к автоцистерне.

2.3.3 Перед операцией слив/налив закрепите клещи на автоцистерне. Если параметры электрической емкости автоцистерны соответствуют допустимым значениям, включится индикатор «Заземление подключено», на выходах БЗА появится сигнал «налив разрешен».

Если продолжает светиться индикатор «Ожидание подключения», значит между клещами и автоцистерной плохой электрический контакт. Необходимо зачистить на автоцистерне площадку для подключения клещей.

Если включен индикатор «Недопустимое подключение» значит, измеренное значение емкости не входит в разрешенный диапазон. Причиной может быть подключение клещей к месту, не имеющему контакта с корпусом автоцистерны, либо подключение клещей к постороннему объекту.

2.3.4 После завершения налива поместите клещи на гаражную пластину.

2.3.5 Если в процессе налива клещи отсоединятся от автоцистерны, БЗА выключит сигнал «налив разрешен» и включит индикатор «Поместить в гаражное положение». Для продолжения налива необходимо начать работу согласно 2.3.2 настоящего руководства.

2.3.6 БЗА имеет интерфейс связи с устройством верхнего уровня по протоколу MODBUS RTU. Дальнейшее описание интерфейса ведется в терминах MODBUS. БЗА представляет собой сервер, подчиненное устройство.

2.3.7 В процессе связи с БЗА, главное устройство (управляющий компьютер, либо другое устройство) подает MODBUS запросы к БЗА. В соответствии с запросом БЗА возвращает, либо не возвращает ответ. БЗА никогда не выступает инициатором обмена по линии связи. БЗА поддерживает команды 3, 8, 16, 17 протокола MODBUS.

2.3.8 Карта памяти БЗА представлена в таблице 3.

2.3.9 По команде 17 сообщается идентификатор устройства, статус рабочего состояния и версия ПО. В порядке следования информационных байтов передается следующее:

- 1 - 0x80 — идентификатор;
- 2 - 0xFF — всегда рабочее состояние;
- 3 - старший байт номера версии;
- 4 - младший байт номера версии;
- 5 - старший байт номера сборки;
- 6 - младший байт номера сборки.

2.3.10 Регистр «Статус» содержит информацию о текущем состоянии заземления и исправности БЗА. Набор значений регистра следующий:

- 0 - нет заземления (заземление не подключено и не в гаражном положении);
- 1 - заземляющее устройство в гаражном положении;
- 2 - заземление подключено;
- 3 - выполняется тестирование геркона, заземляющее устройство следует поместить в гаражное положение;
- 4 - геркон неисправен – замыкание геркона;
- 5 - геркон неисправен – обрыв геркона;
- 6 - неверное подключение, заземляющее устройство подключено к оборудованию параметры электрической емкости которого не укладываются в заданный диапазон.

**Таблица 3 - Карта памяти БЗА**

Адрес	Длина, байт, тип данных	Права доступа	Назначение, допустимые значения, размерность	Примечание
0x0000	2, Int	readonly	Статус	См. 2.3.10
0x0001	4, Float swaped	readonly	C - измеренная ёмкость, Ф	Регистр содержит результат последнего измерения. Момент измерения совпадает по времени с переходом регистра статус к значению 2 или 6
0x0003	4, Float swaped	read write	Cmin – минимальная допустимая ёмкость, Ф	Значение сохраняется в EEPROM. При значении 0 проверка на минимальную емкость не проводится

## Окончание таблицы 3

Адрес	Длина, байт, тип данных	Права доступа	Назначение, допустимые значения, размерность	Примечание
0x0005	4, Float swaped	read write	Стах – максимальная допустимая ёмкость, Ф	Значение сохраняется в EEPROM. При значении 0 проверка на максимальную емкость не проводится
0xFFFFD	2, Int	read write	Hi = [1,2] количество стопбитов для режима NOPARITY. Для остальных режимов всегда один стопбит; Low — [1,255] Задержка перед ответом. (в долях 1с/153, т.е. 15=98ms).	Значение сохраняется в EEPROM, по умолчанию: Hi — 1; Low — 1.
0xFFFFE	2, Int	read write	Hi — [0,7] Скорость: 0 — 1200; 1 — 2400; 2 — 4800; 3 — 9600; 4 — 19200; 5 — 38400; 6 — 57600; 7 — 115200. Low — [0,4] Четность: 0 — NO; 1 — ODD; 2 — EVEN; 3 — MARK; 4 — SPACE.	Значение сохраняется в EEPROM, по умолчанию: скорость — 3; четность — 2.
0xFFFFF	2, Int	read write	Hi = 0; Low — [1,247] Адрес подчиненного.	Значение сохраняется в EEPROM, по умолчанию - 1

2.3.11 Значения диапазона допустимой емкости резервуара устанавливаются при помощи ПО «Конфигуратор оборудования». Оценочные значения электрической емкости различных объектов представлены в таблице В1.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Порядок технического обслуживания БЗА

3.1.1 Техническое обслуживание должен проходить каждый прибор, начиная с момента ввода в эксплуатацию.

3.1.2 Работы по техническому обслуживанию проводятся потребителем или специализированной организацией – центром технического обслуживания, имеющей договор с потребителем на производство этих работ. Работы выполняются за счет потребителя.

3.1.3 Техническое обслуживание прибора в процессе эксплуатации заключается в периодической проверке работоспособности (см. 3.2) и проверке маркировки, целостности корпуса, внешних покрытий, цепей заземления и надежности крепления соединительных проводов.

3.1.4 При обнаружении нарушений в работоспособности, маркировке, целостности корпуса, внешних покрытий, в цепях заземления и в креплении соединительных проводов дальнейшая эксплуатация БЗА запрещена до устранения неисправностей.

3.1.5 Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель или специализированная организация – центр технического обслуживания, имеющая договор с предприятием изготовителем, за счет предприятия-изготовителя.

3.1.6 Ремонт в послегарантийный срок производится специализированной организацией по заявке потребителя и за его счет.

#### 3.2 Проверка работоспособности БЗА

3.2.1 Проверка работоспособности БЗА выполняется последовательностью действий согласно 2.3.2-2.3.5. При этом контролируется:

- состояние индикатора на лицевой панели, визуальное;
- состояние выходов разрешения налива на разъемах Х2, Х3, измерительными приборами, либо средствами оборудования верхнего уровня;
- состояние регистра статус, средствами оборудования верхнего уровня.

3.2.2 Для проверки точности настройки БЗА необходимо поместить клещи на пластину гаражного положения, затем подключить к заземляющим клещам магазин сопротивления в положении 120 Ом. Далее последовательным уменьшением сопротивления магазина определить момент выключения индикатора "Ожидание подключения".

3.2.3 БЗА считается работоспособным, если в ходе проверки соблюдается п. 2.3.1. и выключение индикатора "Ожидание подключения" происходит при сопротивлении магазина менее 100 Ом.

### 4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

4.2 При несоблюдении потребителем правил и условий эксплуатации, оговоренных в настоящем руководстве, выходе из строя БЗА по вине потребителя, нарушении целостности корпуса или пломбы, предприятие-изготовитель не несет гарантийных обязательств.

**5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

<b>Блок заземления автоцистерн "БЗА"</b>	197.00.00.00	<b>№</b>	
наименование изделия	обозначение	заводской номер	имя программы
<b>Упакован</b>	наименование или код изготовителя		
<b>согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации</b>			
_____	_____	_____	_____
должность	личная подпись	расшифровка подписи	
_____	_____		
год, месяц, число			

**6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

<b>Блок заземления автоцистерн "БЗА"</b>	197.00.00.00		
наименование изделия	обозначение	заводской номер	имя программы
<b>изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.</b>			
<b>МП</b>	<b>Представитель ОТК</b>		
_____	_____	_____	_____
	личная подпись	расшифровка подписи	
_____	_____		
год, месяц, число			

## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

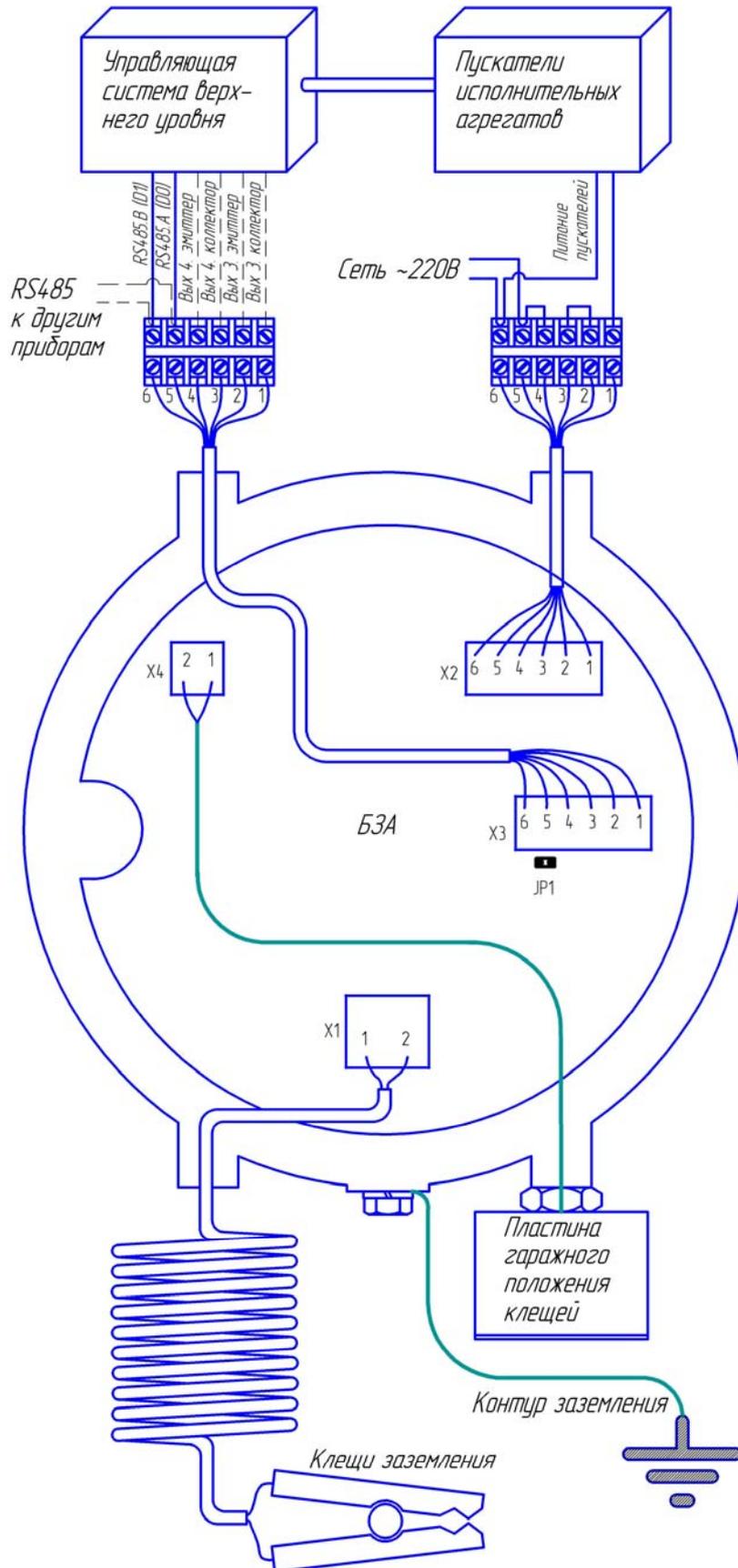


Рисунок А.1- Блок заземления автоцистерн "БЗА". Схема подключения

**Таблица А.1** - Блок заземления автоцистерн "БЗА".  
Назначение контактов присоединительных.

Но- мер разъ- ема	Номер кон- такта	Обозначе- ние	Назначение	Примечание
Х1	1	КЛЕЩИ	Контакт подключения зазем- ляющего устройства	
	2	КЛЕЩИ	Контакт подключения зазем- ляющего устройства	
Х2	1	ВЫХ1.1	Силовой выход 1	Контакт реле блокировки налива
	2	ВЫХ1.2	Силовой выход 1	Контакт реле блокировки налива
	3	ВЫХ2.1	Силовой выход 2	Контакт реле блокировки налива
	4	ВЫХ2.2	Силовой выход 2	Контакт реле блокировки налива
	5	~220В	Сеть питания ~220В	
	6	~220В	Сеть питания ~220В	
Х3	1	ВЫХ3.К	Сигнальный выход 3	Коллектор транзистора
	2	ВЫХ3.Э	Сигнальный выход 3	Эмиттер транзистора
	3	ВЫХ4.К	Сигнальный выход 4	Коллектор транзистора
	4	ВЫХ4.Э	Сигнальный выход 4	Эмиттер транзистора
	5	RS485.A(D0)	Интерфейс связи линия А (D0)	
	6	RS485.B(D1)	Интерфейс связи линия В (D1)	
Х4	1	ПАРК	Контакт для подключения пластины гаражного положения	
	2	ПАРК	Контакт для подключения пластины гаражного положения	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**(обязательное)**

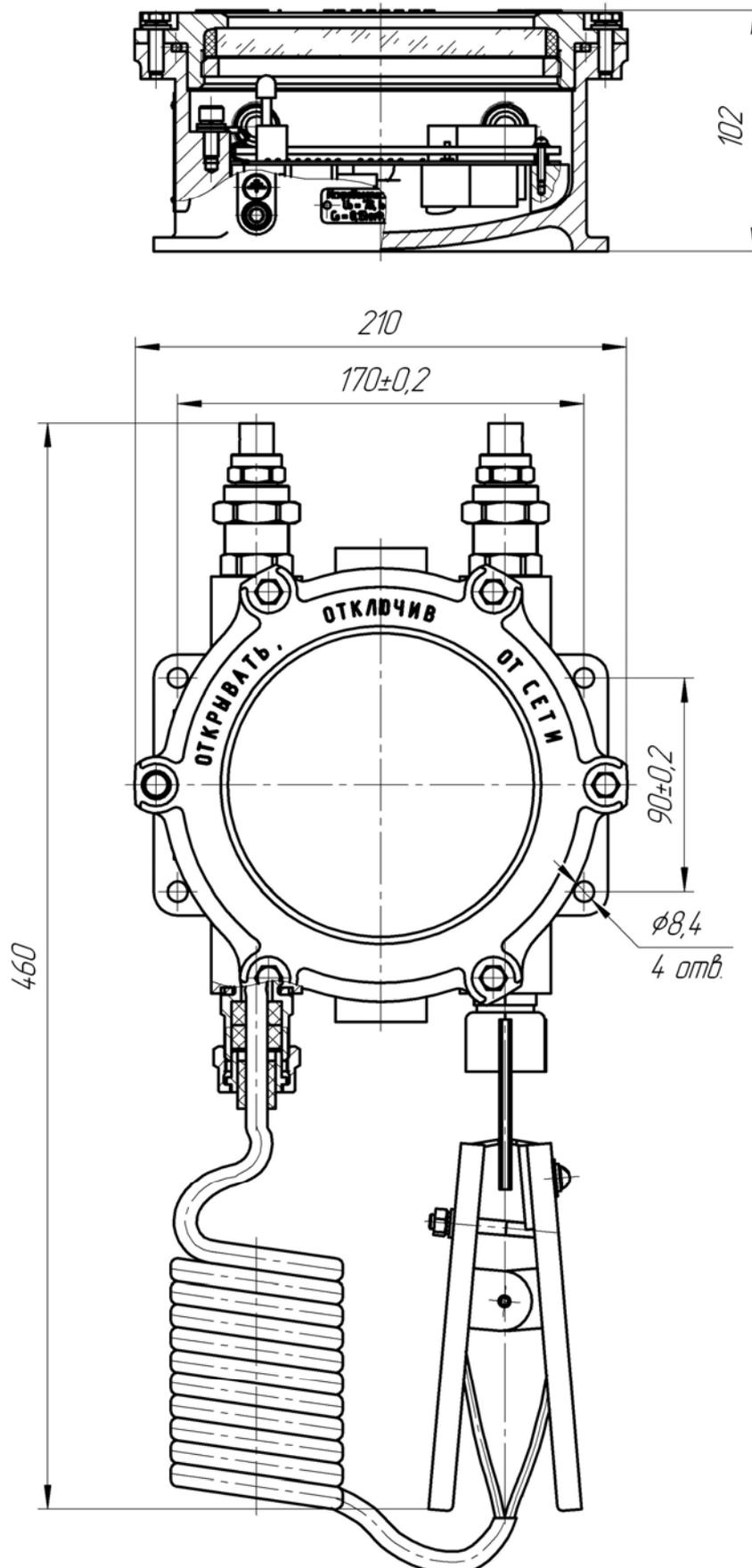


Рисунок Б.1 - Габаритные и присоединительные размеры

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

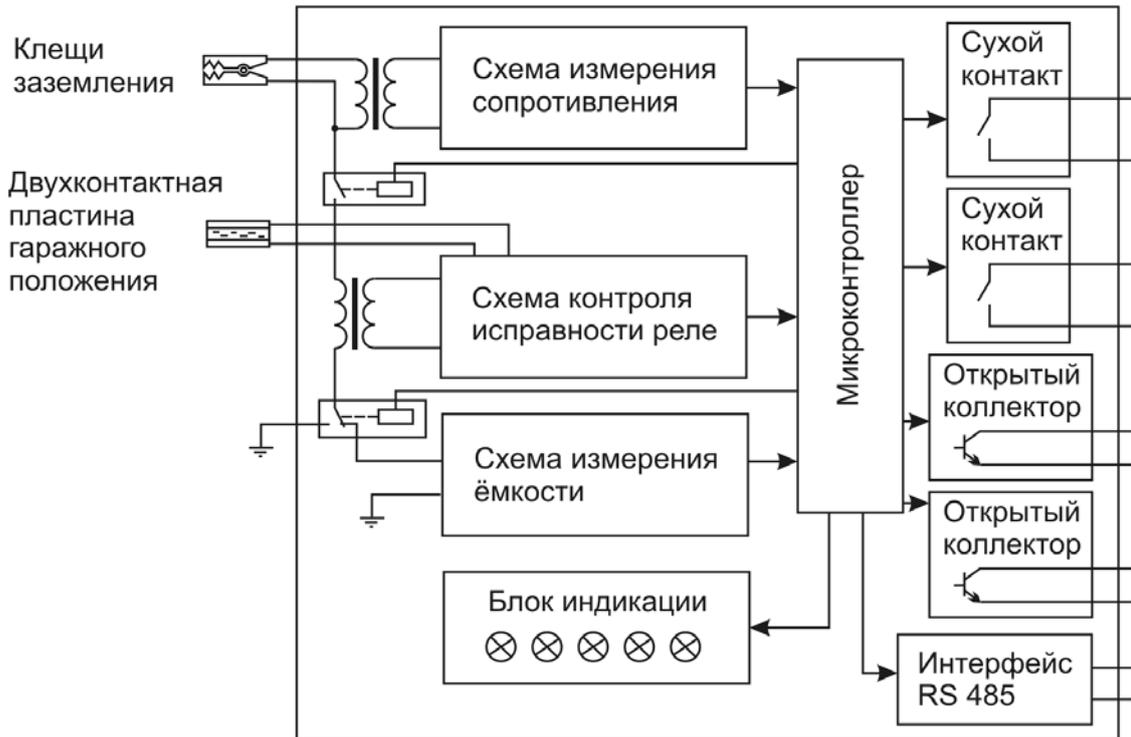
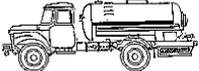
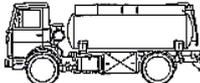
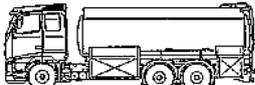
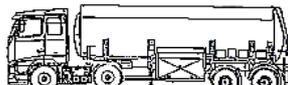
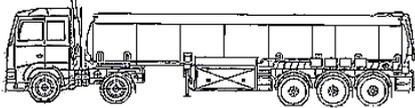
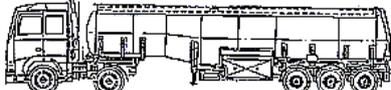
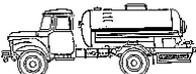
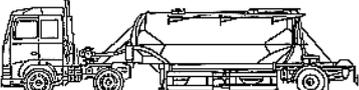
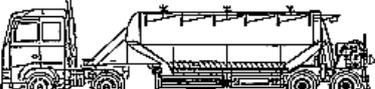


Рисунок В.1 - Функциональная схема БЗА

Таблица В.1 - Оценочные значения электрической емкости различных объектов

 Человек 200 пФ	 Автоцистерна 5 м <sup>3</sup> 2000 пФ	 Автоцистерна 10 м <sup>3</sup> 3670 пФ
 Канистра 20 литров <10 пФ	 Автоцистерна 17 м <sup>3</sup> 5100 пФ	 Автоцистерна 23 м <sup>3</sup> 6900 пФ
 Металлическая бочка 200 литров 20 пФ	 Автоцистерна 30 м <sup>3</sup> 9120 пФ	 Автоцистерна 37 м <sup>3</sup> 10900 пФ
 Автоцистерна 2 м <sup>3</sup> 504 пФ	 Муковоз 13 м <sup>3</sup>	 Муковоз 32 м <sup>3</sup>

## Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер раздела, подраздела, пункта документа	Номера страниц (листов)				Номер бюллетеня и дата его выпуска	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Дата внесения изменения, подпись (фамилия)
		Замененных	Измененных	Новых (дополнительных)	Аннулированных			