



**БЗЛ**

Блок защиты линии



## Оглавление

<b>1</b>	<b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....</b>	<b>5</b>
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	5
1.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	6
1.3.	СОСТАВ .....	8
1.4.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	8
1.4.1	<i>Конструкция БЗЛ</i> .....	9
1.5.	МАРКИРОВКА .....	15
1.6.	УПАКОВКА.....	15
<b>2</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....</b>	<b>15</b>
2.1.	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	15
2.1.1	<i>Общие указания</i> .....	15
2.1.2	<i>Указания мер безопасности</i> .....	15
2.2.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ .....	15
2.2.1	<i>Размещение</i> .....	15
2.2.2	<i>Рекомендации по монтажу</i> .....	16
2.2.3	<i>Подключение БЗЛ</i> .....	17
2.2.3.1	<i>Назначение разъемов на плате БЗЛ</i> .....	18
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>22</b>
3.1.1	<i>Проверка комплектности поставки</i> .....	22
3.1.2	<i>Проверка внешнего состояния</i> .....	22
3.1.3	<i>Проверка БЗЛ</i> .....	22
<b>4</b>	<b>ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>РЕДАКЦИИ ДОКУМЕНТА.....</b>	<b>25</b>

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на блок защиты линии БЗЛ-01, БЗЛ-02, БЗЛ-03, БЗЛ-04 (далее БЗЛ) и все его модификации и предназначено для изучения его устройства, установки, эксплуатации, транспортирования и хранения.

**Внимание!** Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

**Внимание!** При подключении устройства – необходимо предусмотреть подключение **защитного заземления**.

**Внимание!** Подключаемые к БЗЛ приборы могут содержать элементы подключения, не защищенные от переплюсовки контактов, в связи с чем есть возможность выхода их из строя – при неправильном подключении.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БЗЛ	блок защиты линии
БЛ	блоки линейные ЛБ-06, ЛБ-06К, ЛБ-07
БЦП	блок центральный процессорный
ИБП	источник бесперебойного питания
ИО	извещатель охранный
ИП	извещатель пожарный
МЭК	Международная Электротехническая Комиссия.
ППКОП	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
СУ	сетевое устройство (СКАУ-01, СКШС, СКУСК, СКИУ, УСК-02С, ИБП и др.)
ШС	шлейф сигнализации

Термины и определения:

Импульс 8/20 мкс	Стандартный испытательный импульс тока (испытания не-прямых воздействий молнии и коммутационных перенапряжений).
Оборудование	Оборудование системы безопасности – БЦП, сетевые устройства (СКШС, СКУСК, ПУО, ИБП и др.).

## 1 Описание и работа

### 1.1. Назначение

БЗЛ используется для защиты СУ, линий связи, шлейфов сигнализации, ИП, ИО, ИБП и цепей источников вторичного питания от перенапряжений, возникающих вследствие:

- атмосферных воздействий (электричество, не прямое грозовое воздействие);
- коммутации (включения/выключения) оборудования;
- наводок от высоковольтных линий электропередач и других источников высокого напряжения.

БЗЛ содержат – канал (каналы) защиты СУ и линии связи и канал защиты цепей и источника питания.

БЗЛ рассчитан на работу с приборами приёмно-контрольными охранно-пожарными и управления ППКОПУ 01059-1000-3 "Р-08", ППКОП 01059-100- "Р-060" (далее прибор) и входит в состав интегрированной системы безопасности ИСБ «ИИНДИГИР-КА» НЛВТ.425513.111 ТУ.

По количеству защищаемых каналов выпускаются следующие варианты БЗЛ – БЗЛ-01; БЗЛ-02; БЗЛ-03, БЗЛ-04 (Табл. 1).

**Табл. 1 Варианты исполнения БЗЛ**

<b>Характеристика канала</b>	<b>БЗЛ-01</b>	<b>БЗЛ-02</b>	<b>БЗЛ-03</b>	<b>БЗЛ-04</b>
Канал защиты СУ, подключаемых к линии связи и шлейфов сигнализации. <sup>1</sup> (максимальное напряжение 16 В)	<b>три канала</b>	<b>один канал</b>	<b>два канала</b>	<b>один канал</b>
Канал защиты шлейфов сигнализации (максимальное напряжение 28 В)	<b>нет</b>	<b>нет</b>	<b>нет</b>	<b>4-е линии ШС: 2-й – А2-SG2 – ШС1; 3-й – В2-SG2 – ШС2; 4-й – А3-SG3 – ШС3; 5-й – В3-SG3 – ШС4.</b>
Канал защиты цепей вторичного источника питания и источника питания.	<b>один канал</b>	<b>один канал</b>	<b>нет</b>	<b>один канал</b>

БЗЛ разработан с учетом рекомендаций МЭК по зонавой защите IEC-1312-1, IEC-1643-1, требований ПУЭ (7-е издание) , ГОСТ Р 50571.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 конструкция БЗЛ обеспечивает степень защиты оболочки –IP65.

БЗЛ является восстанавливаемым и ремонтируемым.

<sup>1</sup> Канал защиты может использоваться в линиях связи СУ, подключаемых как по интерфейсу RS-485, так и линии связи с ЛБ-06, ЛБ-07, входящих в состав ППКОП 01059-250-1 «Р-07-3», ППКОП 01059-255-2 «Р-07-4».

**Внимание!** Подключение устройства к шлейфам сигнализации – необходимо производить с учетом ограничений на максимальное напряжение питания защищаемого СУ (16 В или 28 В).

### 1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики каналов защиты приведены в Табл. 2, Табл. 3, Табл. 4.

Общие технические характеристики – в Табл. 5.

**Табл. 2 Технические характеристики канала защиты СУ для БЗЛ-01, БЗЛ-02, БЗЛ-03, один канал БЗЛ-04**

№	Параметр	Значение
1	Тип защищаемой линии	линия связи интерфейса RS-485, линия связи с ЛБ, шлейф сигнализации.
2	Скорость передачи данных, бит/с, не более	19200
3	Емкость «линия связи (А, В) – сигнальная земля», пф, не более	700
4	Емкость «линия связи (А, В) – защитная земля», пф, не более	30
5	Проходное сопротивление канала, Ом, не более	6
6	Максимальное рабочее напряжение «линия связи (А, В) – сигнальная земля», В, не более	16 (для БЗЛ-01, БЗЛ-02, БЗЛ-03, один канал БЗЛ-04)
7	Уровень напряжения защиты «линия связи (А, В) – сигнальная земля», В	21
8	Максимальный ток линий связи (А, В), А, не более	0,2
9	Максимальный разрядный ток «линия связи (А, В)-защитная земля» (импульс 8/20 мкс), кА, не более	12
10	Напряжение пробоя разрядника (постоянное напряжение), В	90±20%

**Табл. 3 Технические характеристики защиты линий связи шлейфов сигнализации БЗЛ-04 ( А2-SG2 – ШС1; В2-SG2 – ШС2; А3-SG3 – ШС3; В3-SG3 – ШС4).**

№	Параметр	Значение
1	Тип защищаемой линии	линия связи шлейфов сигнализации.
2	Емкость «линия связи (А, В) – сигнальная зем-	

	ля», пф, не более	700
3	Емкость «линия связи (А, В) – защитная земля», пф, не более	30
4	Проходное сопротивление канала, Ом, не более	6
5	Максимальное рабочее напряжение «линия связи (А2, В2, А3, В3) – SG2, SG3», В, не более	28 (два канала БЗЛ-04)
6	Уровень напряжения защиты «линия связи (А2, В2, А3, В3) – SG2, SG3», В	35
7	Максимальный ток линий связи (А, В), А, не более	0,2
8	Максимальный разрядный ток «линия связи (А2, В2, А3, В3)-защитная земля» (импульс 8/20 мкс), кА, не более	12
9	Напряжение пробоя разрядника (постоянное напряжение), В	90±20%

**Табл. 4 Технические характеристики канала защиты цепи вторичного источника питания**

№	Параметр	Значение
1	Тип защищаемой линии	цепи вторичного источника питания
2	Напряжение питания, В, не более	30
3	Уровень напряжения защиты цепи питания U+ - U-, В	55
4	Ток, А, не более	5
5	Максимальный разрядный ток «линия связи (U+ , U- защитная земля» (импульс 8/20 мкс), кА, не более	2
6	Вносимое сопротивление, Ом, не более	0,1

**Табл. 5 Технические характеристики БЗЛ**

№	Параметр	Значение
1	Диапазон рабочих температур, °С: - для БЗЛ-01; БЗЛ-02; БЗЛ-03; БЗЛ-04	-50...+50
2	Относительная влажность воздуха при температуре + 40°С (без конденсации влаги), не более	95%
3	Габаритные размеры, мм, не более:	
	БЗЛ-01; БЗЛ-04	186x165x55
	БЗЛ-02, БЗЛ-03.	135x124x55

4	Масса, кг, не более:	
	БЗЛ-01; БЗЛ-04	0.5
	БЗЛ-02, БЗЛ-03.	0.3
5	Минимальный диаметр подключаемого кабеля (по внешней изоляции), мм	1
6	Максимальный диаметр подключаемого кабеля (по внешней изоляции), мм	7

### 1.3. Состав

Состав устройства приведен в Табл. 6.

Табл. 6 Состав устройства

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
НЛВТ.426475.001	Блок защиты линии БЗЛ-01	1	по требованию заказчика
НЛВТ.426475.002	Блок защиты линии БЗЛ-02	1	по требованию заказчика
НЛВТ.426475.003	Блок защиты линии БЗЛ-03	1	по требованию заказчика
НЛВТ.426475.007	Блок защиты линии БЗЛ-04	1	по требованию заказчика
НЛВТ.426475.001ПС НЛВТ.426475.002ПС НЛВТ.426475.003ПС НЛВТ.426475.007ПС	Паспорт	1	
НЛВТ.426475.001РЭ НЛВТ.426475.002РЭ НЛВТ.426475.003РЭ НЛВТ.426475.007РЭ	Руководство по эксплуатации	1*)	

Примечание \*) По требованию заказчика. Документ содержится на сайте <http://www.sigma-is.ru>.

### 1.4. Устройство и работа

Все элементы каналов защиты БЗЛ расположены на плате (см. Рис. 1, Рис. 3, Рис. 4, Рис. 5), включая:

- элементы канала (каналов) защиты линии связи(RS-485) – газовые двух и трех электродные разрядники, защитно-ограничительные двунаправленные диоды, самовосстанавливающиеся предохранители;
- элементы канала защиты (источники вторичного питания) – варисторы, самовосстанавливающиеся предохранители.

### 1.4.1 Конструкция БЗЛ

Конструктивно БЗЛ выполнен в пластмассовом разъемном корпусе, состоящем из крышки и основания корпуса и обеспечивающем степень защиты IP65 (Рис. 1, Рис. 2). Для обеспечения защиты корпуса в паз крышки вставлена уплотнительная прокладка. Крышка и основание корпуса соединяются с помощью 4-х винтов. Для закрепления корпуса БЗЛ – в корпусе предусмотрены 4 выемки с отверстиями под крепеж диаметром ~ 4 мм. Плата БЗЛ установлена на 4-х стойках основания корпуса и закреплена также 4-мя винтами.

На верхней и нижней сторонах основания корпуса – напротив соответствующих клеммников установлены выходные и входные кабельные вводы (при монтаже кабелей неиспользуемые вводы необходимо заглушить).

Габаритные и присоединительные размеры показаны на Рис. 6 (БЗЛ-01, БЗЛ-04), Рис. 7 (БЗЛ-02, БЗЛ-03).

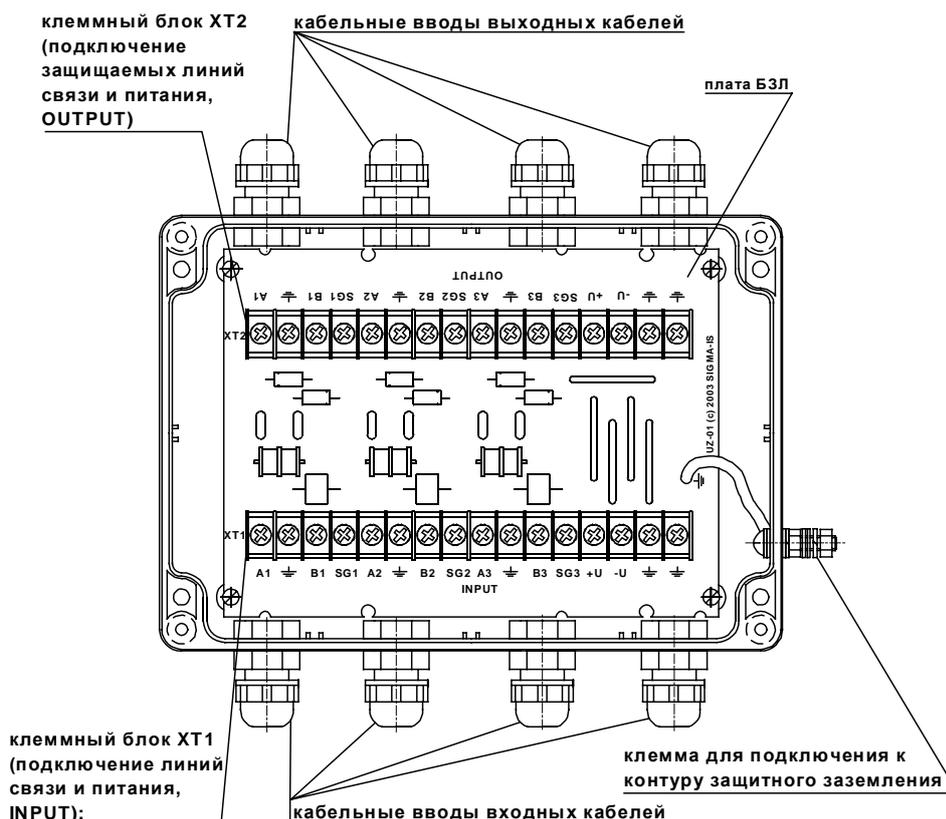


Рис. 1 БЗЛ-01, БЗЛ-04 (вид без крышки корпуса)

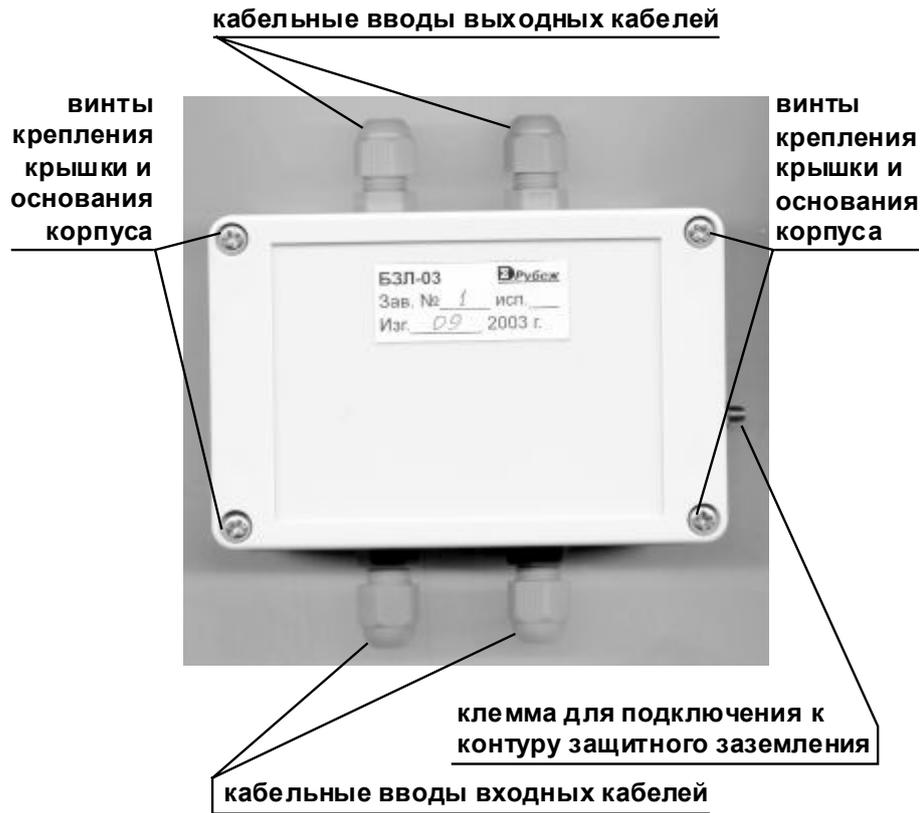
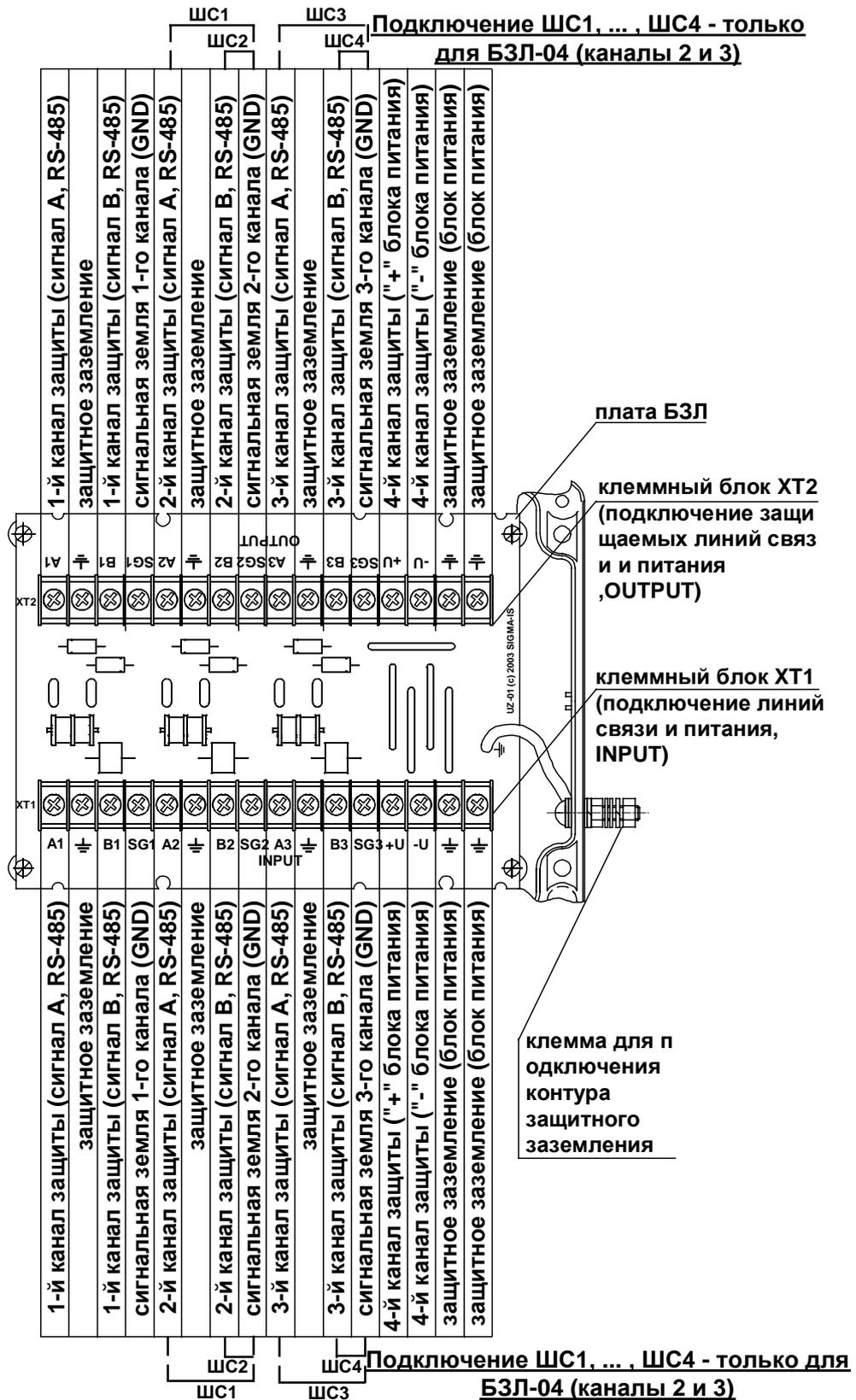


Рис. 2 БЗЛ-02, БЗЛ-03



**Рис. 3 Плата БЗЛ-01, БЗЛ-04**

Подключение устройства к шлейфам сигнализации – необходимо производить с учетом ограничений на максимальное напряжение (16 В или 28 В).

Для БЗЛ-01, БЗЛ-02, БЗЛ-03 – ограничение по линиям связи – 16 В.

Для БЗЛ-04, 1-й канал(A1,B1) – 16 В; 2-й ( A2-SG2 – ШС1; B2-SG2 – ШС2) и 3-й (A3-SG3 – ШС3; B3-SG3 – ШС4) – 28 В.

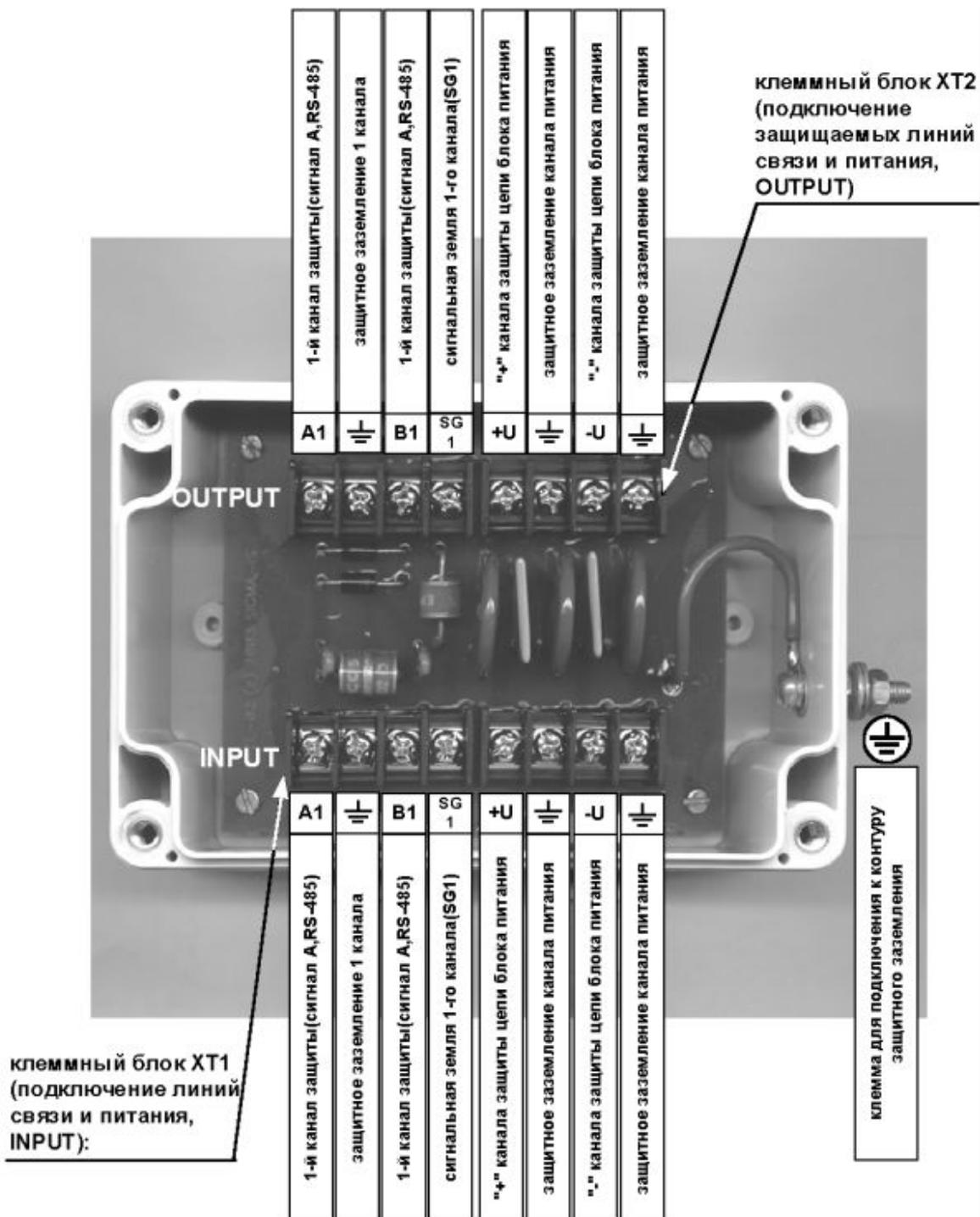


Рис. 4 БЗЛ-02

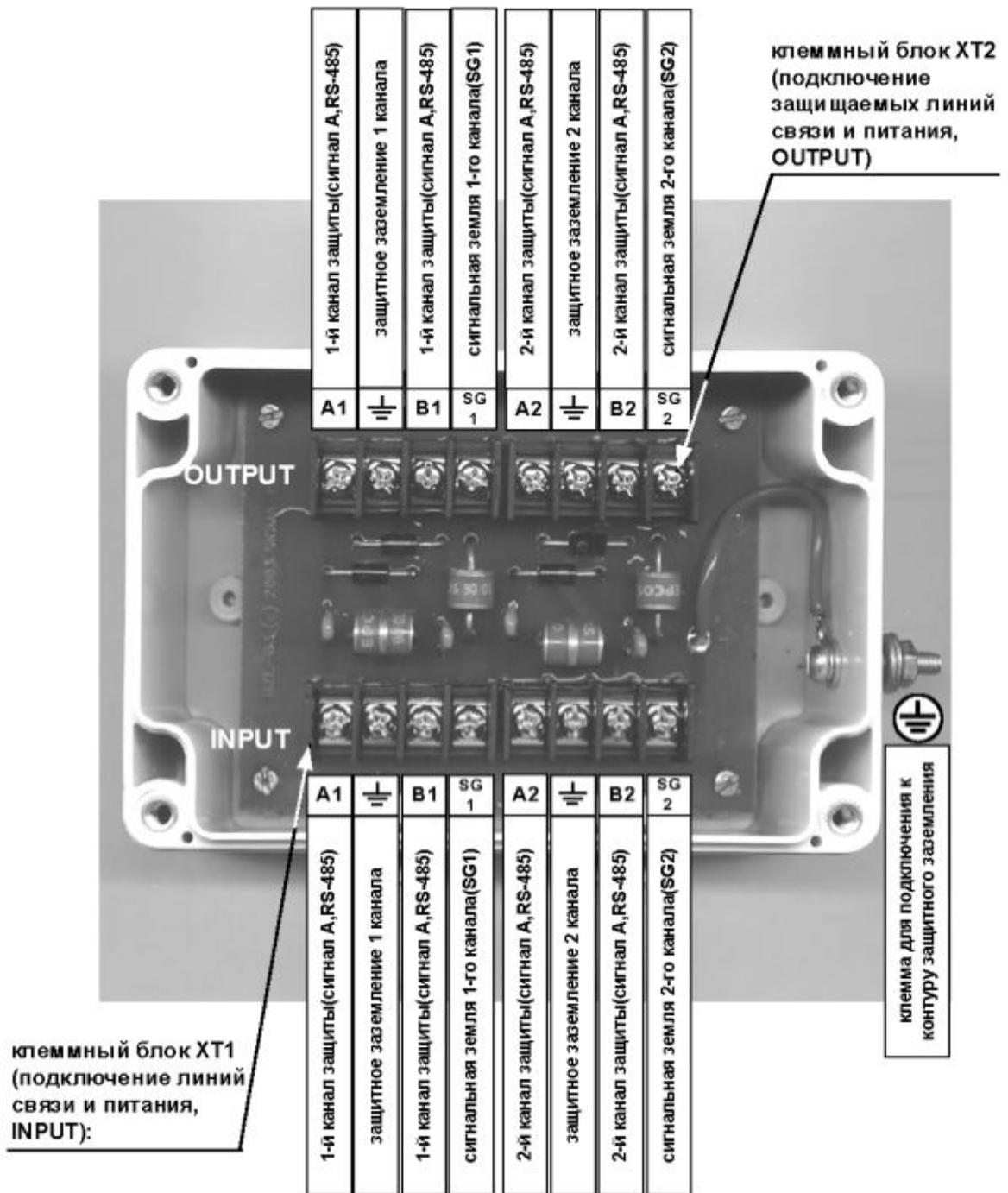


Рис. 5 БЗЛ-03

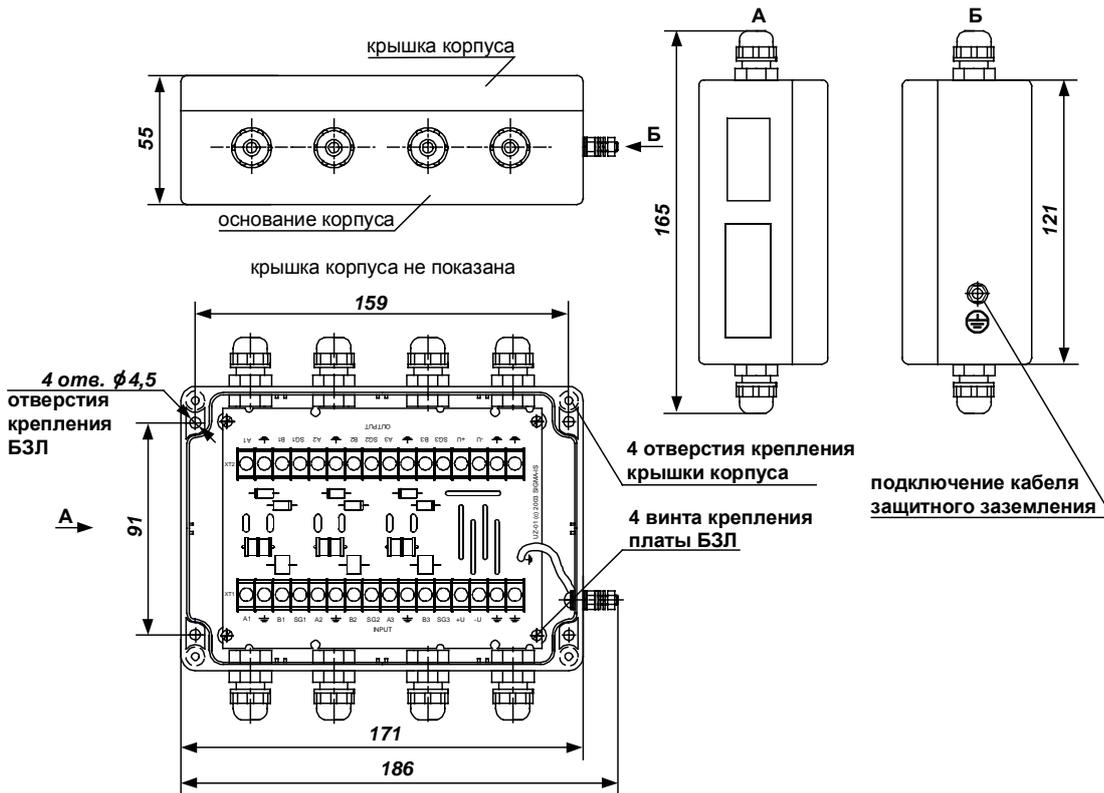


Рис. 6 Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры БЗЛ-01, БЗЛ-04

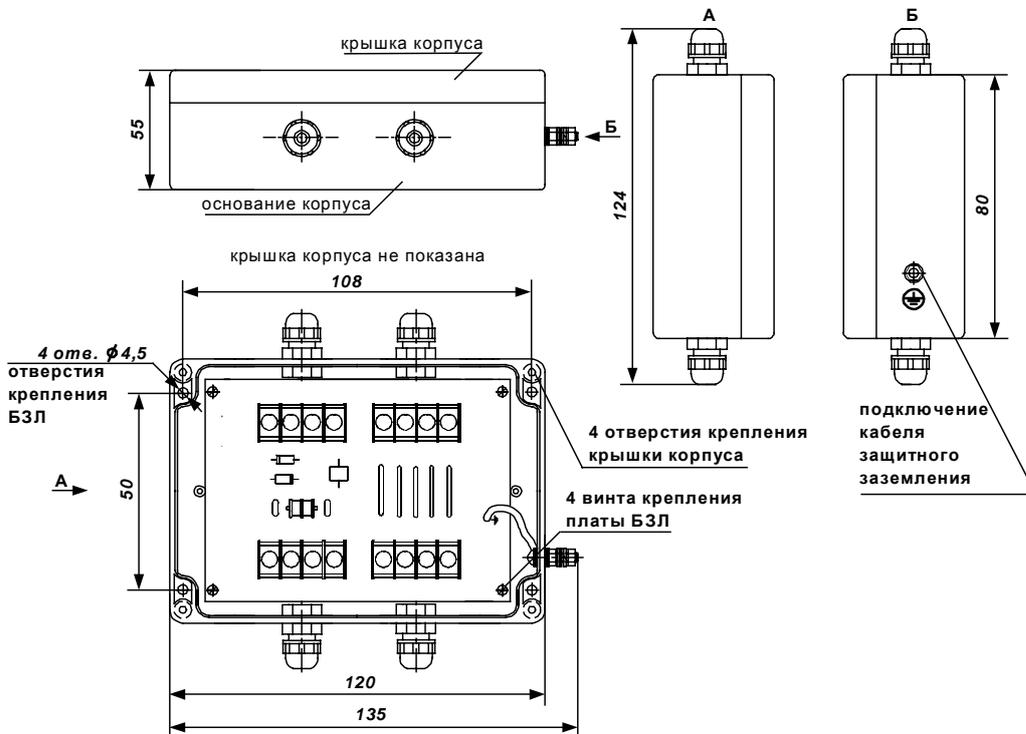


Рис. 7 Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры БЗЛ-02, БЗЛ-03

### **1.5. Маркировка**

На шильдике БЗЛ нанесены:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение прибора;
- заводской номер.

### **1.6. Упаковка**

Каждый прибор упаковывают в пакет вместе с руководством по эксплуатации.

## **2 Использование**

### **2.1. Подготовка к использованию**

#### **2.1.1 Общие указания**

После длительного хранения БЗЛ следует произвести внешний осмотр.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту гнезд, разъемов и клемм;
- состояние соединительных проводов и кабелей.

#### **2.1.2 Указания мер безопасности**

Все работы, связанные с монтажом, наладкой и эксплуатацией настоящего устройства, должны осуществлять лица, имеющие допуск на обслуживание установок до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящий документ.

Перед проведением работ с БЗЛ необходимо подключить его к контуру защитного заземления.

В процессе ремонта при проверке режимов элементов не допускать соприкосновения с токонесущими элементами блоков питания, так как в линиях источников питания может присутствовать опасное напряжение. Подключение и монтаж БЗЛ должны проводиться при обесточенных приборах, соединяемых с ним. Замена деталей БЗЛ должна проводиться только при демонтированных кабелях.

### **2.2. Размещение и монтаж**

#### **2.2.1 Размещение**

Установку, монтаж и техническое обслуживание БЗЛ производит персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии на проведение работ, при соблюдении норм и правил, установленных в - ГОСТ Р 50776-95, РД 78.145-94, НПБ 88-2001, ПУЭ, «Строительных нормах и правилах СНиП 2.04.09-84», «Типовых правилах технического содержания установок пожарной автоматики ВСН25-09.68-85», эксплуатационной документации на БЗЛ.

БЗЛ должен устанавливаться в помещении (здание, шкаф и т.д.), отвечающим следующим требованиям:

- температура в помещении от - 50°С до + 50°С;
- относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре + 40°С ;
- в воздухе не должно быть паров кислот и щелочей, электропроводной пыли, газов, вызывающих коррозию.

Установка БЗЛ производится на стене с учетом удобства эксплуатации и обслуживания. Размещение БЗЛ должно исключать его случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей.

Монтаж БЗЛ и всех соединительных линий производится в соответствии с настоящим документом, а также со схемами электрических подключений, приведенных в соответствующих эксплуатационных документах на блоки и устройства, входящих в состав ППКОП 01059-100-4 «Р-060», ППКОП 01059-250-1 «Р-07-3», ППКОП 01059-255-2 «Р-07-4» и ППКОПиУ 01059-1000-3 «Р-08».

Для выбора типа кабеля и сечения проводов необходимо пользоваться техническими характеристиками БЗЛ и рекомендациями по монтажу БЗЛ, приведенными ниже.

Для установки БЗЛ следует – снять крышку корпуса (предварительно вывернув 4 винта крепления крышки); разметить и просверлить 4 отверстия под крепеж основания корпуса; закрепить основание корпуса на стене; произвести подключение необходимых кабелей, включая **кабель защитного заземления** и установить крышку корпуса на 4-х винтах. После проведения всех наладочных и монтажных работ – необходимо заглушить неиспользуемые кабельные вводы – уплотнителем из резины.

### 2.2.2 Рекомендации по монтажу

Типовая схема включения БЗЛ (БЗЛ-01) в линии связи и цепи питания показана на Рис. 8.

Каждый используемый БЗЛ должен быть подключен к защитному заземлению. Подключение линии связи защищаемого оборудования и цепей питания осуществляется со стороны выхода БЗЛ (OUTPUT).

В случае необходимости прокладки нескольких кабелей линии защиты цепей питания от одного БЗЛ – возможно использование свободных кабельных вводов (если они есть) или использование дополнительных распределительных коробок.

При подключении СУ, ИБП и БЦП к БЗЛ необходимо выбрать оптимальный маршрут прокладки кабеля с учетом ограничений на длину кабеля в зависимости от типа применяемого ППКОП (см. РЭ ППКОП 01059-100-4 «Р-060», ППКОП 01059-250-1 «Р-07-3», ППКОП 01059-255-2 «Р-07-4», ППКОП 01059-1000-3 «Р-08»).

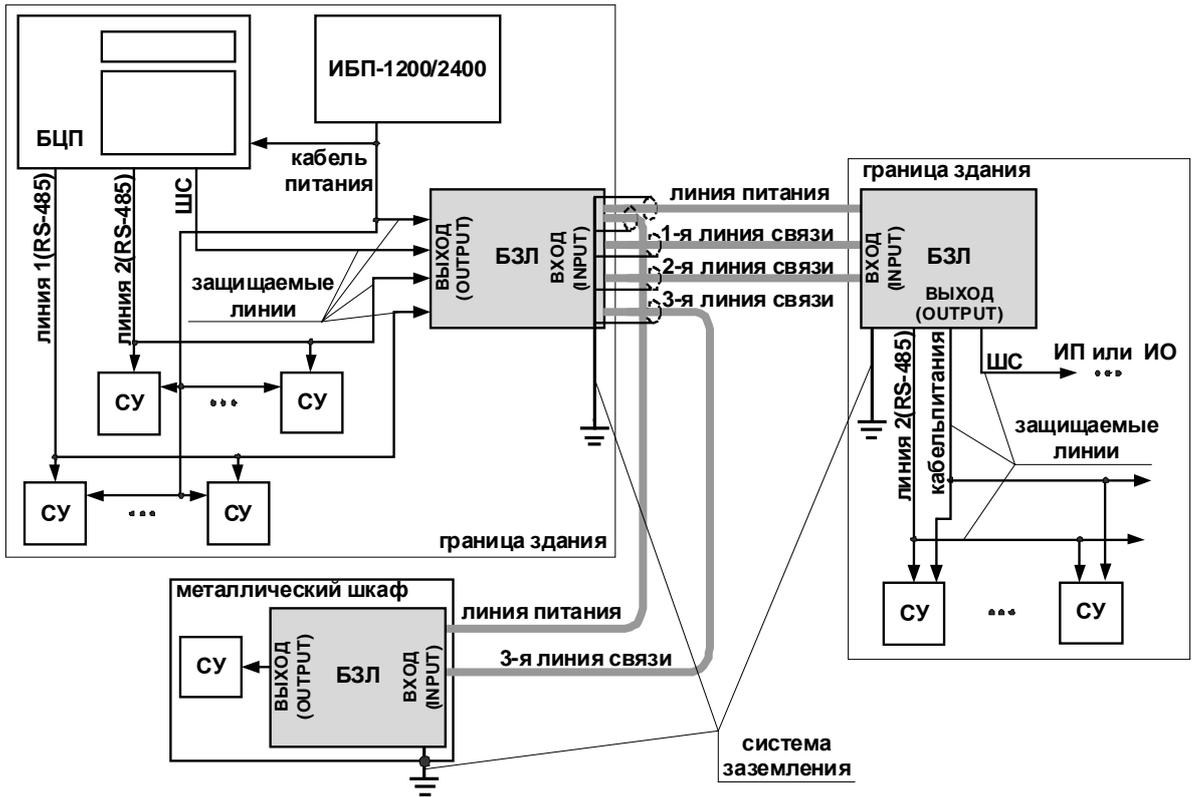


Рис. 8 Типовая схема включения БЗЛ в линии связи и питания

### 2.2.3 Подключение БЗЛ

Перед началом работ по подключению следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации БЗЛ, а также соответствующие руководства на дополнительные сетевые устройства.

Все подключения проводить при выключенном питании приборов, соединяемых с БЗЛ, в соответствии с Рис. 3, Рис. 4, Рис. 5 и Табл. 7, Табл. 8, Табл. 9. Перед включением приборов проверить правильность произведенного монтажа.

**Внимание! Прибор должен быть подключен к контуру защитного заземления с системой выравнивания потенциалов в соответствии с действующей редакцией ПУЭ.**

**Внимание! Подключение прибора к шлейфам сигнализации производить с учетом ограничений на максимальное напряжение (16 В или 28 В, в зависимости от модели прибора – см. Табл. 1 Варианты исполнения БЗЛ). При превышении указанных значений возможна сработка защитных элементов и передача сигналов по ШС с ошибками.**

Особое внимание обратить на правильность подключения полюсов приборов к БЗЛ. Подключаемые к БЗЛ приборы могут содержать элементы подключения, не защищенные от переплюсовки контактов, в связи с чем есть возможность выхода их из строя – при неправильном подключении.

При подключении линии связи с ЛБ-06, ЛБ-07 линия “+U” подключается к клемме “А”, линия связи “-U” к клемме “SG1, сигнальная земля” соответствующего канала защиты.

При применении БЗЛ для защиты шлейфов сигнализации (с учетом ограничений по напряжению) СКШС-01, ЛБ-07, встроенные ШС БЦП:

- “+ШС” подключается к клемме “А”, “-ШС” к клемме “SG1”, сигнальная земля” (для **однополярных сигналов ШС**). Допускается подключение второго ШС –“+ШС2” к клемме “В”, “-ШС2” к клемме “SG1”(только при условии применения устройств **СКШС-02, СКШС-04, ЛБ-06** – общие минусовые клеммы ШС).
- “+ШС” подключается к клемме “А”, “-ШС” к клемме “В” (для **двуполярных сигналов ШС**).

### 2.2.3.1 Назначение разъемов на плате БЗЛ

Назначение разъемов платы БЗЛ-01 и БЗЛ-04 приводятся в

Табл. 7, БЗЛ-02 – в Табл. 8, БЗЛ-03 – в Табл. 9.

При подключении линии связи с ЛБ-06, ЛБ-07 линия “+U” подключается к клемме “А”, линия связи “-U” к клемме “SG1, сигнальная земля” соответствующего канала защиты.

**Табл. 7 Назначение разъемов на плате БЗЛ-01, БЗЛ-04**

№ кон-такта	Обозначение	Назначение
	<b>ХТ1 (INPUT), включая:</b>	<b>Подключение линий связи и питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
2	$\perp$	Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)
4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND) Ограничение по напряжению 1-го канала – 16 В(БЗЛ-01, БЗЛ-04)
5	A2	2-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС1 – только для БЗЛ-04
6	$\perp$	защитное заземление 2-го канала
7	B2	2-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС2 – только для БЗЛ-04

8	SG2	Сигнальная земля 2-го канала защиты (GND) только для БЗЛ-01, - ШС1, - ШС2 – только для БЗЛ-04 Ограничение по напряжению 2-го канала: – 16 В(БЗЛ-01); – 28 В(БЗЛ-04).
9	A3	3-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС3 – только для БЗЛ-04
10	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление 3-го канала
11	B3	3-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС4 – только для БЗЛ-04
12	SG3	Сигнальная земля 3-го канала защиты (GND) только для БЗЛ-01, - ШС3, - ШС4 – только для БЗЛ-04 Ограничение по напряжению 2-го канала: – 16 В(БЗЛ-01); – 28 В(БЗЛ-04).
13	+U	4-й канал защиты (“+” блока питания)
14	-U	4-й канал защиты (“-” блока питания)
15	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление канала питания
16	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление питания
	<b>ХТ2(OUTPUT) , включая:</b>	<b>Подключение защищаемых линий связи СУ и цепей питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
2	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)
4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND)
5	A2	2-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС1 – только для БЗЛ-04
6	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление 2-го канала

7	B2	2-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи “RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС2 – только для БЗЛ-04
8	SG2	Сигнальная земля 2-го канала защиты (GND) только для БЗЛ-01, - ШС1, - ШС2 – только для БЗЛ-04
9	A3	3-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи “RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС3 – только для БЗЛ-04
10	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление 3-го канала
11	B3	3-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи “RS-485”) только для БЗЛ-01, + ШС4 – только для БЗЛ-04
12	SG3	Сигнальная земля 3-го канала защиты (GND) только для БЗЛ-01, - ШС3, - ШС4 – только для БЗЛ-04
13	+U	Канал защиты питания (“+” блока питания)
14	-U	Канал защиты питания (“-” блока питания)
15	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление канала питания
16	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление канала питания
	$\textcircled{\underline{\underline{\perp}}}$	Клемма подключения контура защитного заземления

Табл. 8 Назначение разъемов на плате БЗЛ-02(для линии связи U&lt;16 В)

№ кон-такта	Обозначение	Назначение
	<b>ХТ1 (INPUT), включая:</b>	<b>Подключение линий связи и питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи “RS-485”)
2	$\underline{\underline{\perp}}$	Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи “RS-485”)
4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND)
5	+U	Канал защиты питания (“+” блока питания)
6	-U	Канал защиты питания (“-” блока питания)

7		Защитное заземление канала питания
8		Защитное заземление канала питания
	<b>XT2(OUTPUT) , включая:</b>	<b>Подключение защищаемых линий связи СУ и цепей питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
2		Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)
4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND)
5	+U	Канал защиты питания(“+” блока питания)
6	-U	Канал защиты питания(“-” блока питания)
7		Защитное заземление канала питания
8		Защитное заземление канала питания
		Клемма подключения контура защитного заземления

Табл. 9 Назначение разъемов на плате БЗЛ-03(для линии связи U&lt;16 В)

№ кон-такта	Обозначение	Назначение
	<b>XT1 (INPUT), включая:</b>	<b>Подключение линий связи и питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
2		Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)
4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND)
5	A2	2-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
6		Защитное заземление 2-го канала
7	B2	2-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)
8	SG2	Сигнальная земля 2-го канала защиты (GND)
	<b>XT2(OUTPUT) , включая:</b>	<b>Подключение защищаемых линий связи СУ и цепей питания</b>
1	A1	1-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи“RS-485”)
2		Защитное заземление 1-го канала
3	B1	1-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи“RS-485”)

4	SG1	Сигнальная земля 1-го канала защиты (GND)
5	A2	2-й канал защиты (сигнал “А”, линии связи “RS-485”)
6		Защитное заземление 2-го канала
7	B2	2-й канал защиты (сигнал “В”, линии связи “RS-485”)
8	SG2	Сигнальная земля 2-го канала защиты (GND)
		Клемма подключения контура защитного заземления

### 3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание БЗЛ производят по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- внешнего состояния БЗЛ;
- проверку надежности крепления БЗЛ, состояние внешних монтажных проводов и кабелей (особое внимание обратить на состояние кабеля защитного заземления);
- проверку параметров линий связи и питания.

#### 3.1.1 Проверка комплектности поставки

Распаковать БЗЛ и проверить:

- комплектность поставки – в соответствии с паспортом
- заводской номер, дату изготовления на шильдике корпуса БЗЛ и в паспорте.

#### 3.1.2 Проверка внешнего состояния

Провести внешний осмотр БЗЛ и убедиться в отсутствии внешних повреждений корпуса.

Разъединить крышку и основание корпуса (см. п.1.4.1) и провести внешний осмотр целостности платы, элементов, клеммных блоков.

#### 3.1.3 Проверка БЗЛ

Не подключая БЗЛ к защищаемым линиям произвести проверку целостности цепей каналов защиты (соответствующие клеммы ХТ1 и ХТ2) мультиметром в режиме прозвонки цепей.

### 4 Текущий ремонт

Текущий ремонт осуществляется специализированными организациями по истечении гарантийного срока. Возможные неисправности, причины и указания по их устранению приведены в Табл. 10

Табл. 10 Возможные неисправности

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению
<b>Нет сигнала в линии связи</b>	-нарушен кабель (линии) связи с БЦП и СУ -сработал самовосстанавливающийся предохранитель	-проверить кабель связи и устранить обрыв -обесточить линию связи и спустя ~1...5 минут (время для восстановления предохранителя) проверить линию связи
<b>Передача сигналов (данных) с ошибками</b>	Превышено ограничение на напряжение (16 В или 28 В).	Проверить напряжение в линии связи.
<b>Не поступает напряжение питания в СУ</b>	-нарушен кабель (линии) питания -сработал самовосстанавливающийся предохранитель	проверить кабель питания и устранить обрыв -обесточить линию питания, спустя ~1...5 минут (время для восстановления предохранителя) проверить линию питания

## 5 Хранение, транспортирование и утилизация

В помещениях для хранения устройства не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Хранение устройства в потребительской таре должно соответствовать условиям ГОСТ 15150.

Транспортирование упакованных устройств может производиться в любых крытых транспортных средствах. При транспортировании, перегрузке устройства должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150.

После транспортирования устройство перед включением должно быть выдержано в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мероприятий по утилизации не требуется. Устройство не содержит драгоценных металлов и сплавов, подлежащих учету при утилизации.

## 6 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие БЗЛ требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

## 7 Сведения об изготовителе

ООО «ВИКИНГ», 105173, г. Москва, ул. 9-мая, 12б

тел.: (495) 542-41-70, факс: (495) 542-41-80

E-mail: общие вопросы - [info@sigma-is.ru](mailto:info@sigma-is.ru);

коммерческий отдел - [sale@sigma-is.ru](mailto:sale@sigma-is.ru);

техническая поддержка - [support@sigma-is.ru](mailto:support@sigma-is.ru).

ремонт оборудования – [remont@sigma-is.ru](mailto:remont@sigma-is.ru).

<http://www.sigma-is.ru>

## 8 Сведения о рекламациях

При отказе БЗЛ в работе и обнаружении неисправностей должен быть составлен рекламационный акт о выявленных дефектах и неисправностях.

БЗЛ вместе с паспортом и рекламационным актом возвращается предприятию-изготовителю для ремонта или замены.

*Примечание.* Выход БЗЛ из строя в результате несоблюдения правил монтажа и эксплуатации не является основанием для рекламации и бесплатного ремонта.

**Внимание!** Претензии без паспорта прибора и рекламационного акта предприятие-изготовитель не принимает.

## 9 Редакции документа

Редакция	Дата	Описание
6	04.07.2016	Изменения: - <a href="#">прибор вошел в состав ИСБ «Индигирка»</a> ; - обозначение ТУ (САКИ.425513.111 ТУ) и заявитель (ООО «ВИКИНГ»); - <a href="#">предприятие изготовитель</a> ; - уточнены Технические характеристики.
7	24.05.2017	<a href="#">Устройство вошло в состав ИСБ «ИНДИГИРКА» (НЛВТ.425513.111 ТУ).</a> Уточнен Рис. 6.
8	16.06.2017	Замена обозначения БЗЛ-04 на НЛВТ.426475.007
9	24.05.2021	Уточнены характеристики (Табл. 2, Табл. 3, Табл. 4) и подключение Рис. 3.