



ЗАО "ЭМИКОН"

**БЛОК ГРОЗОЗАЩИТЫ
BZ-11**

Руководство по эксплуатации

АЛГВ.431411.005 РЭ

2009

СОДЕРЖАНИЕ

[illegible]

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на все модификации блока грозозащиты ВЗ-11 (блок) и предназначено для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации блока.

Документ содержит технические характеристики блока, описание принципа построения и работы, информацию, необходимую пользователю для правильного подключения и эксплуатации блока, и предназначен для лиц, обеспечивающих подключение, техническое обслуживание и текущий ремонт АСУ ТП, включающих блок.

Для более полного представления о работе блока в РЭ приведена структурная схема блока и ее описание, схема подключения к сигнальным и интерфейсным линиям и цоколевки разъемов блока. Кроме того, РЭ содержит описание правил хранения и транспортирования блока.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение блока

Полное наименование блока:

Блок грозозащиты ВЗ-11 АЛГВ.431411.005.

Блок предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления для обеспечения защиты оборудования, подключенного к сигнальным и интерфейсным линиям от индуцированных перенапряжений, в том числе - обусловленных грозовыми явлениями. При этом блок не обеспечивает защиту от прямого попадания молнии. Блок содержит четыре изолированных трехпроводных канала.

Согласно пункту 7.3.72 ПУЭ допускается использование блока для защиты искробезопасных цепей при условии его установки вне взрывоопасных зон.

Блок имеет несколько модификаций, различающихся напряжением срабатывания защиты “линия-линия”, см. примечание к таблице 1. Блок является восстанавливаемым и ремонтнопригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -25° С до +60° С (без конденсации влаги);
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре +25° С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

1.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Количество каналов блока	4
Количество защищаемых линий в канале	3
Напряжение срабатывания защиты “линия-линия”, В	15, 39 или 7,5*
Напряжение срабатывания защиты “линия-земля”, В	90
Вносимое в линию сопротивление, Ом, не более	0,1
Эффективная собственная емкость, нФ, не более	1,5
Эффективная собственная индуктивность, мкГн, не более	1
Габаритные размеры блока, мм	114x102x25
Масса блока, кг, не более	0,1

*Примечание.

- 15В для модификации ВЗ-11 АЛГВ.431411.005;
- 39В для модификации ВЗ-11-01 АЛГВ.431411.005-01;
- 39В - 1, 2 канал и 15В - 3, 4 канал для модификации ВЗ-11-02 АЛГВ.431411.005-02;
- 7,5В для модификации ВЗ-11-03 АЛГВ.431411.005-03, см. п. 1.1.

1.3. Устройство и работа

1.3.1. Конструкция блока

Внешний вид блока показан в Приложении А. Конструктивно блок выполнен в виде однослойной печатной платы установленной в пластмассовый корпус. Для подключения к защищаемым линиям используются соединители X1 и X2. Соединитель X1 предназначен

для подключения к блоку устройств, осуществляющих обработку сигналов защищаемой линии, соединитель Х2 - для подключения сигнальных или интерфейсных проводов, а также проводов заземления. Пример подключения блока к защищаемой линии и оборудованию показан в Приложении Г.

1.3.2. Принцип работы

Блок предназначен для работы в составе автоматизированных систем управления. Его функция заключается в обеспечении протекания генерируемых грозовыми или иными явлениями токов таким образом, чтобы они не проникали в защищаемую структуру. Под структурой здесь понимается оборудование, подключенное к защищаемым линиям.

Внимание! Блок не обеспечивает защиту от прямого попадания молнии в линию.

Блок имеет четыре идентичных канала, каждый из которых предназначен для подключения трехпроводной линии. Каждый канал имеет свой вывод для заземления. Структурная схема блока показана в Приложении Б.

Каждый канал блока состоит из двух функциональных частей: схемы защиты от малых перенапряжений (СЗМП) и схемы защиты от больших перенапряжений (СЗБП).

СЗМП выполнена на транзисторах фирмы SGS-THOMSON и обеспечивает дифференциальную защиту линии, т. е. защиту при возникновении между проводниками кратковременных перенапряжений от 15 до 90 В. При возникновении таких перенапряжений СЗМП выравнивает разность потенциалов на проводах линии, превышающую 15 В, до окончания действия помехи.

Если в результате действия помехи напряжение на линии превысит 90В, сработает СЗБП, выполненная на двухэлектродных разрядниках фирмы EPCOS AG, которые обеспечивают стекание тока, вызванного перенапряжением, на землю. Таким образом, СЗБП осуществляет общий режим защиты от перенапряжений.

Цолевки разъемов блока приведены в Приложении В. Пример подключения к защищаемой линии и оборудованию приведен в Приложении Г.

1.4. Маркировка

Маркировка блока должна быть нанесена непосредственно на изделие или на прикрепляемый к изделию накладной элемент и содержать:

- наименование и (или) шифр изделия;
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер.

1.5. Тара и упаковка

Транспортная тара, в которой поставляются блоки, представляет собой дощатый неразборный, плотный ящик с торцевыми стенками, собранными на четырех планках. На ящик наносятся основные, дополнительные и предупредительные знаки по ГОСТ 14192. Внутренние стенки ящика обиты (выстланы) бумагой БУ-Б по ГОСТ 515. Перед упаковкой в транспортную тару блоки помещаются в укладочный ящик. Укладочный ящик представляет собой футляр из гофрированного картона Т-30, ГОСТ 7376. В одном транспортном ящике размещается 20 укладочных ящиков.

При необходимости новой транспортировки упаковку блоков следует производить в нормальных климатических условиях в следующей последовательности:

1. Каждый блок запаивается в полиэтиленовый пакет и укладывается в отдельную коробку вместе с сопроводительной документацией.

2. Коробки с блоками в количестве 20 шт. упаковываются в укладочный ящик. Укладочный ящик помещается в тарный. Промежутки заполните гофрированным картоном Т-30, ГОСТ 7376;

3. Транспортный ящик маркируется:

- манипуляционными знаками: "Боится сырости", "Верх. Не кантовать", "Осторожно, хрупкое";
- основными надписями - полное или условное наименование грузополучателя, пункта назначения с указанием, при необходимости, пункта перегрузки;
- дополнительными надписями - полное или условное наименование грузоотправителя и наименование пункта отправления;
- информационными надписями - массы брутто и нетто грузового места в килограммах, габаритные размеры грузового места в сантиметрах и объем грузового места в кубических метрах.

Транспортная маркировка наносится на фанерные или металлические ярлыки. Порядок расположения маркировки на одной из боковых стенок соответствует ГОСТ 14192 на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, соестойкой краской, прочной на стирание и размывание. Основные надписи наносятся высотой 30 мм. Дополнительные и информационные надписи наносятся высотой 10 мм.

После укладки блоков в тарный ящик, последний обтягивается по торцам стальной цельной лентой сечением 0,4х20 мм и пломбируется. Пломбы для предотвращения от повреждения при транспортировании располагаются в глухих отверстиях боковых стенок и защищаются скобами.

В течение гарантийного срока потребитель должен сохранять упаковку (упаковочный и транспортный ящики), в которой прибыли блоки.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации блока необходимо следовать всем рекомендациям в полном соответствии с разделами настоящего РЭ. Кроме того, необходимо выполнять местные инструкции, действующие в данной отрасли промышленности, а также другие нормативные документы, определяющие правила эксплуатации грозозащитного оборудования.

2.2. Подготовка блока к использованию

После получения, длительного хранения или транспортирования блоков в транспортной таре необходимо произвести внешний осмотр транспортного и укладочных ящиков и проверить целостность упаковки.

При обнаружении нарушения целостности транспортной или укладочной тары необходимо сообщить о нарушении предприятию - изготовителю. Дальнейшая эксплуатация блока возможна только с разрешения предприятия - изготовителя.

Если целостность тары не нарушена, блок следует извлечь из упаковки, провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений и проверить его комплектность.

В случае хранения или транспортирования блока при температуре ниже нуля градусов, выдержать его в нормальных условиях в течении 12 часов.

2.2.1. Порядок установки

Перед началом монтажа блок следует осмотреть и проверить целостность элементов платы, печатных проводников и отсутствие повреждений разъемов.

При первоначальной установке блоков следует выполнить следующие действия:

- установить блок на DIN – рельс типа DIN3 (TS 35/F6) или DIN1 (TS32/F6);
- подключить к блоку провода защищаемых линий в соответствии с цоколевкой разъемов блока. Блок включается в разрыв линии. Подключение следует выполнять с особенной аккуратностью. Необходимо выдержать строгое соответствие между порядковыми номерами контактов и назначением сигналов.

При установке блоков необходимо помнить следующее:

- блок грозозащиты должен быть установлен как можно ближе к защищаемому оборудованию;
- необходимо обеспечить эквипотенциальность земли различных элементов оборудования для предотвращения наводок от токов молнии из одной цепи в другую (см. Приложение Г).

2.3. Использование блока

Прежде чем начать работу с блоком, необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией и конструкцией блока.

Присоединение и отсоединение разъемов блока должно производиться при отключенном питании защищаемого оборудования.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Работающий блок технического обслуживания не требует.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Блок является восстанавливаемым и ремонтнопригодным изделием. В период эксплуатации в случаях, не требующих заводского ремонта (или вызова бригады предприятия-изготовителя) потребителю разрешается своими силами производить замену вышедших из строя блоков с использованием ЗИП.

Сведения о неисправностях заносятся в раздел “Учет неисправностей при эксплуатации” паспорта.

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранение блока может быть кратковременным (гарантийным) и длительным в отапливаемом хранилище.

Гарантийный срок хранения блока с момента изготовления: 2 года.

Срок длительного хранения блока в отапливаемом хранилище: 10 лет.

При хранении блока следует выдерживать следующие параметры окружающей среды:

- в отапливаемом хранилище температура воздуха должна быть в пределах от +5 до +40°C, относительная влажность до 80% при температуре +25°C без конденсации влаги;
- содержание коррозионных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:
- сернистого газа 20 мг/м³ в сутки;

- хлористых солей 2 мг/м³ в сутки.

Блок перед закладкой на длительное хранение (по истечении гарантийного срока хранения) должен быть переконсервирован.

Консервация должна проводиться в помещении при температуре воздуха +20°C – 5°C и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионноактивных газов (хлор, сероводород, аммиак, сернистый газ и др.). При проведении работ по переконсервации следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.014.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортная тара и упаковка обеспечивают сохранность блока при транспортировании всеми видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным (при условии размещения блока в герметизированном отсеке) в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта и при хранении его в течение сроков, указанных в разделе 6.

При транспортировании упаковка блока должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

Транспортирование всеми видами транспорта может проводиться в следующих условиях:

- 1) температура окружающего воздуха от -60 до + 60°C;
- 2) относительная влажность 98% при температуре +25°C;
- 3) атмосферное давление от 12 кПа (90 мм рт. ст.) до 100 кПа (750 мм рт. ст.).

При погрузке и выгрузке блоки не бросать, соблюдать меры предосторожности от повреждения тарного ящика.

После погрузки в транспортное средство ящик закрепляется с целью исключения возможности его произвольного перемещения.

7. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

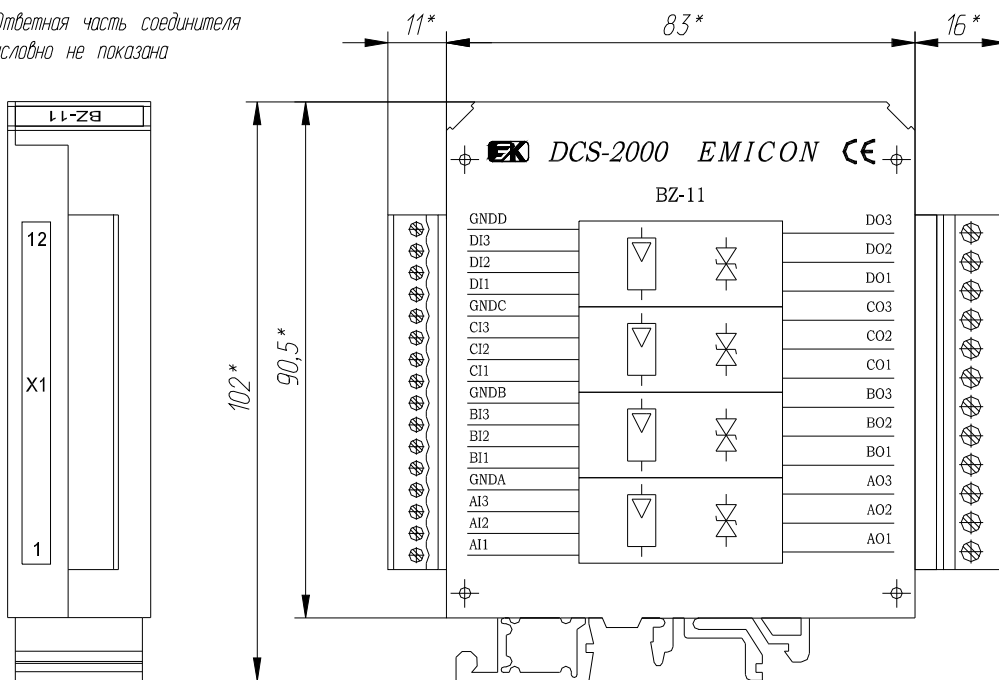
При оформлении заказа на блоки в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “Наименование” - указывается полное наименование блока;
- “Кол-во” - указывается количество поставляемых изделий данного наименования и варианта.

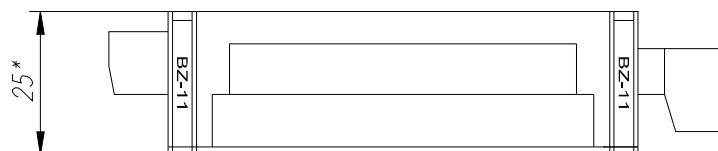
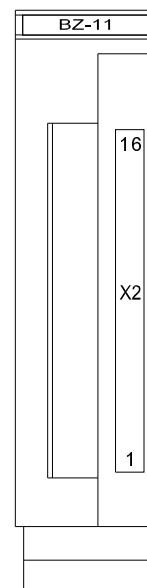
Кроме того, в бланке заказа могут быть оговорены особые условия поставки блоков.

Приложение А

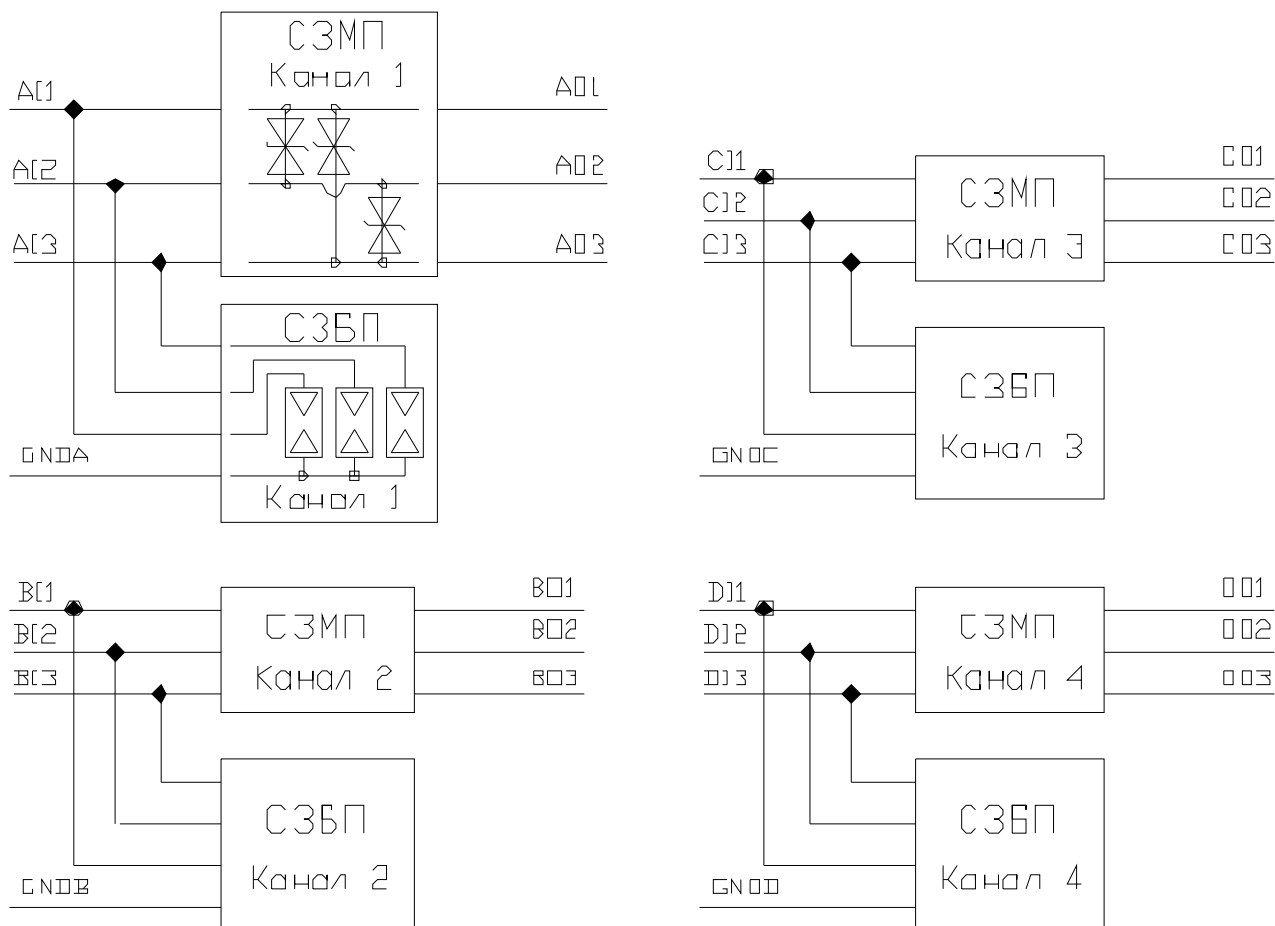
Ответная часть соединителя
условно не показана



Ответная часть соединителя
условно не показана



Внешний вид блока



Структурная схема блока

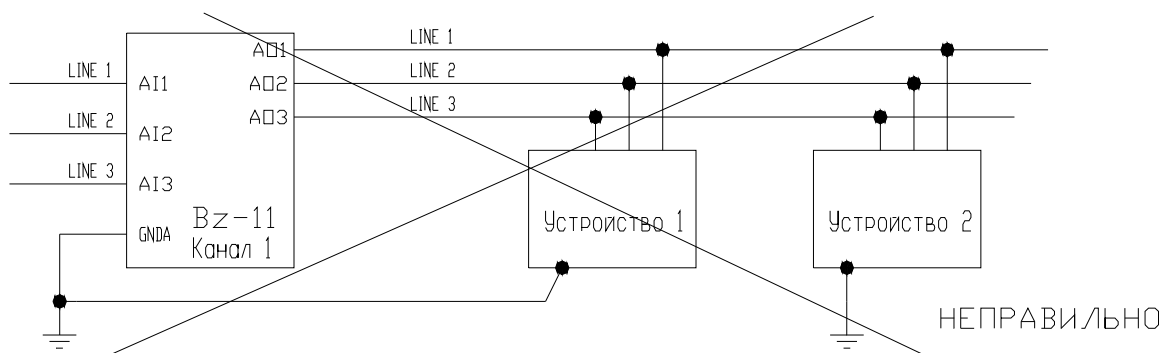
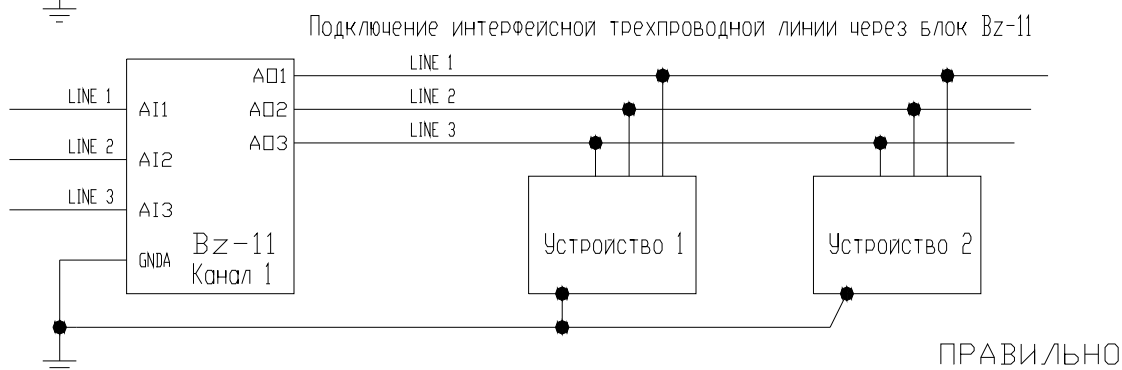
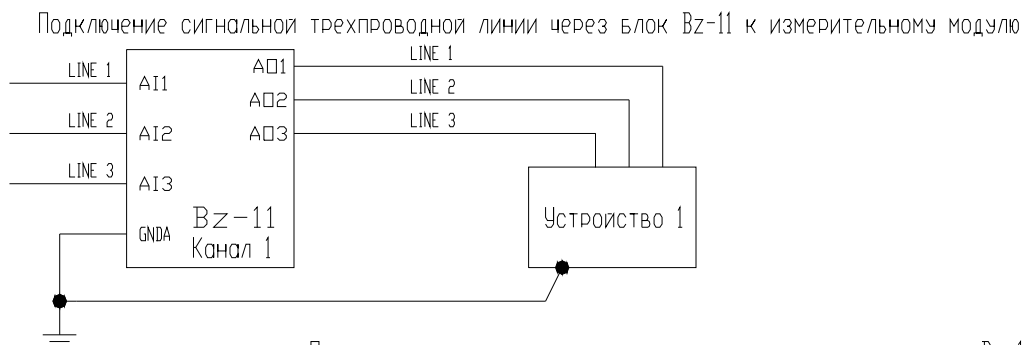
Приложение В

Номер контакта	Идентификатор сигнала		Номер контакта
1	AO1	CO1	7
2	AO2	CO2	8
3	AO3	CO3	9
4	BO1	DO1	10
5	BO2	DO2	11
6	BO3	DO3	12

Цоколевка системного разъема блока, X1

Номер контакта	Идентификатор сигнала		Номер контакта
1	AI1	CI1	9
2	AI2	CI2	10
3	AI3	CI3	11
4	GNDA	GNDC	12
5	BI1	DI1	13
6	BI2	DI2	14
7	BI3	DI3	15
8	GNDB	GNDD	16

Цоколевка объектного разъема блока, X2



Пример подключения блока к защищаемой линии и оборудованию