



®

**ЗАО "ЭМИКОН"**

**БЛОК ПИТАНИЯ**  
**НЕСТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ**  
**SU-08M**  
*Руководство по эксплуатации*  
**АЛГВ.468823.018**

**Москва, 2008 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ БЛОКА .....	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	4
1.3.1 Конструкция блока .....	4
1.3.2 Принцип работы .....	4
1.4 МАРКИРОВКА .....	5
1.5 ТАРА И УПАКОВКА .....	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	6
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	6
2.2 ПОДГОТОВКА БЛОКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	6
2.2.1 Порядок установки .....	7
2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКА.....	7
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	7
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	7
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	7
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	8
7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА.....	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А Внешний вид и габариты блока .....	9
Приложение Б Структурная схема блока .....	10
Приложение В Цоколевка разъемов блока .....	11

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на блок питания не-стабилизированный SU-08M (блок) и предназначено для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации блока.

Документ содержит технические характеристики блока, описание принципа построения, работы, а также информацию, необходимую пользователю для правильного подключения и эксплуатации блока в составе распределенных систем управления 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, типовая схема подключения блока, цоколевка разъемов. Кроме того, РЭ содержит описание правил хранения и транспортирования блока.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение блока

Пример обозначения модуля: **Блок питания нестабилизированный SU-08М АЛГВ.468823.018.**

Блок предназначен для работы в составе контроллеров технологического оборудования и служит для преобразования сетевого напряжения 220В и бесперебойного обеспечения питания потребителей, использующих нестабилизированное напряжение питания 24В, а также гальванической развязки питающей сети и объекта управления.

Блок питания SU-08М рассчитан на совместную работу с блоком аккумуляторов SB-01 АЛГВ.563251.002 номинальной емкостью 7,5 А/ч.

Блок является восстанавливаемым и ремонтно-пригодным изделием, предназначенным для круглосуточной непрерывной эксплуатации с возможностью многократного включения и выключения электропитания в течение суток.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 20° С до плюс 60° С (без конденсации влаги);
- относительная влажность воздуха до 85% при температуре плюс 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
Номинальное входное переменное напряжение, В	220 +10% -15%
Количество выходных каналов	2
Диапазон выходного напряжения, В	22 ... 33
Максимальный выходной ток каждого канала, А	2,0
Напряжение изоляции сеть-канал, В, не менее	2500
Напряжение изоляции канал-канал, В, не менее	1000
Габаритные размеры, мм	320 x 100 x120
Масса без аккумуляторов, кг, не более	3,5

### 1.3 Устройство и работа

#### 1.3.1 Конструкция блока

Конструктивно блок питания SU-08М состоит из несущего штампованного основания с проушинами для крепления его в конструктиве пользователя. На основании закреплены все детали блока и защитный кожух. Вид сверху на блок питания показан в приложении А. Ответные части всех разъемов блока предназначены для крепления провода «под винт».

#### 1.3.2 Принцип работы

Структурная схема блока приведена в Приложении Б. На ней изображены следующие функциональные узлы:

- схема фильтрации и защиты - СФЗ;

- сетевой трансформатор - ТР;
- выпрямитель - В;
- индикатор напряжения сети - И;
- схема управления - СУ;
- схема защиты и индикации - СЗИ.

Напряжение сети 220В поступает на схему фильтрации и защиты СФЗ, содержащую входной предохранитель на 3,15А, сетевой выключатель и высоковольтные варисторы, защищающие блок от импульсных всплесков входного напряжения. Далее, напряжение подается на первичную обмотку сетевого трансформатора ТР. Вторичные обмотки трансформатора образуют два независимых гальванически изолированных нестабилизированных канала с выходным номинальным напряжением по 24В каждый и нагружены на выпрямители В, содержащие интегральные диодные мосты и электролитические конденсаторы большой емкости. С выпрямителей сглаженное напряжение поступает на схемы защиты и индикации СЗИ, содержащие предохранитель на 3,15А, защитный выходной варистор на 36В и светодиодный индикатор. Схемотехнически выпрямители и СЗИ в обоих каналах блока выполнены одинаково.

Для обеспечения режима бесперебойного питания контроллера и датчиков к любому каналу блока питания SU-08M (или двум одновременно) может быть подключен блок аккумуляторов SB-01, состоящий из двух последовательно соединенных свинцово-кислотных аккумуляторов с номинальным напряжением 12,6В и номинальной емкостью от 6,5 до 7,2 А/ч в зависимости от их типа и фирмы изготовителя.

С этой целью в каждом канале блока питания введена схема управления СУ, выполняющая следующие функции:

- слежение за величиной напряжения питающей сети и подключение в работу аккумуляторов при его недопустимом уменьшении;
- постоянный подзаряд аккумуляторов для исключения их естественного саморазряда при длительном бездействии;
- ускоренный заряд аккумуляторов при уменьшении их суммарного напряжения ниже определенного уровня;
- формирование сигнала «LOW BAT», информирующего центральный процессор о критическом разряде аккумуляторов и их скором отключении;
- формирование сигнала «AC GOOD», информирующего центральный процессор о пропадании или недопустимом уменьшении напряжения питающей сети и переходе на питание от аккумуляторов;
- своевременное отключение аккумуляторов от схемы с целью предотвращения их глубокого необратимого разряда.

Цоколёвка разъемов блока приведена в Приложении В.

#### 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 515-77. 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 3 укладочных ящика.

При необходимости новой транспортировки упаковку блоки 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 3 шт. упаковываются в укладочный ящик. Укладочный ящик помещается в тарный ящик. Промежутки заполняются 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. Допускается наносить маркировку непосредственно на тару. Маркировку наносят краской по трафарету или от руки быстро высыхающей, водостойкой, светостойкой, соелстойкой 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 0,4x20 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.

### **2.2 Подготовка блока к использованию**

После получения, длительного хранения или транспортирования модулей 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 течение 12 часов.

### **2.2.1 Порядок установки**

Перед началом монтажа блок следует осмотреть и проверить на предмет отсутствия повреждений корпуса и разъемов. Далее следует подключить к блоку провода питания и выходные цепи в соответствии с цоколевкой разъемов блока. Подключение следует выполнять с особой аккуратностью. Необходимо выдержать строгое соответствие между порядковыми номерами контактов и назначением сигналов.

## **2.3 Использование блока**

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

Присоединение и отсоединение разъемов, а также снятие и установка крышки блока должны производиться только при отключенном питании.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Работающий блок технического обслуживания не требует.

## **4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ**

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

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

## **5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

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

Гарантийный срок хранения модуля с момента изготовления: 2 года.

Срок длительного хранения модуля 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 °С до +40°С, относительная влажность до 80% при температуре +25°С без конденсации влаги;
- содержание коррозионных агентов в атмосфере хранилища не должно превышать:
  - сернистого газа 20 мг/м<sup>3</sup> в сутки;
  - хлористых солей 2 мг/м<sup>3</sup> в сутки.

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

Консервация должна проводиться в помещении при температуре воздуха плюс 20°С ±5°С и относительной влажности не более 70% без резких колебаний температуры. Помещение должно быть защищено от проникновения в него атмосферных осадков и коррозионноактив-

ных 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 5.

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

При погрузке и выгрузке модули 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

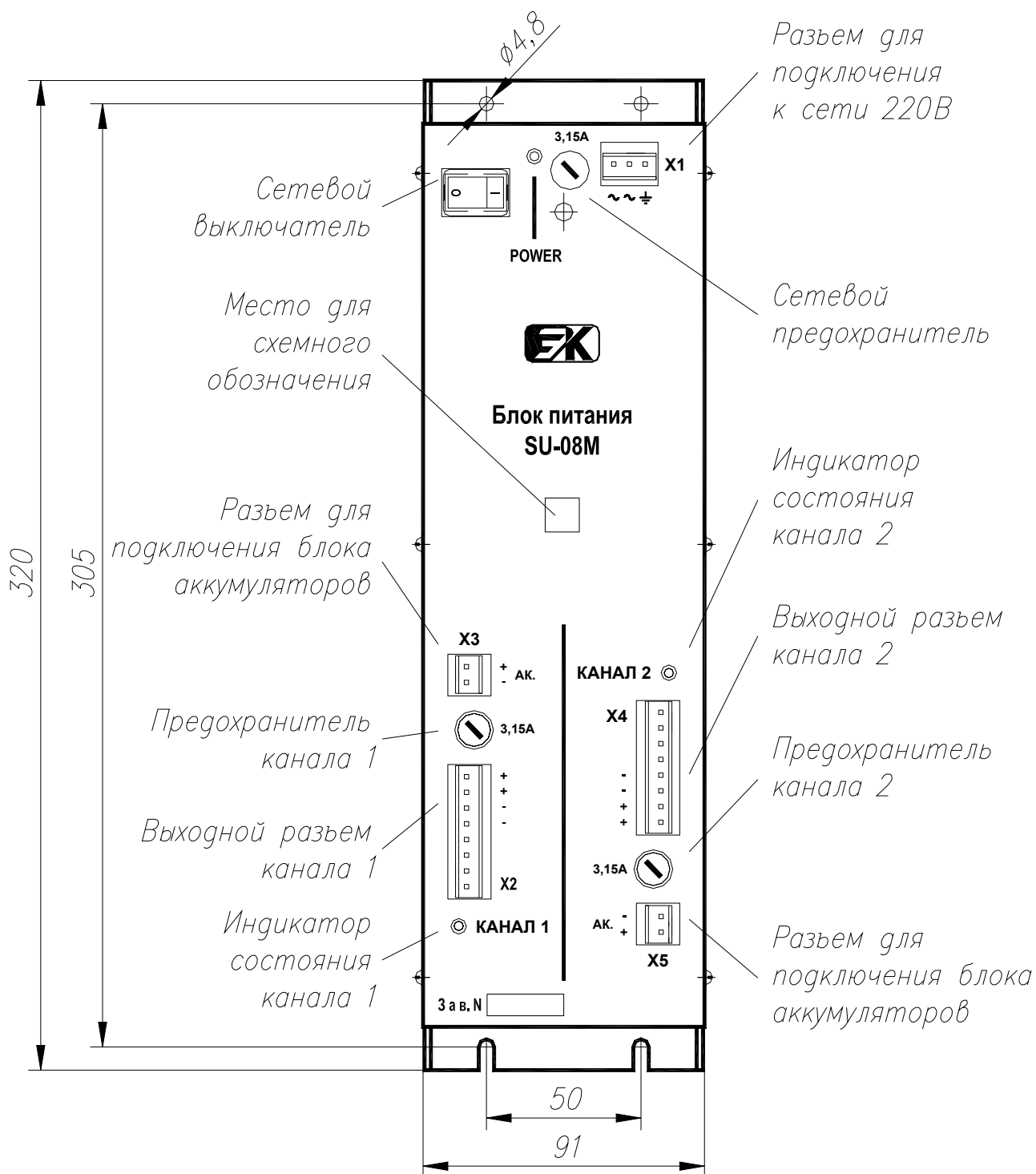
При оформлении заказа на модули в бланке заказа необходимо указать следующие данные:

- “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 модулей.

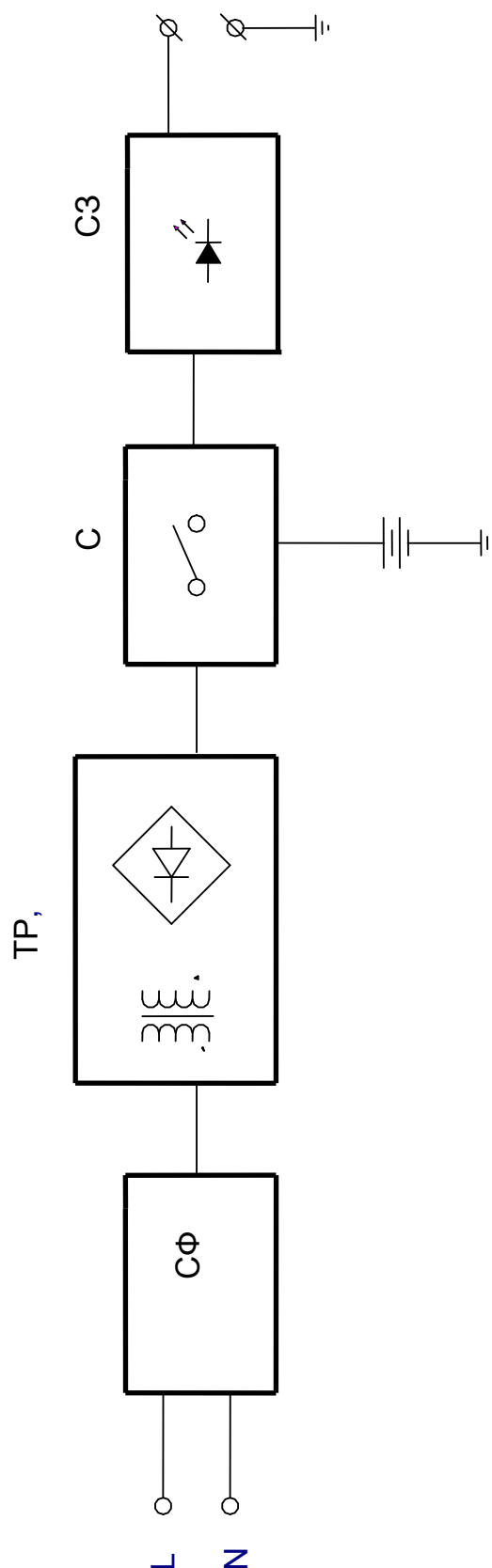


**Приложение А**



**Внешний вид и габариты блока**

# Приложение Б



Структурная схема блока

## Приложение В

### Разъем X1

Номер контакта	Обозначение сигнала	Назначение цепи
1	L	Сеть переменного тока 220В
2	N	
3	⊥	Корпус блока

### Разъемы X2 (1 канал) и X4 (2 канал)

Номер контакта	Обозначение сигнала	Назначение цепи
1	+24V	Плюсовые контакты выходного напряжения блока
2		
3	0V	Минусовые контакты выходного напряжения блока
4		
5	LOW BAT	Сигнал критического разряда аккумуляторов
6		
7	AC GOOD	Напряжение сети переменного тока 220В в норме
8		

### Разъемы X3 (1 канал) и X5 (2 канал)

Номер контакта	Обозначение сигнала	Назначение цепи
1	+AC	Контакты для подключения блока аккумуляторов
2	-AC	

### Цоколевка разъемов блока