

# **Блок питания БП5В0,2А**

Руководство по эксплуатации

ЕСАН.426479.027РЭ

Редакция 103-01

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом действия, конструкцией и характеристиками блока питания БП5В0,2А. РЭ содержит указания, необходимые для правильной эксплуатации и текущего ремонта.

## СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	4
МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	5
УПАКОВКА .....	6
КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	6
УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
МОНТАЖ .....	7
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	8
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	9
ХРАНЕНИЕ .....	9

## НАЗНАЧЕНИЕ

Блок питания БП5В0,2А (далее - блок питания) предназначен для электропитания различных потребителей постоянным стабилизированным напряжением 5 В при токе нагрузки до 200 мА. Блок питания предназначен для установки на DIN-рейку 35 мм. Внешний вид блока питания показан на рисунке ниже.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
Номинальное выходное напряжение	5 В
Допускаемое отклонение выходного напряжения от номинального значения, не более	±3 %
Максимальный выходной ток	0,2 А
Пульсация выходного напряжения (размах) при номинальном токе нагрузки, не более	200 мВ
Рабочий диапазон напряжения питания переменного тока 50 Гц	187...242 В
Потребляемая мощность, не более	1,3 ВА
Степень защиты оболочки	IP20
Габаритные размеры, не более	86x35x59 мм
Масса, не более	0,5 кг
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность окружающего воздуха при 35 °С; - атмосферное давление	-40 ...+60 °С до 95 % 84 - 106,7 кПа
Средняя наработка на отказ не менее	15000 ч
Средний срок службы	12 лет

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

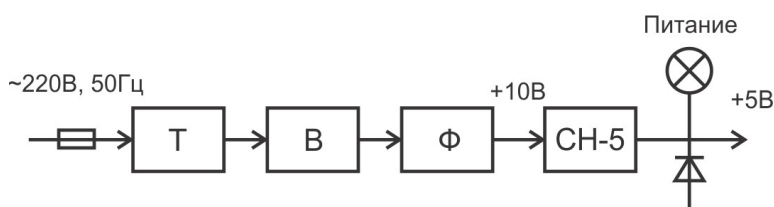
### Выполняемые функции

Блок питания обеспечивает:

- формирование стабилизированного напряжения 5В;
- автоматическую защиту от короткого замыкания;
- защиту от превышения выходного напряжения;
- светодиодную индикацию наличия выходного напряжения;
- гальваническое разделение сети питания 220В и выходной цепи 5В.

### Принцип работы

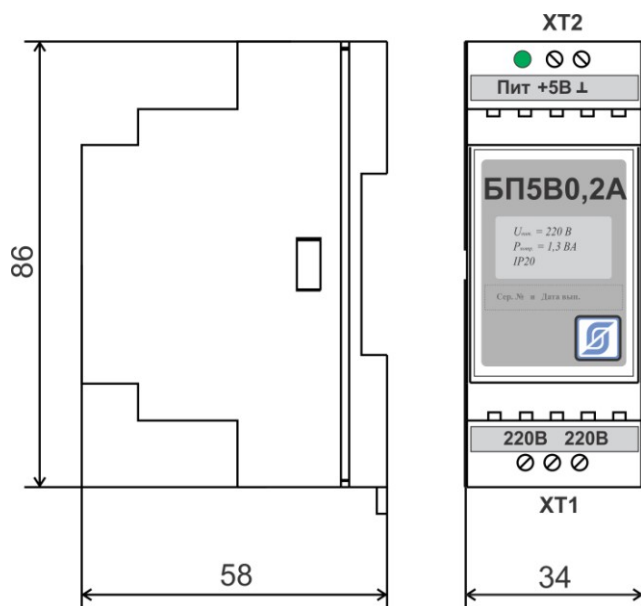
Блок питания состоит из сетевого трансформатора, емкостного фильтра и линейного стабилизатора напряжения. Функциональная схема показана на рисунке ниже.



Принцип действия блока питания основан на преобразовании сетевого переменного напряжения 220В в постоянное стабилизированное напряжение 5 В для питания различных устройств, подключенных к выходу блока. Электропитание блока питания осуществляется от сети питания 220 В, 50 Гц. Сетевое напряжение поступает на вход сетевого трансформатора Т, который обеспечивает гальваническое разделение силовой цепи и выхода блока, понижение напряжения до уровня 10В. Далее это напряжение поступает на выпрямитель В и емкостной фильтр Ф. Линейный стабилизатор напряжения СН-5 обеспечивает регулирование напряжение постоянного 5В, сглаживание пульсаций, автоматическую защиту выхода от короткого замыкания и перенапряжения. При наличии на выходе блока напряжения 5В светится индикатор «Питание» зеленого цвета.

### Описание конструкции

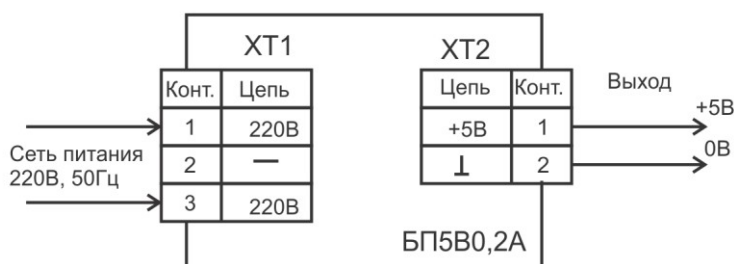
Блок питания имеет типовой пластмассовый корпус, предназначенный для установки на типовую DIN-рейку шириной 35 мм. Корпус состоит из крышки и основания, соединенных на защелках. На основании расположена печатная плата с разъемами. Все разъемы представляют собой клеммники «под винт» для подключения проводников сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>. На крышке корпуса расположен светодиод «Питание».



Разъем	№ конт.	Цепь	Назначение
ХТ1	1	~220В	Вход сети питания 220В
	2	-	Не подключать
	3	~220В	Вход сети питания 220В
ХТ2	1	+5В	Выход напряжения +5В
	2	⊥	Общий

### Схема подключения

Нагрузка подключается к разъему ХТ2 блока питания, соблюдая полярность. Сетевое напряжение 220В подключается к разъему ХТ1 блока питания.



### МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка блока питания содержит:

- товарный знак;

- условное обозначение;
- заводской номер;
- дату изготовления;
- напряжение питания и потребляемую мощность;
- степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96;
- надписи над разъемами и индикаторами;
- знаки соответствия системам сертификации.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Штабелирование ограничено». Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192.

Корпус блока питания опломбирован предприятием-изготовителем.

## УПАКОВКА

Блок питания и эксплуатационная документация упакованы в полиэтиленовый пакет. Для транспортирования блоки питания упакованы в коробку из гофрированного картона.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.	Примечание
Блок питания БП5В0,2А	1	
Формуляр	1	
Руководство по эксплуатации	1	по требованию

## УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

**Внимание!** Внутри блока питания есть опасное для жизни напряжение 220В, 50Гц. Не открывать корпус под напряжением. Подключение внешних цепей, ремонт и замену элементов производить только при снятом напряжении питания.

При монтаже, пусконаладочных работах и эксплуатации блоков питания необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ;
- «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

- действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

К монтажу допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие руководство по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Корпус блока питания следует оберегать от ударов и падений. Блоки питания рекомендуется устанавливать в защитный шкаф на DIN-рейку.

## **МОНТАЖ**

После распаковки блока питания необходимо проверить комплектность согласно настоящему РЭ.

Перед монтажом необходимо проверить:

- отсутствие повреждений корпуса и разъемов;
- наличие маркировки и предупредительных надписей.

Монтаж и подключение блока питания производить в следующей последовательности в соответствии со схемой подключения:

- установить блок питания на DIN рейку шириной 35 мм в защитный металлический заземленный шкаф;

- подключить к клеммам разъема XT2 выхода блока питания внешнее устройство проводами длиной не более 3 м и сечением (0,75 - 1,5) мм<sup>2</sup> соблюдая полярность;

- подключить к клеммам разъема XT1 входа блока сеть питания 220 В проводами сечением (0,75 - 1,5) мм<sup>2</sup>;

- проверить правильность монтажа в соответствии с электрической схемой подключения, проверить надежность клеммных соединений.

Многожильные проводники кабеля должны быть облужены припоем или обжаты в наконечниках.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Работы по техническому обслуживанию блока питания должны проводиться обученным квалифицированным персоналом. Техническое обслуживание состоит из периодических проверок.

<b>Наименование работы и периодичность</b>	<b>Порядок проведения</b>
Внешний осмотр (1 раз в 6 месяцев)	При внешнем осмотре: - визуально проверить отсутствие механических корпуса, разъемов,

Наименование работы и периодичность	Порядок проведения
	наличие маркировки и пломбы; - проверить надежность крепления корпуса на DIN-рейке; - проверить надежность крепления проводников в разъеме.
Проверка работоспособности (ежегодно)	При проверке работоспособности: - отключить питание и протереть корпус влажной ветошью в случае чрезмерного накопления пыли и грязи; - измерить вольтметром напряжение на выходе блока питания, которое должно быть (4,85 - 5,15) В при токе нагрузки 0,2А (подключить резистор 25 Ом, 5 Вт); - измерить осциллографом размах пульсаций напряжения на выходе блока питания, которое должно быть не более 200 мВ при токе нагрузки 0,2А.
Проверка электрического сопротивления изоляции	Подсоединить «плюс» мегаомметра к соединенными вместе выводам разъема ХТ1, а «минус» – к соединенными вместе выводам разъема ХР2. Измерить сопротивление изоляции при напряжении 1500 В по установившимся показаниям мегаомметра. Показания мегаомметра должны быть не менее 20 МОм.

## ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Работы по текущему ремонту блоков питания должны проводиться обученным квалифицированным персоналом. Перед поиском неисправности и текущим ремонтом необходимо ознакомиться с принципом действия, схемой и работой блока. Измерительные приборы и оборудование, подлежащие заземлению, должны быть надежно заземлены.

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
Нет напряжения на выходе блока, не светится индикатор «Питание»	Не подано сетевое напряжение	Проверить наличие напряжения 220В на разъеме ХТ1
	Перегорела плавкая вставка	Измерить сопротивление между контактами 1 и 3 разъема ХТ1 при помощи мультиметра. В случае перегорания плавкой вставки сопротивление будет более 1 МОм. Открыть корпус и заменить вставку плавкую FU1. Тип вставки ВП4-11 0,25А



## **ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Блок питания в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Механические воздействия и климатические условия при транспортировании не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от (-40 ... +60) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 95 % при +35 °С.

При транспортировании необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

## **ХРАНЕНИЕ**

Блок питания следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.