

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ЗАО НПП “Электронные  
информационные системы”

И.С.Фридман

БЛОК ПИТАНИЯ БА.07-031МЭ

Руководство по эксплуатации

АВЛБ.436647.002 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа . . . . .	3
1.1 Назначение . . . . .	3
1.2 Технические характеристики . . . . .	3
1.3 Устройство и работа БП. . . . .	5
1.4 Маркировка . . . . .	7
2 Использование по назначению . . . . .	7
2.1 Указание мер безопасности . . . . .	7
2.2 Подготовка к работе. . . . .	7
2.3 Проверка технического состояния. . . . .	8
2.4 Возможные неисправности и методы их устранения . . . . .	10
3 Техническое обслуживание. . . . .	12
4 Транспортирование и хранение . . . . .	13
5 Комплектность . . . . .	14
6 Свидетельство о приемке . . . . .	15
7 Свидетельство об упаковывании. . . . .	15
8 Гарантии изготовителя . . . . .	16
9 Особые отметки . . . . .	16
10 Сведения о рекламациях . . . . .	17
Приложение А Габаритный чертеж БП . . . . .	18
Приложение Б Схема электрическая принципиальная и перечень элементов . . . . .	19
Приложение В Схема внешних электрических соединений. . . . .	23
Приложение Г Ссылочные нормативные документы . . . . .	24

АВЛБ.436647.002 РЭ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Арасланов		
Пров.				
Н. контр.				
Утв.		Фридман		

Блок питания  
БА.07-031МЭ  
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	25
ЗАО НПП "Электронные информационные системы"		

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы, устройством, монтажом и эксплуатацией блока питания БА.07-031МЭ АВЛБ.436647.002, далее по тексту – БП.

АВЛБ.436647.002 РЭ является совмещенным документом и содержит разделы руководства по эксплуатации и паспорта.

В связи с постоянной работой по совершенствованию БП, повышающей его надежность и улучшающей характеристики, в электрическую схему и конструкцию БП могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном РЭ.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

1.1.1 БП предназначен для питания цепей устройств установки автоматизации газоперекачивающих агрегатов А705-15.

1.1.2 БП рассчитан на эксплуатацию в следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 65 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- вибрация с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой вибросмещения до 0,15 мм.

1.1.3 По защищённости от воздействия окружающей среды исполнение БП обыкновенное по ГОСТ 12997.

1.1.4 Конструкция БП предназначена для установки в стойки комплекса А705-15.

1.1.5 Степень защиты БП от воды, пыли и посторонних твёрдых частиц - IP 20 по ГОСТ 14254.

### 1.2 Технические характеристики.

1.2.1 Питание БП осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 (+22; -33) В, частотой (50±1) Гц.

1.2.2 БП обеспечивает постоянное стабилизированное выходное напряжение 27±0,5 В при токе нагрузки 5 А.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>АВЛБ.436647.002 РЭ</b>	Лист
						3

1.2.3 Пульсация (размах переменной составляющей выходного напряжения) не более:

- 0,54 В при длительности импульса более 20 мкс;
- 1,5 В при длительности импульса менее 2 мкс.

1.2.4 Изменение выходного напряжения, вызванное изменением напряжения питания на плюс 10 или минус 15 % от номинального напряжения (220±5) В, находится в пределах ±0,4 В.

1.2.5 Изменение выходного напряжения, вызванное уменьшением тока нагрузки на 50 % от номинального значения 5 А, находится в пределах ±0,27 В.

1.2.6 Изменение выходного напряжения, вызванное изменением температуры окружающего воздуха от (20±2) °С до любой температуры в пределах от 5 до 65 °С, на каждые 10 °С находится в пределах ±0,14 В.

1.2.7 БП обеспечивает сигнализацию неисправности предохранителей F1, F2 и сигнализацию отсутствия выходного напряжения в виде замыкания цепи «Сигнал неисправности». Замыкание цепи «Сигнал неисправности» происходит с задержкой 2±0,5 секунд после возникновения неисправности.

1.2.8 Время установления выходного напряжения БП при включении сетевого электропитания не превышает 1000 мс, время сохранения номинального значения выходного напряжения при прерываниях сетевого электропитания не менее 30 мс при полной нагрузке.

1.2.9 Потребляемая мощность не более 300 В·А.

1.2.10 Изоляция гальванически развязанных электрических цепей БП относительно корпуса и между собой при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности до 80 % выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой 50 Гц и средним квадратическим значением:

- между входными и выходными цепями – 1500 В;
- между входными цепями и корпусом – 1000 В;
- между выходными цепями и корпусом – 500 В;
- между выходными цепями и цепью «Сигнал неисправности» – 250 В.

Примечание – На время проведения проверки по пунктам 1.2.10 и 1.2.11 точку «3» на плате А1 необходимо отсоединить от заземляющего контакта.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

4

1.2.11 Электрическое сопротивление изоляции цепей БП относительно корпуса и между собой соответствует:

- не менее 100 МОм при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности до 80 %;

- не менее 10 МОм при температуре окружающего воздуха ( $60 \pm 3$ ) °С и относительной влажности до 50 %

1.2.12 БП в транспортной таре сохраняет свои характеристики после воздействия следующих факторов:

- температуры окружающей среды от минус 60 до плюс 60 °С;

- относительной влажности воздуха ( $95 \pm 3$ ) % при температуре плюс 35 °С.

1.2.13 БП в транспортной таре выдерживает воздействие следующих механических нагрузок:

- вибрацию в диапазоне частот от 10 до 500 Гц с частотой перехода в пределах ( $57 - 62$ ) Гц с амплитудой смещения для частоты перехода 0,35 мм и ускорением для частоты выше частоты перехода  $49 \text{ м/с}^2$  (5g);

- удары, действующие последовательно вдоль трех взаимно перпендикулярных осей, с ускорением  $98 \text{ м/с}^2$ , длительностью ударного импульса 16 мс при числе ударов для каждого направления до ( $1000 \pm 10$ ).

1.2.14 Средняя наработка БП на отказ при плюс 25 °С по MIL-HDBK-217L 176000 часов.

1.2.15 Средний срок службы не менее 12 лет.

1.2.16 Масса БП не более 5,0 кг.

1.2.17 Габаритные размеры БП приведены на рисунке А.1 в соответствии с п.1.3.1.1.

### 1.3 Устройство и работа БП

#### 1.3.1 Конструкция БП

1.3.1.1 БП выполнен в блочном каркасе с кожухом. Габаритные размеры 445x197x140 мм. Габаритный чертеж корпуса приведен на рисунке А.1.

1.3.1.2 На передней панели БП установлены тумблер включения, световая индикация (индикатор единичный HL1), контрольное гнездо.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

5

На задней панели установлены разъемы X1 – для подключения входного напряжения и X2 – для подключения нагрузки. Также на задней панели установлены предохранители.

1.3.1.3 Схема электрическая принципиальная приведена на рисунке Б.1, перечень элементов – в приложении Б.

1.3.1.4 Основная часть схемы БП – импульсный источник питания (AC-DC преобразователь) с универсальным входом HRP-300-24 фирмы MEAN WELL (UZ1).

На плате А1 расположены:

- Диодный мост V2, предназначенный для выпрямления сетевого напряжения ~220 В;
- Терморезистор с отрицательным ТКС (термистор) RK1, предназначенный для ограничения пускового тока блока;
- Дроссель L1 и конденсаторы C1, C2, C4, обеспечивающие фильтрацию входного напряжения (от высокочастотных помех);
- Схема сигнализации неисправности предохранителей F1, F2 и отсутствия выходного напряжения, собранная на элементах T1, V1, K1, K2, R1...R5, VD1...VD5, C3, C5, VT1, D1, D2;
- Конденсаторы C7, C8, C10, C11, предназначенные для фильтрации пульсаций (шумов) выходного напряжения;
- Схема защиты нагрузки от перенапряжения на выходе БП, собранная на элементах VD6, VD7, VD8, R6, R8, VS1, C9;
- Резистор R10, обеспечивающий работоспособность БП при отсутствии нагрузки;
- Диод VD9 для развязки БП по выходу;

### 1.3.2 Принцип работы защит БП

1.3.2.1 При возникновении короткого замыкания в цепи нагрузки БП переходит в режим ограничения тока. После устранения короткого замыкания БП восстанавливает выходное напряжение на номинальном уровне. При длительном коротком замыкании сгорает предохранитель F2.

1.3.2.2 При возникновении перенапряжения на выходе БП схема защиты нагрузки от перенапряжения имитирует короткое замыкание в цепи нагрузки, что приводит к перегоранию предохранителя F2.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

6

## 1.4 Маркировка

### 1.4.1 На передней панели корпуса нанесены:

- наименование БП;
- положения тумблера «ВКЛ», «ОТКЛ»;
- величина и полярность выходного напряжения на контактах контрольного гнезда.

На задней панели нанесены:

- напряжение и частота питающей сети;
- выходное напряжение и ток нагрузки;
- заводской номер;
- год выпуска;
- обозначения разъемов X1, X2;
- обозначения и номинальные токи плавких вставок.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током БП относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

Корпус БП должен быть заземлен согласно п. 2.2.2.3.

2.1.2 К эксплуатации БП допускаются лица, изучившие БП в объеме настоящего РЭ и имеющие группу не ниже третьей по технике безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000 В.

**ВНИМАНИЕ !!! При работе с БП категорически запрещается:**

- эксплуатировать БП в условиях и режимах, отличающихся от указанных в пп. 1.1.2, 1.2.1;
- эксплуатировать БП при отсутствии защитного заземления;
- производить внешние соединения при подключенном напряжении питания БП.

### 2.2 Подготовка к работе

#### 2.2.1 Общие указания

2.2.1.1 БП предназначен для установки в помещениях контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИП и А), где в воздухе нет вредных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АВЛБ.436647.002 РЭ				Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

примесей, вызывающих коррозию (аммиака, сернистых и других агрессивных газов) и условия среды эксплуатации соответствуют п. 1.1.2.

2.2.1.2 Вблизи от места расположения БП не должно быть источников тепла, нагретых выше плюс 65 °С, источников электромагнитных полей с магнитной индукцией более 0,2 мТл (силовые трансформаторы, дроссели, электронагреватели и т.д.), силовых щитов и агрегатов.

2.2.1.3 Установить БП в стойку на установочное место до сочленения разъемов с ответными частями. Закрепить БП поворотом винтов фиксаторов по часовой стрелке до упора.

Рабочее положение БП – горизонтальное.

2.2.2 Порядок подготовки и подключения

2.2.2.1 Распаковать БП и произвести проверку комплектности в соответствии с разделом 5.

Проверить внешним осмотром отсутствие механических повреждений.

2.2.2.2 Выдержать БП в нормальных условиях по п. 1.1.2 не менее 24 часов.

2.2.2.3 Установить и подключить БП в соответствии с п.2.2.1.3. Заземлить БП (контакт X1:3).

2.2.2.4 Подать напряжение питания на БП.

Проконтролировать цифровым вольтметром (мультиметром) с основной погрешностью измерения постоянного напряжения на пределе измерения 100 (200) В не более  $\pm 0,1$  % выходное напряжение БП. Выходное напряжение БП должно соответствовать п. 1.2.2.

2.3 Проверка технического состояния

2.3.1 Проверку БП проводить по схеме приведенной на рисунке 1 при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха плюс  $(20 \pm 5)$  °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа;
- напряжение и частота тока питания  $(220 \pm 3)$  В,  $(50 \pm 1)$  Гц.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

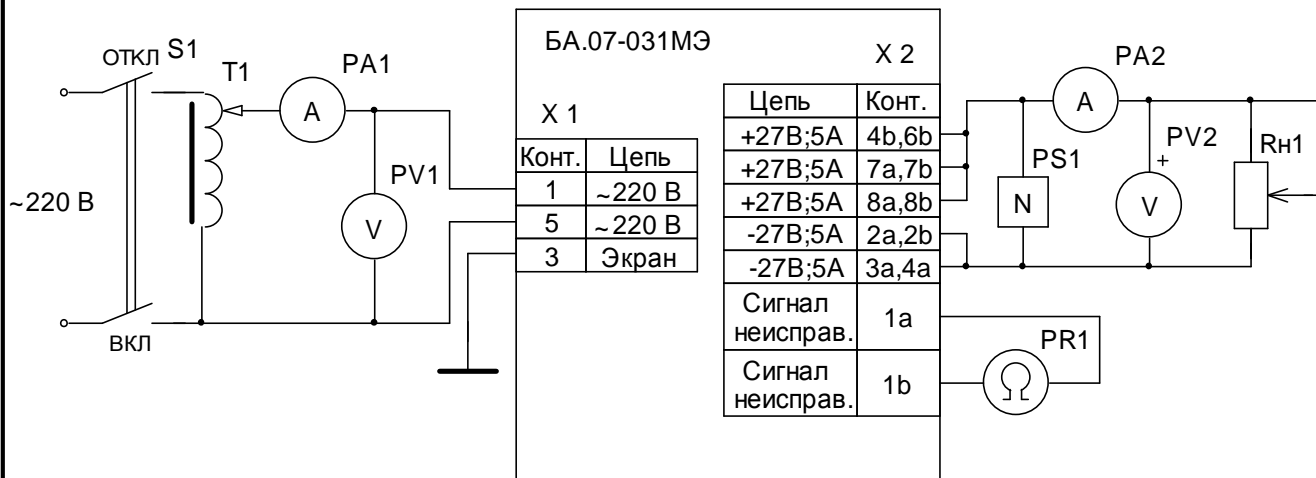
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

8





Rn1 – нагрузочный резистор с сопротивлением  $5,4 \pm 0,2$  Ом, мощность не менее 200 Вт, например составленный из 4-х резисторов ПЭВР-50-22 Ом  $\pm 5\%$  соединенных параллельно;

PV1 – вольтметр переменного тока, например, Э533, Ф584;

PV2 – вольтметр цифровой В7-34 (В7-28, В7-65);

S1 – тумблер Т3;

T1 – автотрансформатор ЛАТР-2М;

PS1 – осциллограф;

PA1 – прибор комбинированный, например, Ц4340;

PA2 – вольтамперметр, например, М253;

PR1 – прибор комбинированный Ц4313.

Рисунок 1 - Схема проверки БП

### 2.3.2 Собрать схему для проверки блока питания БА.07-031МЭ

АВЛБ.436647.002 в соответствии с рисунком 1.

Установить все тумблеры в положение ОТКЛ.

2.3.3 Включить БП, установив тумблер S1 и тумблер БП в положение ВКЛ, и прогреть при номинальной нагрузке в течение 30 мин, после чего характеристики БП должны соответствовать указанным в пунктах 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.9.

2.3.4 Проверку сигнализации неисправности проводить по схеме, приведенной на рисунке 1, поочередным отключением предохранителей. С помощью

Инва. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

9

секундомера проконтролировать время задержки срабатывания сигнализации на соответствие с указанным в пункте 1.2.7.

2.3.5 Если при включении блока отсутствует выходное напряжение или срабатывает сигнализация неисправности, устраните неисправности в соответствии с разделом 2.4.

2.3.6 Проверку сопротивления изоляции проводить на отключенном от питания и нагрузки БП посредством:

а) мегаомметра на 500 В между входными цепями X1:1, X1:5 и выходными цепями X2:2a, X2:4a, X2:4b, X2:8b, цепью «Сигнал неисправности» X2:1a, X2:1b, корпусом X1:3;

б) мегаомметра на 100 В между выходными цепями X2:2a, X2:4a, X2:4b, X2:8b и цепью «Сигнал неисправности» X2:1a, X2:1b)

При проведении проверки установить тумблер БП в положение ВКЛ.

Подключить мегаомметр к контактам из числа указанных выше. Отсчет показаний, определяющих электрическое сопротивление изоляции, производить после того, как они практически установятся. Сопротивление изоляции между проверяемыми цепями должно быть не менее 100 МОм.

Примечание - При проведении проверки группы контактов по пунктам 2.3.6а) и 2.3.6б) соединять вместе.

## 2.4 Возможные неисправности и методы их устранения

2.4.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

10

Таблица 1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Световой индикатор не светится. Выходное напряжение отсутствует. Сигнализация неисправности не работает.	1. Нет контакта в разъеме Х1	1. Восстановить контакт в разъеме
2. Световой индикатор не светится. Выходное напряжение отсутствует. Сигнализация неисправности работает.	1. Неисправен один из предохранителей F1, F2  2. Срабатывание тепловой защиты вследствие перегрева БП.	1. Заменить предохранитель  2. Отключить питание БП, установить и устранить причины перегрева. Включить БП через 15...20 минут (после охлаждения).

Примечание – Неисправности, приведенные в таблице, устраняются пользователем (потребителем).

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

11

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Целью технического обслуживания является обеспечение работоспособности БП в период его эксплуатации.

3.2 Техническое обслуживание БП осуществляется инженерно-техническим персоналом в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Виды технического обслуживания и периодичность проведения

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения обслуживания	Технические требования и выполняемые работы	Примечание
1 Внешний осмотр	Один раз в месяц	Визуальный осмотр на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии и загрязнения. Проверка крепления соединителей и заземления.	Выполняет пользователь
2 Проверка технического состояния	Один раз в год	Работы по п.2.3	Выполняет пользователь
3 Внеплановое обслуживание	При возникновении неисправностей	1) Провести устранение неисправностей в соответствии с п.2.4 2) Если неисправность не устраняется методами, перечисленными в п.2.4, произвести ремонт БП	Выполняет пользователь  Выполняет предприятие-изготовитель

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

12

#### 4 Транспортирование и хранение

4.1 БП в упакованном виде может транспортироваться всеми видами крытого транспорта, в том числе в герметичных отсеках самолетов.

4.2 Условия транспортирования БП в транспортной таре:

- температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 60 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при плюс 35 °С.

4.3 При транспортировании упакованного БП должны быть приняты меры, исключающие перемещение и повреждение изделия во время транспортирования, а также предохраняющие их от ударов, падений (осторожная погрузка).

4.4 В упакованном виде БП должен храниться в закрытых складских помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 85 % .

4.5 При хранении БП в транспортной таре высота стопы должна быть не более 2 м.

4.6 В местах хранения БП не допускается хранение веществ, вызывающих разрушения пластмассы, лакокрасочных покрытий, коррозию электрических контактов. В воздухе не должно быть пыли, а также паров и газов, вызывающих коррозию.

4.7 Время хранения БП в упаковке предприятия - изготовителя не должно превышать 6 месяцев.

4.8 После распаковки БП необходимо поместить не менее чем на 12 часов в сухое отапливаемое помещение, чтобы он прогрелся и просох. Только после этого он может быть введен в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

13

5 Комплектность

Блок питания БА.07-031МЭ АВЛБ.436647.002	1 шт.
Вставка плавкая ВП1-1 3 А, 250 В ОЖ0.480.003 ТУ	1 шт.
Вставка плавкая ВП1-1 5 А, 250 В ОЖ0.480.003 ТУ	1 шт.
Вилка РП14-5Л 6Р0.364.024 ТУ*	1 шт.
Вилка РП14-16Л 6Р0.364.024 ТУ*	1 шт.
Руководство по эксплуатации АВЛБ.436647.002 РЭ	1 шт.

Примечание:

\* - поставка по требованию заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					АВЛБ.436647.002 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14

6 Свидетельство о приёмке

Блок питания БА.07-031МЭ

АВЛБ.436647.002

наименование изделия

обозначение

№

заводской номер

соответствует действующей технической документации и признан годным для эксплуатации

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

7 Свидетельство об упаковывании

Блок питания БА.07-031МЭ

АВЛБ.436647.002

наименование изделия

обозначение

№

заводской номер

упакован ЗАО НПП «Электронные информационные системы»  
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

15

## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие БП техническим требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода БП в эксплуатацию. Запись даты ввода в эксплуатацию производится эксплуатирующим персоналом в п.9.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления БП.

8.3 По истечении гарантийного срока хранения начинается исчисление гарантийного срока эксплуатации.

По вопросам качества и эксплуатации обращаться по адресу:

620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д.145,

ЗАО «Научно-производственное предприятие «Электронные

информационные системы»,

тел. (343) 355-93-41, тел./факс (343) 263-74-80.

## 9 Особые отметки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

16



10 Сведения о рекламациях

Краткое содержание рекламации	Номер акта, когда и кем составлен	Принятые меры	Подпись ответственного лица

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

17

Приложение А  
(обязательное)  
Габаритный чертеж БП

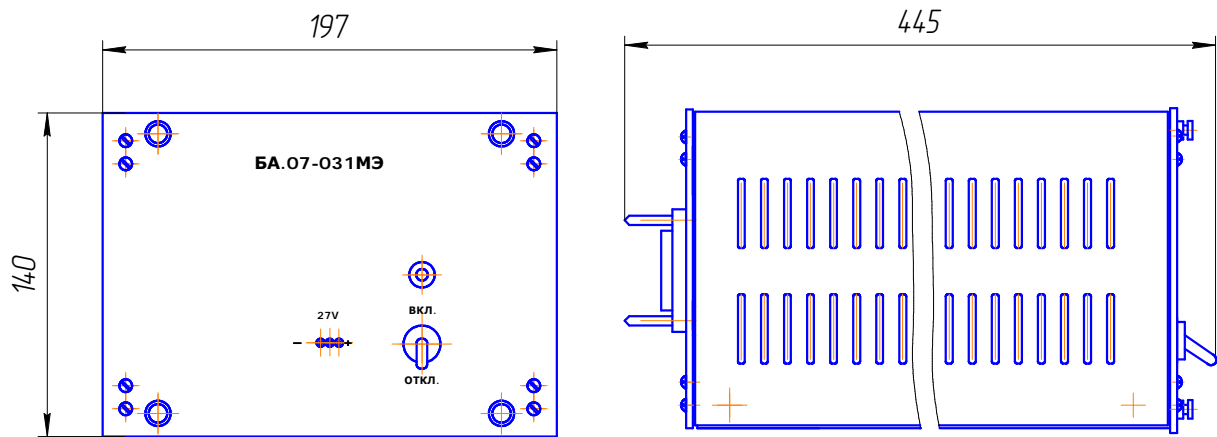


Рисунок А.1 - Габаритный чертеж БП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист
18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение Б  
(обязательное)  
Схема электрическая принципиальная и перечень элементов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист
19

Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная БП

Перечень элементов БП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

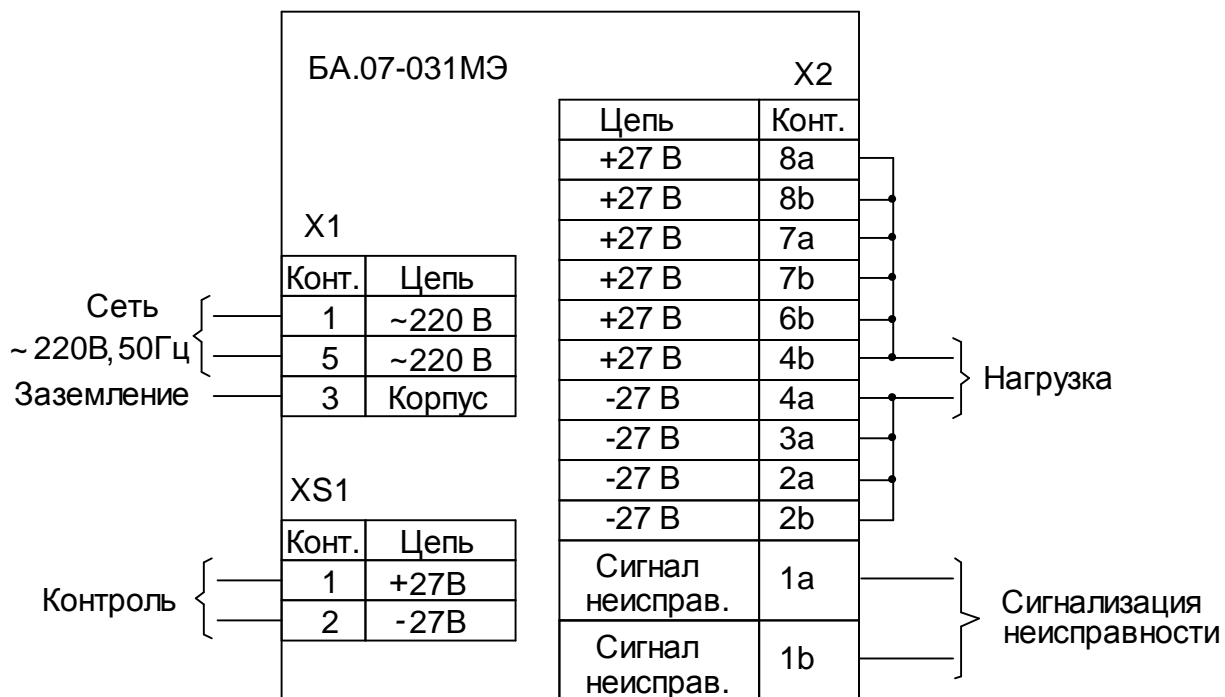
АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

20

Приложение В  
(обязательное)

Схема внешних электрических соединений



X1 – Вилка РП14-5Л, X2 – Вилка РП14-16Л, XS1– Гнездо контрольное МГК- 1.

Рисунок В.1 – Схема внешних электрических соединений БП

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

21

Приложение Г  
(справочное)  
Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.2.007.0 - 75	2.1.1
ГОСТ 12997 - 84	1.1.3
ГОСТ 14254 - 96	1.1.5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

22

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АВЛБ.436647.002 РЭ

Лист

23