



БЛОК
БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ
Волна ББП-25/30 RACK

Благодарим Вас за выбор нашего блока бесперебойного питания

Волна ББП-25/30 RACK.

Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, конструкцией, принципом работы и правилами эксплуатации блока бесперебойного питания Волна ББП-25/30 RACK (далее по тексту, - изделие) и содержит сведения по установке, подключению, эксплуатации, хранению и транспортированию, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя.



Изделие предназначено для обеспечения непрерывной работы радиостанций, трансляторов и других потребителей с токами нагрузки до 25,0А.

Изделие выполнено в корпусе высотой 2U и предназначено для установки в стойки или шкафы 19".

Изделие обеспечивает:

- питание нагрузки стабилизированным напряжением постоянного тока при наличии напряжения в электрической сети (режим «ОСНОВНОЙ») согласно п.2 таблицы 1 и суммарным током потребления включая ток заряда АКБ, не более 30А;
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения в электрической сети, режим «ОСНОВНОЙ»
- автоматический переход на резервное питание от АКБ при снижении напряжения электрической сети ниже допустимого уровня (см. п.1 таблицы 1) или при отключении электрической сети, режим «РЕЗЕРВ»;
- температурную компенсацию напряжения заряда АКБ при наличии питающей сети в соответствии с п.5 таблицы 1 и рис. 2 (при применении термодатчика АКБ (входит в комплект поставки);
- защиту изделия и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм АКБ посредством плавкого предохранителя;
- защиту от короткого замыкания клемм АКБ;
- контроль наличия АКБ;
- защиту АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ» путем отключения нагрузки от АКБ при снижении напряжения на клеммах АКБ до уровня, указанного в п.7 таблицы 1;
- световую индикацию режимов работы изделия светодиодными индикаторами (см. таблицу 2);
- защиту питающей сети от короткого замыкания в изделии посредством плавкого предохранителя;
- функцию «холодный запуск», обеспечивающую восстановление работоспособности изделия при подключении исправной и заряженной АКБ в отсутствии сетевого напряжения нажатием на кнопку «холодный запуск»;
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних

цепей индикации и (или) управление внешними устройствами автоматики замыкающими контактами трех реле сигнальных выходов (см. рисунки 2 и 3);

- возможность установки в 19" стойку телекоммуникационного шкафа.

Примечание:

* Для размещения АКБ рекомендуется использовать отсеки со степенью защиты не хуже IP20.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование параметра		Таблица 1
			Значения параметров
1	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В		170...252
2	Выходное напряжение постоянного тока, В	при работе с АКБ	10,5...14,5
		при работе без АКБ	12,3...14,9
3	Номинальный ток нагрузки	при наличии сети ~220 В, режим «ОСНОВНОЙ»	25
		При отсутствии сети, работа от АКБ, режим «РЕЗЕРВ»	30*
4	Ток заряда аккумуляторной батареи, А, не более		5,0
5	Коэффициент термокомпенсации напряжения заряда АКБ, мВ/ °С		-18...20**
6	Ток, потребляемый изделием от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» без нагрузки, А, не более		0,36
7	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		10,5...11
8	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном (максимальном суммарном) токе нагрузки и заряда, мВ, не более		200
9	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		20
10	Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В		
11	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		26—100***
12	Количество АКБ, шт.		1
13	Габаритные размеры ШхГхВ, не более, мм	без упаковки	445x415x88
		в упаковке	525x455x97

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
14	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более	3,4 (4,7)
15	Диапазон рабочих температур, °С	-10...+40
16	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	95
	ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)	
17	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP20

Примечание:

* Кратковременно, при полностью заряженной и исправной АКБ.

**Термокомпенсация обеспечивается подключением термодатчика КТУ81-120 (входит в комплект поставки)

*** Значение тока заряда АКБ не должно превышать 20% от значения номинальной емкости АКБ, поэтому, для исключения «перезарядки» и термического повреждения АКБ не рекомендуется использовать аккумуляторные батареи, емкостью менее, чем указано в п.11 таблицы 1.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Изделие	1 шт.
Предохранитель 5А 250В	1 шт.
Кабель для подключения АКБ	1 шт.
Термодатчик АКБ	1 шт.
Сетевой шнур питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.
Разъем (ответная часть)	6 шт.
Комплект кронштейнов для установки 19" стойку (шкаф)	2 шт.
Комплект крепежа	1 компл.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 26 Ач—100 Ач.
- **«Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).

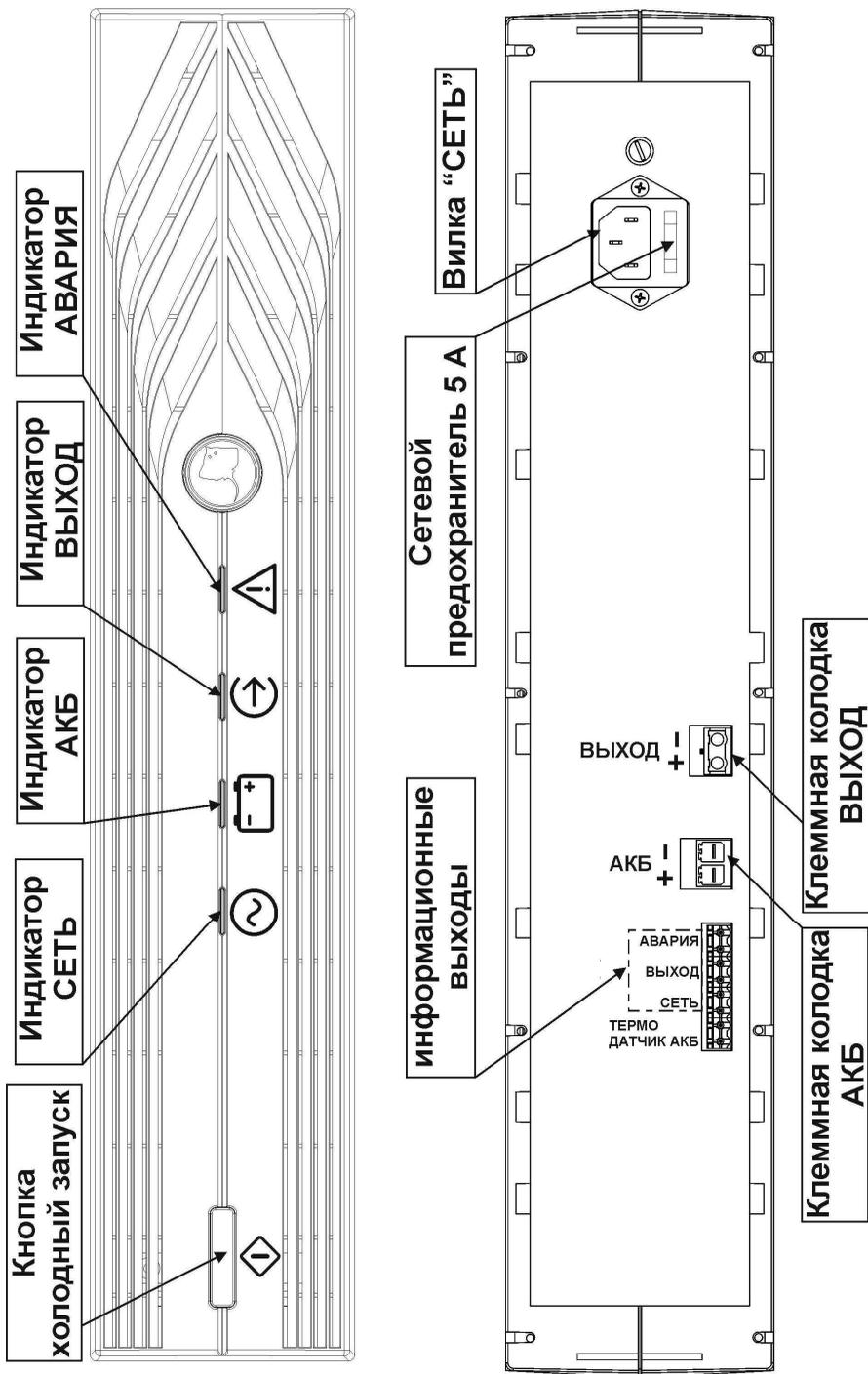


Рисунок 1 - общий вид изделия

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие содержит следующие конструктивные элементы (см. рис. 1):

- пластиковый корпус, внутри которого расположена плата управления;

На задней панели расположены:

- клеммные колодки: «АКБ», «ВЫХОД», информационные выходы;
- вилка «СЕТЬ» совмещенная с предохранителем (5А);

На передней панели расположены:

- кнопка холодный запуск;

индикаторы:

- индикатор «СЕТЬ» индицирует наличие сетевого напряжения;
- индикатор «ВЫХОД» индицирует наличие выходного напряжения;
- индикатор «АКБ» индицирует наличие подключенной АКБ.
- индикатор «АВАРИЯ» индицирует в случае перегрева изделия или перегорания одного из предохранителей: ВЫХОД или АКБ.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

В режиме работы «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения в соответствии сп.1 таблицы 1), изделие выполняет заряд внешней АКБ, светодиодный индикатор «СЕТЬ» светится непрерывно. Индикатор «ВЫХОД» светится и указывает на наличие выходного напряжения.

При наличии правильно подключенной, исправной и заряженной внешней АКБ индикатор «АКБ» светится непрерывно.

Исчезновение напряжения питающей сети приводит к автоматическому переходу изделия в режим «РЕЗЕРВ». Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет, индикаторы «АКБ» и «ВЫХОД» продолжают светиться. При восстановлении питающего напряжения в сети до напряжения не ниже 170В изделие автоматически возвращается в режим работы от сети - «ОСНОВНОЙ».

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от внешней АКБ. Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет. Индикатор «ВЫХОД» продолжает светиться. Информационные выходы находятся в состояниях, указанных в таблице 2.

При восстановлении питающего сетевого напряжения до величины не ниже 170В изделие автоматически возвращается в режим работы от сети – режим «ОСНОВНОЙ».

Схемой изделия предусмотрена защита внешней АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения см. п.7 таблицы 1, изделие автоматически отключает выходное напряжение, нагрузка обесточивается. Индикаторы «АКБ» и «ВЫХОД» гаснут.

ХОЛОДНЫЙ ПУСК

В отсутствии сетевого напряжения изделие может быть запущено в работу от АКБ, при этом к изделию должна быть подключена исправная, полностью заряженная АКБ! После подключения АКБ необходимо кратковременно нажать кнопку «холодный запуск», изделия переходит в режим «Резерв» в течение 5...10 сек.

Схема изделия предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации $-(18...20)$ мВ/°С. Зависимость напряжения заряда от температуры приведена на рис. 2.

Измерение температуры на корпусе АКБ осуществляется термодатчиком, входящим в комплект поставки.

	<p>Без установки термодатчика заряд батареи осуществляется без термокомпенсации, при этом напряжение заряда АКБ будет соответствовать значениям, установленным для температуры окружающей среды +25°C (см. рис. 2)</p>
---	---

Температурная компенсация

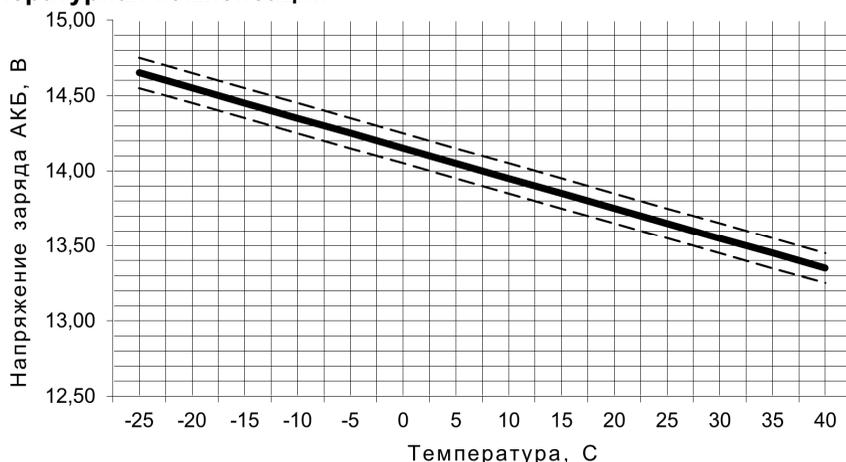


Рисунок 2 – Зависимость напряжения заряда АКБ от температуры

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ

Изделие обеспечивает возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния изделия к клеммам колодок информационных выходов, назначение которых приведено в таблице 2.

Таблица 2

ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ СЕТИ		
	Индикатор «СЕТЬ»	ПЦН «СЕТЬ»
Сеть подключена	Светится	Замкнут
Сеть отключена	Не светится	Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АКБ		
	Индикатор «АКБ»	
АКБ подключен, предохранитель АКБ исправный и напряжение АКБ $\geq 8\text{В}$	Светится	
АКБ не подключен или напряжение на клеммах $\leq 8\text{В}$	Не светится	
АКБ подключен, предохранитель АКБ не исправен	Мигает	
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВЫХОДА		
	Индикатор «ВЫХОД»	ПЦН «ВЫХОД»
Нагрузка подключена, предохранитель целый	Светится	Замкнут
Нагрузка отключена, предохранитель не исправен	Мигает	Разомкнут
Нагрузка отключена, вследствие перегрева БП		Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АВАРИИ		
	Индикатор «АВАРИЯ»	ПЦН «АВАРИЯ»
Температура БП $\geq 80\text{С}$	Светится	Разомкнут
Температура БП $\leq 60\text{С}$	Не светится	Замкнут
Не исправен один из предохранителей: АКБ или выхода.	Светится	Разомкнут

Примечание: ПЦН – пульт централизованного наблюдения.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключенном питании. Суммарный ток, потребляемый нагрузкой, подключенной к колодке «ВЫХОД», не должен превышать значения, указанного в п.3 таблицы 1.

	<p style="text-align: center;">ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</p> <ul style="list-style-type: none">• открывать крышку корпуса изделия при включенном сетевом напряжении;• устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В.</p> <p>Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.</p>
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.</p>
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице 1. Провода подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее 0,75 мм².</p>
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.</p>
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя. Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.</p>

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ



ВНИМАНИЕ!

Подключение проводов информационных выходов должно производиться при отсутствии АКБ и отключенном сетевом напряжении.

Изделие устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц. Изделие выполнено в корпусе высотой 2U и предназначено для установки в стойки или шкафы 19".

При необходимости закрепите кронштейны входящие в комплект поставки на корпус, как показано на рис.3.

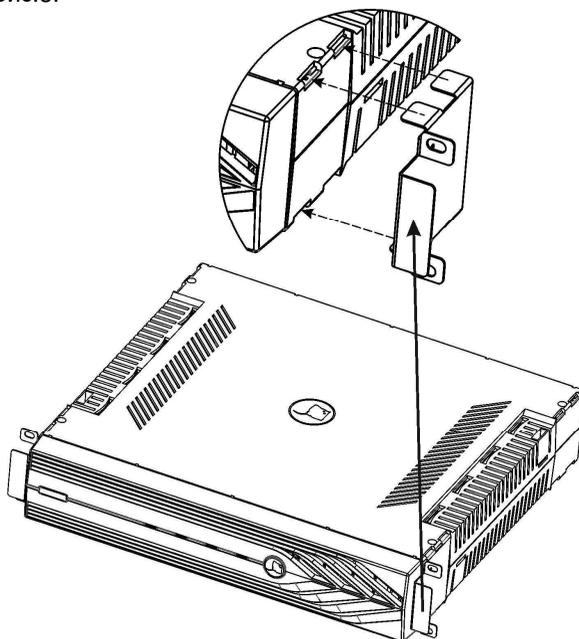


Рисунок 3 – крепление кронштейнов для установки изделия в стойку 19"



ВНИМАНИЕ!

При установке на объекте предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей.

Подключение изделия производится при отключенном сетевом напряжении питания в следующей последовательности:

- разместите источник в шкафу и закрепите его винтами;
- подключите с соблюдением полярности к клеммам колодки «ВЫХОД» изделия кабель питания нагрузки (см. рис. 1);

- подключите к изделию, соблюдая полярность, кабель для подключения внешней АКБ (см. рис. 4) (входит в комплект поставки);
- при необходимости термокомпенсации напряжения заряда АКБ подключите термодатчик к контактам колодки «Термодатчик АКБ». Чувствительный элемент термодатчика закрепите на корпусе внешней АКБ в непосредственной близости от клеммы «+» с помощью липкой ленты. Для корректной работы термодатчика необходимо обеспечить плотное прилегание чувствительного элемента датчика к поверхности корпуса батареи (см. рис. 4);

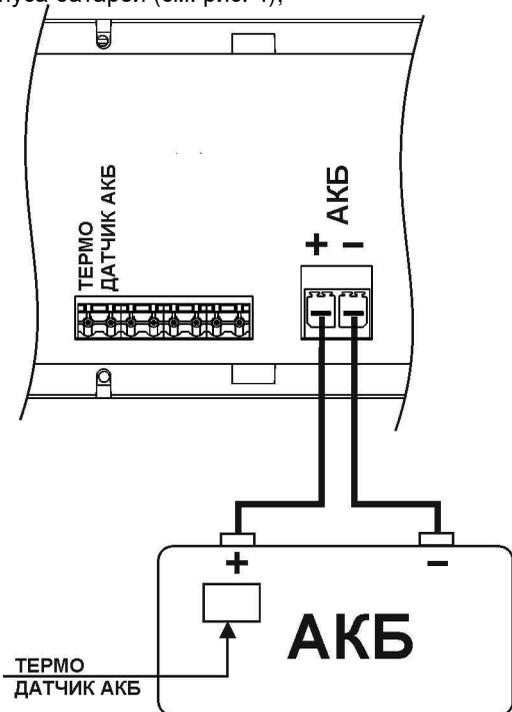


Рисунок 4 – Подключение АКБ и термодатчика АКБ.

- подключите (при необходимости) к клеммам разъемных колодок внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 70мА (напряжение внешнего источника питания (ИП) должно находиться в пределах 5...60В) (см. рисунки 5 и 6);

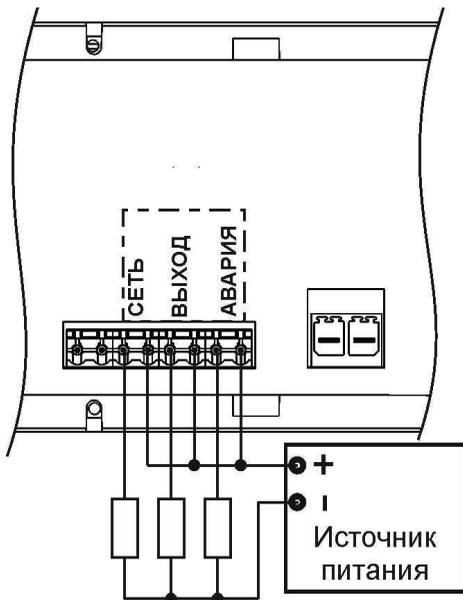


Рисунок 5 – Подключение внешних устройств автоматики

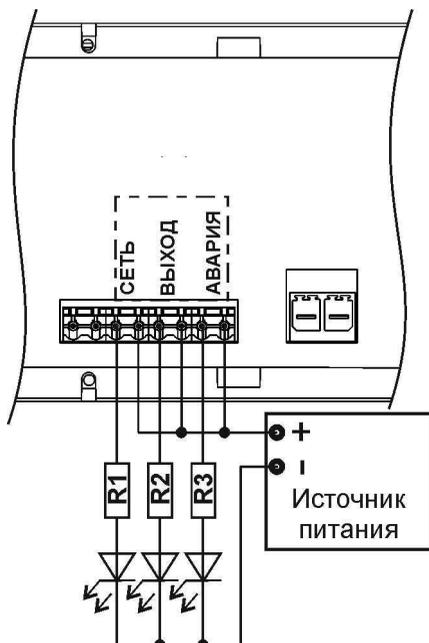


Рисунок 6 – Подключение внешних индикаторов

- сопротивление и мощность резисторов выбираются в зависимости от используемых светодиодов;

- подключите сетевой шнур питания (входит в комплект поставки) к входному разъему «СЕТЬ».

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка к работе осуществляется в следующей последовательности:

- проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с назначением клемм подключения (рис. 1) и схемами подключения (рис. 4-6);
- проверьте наличие и исправность сетевого предохранителя (см. рисунок 1);
- подайте сетевое напряжение, убедитесь, что светодиодный индикатор «СЕТЬ» светится непрерывно;
- убедитесь в том, что выходное напряжение соответствует данным, приведенным в таблице 1.
- отключите сетевое напряжение, убедитесь в том, что изделие перешло в режим резервного питания нагрузки: индикатор «СЕТЬ» погас, индикатор «ВЫХОД» индицирует в соответствии с таблицей 2, выходное напряжение соответствует данным, указанным в таблице 1.
- вновь подайте сетевое напряжение, индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД» должны светиться.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами. Перед проведением технического обслуживания необходимо внимательно изучить настоящий документ.

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли, а также проверку работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого напряжения не светится индикатор «СЕТЬ» изделия	Проверьте наличие напряжения сети. Проверьте сетевой предохранитель, при необходимости заменить. Проверьте подключен ли сетевой шнур питания.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ не выполняется заряд АКБ.	Проверьте соединение на аккумуляторных клеммах. Проверьте правильность подключения АКБ.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ отсутствует напряжение на нагрузке	Проверьте качество соединений на выходной колодке. Обнаруженные неисправности устранить.
При отключении сети изделие не переходит на резервное питание.	Проверьте соединение на аккумуляторных клеммах. Проверьте правильность подключения АКБ. Проверьте напряжение АКБ, при напряжении менее 8 В АКБ поставьте на зарядку или замените. Обнаруженные неисправности устранить.

При невозможности самостоятельно устранить нарушения в работе изделия направьте его в ремонт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается 18 месяцев со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

Срок службы — 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

Блок бесперебойного питания

«Волна ББП-25/30 RACK»

Заводской номер _____ Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.
соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы
контроля качества

ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____

Дата продажи « ____ » _____ 20__ г. м. п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____

Дата ввода в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г. м. п.

Служебные отметки _____



bast.ru — основной сайт

teplo.bast.ru — для тепла и комфорта

dom.bast.ru — решения для дома

skat-ups.ru — интернет-магазин

изготовитель
БАСТИОН

а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018
(863) 203-58-30

тех. поддержка: 911@bast.ru

отдел сбыта: ops@bast.ru

горячая линия: 8-800-200-58-30