



БЛОК
БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ
ВОЛНА ББП-5/30 RACK

**Благодарим Вас за выбор нашего блока бесперебойного питания ВОЛНА
ББП-5/30 RACK.**

Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации блока бесперебойного питания ВОЛНА ББП-5/30 RACK (далее по тексту: изделие).



Изделие ВОЛНА ББП-5/30 RACK предназначено для обеспечения непрерывной работы радиостанций и других потребителей с токами нагрузки до 30 А.

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

Изделие обеспечивает:

- питание нагрузки напряжением (см. п.2 таблицы 1) 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»);
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения питающей сети (режим «ОСНОВНОЙ»);
- сохранение номинальных параметров при изменении входного напряжения питания в широких пределах (см. таблицу 1, п.1);
- защиту изделия и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм АКБ;
- защиту от короткого замыкания клемм 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.5 таблицы 1;
- светодиодную индикацию наличия напряжения электрической сети: «СЕТЬ»;
- светодиодную индикацию процесса заряда АКБ: «АКБ»;
- светодиодную индикацию наличия напряжения выхода: «ВЫХОД»;
- светодиодную индикацию наличия питающих напряжений (от сети и/или АКБ): «SKAT»;
- защиту питающей сети от короткого замыкания в изделии посредством плавкого предохранителя;

- возможность включения выходного напряжения при отсутствии сетевого напряжения и наличии исправной и заряженной АКБ (кнопка «ХОЛОДНЫЙ ПУСК»).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметра
1	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В		170...242
2	Выходное напряжение постоянного тока, В		10,5...13,8
3	Номинальный выходной ток, А, не более		5
4	Кратковременный максимальный ток нагрузки от АКБ, А, не более		30*
	ВНИМАНИЕ! Ток нагрузки до 30,0 А обеспечивает только исправная и полностью заряженная аккумуляторная батарея. Продолжительность такого режима ограничена и зависит от величины тока нагрузки, состояния аккумуляторной батареи и частоты отключения электроэнергии		
5	Ток заряда АКБ (без нагрузки), А		5,5
6	Напряжение на АКБ, при котором отключается нагрузка, В		10,5...11,0
	ВНИМАНИЕ! Цепь защиты ограничивает степень разряда АКБ. Цепь отключит нагрузку автоматически. Дальнейшая работа изделия возможна только после появления сетевого напряжения или при подключении исправной, заряженной АКБ и нажатии кнопки «ПУСК». При необходимости экстренно запитать нагрузку от АКБ, отключенной по разряду, необходимо удерживать кнопку «ПУСК».		
7	Величина напряжения пульсаций (от пика до пика) выходного напряжения, мВ, не более		5
8	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		8
9	Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В		
10	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач	внутренняя АКБ, шт. х Ач	1х17 или 2х17
		внешняя АКБ, шт. х Ач	1х17—1х40
11	Количество АКБ, шт.		1 или 2
12	Сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм ²		2,5
13	Габаритные размеры	без упаковки	446х414х88***

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметра
	ШхГхВ, не более, мм	в упаковке	525х455х97
14	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		2,6 (3,6)
15	Диапазон рабочих температур, °С		-10...+40
16	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		80
	ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)		
17	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		IP20

Примечание:

* При полностью заряженной АКБ.

** Значение тока заряда АКБ не должно превышать 25% от значения номинальной емкости АКБ, поэтому, для исключения «перезарядки» и термического повреждения АКБ не рекомендуется использовать аккумуляторные батареи, емкостью менее чем указано в таблице 1 п.10.

*** Размер без кронштейнов.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Блок ВОЛНА ББП-5/30 RACK	1 шт.
Перемычки АКБ и кабель для внутренней АКБ в комплекте	1 компл.
Сетевой шнур питания	1 шт.
Предохранитель 15 А	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.
Ответные части разъемных колодок в комплекте	1 компл.
Комплект кронштейнов с крепежом для установки в 19" стойку (шкаф)	1 компл.
Комплект крепежа	1 компл.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 17 Ач—40 Ач.
- **«Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - **«БАСТИОН»**).

- «**АО-2/17 RACK**» аккумуляторный отсек для размещения до двух АКБ, емкостью 17Ач (код товара 411, изготовитель - «БАСТИОН»).
- «**АО-4/17 RACK**» аккумуляторный отсек для размещения до четырех АКБ, емкостью 17Ач (код товара 412, изготовитель - «БАСТИОН»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие представляет собой блок бесперебойного питания, размещенный в пластиковом корпусе с перфорированной передней панелью, и предназначенный для установки в 19" телекоммуникационные шкафы и стойки. Высота корпуса 2U.

На передней панели корпуса изделия расположены кнопка «Холодный пуск» и светодиодные индикаторы (см. рисунок 1):

- «СЕТЬ» — индикатор светится при наличии на входе изделия напряжения сетевого электропитания;
- «АКБ» — индикатор светится в процессе заряда АКБ;
- «ВЫХОД» — индикатор светится при наличии выходного напряжения;
- «ХОЛОДНЫЙ ПУСК» — индикатор светится в процессе выполнения холодного пуска;
- «СКАТ» — индикатор светится при наличии питающих напряжений (от сети и/или АКБ).

На задней панели корпуса изделия расположены (см. рисунок 2): входная сетевая вилка, разъёмная клеммная колодка для подключения внешней АКБ и разъёмная клеммная колодка для подключения нагрузки.

Конструкцией изделия предусмотрена возможность установки внутренней(их) АКБ.

Подключение внутренней(их) АКБ к изделию осуществляется с помощью кабеля АКБ, входящего в комплект поставки (см. раздел УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ).

Подключение изделия к сетевому напряжению осуществляется через входную сетевую вилку и шнур сетевого питания, входящий в комплект поставки.



При этом следует помнить, что отключение сетевого шнура немедленно приведет к автоматическому переходу в резервный режим, т.е. к питанию нагрузки от АКБ!

Для полного выключения изделия предварительно следует отключить внутреннюю или внешнюю АКБ, а затем отключить напряжение сети.

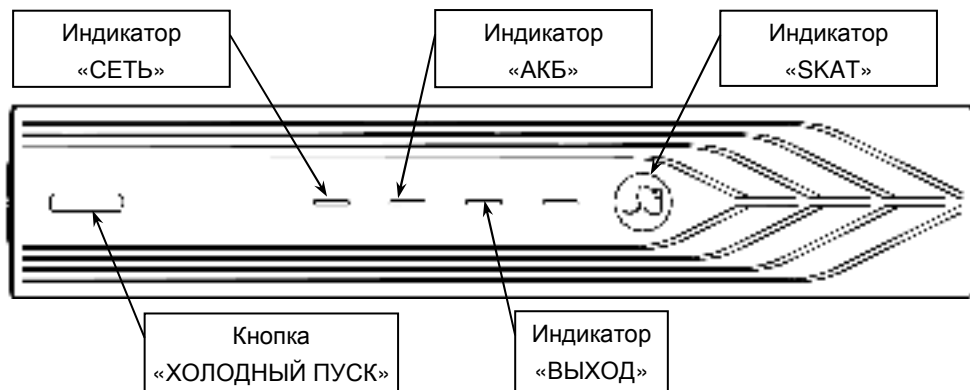


Рисунок 1 — Общий вид передней панели изделия

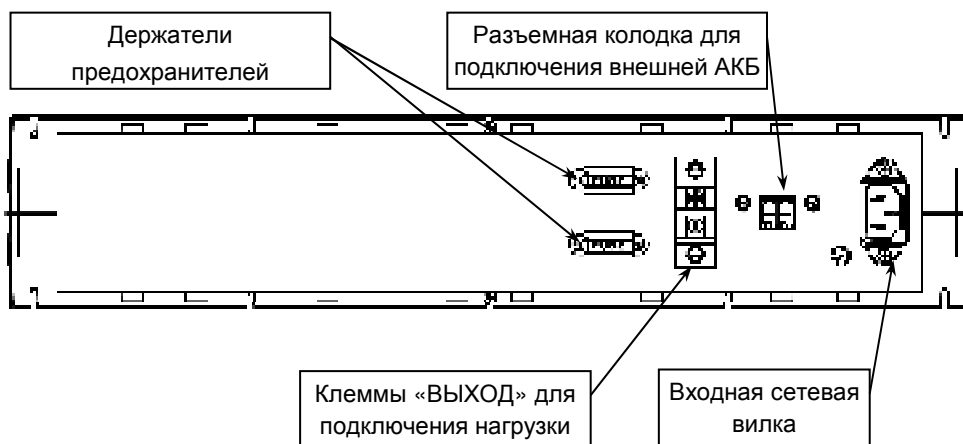


Рисунок 2 — Общий вид задней панели изделия

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

В режиме работы «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения в соответствии с п.1 таблицы 1), светодиодные индикаторы «СЕТЬ» и «SKAT» светятся, осуществляется питание нагрузки (индикатор «ВЫХОД» светится) и заряд АКБ (индикатор «АКБ» светится при наличии правильно подключенной, исправной и непустой заряженной АКБ).

При наличии полностью заряженной АКБ или при ее отсутствии индикатор «АКБ» не светится.

Ток заряда АКБ представляет собой разность фиксированного тока зарядного устройства и тока нагрузки. Не рекомендуется в долговременном режиме работы

превышать значение тока нагрузки, указанное в п.3 таблицы 1, так как в данном случае происходит разряд АКБ.

При необходимости ускоренного заряда аккумулятора не рекомендуется постоянное питание нагрузки током более 0,5 А.

Исчезновение напряжения питающей сети приводит к автоматическому переходу изделия в режим «РЕЗЕРВ». Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет, индикаторы «ВЫХОД» и «SKAT» продолжают светиться.

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

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питания питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. Индикаторы «АКБ» (если он светился) и индикатор «СЕТЬ» гаснут, индикатор «SKAT» продолжает светиться. В режиме «РЕЗЕРВ» происходит разряд АКБ и понижение уровня напряжения на ее клеммах.

Схемой изделия предусмотрена защита АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения, указанного в п.6 таблицы 1, изделие автоматически отключает выходное напряжение. Индикаторы «ВЫХОД» и «SKAT» гаснут. Последующее восстановление сетевого напряжения до уровня не ниже 170 В приводит к автоматическому включению питания нагрузок и заряду внешней АКБ в режиме «ОСНОВНОЙ».

ХОЛОДНЫЙ ПУСК

В отсутствии сетевого напряжения изделие может быть запущено в работу от АКБ, при этом к изделию должна быть подключена исправная и полностью заряженная АКБ. После подключения АКБ необходимо нажать и длительно (1...4 сек) удерживать в нажатом состоянии кнопку «ХОЛОДНЫЙ ПУСК» до включения индикаторов «ВЫХОД» и «SKAT». Изделие включает выходное напряжение в режиме «РЕЗЕРВ».

Если в течении трех — четырех секунд после нажатия кнопки «ХОЛОДНЫЙ ПУСК» на нагрузку не подано выходное напряжение, значит холодный пуск невозможен из-за разряженной АКБ или избыточной нагрузки выхода в момент пуска.

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. Кратковременный ток, потребляемый нагрузками, подключенными к колодке «НАГРУЗКА», не должен превышать значения, указанного в п.4 таблицы 1.

	ЗАПРЕЩАЕТСЯ: открывать крышку корпуса изделия при включенном сетевом напряжении.
	ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Устанавливать в держатели предохранителей перемычки или предохранители с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.
	ВНИМАНИЕ! Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В. Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.
	ВНИМАНИЕ! Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.
	ВНИМАНИЕ! Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице. Провода подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее 0,75 мм².
	ВНИМАНИЕ! Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.
	ВНИМАНИЕ! 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.

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

	ВНИМАНИЕ! Установку изделия должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию изделия и АКБ неквалифицированный персонал.
	ВНИМАНИЕ! При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей.

Изделие рекомендуется устанавливать в 19" шкафу или стойке. По усмотрению потребителя допускается установка вне шкафов. В этом случае расстояние от стенок корпуса изделия до стен помещения или соседнего оборудования должно быть не менее 10...15 см.

Изделие устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц.

Закрепите кронштейны входящие в комплект поставки на корпус, как показано на рисунке 3. Кронштейны имеют отверстия для дополнительной фиксации на корпусе с помощью саморезов (входят в комплект поставки).

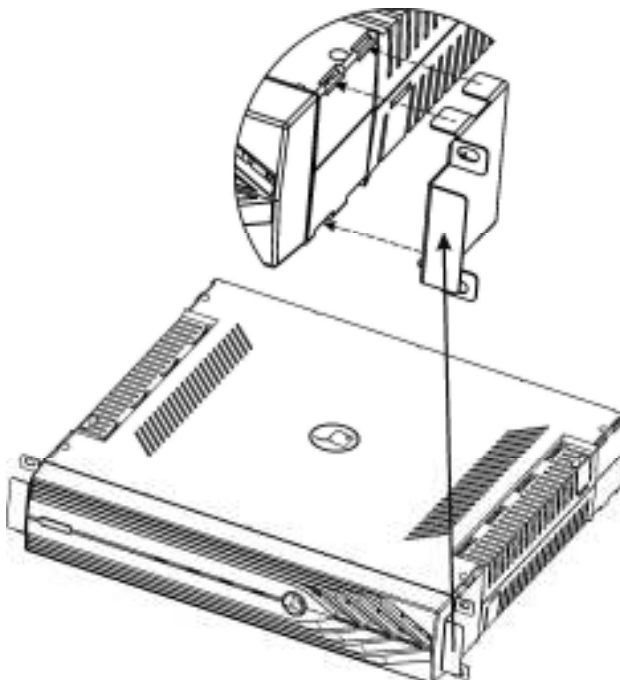


Рисунок 3 – Крепление кронштейнов для установки изделия в 19" стойку

Подключение изделия должно производиться при отключенном сетевом напряжении.

Конструкцией корпуса изделия предусмотрена возможность установки внутренней АКБ, либо подключения внешней. Заводская установка подразумевает подключение внешней АКБ к колодке на задней панели (см. рисунки 2, 4, 5).

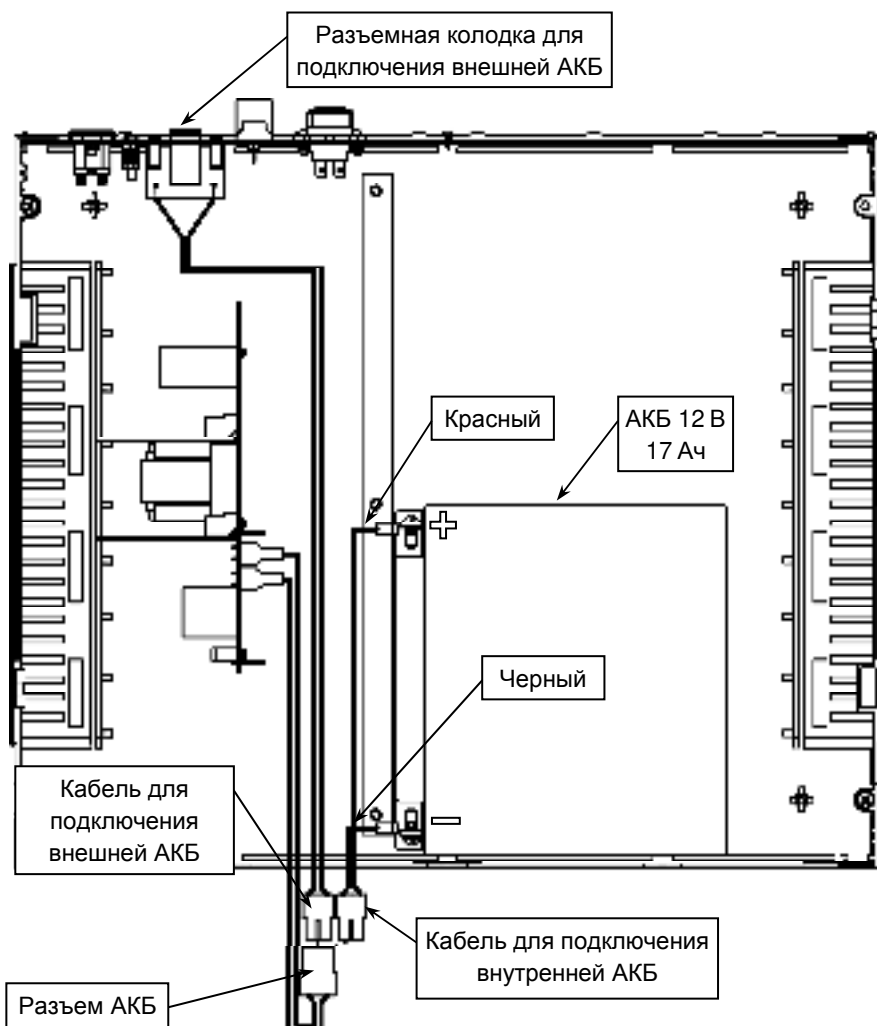


Рисунок 4 – Схема размещения и подключения внутренней АКБ, состоящей из одной аккумуляторной батареи 17Ач 12В

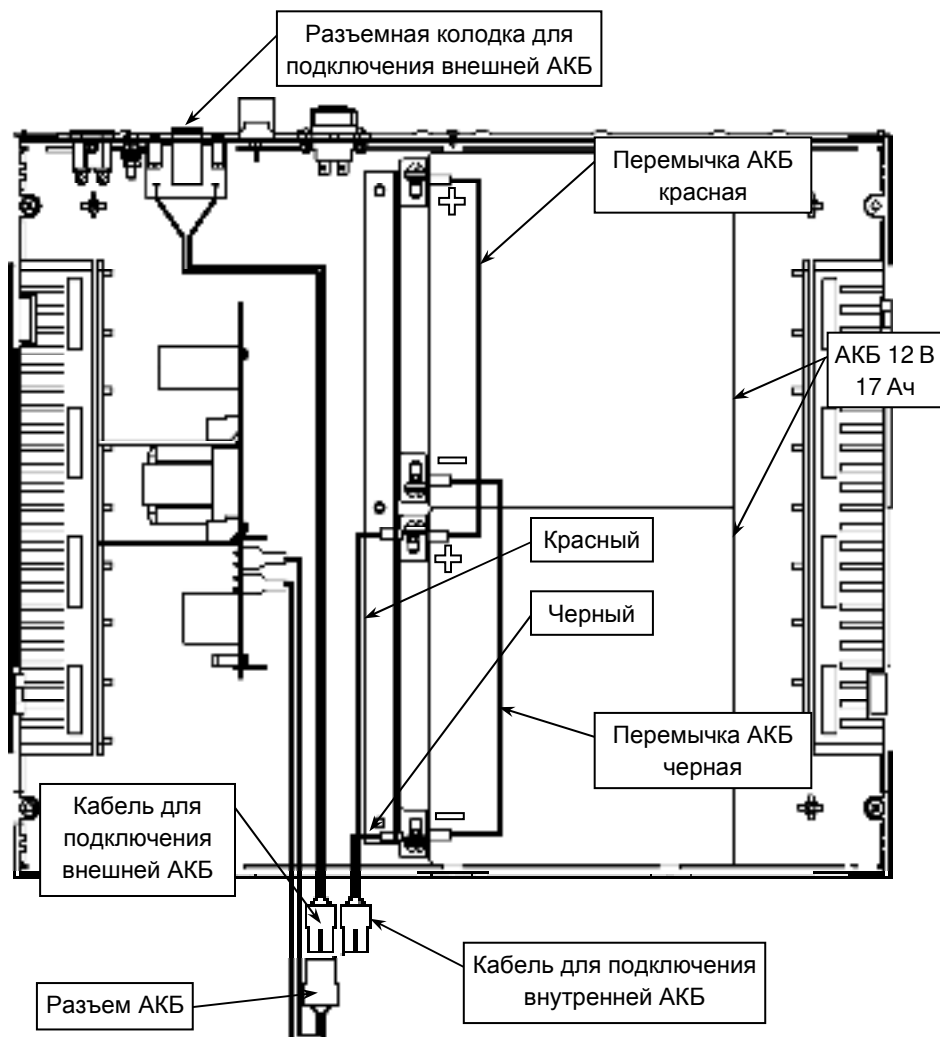


Рисунок 5 – Схема размещения и подключения внутренней АКБ, состоящей из двух аккумуляторных батарей 17Ач 12В, соединенных параллельно



ВНИМАНИЕ!

Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять в соответствии с полярностью и с соблюдением мер безопасности.

Подключение внешних цепей к изделию в соответствии с назначением клемм подключения (см. рисунок 2) выполняется в следующей последовательности:

- подключить провода нагрузки к клеммам «ВЫХОД» в соответствии с указанной полярностью;
- подключить, при необходимости, подводящие провода к клеммам информационного выхода «НАЛИЧИЕ СЕТИ»;
- в зависимости от выбранного варианта подключить, соблюдая полярность, внутреннюю или внешнюю АКБ;
- вставить сетевой шнур в сетевую вилку изделия.

Внутренняя АКБ может состоять как из одной, так и из двух аккумуляторных батарей 12 В 17Ач.

Установка и подключение внутренней АКБ выполняется в следующей последовательности:

- снять переднюю панель, потянув ее на себя (панель закреплена на корпусе с помощью защелок);
- снять центральную фиксирующую пластину, открутив два крепежных самореза (см. рисунок 6);

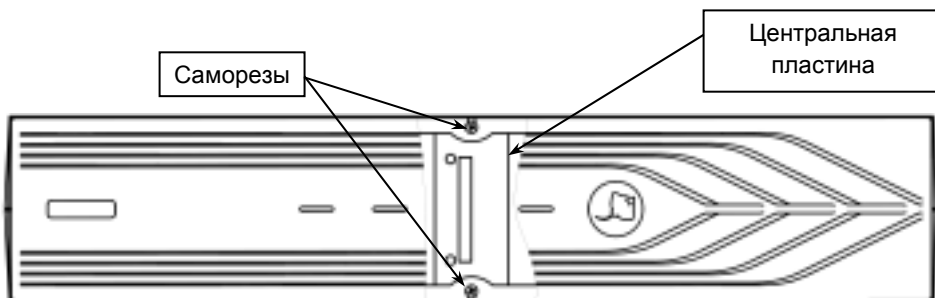


Рисунок 6 – Крепление центральной фиксирующей пластины

- отсоединить разъем АКБ от кабеля АКБ для подключения внешней АКБ (см. рисунок 4 и рисунок 5);
- подключить внутреннюю АКБ к плате источника с помощью комплекта проводных перемычек и кабеля АКБ (входят в комплект поставки) строго с соблюдением полярности, в соответствии со схемой размещения и подключения;
- разместить АКБ внутри корпуса изделия как показано на рисунках 4 и 5;
- заправить проводной монтаж внутрь корпуса, установить на место центральную пластину и переднюю панель.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверить правильность произведенного монтажа в соответствии с разделом УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ.
- Подать сетевое напряжение.
- Убедиться в том, что все индикаторы «СКАТ», «СЕТЬ», «ВЫХОД» и «АКБ» светятся (индикатор «АКБ» не светится при полностью заряженной АКБ или в ее отсутствии) и напряжение на нагрузке соответствует п. 2 таблицы 1.
- Отключить сетевое напряжение и убедиться в том, что изделие перешло в режим РЕЗЕРВ (индикаторы «СЕТЬ» и «АКБ» погасли, индикаторы «ВЫХОД» и «СКАТ» продолжают светиться).
- Подать сетевое напряжение - индикаторы «СЕТЬ» и «АКБ» вновь должны светиться (индикатор «АКБ» не светится при полностью заряженной АКБ или в ее отсутствии).

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

Таблица 2

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 подключен ли сетевой шнур питания.
При наличии напряжения сети не выполняется заряд АКБ	Убедитесь в наличии исправной и правильно подключенной АКБ. Обнаруженные неисправности устраните.
В режиме «ОСНОВНОЙ» нет напряжения на колодке «ВЫХОД», индикатор СЕТЬ светится, индикатор «ВЫХОД» погашен.	Убедитесь в отсутствии перегрузки или короткого замыкания в цепях нагрузки, обнаруженные неисправности устраните.
При отключении сети изделие не переходит на резервное питание, индикатор «ВЫХОД» не светится.	Проверьте соединение на аккумуляторных клеммах, обнаруженные неисправности – устраните. Проверьте АКБ, при напряжении менее 11,0 В аккумулятор поставьте на зарядку или замените. Проверьте правильность подключения АКБ, обнаруженные неисправности устраните.
В режиме «ОСНОВНОЙ» и в режиме «РЕЗЕРВ» отсутствует выходное напряжение.	Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Уменьшите нагрузку или устраните короткое замыкание выхода.

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

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается 5 лет 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:

Источник вторичного электропитания резервированный

«ВОЛНА ББП-5/30 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