ME 33

БАСТИОН

БЛОК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

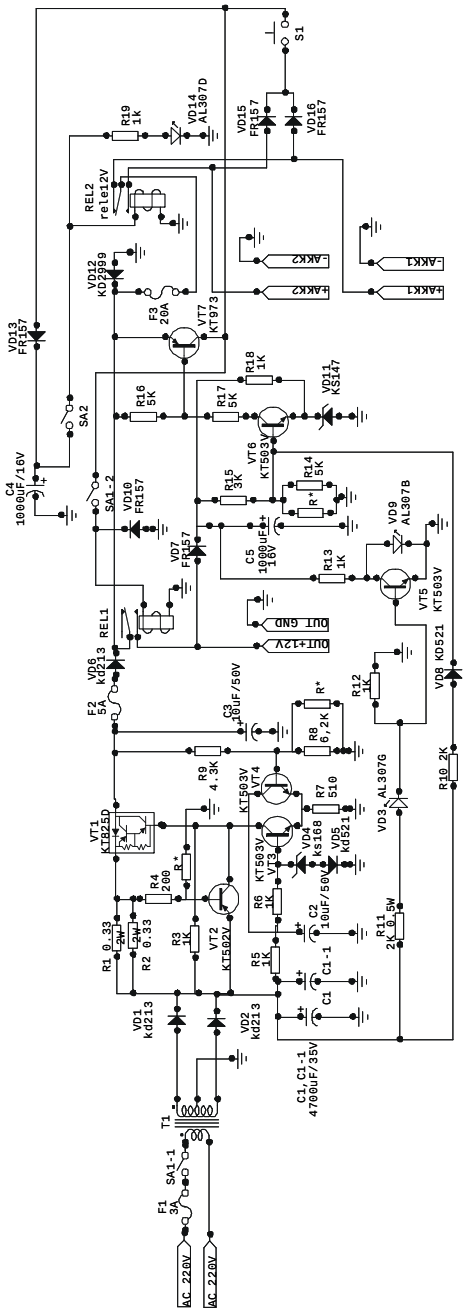
"ВОЛНА" ББП-3/20

ПАСПОРТ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

WWW.KARAT-TELECOM.RU

РОСТОВ – НА – ДОНУ

Приложение 2



1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящие паспорт и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления с основными техническими характеристиками и изучения принципа работы, монтажа и эксплуатации блока бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП – 3/20.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Блок бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП – 3/20 (далее по тексту - блок) предназначен для обеспечения непрерывной работы радиостанций и других потребителей с токами нагрузки до 20,0А.

2.2. Блок предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях.

2.3. Условия эксплуатации:

а) напряжение питающей сети ~220В 50Гц с пределами изменения от 187 до 242В;
б) температура окружающей среды от -10 до + 40° С;
в) относительная влажность воздуха не более 90%;
г) отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Электрические характеристики блока должны соответствовать параметрам, указанным в таблице

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметра
1.	Постоянное выходное напряжение, В	При наличии сети	13,5…13,8
		При отсутствии сети	10,0…13,8
2.	Максимальный ток нагрузки при заряженной АКБ , А		20,0
3.	Ток зарядного устройства, А		3,5
4.	Величина напряжения на аккумуляторе, при котором автоматически отключается нагрузка, В		10,0…10,5
5.	Величина напряжения пульсаций (от пика до пика) при токе нагрузки до 0,5А, мВ, не более		30
6.	Рекомендуемая емкость встроенного аккумулятора, А*ч		12
7.	Тип встроенного аккумулятора		Кислотный необслуживаемый, соответствующие стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), номинальным напряжением 12В
8.	Габаритные размеры, мм		260x170x140
9.	Масса (без аккумулятора), кг, не более		5,0

3.2. Блок обеспечивает:

– Питание нагрузки номинальным напряжением 12В постоянного тока.
– Автоматический переход на резервное питание при отключении электрической сети.
– Оптимальный заряд аккумулятора при наличии напряжения сети.
– Ограничение степени разряда аккумулятора в резервном режиме.

3.3. При наличии сети ток заряда аккумулятора представляет собой разность фиксированного тока зарядного устройства (3,5 А) и тока нагрузки. В тех случаях, когда ток нагрузки превышает 3.5А, идет разряд аккумулятора.

При постоянном потреблении от источника тока свыше 3,5 А возможен переразряд аккумулятора, так как при наличии сетевого напряжения устройство контроля напряжения на аккумуляторе отключено.

1

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

3.4. Устройство контроля напряжения на аккумуляторе имеет один порог срабатывания.

При отсутствии сетевого напряжения разряд аккумулятора ограничивается автоматическим отключением выхода при падении напряжения на аккумуляторе до 10,0…10,5В.

Дальнейшая работа блока возможна лишь после появления сетевого напряжения, при этом начинается заряд аккумулятора до напряжения 13,5…14,0В.

3.5. Расположение органов управления и коммутации блока показано в Приложении 1.

3.6. Тумблер **«СЕТЬ»** расположен на передней панели блока.

Положение «ВЫКЛ» (влево) соответствует режиму «консервация». При этом отключены сеть и аккумулятор.

Положение «ВКЛ» (вправо) переводит блок в рабочее состояние.

Режим «консервация» обязателен при хранении и транспортировке.

3.7. На передней панели блока также расположена кнопка **«ПУСК»**, позволяющая подключить нагрузку к аккумулятору в отсутствие сети.

3.8. Блок оснащен клеммами внешнего аккумулятора и тумблером **«ВНЕШ. АКБ»**, переключающим внешний и внутренний аккумуляторы. В положении тумблера "ВЫКЛ" подключен встроенный аккумулятор, в положении "ВКЛ" – внешний. При работе в резервном режиме переключение аккумулятора может вызвать отключение блока. При этом необходимо запустить блок нажатием кнопки **«ПУСК»**. При работе блока с внешним аккумулятором горит желтый светодиод.

ВНИМАНИЕ! Перед переключением блока на работу с внешним аккумулятором необходимо убедиться в том, что внешний аккумулятор подключен, во избежание дребезга реле.

3.9. Предохранители:

а) сетевой, 3.0А – расположен на задней панели корпуса;

б) аккумуляторный, 20А – расположен там же. Этот предохранитель сгорает при коротком замыкании в нагрузке либо при неправильном подключении клемм аккумулятора.

в) зарядного устройства, 5.0А, расположен внутри блока на печатной плате. Этот предохранитель сгорает при возникновении неисправностей в стабилизаторе зарядного устройства.

3.10. Светодиоды:

а) зеленый светодиод индицирует наличие сетевого напряжения;

б) красный светодиод индицирует резервный режим; при понижении напряжения на аккумуляторе до уровня 10,0…10,5В светодиод гаснет.

в) желтый светодиод индицирует работу блока с внешним аккумулятором.

3.11. Рабочее положение блока – горизонтальное.

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Блок функционально включает в себя:

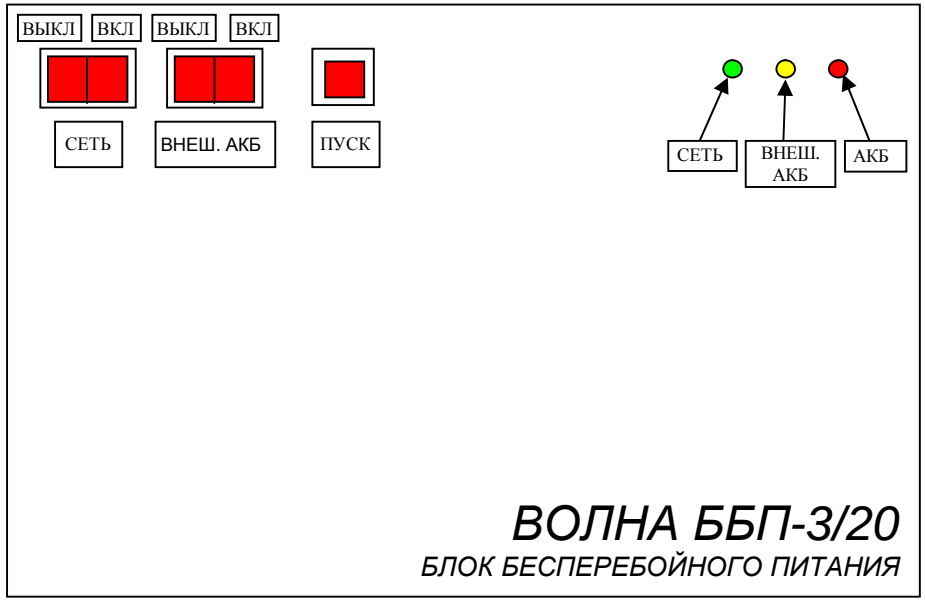
- собственно блок, размещенный в металлическом корпусе;
- батарею, состоящую из одного кислотного необслуживаемого аккумулятора номинальным напряжением 12В и емкостью 12 А*ч – встроенного или емкостью до 65 А*ч – внешнего.

4.2. В комплект поставки входят:

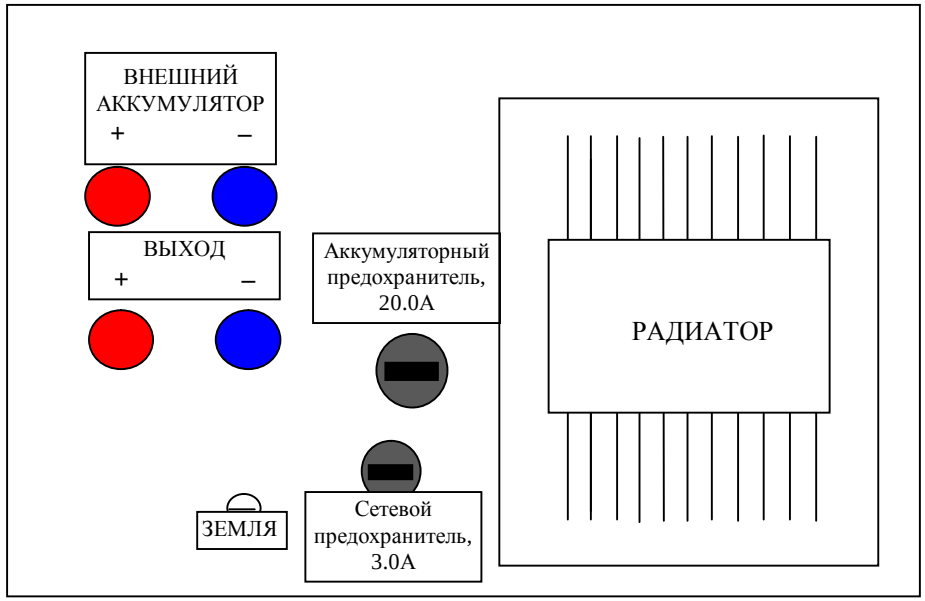
- блок бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП – 3/20	1 шт.
- аккумулятор 12 В 12 А*ч	1 шт.
- вставка плавкая ВП1-1 3,0А 250В	1 шт.
- вставка плавкая ВПТ6-13 5,0А 250В	1 шт.
- вставка плавкая 20,0А 100В (6х30мм)	1 шт.
- паспорт и инструкция по эксплуатации	1 экз.

Приложение 1

Вид спереди блока бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП-3/20



Вид сзади блока бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП-3/20



15.4. Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем. Послегарантийный ремонт блока производится по отдельному договору.

15.5. Гарантия изготовителя не распространяется на аккумулятор, поставляемый по отдельному договору.

16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1. Потребитель имеет право предъявить рекламацию об обнаружении несоответствия блока техническим параметрам, приведенным в настоящем паспорте, при соблюдении им условий хранения, установки и эксплуатации блока.

16.2. Рекламация высылается по адресу предприятия-изготовителя с паспортом и актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя.

В акте должны быть указаны: дата выпуска блока (соответствующая дате в паспорте), вид (характер) неисправности, дата и место установки блока, и адрес потребителя.

WWW.KARAT-TELECOM.RU

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Блок включает в себя:

- Устройство заряда аккумулятора;
- Устройство коммутации аккумуляторов и индикации режима;
- Устройство отключения нагрузки по разряду аккумулятора.

Блок является линейным источником питания. Электрическая схема блока приведена в Приложении 2.

5.2. Зарядное устройство собрано на транзисторах VT1,VT2,VT3,VT4 и представляет собой компенсационный стабилизатор напряжения с ограничением тока. При суммарном токе заряда и нагрузки менее 3.5А напряжение на коллекторе выходного транзистора VT1 задается опорными стабилитронами VD4,VD5 и делителем R8,R9 с помощью дифференциального каскада VT3,VT4. Уровень напряжения выбирается равным 13.6-14.0В, измеренным на клеммах аккумулятора при его отсутствии в режиме наличия сети. При увеличении тока свыше 3.5А транзистор VT1 запирается открывшимся транзистором VT2 и стабилизатор переходит в режим ограничения тока. Этот режим является преобладающим, пока аккумулятор не зарядится полностью и ток нагрузки не уменьшится ниже уровня ограничения. Этот уровень определяется делителем R1,R2. Питание стабилизатора осуществляется от двухполупериодного выпрямителя на диодах VD1,VD2 и трансформатора T1. Заряд аккумулятора идет через развязывающий диод VD6.

5.3. Устройство защиты аккумулятора от глубокого разряда включает в себя триггер на транзисторах VT6,VT7, реле REL1 и фильтр импульсных помех C3,VD7. При уменьшении напряжения на клеммах аккумулятора до 10,0…10,5В в отсутствие сети триггер выключает реле REL1, отключающее аккумулятор. Порог отключения определяется стабилитроном VD9 и делителем R14,R15. При наличии сетевого напряжения триггер включен, так как на базу транзистора VT6 подается отпирающее напряжение через резистор R10 и диод VD8. При отсутствии сетевого напряжения реле может быть включено замыканием контактов кнопки S3 (“**ПУСК**”). Если аккумулятор заряжен, триггер запускается. Предохранитель FU2 и диод VD11 служат для защиты от неправильного подключения аккумулятора и КЗ в нагрузке.

5.4. Тумблер S2 совместно с реле REL2 служит для переключения аккумуляторов. В зависимости от положения тумблера устройство работает с встроенным, либо с внешним аккумулятором.

5.5. Индикация режима работы осуществляется светодиодами. При наличии сетевого напряжения горит зеленый светодиод VD3, так как он подключен к выходу выпрямителя через резисторы R11,R12. При этом падение напряжения на резисторе R12 открывает транзистор VT5, который шунтирует красный светодиод VD9. При пропадании сетевого напряжения зеленый светодиод обесточивается, транзистор VT5 закрывается, и включается светодиод VD9. Желтый светодиод VD12, индицирующий работу от внешнего аккумулятора, включен параллельно реле REL2.

6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. На лицевой панели блока наносится маркировка "«ВОЛНА» ББП – 3/20".

6.2. Под один из винтов, крепящих крышку (верхнюю панель) корпуса, может помещаться пломбировочная чашка. Пломбирование изделия производится монтажной организацией, осуществляющей установку, обслуживание и ремонт блока.

6.3. На задней стенке корпуса вверху набивается заводской номер изделия.

7. ТАРА И УПАКОВКА

7.1. Блоки упаковываются индивидуально в картонных коробках.

7.2. Паспорт и инструкция по эксплуатации, а также ЗИП упаковываются в пакеты из полиэтиленовой пленки.

7.3. Допускается отпуск потребителю единичных изделий без картонной тары.

8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. При установке и эксплуатации блока необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», введенными в действие с 1 июня 1970 г.

8.2. Следует помнить, что в рабочем состоянии к блоку подводятся опасные для жизни напряжения от электросети.

8.3 . Установку, снятие и ремонт блока производить при отключенном питании.

8.4. Запрещается эксплуатация блока без защитного заземления.

8.5. Запрещается ставить в колодки предохранителей перемычки и плавкие вставки номиналов, превышающих указанные в п.3.9. а), б), в).

8.6 . Запрещается закрывать вентиляционные отверстия блока.

8.7. Запрещается транспортировать блок с установленным в него аккумулятором.

9. УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

9.1. Блок устанавливается внутри помещения в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к прибору.

9.2. Производится подключение соединительных линий к клеммам блока в следующей последовательности (Приложение 1):

- подключается нагрузка блока;
- подключается аккумулятор (для установки аккумулятора в блок необходимо отвинтить винты, крепящие верхнюю крышку прибора, снять ее, снять кронштейн крепления аккумулятора, установить аккумулятор, подключить его, установить кронштейн и крышку на место);

9.3. Провод заземления соединить с клеммой заземления, расположенной на корпусе.

10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1. Проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с Приложением 1.

10.2. Сетевую вилку блока включите в сеть 220В.

10.3. Переведите тумблер “**СЕТЬ**” в положение “ВКЛ.”.

10.4. Убедитесь, что горит зеленый светодиод; напряжение на нагрузке соответствует паспортным данным.

10.5. Тумблером "**ВНЕШ. АКБ**" выбрать подключенный аккумулятор.

10.5. Отключите сетевое напряжение и убедитесь, что блок перешел на резервное питание (зеленый светодиод погас, красный - горит).

10.6. Закройте крышку корпуса и опломбируйте ее.

10.7. Подайте сетевое напряжение.

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
В режиме “работа” не горит зеленый светодиод, не идет заряд аккумулятора, напряжение сети есть.	Проверить сетевой предохранитель и наличие напряжения сети; обнаруженные неисправности – устранить.
При отключении сети блок не переходит на резервное питание.	1) Проверить соединение на аккумуляторных клеммах, обнаруженные неисправности – устранить. 2) Проверить аккумулятор, при напряжении менее 11В аккумулятор поставить на зарядку или заменить. 3) Проверить аккумуляторный предохранитель и правильность подключения аккумулятора, обнаруженные неисправности – устранить.

WWW.KARAT-TELECOM.RU

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Техническое обслуживание блока должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания блока, должен состоять из электриков, прошедших специальную подготовку и иметь разряд не ниже третьего.

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

12.2.1. Регламентные работы “1” включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой и контроль работоспособности по внешним признакам:
свечение светодиодов, наличие напряжения на нагрузке, переход на резервный режим.

12.2.2. Регламентные работы “2” производятся при появлении нарушений в работе блока и включают в себя проверку работоспособности блока в соответствии с разделами 5,10 и 11 настоящего описания.
При невозможности устранения нарушений в работе блока его направляют в ремонт.

13. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

13.1. Транспортировка осуществляется с извлеченным аккумулятором и тумблером “СЕТЬ”, переведенным в положение “ВЫКЛ”.

13.2. Транспортировка осуществляется в плотно закрытой картонной таре любым видом транспорта закрытого типа.

13.3. Винты, крепящие верхнюю крышку блока, должны быть затянуты до упора.

13.4. Винт заземления должен быть затянут до упора.

13.5. Хранение блока осуществляется с извлеченным аккумулятором. Тумблер “**СЕТЬ**” должен быть переведен в положение “ВЫКЛ”.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок бесперебойного питания «ВОЛНА» ББП – 3/20 заводской №_____ соответствует требованиям государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата приемки «_____»_____ 200___г.

Подпись

Штамп службы
контроля качества

15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

15.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие блока заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

15.2. Срок гарантии устанавливается 5 лет с момента (даты) приемки блока.

15.3. Гарантия не распространяется на блоки, имеющие внешние повреждения корпуса и следы вмешательства в электрическую схему.