

# БАСТИОН



ИСТОЧНИК  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ

**RAPAN-UPS 1000 RACK+2x9Ah**

**RAPAN-UPS 2000 RACK+4x9Ah**

**RAPAN-UPS 3000 RACK+4x9Ah**

**EAC**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Благодарим Вас за выбор нашего источника бесперебойного питания серии RAPAN-UPS. Источник бесперебойного питания защитит от сетевых неполадок и предотвратит выход вашего оборудования из строя, обеспечивая его качественным электропитанием.**

**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 источника бесперебойного питания (далее по тексту: изделие).



**Изделие серии RAPAN-UPS предназначено для обеспечения бесперебойным питанием потребителей с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока частотой 50 Гц. Изделие предназначено для эксплуатации в закрытом помещении.**

**Изделие представляет собой** современный экономичный источник бесперебойного питания с функциями защиты и контроля. Изделие обеспечивает подключенные к его выходу устройства длительным, стабилизированным электропитанием при отсутствии напряжения сети, используя при этом электроэнергию, запасенную в аккумуляторных батареях (далее по тексту - АКБ).

**Изделие может быть использовано** для питания компьютеров и вычислительных сетей, используемых, в частности: в средствах связи и сетях электроснабжения, в образовательной, финансовой и транспортной сфере, в структуре государственной безопасности, в научно-исследовательских центрах, а также для электропитания другой ответственной нагрузки с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и потребляемой мощностью до 3000 ВА (см. таблицу 1).

**Изделие имеет:**

- современный дизайн;
- информативный ЖК—дисплей;
- универсальное исполнение и может быть расположено на рабочем столе в вертикальном положении или закреплено горизонтально в 19" стойке телекоммуникационного шкафа.

**Изделие обеспечивает:**

- питание персональных компьютеров или другой нагрузки с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и потребляемой мощностью до 3000 ВА (см. таблицу 1);
- автоматический переход на автономное питание при отклонении параметров сетевого напряжения за допустимые пределы или при полном пропадании сети;
- автоматический переход в режим работы от сети при восстановлении сетевого напряжения;
- быстрый заряд встроенной АКБ при наличии сетевого напряжения;
- удобную индикацию режимов работы ИБП;
- функцию «холодный старт»: включение ИБП для работы в автономном режиме при отсутствии сетевого напряжения;

- защиту от глубокого разряда АКБ;
- стабилизацию сетевого напряжения.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модель		RAPAN-UPS 1000 RACK+2x9Ah	RAPAN-UPS 2000 RACK+4x9Ah	RAPAN-UPS 3000 RACK+4x9Ah
Максимальная мощность, Ва/Вт		1000 / 700	2000 / 1400	3000 / 2100
Вход	Диапазон входного напряжения	145 - 280 В		
	Частотный диапазон	50 Гц (нормальный режим)		
		45 - 65 Гц (режим генератор)		
Выход	Напряжение	220 В		
	Регулировка напряжения (режим работы от батарей)	± 7%		
	Частота	50 Гц		
	Форма сигнала	чистая синусоида		
Встроенные АКБ	Тип и количество АКБ	12В/9Ач x 2 шт.	12В/9Ач x 4 шт.	12В/9Ач x 4 шт.
	Время резерва	3 минуты	5 минут	3 минуты
	Время зарядки	4 - 6 часов до 90% после полной разрядки		
	Ток заряда АКБ	1,5 А		
Интерфейсы	RJ-45	Есть		
Выходные разъемы питания		IEC x 8 шт.		
Условия эксплуатации	Температура	от 0° до 40°C		
	Влажность	10% - 90% относительная влажность		
	Высота	менее < 1500 м		
	Температура хранения	от -10° до 45°C		
Габариты и вес	Размеры без упаковки (мм) (ШxГxВ)	445x455x88	445x535x88	445x535x88
	Размеры в упаковке (мм) (ШxГxВ)	595x590x227	595x670x227	595x670x227
	Вес нетто (кг)	16,6	25,8	28,1
	Вес брутто (кг)	19,5	28,6	31

\* Если изделие эксплуатируется при температуре выше +40°C, то при увеличении температуры на 5°C, мощность нагрузки следует уменьшить на 12%, запрещается эксплуатация изделия при температуре выше 50°C.

# СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Источник бесперебойного питания RAPAN-UPS	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабель сетевой	1 шт.
Комплект кронштейнов для установки 19" стойку (шкаф)	1 компл.
Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы номинальным напряжением 12 В, емкостью 9 Ач.

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

**Изделие выполнено** в металлическом корпусе с пластиковой передней панелью, на которой расположены: кнопка включения/выключения, кнопка выбора, кнопка подтверждения выбора и ЖК—дисплей (см. рисунок 1 и приложение 3).

**Описание кнопки и светодиодных индикаторов** приведено в таблице 2.

**Конструкция корпуса** позволяет устанавливать изделие как в вертикальном (используются пластиковые основы), так и в горизонтальном положении (в 19" телекоммуникационные шкафы и стойки, используются установочные кронштейны и направляющие). Высота корпуса 2U.

Пластиковые основы, установочные кронштейны и комплект крепежа, входят в комплект поставки (см. разделы «КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ» и «УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ»).

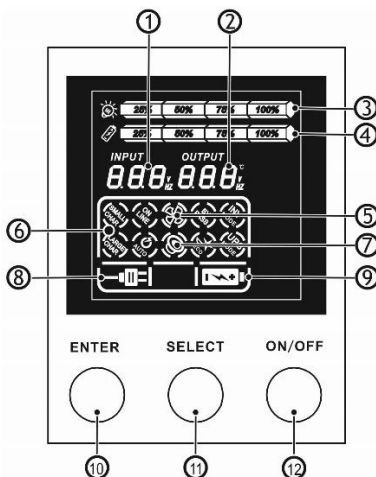


Рисунок 1 – Дисплей и панель управления изделия.

## **ОПИСАНИЕ ИНДИКАЦИИ И КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

1. Входное напряжение переменного тока / входная частота
2. Выходное напряжение / внутренняя температура ИБП
3. Уровень нагрузки
4. Уровень заряда АКБ
5. Вентилятор неисправен
6. Режим заряда АКБ
7. Неисправность цепи постоянного тока
8. ИБП работает от сети
9. ИБП работает от АКБ
10. Кнопка «ОК» для подтверждения установок
11. Кнопка выбора
12. Включить/выключить/отключить функцию

**На задней панели изделия** расположены: входной и выходные разъемы, разъем для подключения внешней аккумуляторной батареи, кнопка сброса срабатывания защиты по току (срабатывание защиты происходит при превышении уровня входного тока выше допустимого), вентиляторы охлаждения.

**На ЖК-дисплее** отображаются основные параметры изделия: уровень входного и выходного напряжений, уровень нагрузки в виде графической шкалы, уровень заряда АКБ в виде графической шкалы, текущее состояние изделия, ошибки в работе изделия, питание ИБП от сети и питание ИБП от АКБ.

## **ОПИСАНИЕ РАБОТЫ**

**Изделие имеет три режима работы:** «ОСНОВНОЙ», «РЕЗЕРВ» и «БАЙПАС».

### **РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»**

**При наличии напряжения питающей сети** в пределах допустимого диапазона (см. таблицу 1) изделие питает нагрузки и осуществляет заряд АКБ.

### **РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»**

**При отключении напряжения питающей сети**, выходе сетевого напряжения за пределы, указанные в таблице 1 происходит немедленный автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. При этом на передней панели светятся соответствующие индикаторы.

Продолжительность работы в режиме «РЕЗЕРВ» зависит от степени заряда АКБ и величины нагрузки. При понижении уровня заряда АКБ до ~20% от номинальной емкости, графическая шкала уровня заряда АКБ начинает мигать. При понижении уровня заряда АКБ ниже 10% от номинальной емкости изделие выключает выходное напряжение, защищая тем самым АКБ от глубокого разряда.






### **РЕЖИМ «БАЙПАС»**

При возникновении внутренней неисправности или перегрузке по выходу, изделие переходит в режим «БАЙПАС».


При внутренней неисправности режим «БАЙПАС» остаётся единственной возможностью питания нагрузки. Работа изделия от АКБ невозможна.

## 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. Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к изделию, не должна превышать номинальную мощность, указанную в таблице 1.

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• работа изделия без заземления;</li><li>• корпус изделия при работе должен быть заземлен;</li><li>• работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия пыли, капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках.</li></ul>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В. Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение переменного и постоянного тока.</p> <p>Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на завод-изготовитель.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></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;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.</p> <p>После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя.</p> <p>Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.</p> <p>Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности!</p>

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Установка изделия и электропроводка должны быть выполнены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Установку и обслуживание изделия и АКБ должен производить квалифицированный специалист.</p>
--	--

Изделие может быть установлено в закрытом помещении с хорошей вентиляцией. Выбор места установки должен обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения питающей сети, АКБ и нагрузок. Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия на передней и задней панелях изделия не закрыты посторонними предметами, не засорены и открыты для доступа воздуха.

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей. Не располагать вблизи любых нагревательных приборов ближе 1м.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>При работе изделия от генератора рекомендуемая мощность генератора должна вдвое превышать мощность изделия. Подключение изделия к генератору должно выполняться после запуска генератора и стабилизации его выходной мощности.</p>

### УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

Для установки изделия в вертикальном положении используются две пластиковые основы, состоящие из двух скоб каждая (входят в комплект поставки). Перед установкой изделия необходимо собрать основы (см. рисунок 2). После сборки основ, установить на них изделие в вертикальном положении.

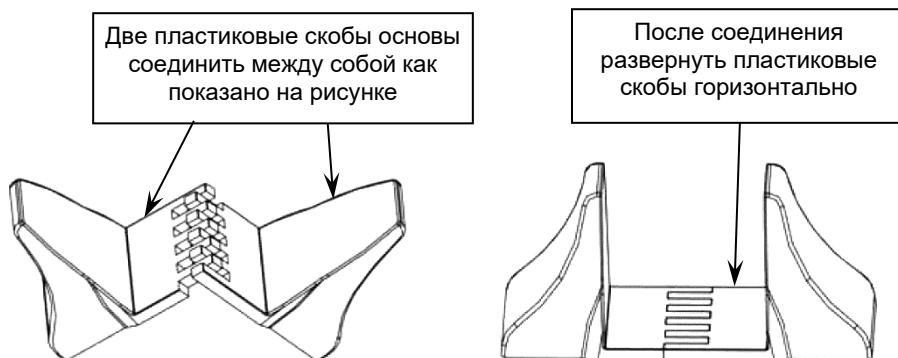


Рисунок 2 - Сборка пластиковых основ для вертикальной установки изделия.

## УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ (19" СТОЙКУ)

Изделие рекомендуется устанавливать в 19" шкаф или стойку. По усмотрению потребителя допускается установка вне шкафов на ровной горизонтальной поверхности. В этом случае необходимо обеспечить необходимые зазоры для нормальной вентиляции изделия.

Установка изделия в 19" стойку телекоммуникационного шкафа выполняется с помощью двух монтажных кронштейнов.

Закрепите монтажные кронштейны на корпусе изделия с двух сторон с помощью винтов с потайной головкой (кронштейны и винты входят в комплект поставки).

Разместите изделие в шкафу и закрепите его на передних стойках. Для надежной установки изделия рекомендуется использовать направляющие или устанавливает изделие на полку. Соедините винт заземления изделия с контуром заземления телекоммуникационного шкафа перемычкой заземления (в комплект поставки не входит).

## УСТАНОВКА И МОНТАЖ БАТАРЕЙНОГО БЛОКА



### ВНИМАНИЕ!

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

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение изделия производится в следующей последовательности:

- Установите ИБП и батарейный блок вместе в 19" стойке или на универсальных основах.
- Выполните соединение, используя кабель входящий в комплект.



- Убедитесь в надежном соединении разъемов.
- Проложите кабель ББ таким образом, чтобы он проходил без натяжения и перегибов. При необходимости, закрепите его стяжками (в комплект поставки не входят).
- После завершения монтажных работ настоятельно рекомендуется еще раз проверить правильность выполненных подключений



## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### **ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.**

Проверьте правильность подключения изделия (см. раздел «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»).

#### **Включение изделия при наличии входного сетевого напряжения**

- Убедитесь в надежности присоединения проводов заземления ко всем узлам заземления шкафа, в котором размещается изделие.
- Проверьте правильность подключения изделия (см. раздел «УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ»).
- Подайте сетевое напряжение. При включении сетевого напряжения, изделие выполнит самопроверку, определит наличие АКБ и степень ее заряда после чего начнет заряд АКБ. Напряжение на нагрузку не подается, и все индикаторы погашены.
- Включите изделие кнопкой **ON/OFF**. Изделие выполнит автоматическое самотестирование, определит качество входного сетевого напряжения и уровень нагрузки. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением индикаторов.

После окончания процесса самотестирования изделие перейдет в режим «ОСНОВНОЙ» и продолжит заряд АКБ.

- Убедитесь в том, что индикаторы неисправностей не светятся. Не выполняйте дальнейших действий до тех пор, пока все неисправности не будут устранены (см. раздел «ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ»).
- Убедитесь в том, что индикатор «Питания от сети» светится постоянно, это означает, что изделие работает нормально и на его выходе есть выходное напряжение.
- Включите нагрузки. Если нагрузок много, необходимо включать их последовательно, одну за другой.

В режиме «ОСНОВНОЙ», до начала эксплуатации изделия в режиме «РЕЗЕРВ», рекомендуется выполнить заряд АКБ в течение 3...6 часов (в зависимости от емкости используемых батарей). Изделие автоматически выполняет заряд АКБ при наличии сетевого напряжения на его входе. Допускается эксплуатация изделия сразу, без подзарядки АКБ, в этом случае время работы в режиме «РЕЗЕРВ» может быть меньше.

#### **Проверка перехода в режим «РЕЗЕРВ»**

Отключить сетевое напряжение. Изделие должно автоматически выполнить переход на резервное питание нагрузок от АКБ. Включится индикатор «Питание от АКБ».

#### **Выключение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения**

Выключить изделие. Изделие выполнит автоматическое самотестирование. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением всех индикаторов. По окончании процесса самотестирования изделие выключит выходное напряжение, все индикаторы погаснут.

#### **Включение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения**

Включить изделие (см. п.1 таблицы 2). Изделие выполнит те же действия, что и при

работе от сети, за исключением того, что питание нагрузок осуществляется от АКБ. Изделие сразу перейдет в режим «РЕЗЕРВ».

### **Проверка перехода в режим «ОСНОВНОЙ»**

Вновь подать сетевое напряжение. Изделие должно автоматически перейти в режим «ОСНОВНОЙ».

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами.

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.

При проведении обслуживания убедиться в том, что при наличии входного напряжения в допустимых пределах изделие работает в режиме «ОСНОВНОЙ».

Проверить правильность переключения изделия с режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ». Для этого отключить изделие от сети, имитируя тем самым сбой входной сети. Изделие должно автоматически перейти в режим «РЕЗЕРВ» и питать нагрузки от АКБ.

Вновь подключить изделие к сети, убедиться в том, что изделие перешло в режим работы «ОСНОВНОЙ».

При обнаружении нарушений в работе изделия, его следует направить в ремонт.

### **ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ**



АКБ, рекомендуемые для использования с изделием, требуют минимального обслуживания. При наличии входного сетевого напряжения, изделие сохраняет АКБ в заряженном состоянии, а также обеспечивает ее защиту от перезаряда и от глубокого разряда независимо от того включено изделие или нет.

Если изделие не используется в течении длительного времени, АКБ следует отключить. Кроме того, изделие (с подключенной АКБ необходимо подключать к питающей сети каждые 4 - 6 месяцев (в странах с жарким климатом – каждые 2 месяца) и не менее, чем на 12 часов.

В помещении, где расположены АКБ, следует поддерживать температуру воздуха в диапазоне от +15 °С до +25 °С.

**При выходе АКБ из строя или по окончании ее срока службы, АКБ следует заменить. Заменять батареи только на батареи того же количества и типа.**

В нормальных условиях АКБ должна разряжаться и заряжаться 1 раз каждые 4 - 6 месяцев. Разряжайте АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» с нагрузкой не менее, чем 50%. Заряд АКБ должен начаться сразу после автоматического отключения изделия по разряду АКБ или незадолго до его отключения. Стандартное время заряда АКБ – не менее 12 часов.

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>АКБ нельзя перегревать (может взорваться), а также нельзя разбирать – внутри токсичный кислотный электролит, попадание которого на кожу или глаза очень опасно.  <b>Использование повреждённой АКБ категорически запрещено!</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b></p> <p>выбрасывать АКБ в бытовой мусор - она подлежит обязательной сдаче в пункт приёма для последующей утилизации.</p>

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности изделие выключает выходное напряжение, на дисплее загорается индикатор ошибки.

Изделие переходит в режим неисправности при перегрузке, сбое в работе или перегреве, а также в ряде других случаев (см. таблицу 2). При этом включается звуковой сигнал неисправности (длинные звуковые сигналы).

Таблица 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Входное сетевое напряжение в норме, но изделие работает в режиме резерв	Проверьте подключение ИБП к электрической сети
После нажатия на кнопку <b>ON/OFF</b> изделие не включается.	Слишком короткое время нажатия на кнопку <b>ON/OFF</b> . Нажимать кнопку более, чем полсекунды.
	АКБ не подключена или напряжение на ее клеммах слишком низкое и слишком большая нагрузка подключена. Подключить правильно АКБ. Если напряжение АКБ слишком низкое, выключить изделие, отключить часть нагрузок и вновь включить изделие.
	Неисправность изделия. Свяжитесь с производителем и отправить изделие в ремонт.
Время работы изделия в режиме «РЕЗЕРВ» короткое.	Недостаточно заряжена АКБ. Подключить изделие к сетевому напряжению и дать ему возможность полностью зарядить АКБ (не менее 8 часов до начала работы в режиме «РЕЗЕРВ»). АКБ неисправна. Заменить АКБ. Неисправно зарядное устройство изделия. Свяжитесь с производителем и направить изделие в ремонт.

**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 гарантии на АКБ, входящие в состав изделия, составляет 12 месяцев** со дня продажи

**Срок службы — 5 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 бесперебойного питания

«**RAPAN-UPS** \_\_\_\_\_»

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 \_\_\_\_\_

отдел продаж: sales@bast.ru  
тех. поддержка: 911@bast.ru  
горячая линия: 8-800-200-58-30

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

Сделано в Китае по заказу ЗАО «Бастион»