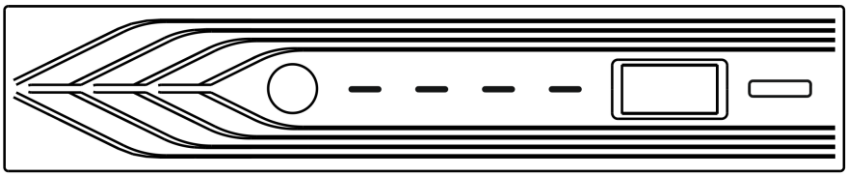
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

SKAT-UPS



SKAT-UPS 6000-RACK-ON

Благодарим Вас за выбор нашего источника бесперебойного питания. Источник бесперебойного питания SKAT-UPS 6000-RACK-ON 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 **SKAT-UPS 6000-RACK-ON** (далее по тексту: изделие).

	**Изделие SKAT-UPS 6000-RACK-ON 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 в своем составе имеет источники опасного напряжения и высокой температуры. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании изделия необходимо строго соблюдать как общие требования техники безопасности, так и правила безопасной эксплуатации изделия, изложенные в данном руководстве.**

Изделие представляет собой однофазный 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 6000 ВА.

Изделие защищает оборудование, подключенное к его выходу, от основных типовых проблем электропитания: сбоев в электроснабжении, перенапряжений, пониженного напряжения, внезапных перепадов напряжения, высоковольтных импульсов, колебательных переходных процессов, бросков тока и напряжения, гармонических искажений из-за нелинейных нагрузок потребителей, шумовых помех, колебаний частоты и т. д.

Изделие обладает:

- низким энергопотреблением и высоким коэффициентом полезного действия (КПД), что сокращает затраты на электроэнергию, увеличивает срок службы АКБ и снижает нагрузку на системы охлаждения;
- расширенным диапазоном входной частоты (см. п. 4 таблицы 1), благодаря чему изделие хорошо совместимо с резервными генераторами;
- улучшенной технологией PFC (технология коррекции коэффициента мощности), благодаря чему коэффициент мощности может достигать 0,99, что

уменьшает импульсную нагрузку и не вносит искажений во входную сеть электропитания;
- мощным интеллектуальным встроенным зарядным устройством, увеличивающим срок службы АКБ и оптимизирующим время ее заряда;
- улучшенной технологией компенсации напряжения, которая позволяет работать с входным напряжением в диапазоне от 120 В до 286 В, благодаря чему реже используется АКБ.

Изделие отличается:
- высокой производительностью вследствие применения технологии двойного преобразования напряжения;
- высокоэффективной технологией интеллектуального управления инвертором с максимально надежным алгоритмом контроллера, что позволяет оптимизировать выходные параметры изделия;
- наличием предстартовой автоматической самодиагностики, что обеспечивает своевременное выявление возможных проблем и исключает сбои в работе потребителей;
- удобством и простотой обслуживания и эксплуатации.

Изделие имеет:
- современный дизайн;
- информативный ЖК-дисплей;
- стандартные возможности коммуникации: двунаправленный коммуникационный интерфейс RS-232, порт связи USB;
- интеллектуальный порт для установки дополнительных коммуникационных модулей (платы релейного интерфейса, SNMP-адаптера и др.);
- разъем для подключения устройства дистанционного аварийного отключения питания (EPO), при запуске изделия и его эксплуатации в обычном режиме, контакты разъёма должны быть разомкнуты;
- разъем для подключения устройства дистанционного распределения питания (PDU), при запуске изделия и его эксплуатации в обычном режиме, контакты разъёма должны быть замкнуты;
- возможность установки в вертикальном положении (при помощи пластиковых опор из комплекта поставки) или горизонтально в 19" шкафах и стойках.

Изделие обеспечивает:
- стабилизированное выходное напряжение в широком диапазоне входного напряжения (см. п. 2 таблицы 1) без перехода на питание от АКБ, что продлевает срок службы АКБ;
- качественное, бесперебойное, эффективное и надежное питание нагрузок с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и суммарной потребляемой мощностью до 6 кВА;
- многофункциональную защиту электрооборудования пользователя от грозовых разрядов, всплесков напряжения и любых других неполадок в электросети, включая искажение или пропадание входного напряжения;
- подавление импульсов высоковольтных и высокочастотных помех;
- стабильную частоту выходного напряжения в режиме "РЕЗЕРВ";
- технологию On-Line, обеспечивающую отсутствие переходных процессов при переключениях из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ» и обратно (отсутствует даже кратковременная пауза);
- правильную синусоидальную форму выходного напряжения;

- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом («ОСНОВНОЙ») и автономном («РЕЗЕРВ») режимах;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (режим «БАЙПАС»);
- возможность «холодного старта» без ограничений, т. е. изделие можно включить при отсутствии сетевого напряжения и при полной нагрузке, используя питание от заряженных АКБ;
- светодиодную индикацию режимов работы и состояния аккумуляторных батарей, а также звуковую сигнализацию о разряде и неисправностях;
- длительный автономный режим: при максимальной нагрузке и непрерывном режиме работы - около 2 часов (при использовании батареи из 16 АКБ, емкостью 60 — 200 Ач);
- возможность горячей замены АКБ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
1	Номинальное однофазное входное напряжение (Uном), В		**220**
2	Диапазон входного напряжения без перехода на питание от АКБ, В	при 100 % нагрузке	**175…286**
		при 50 % нагрузке	**120…286**
3	Номинальная частота входного напряжения (авто-определение), Гц		**50 / 60**
4	Диапазон частоты входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузки, Гц		**40…70**
5	Диапазон входного напряжения, в котором изделие может работать в режиме БАЙПАС, без отключения нагрузки, % от Uном		**- 45 %…+ 25 %**
6	Диапазон входной частоты, в котором изделие может работать в режиме БАЙПАС, без отключения нагрузки, % от Fном		**± 10 %**
7	Входной коэффициент мощности, не менее		**0,99**
8	Коэффициент нелинейных искажений тока на входе (THDi) при входном коэффициенте нелинейных искажений напряжения (THDv) не более 1%	100 % линейная нагрузка	**≤ 3 %**
		100 % нелинейная нагрузка	**≤ 5 %**
9	Номинальная выходная мощность	Полная, ВА	**6000***
		Активная (PF 0,9), Вт	**5400***
10	Номинальное однофазное выходное напряжение, В		**220**
11	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 0…100%, %		**± 1 %**
12	Частота выходного напряжения, режим «РЕЗЕРВ» (питание от АКБ), Гц		**50 / 60 ± 0,1 %**
13	Скорость синхронизации частоты, Гц/с		**1**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
14	Форма выходного напряжения		**синусоидальная**
15	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения (КИ/THDv), %, не более	линейная нагрузка	**2**
		нелинейная нагрузка	**5**
16	КПД при номинальной нагрузке, не менее, %	режим «ОСНОВНОЙ»	**92**
17	Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки (крест-фактор)		**3:1**
18	Перегрузочные способности (выходной коэффициент мощности PF 0,9)	105% …110%	**через 1 час**
		110% …125%	**через 10 мин**
		125% …150%	**через 1 мин**
		≥150%	**200 мс**
19	Динамическая характеристика (нестабильность выходного напряжения при скачкообразном изменении величины нагрузки от 0 до 100% и от 100% до 0)		**5 %**
			20мс
20	Постоянная составляющая тока, мВ, не более		**500**
21	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ»	в режим «БАЙПАС», мс, не более	**0**
		в режим «РЕЗЕРВ», мс, не более	**0**
22	Мощность, потребляемая от сети при 100% нагрузке, не более, ВА		**6500**
23	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и полностью заряженной АКБ, ВА, не более		**620**
24	**Тип АКБ: герметичные клапанно-регулируемые свинцово-кислотные необслуживаемые (VRLA), номинальным напряжением 12 В ****		
25	Возможность подключения внешних батарей		**да**
26	Возможность замены аккумуляторной батареи пользователем		**да**
27	Емкость АКБ, Ач		**60 — 200****
28	Количество АКБ, шт.		**16****
29	Ток заряда АКБ, А, не более		**10**
30	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором включается сигнализация о скором разряде АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**183**
31	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**170**

Продолжение таблицы 1

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
32	Акустический шум на расстоянии 1 м, дБ, не более		**55**
33	Максимальное входное напряжение 1 час., В, не более		**320**
34	Средняя наработка на отказ: **250 000 часов; 1+1 400 000 часов**		
35	Среднее время восстановления: **30 минут**		
36	Сопротивление изоляции: > **2 МОм (500 В постоянного тока)**		
37	Напряжение изоляции: **2820 В пост. тока, < 3,5 мА, 1 мин.**		
38	Наличие дисплея		**да**
39	Наличие функции холодного старта		**да**
40	Физические размеры высоты источника бесперебойного питания при установке в телекоммуникационную стойку, U		**2**
41	Габаритные размеры ШхВхГ, не более, мм	без упаковки и кронштейнов	**440x88(2U)x700**
		в упаковке	**560x210x800**
42	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**17,4 (20,8)**
43	Диапазон рабочих температур, °С		**0…+40**
44	Температура хранения, °С		
45	Относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более		**95**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**		
46	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**
47	Максимальная высота над уровнем моря, на которой изделие может нормально работать при полной нагрузке, м		**1500*** **

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

** АКБ в комплект поставки не входят.

*** Мощность нагрузки должна быть уменьшена, если изделие установлено на высоте более 1500 метров над уровнем моря, (см. таблицу ниже)
(Нагрузочный коэффициент равен максимальной нагрузке в высокогорном месте, деленной на номинальную мощность изделия)

Высота(м)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Нагрузочный коэффициент	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

Изделие соответствует ГОСТ 32133.2-2013 (IEC 62040-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы бесперебойного питания Требования и методы испытаний

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Источник бесперебойного питания	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабель USB	1 шт.
Кабель RS-232	2 шт.
Разъем для подключения АКБ	1 шт.
Разъем для подключения контакта EPO	1 шт.
Кабельный ввод	2 шт.
Перемычки АКБ	1 компл.
Пыльник АКБ	32 шт.
Пластиковые основы	1 компл.
Наконечник кабельный кольцевой	6 шт.
Комплект крепежа FPFC (2219)	1 компл.
Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 80 А*ч.
- **«Тестер ёмкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).
- **SKAT BC 192/9 RACK** батарейный блок (код товара 407, изготовитель — «БАСТИОН»).
- **SNMP-модуль DL 801** (код товара 2159, изготовитель — «БАСТИОН»).
- **SNMP-модуль DA 806** (код товара 2166, изготовитель — «БАСТИОН»).
- **SNMP-модуль DU 803** (код товара 2169, изготовитель — «БАСТИОН»).
- **Монтажный комплект для SKAT-UPS RACK** (код товара 757, изготовитель — «БАСТИОН»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие выполнено в металлическом корпусе с перфорированной пластиковой передней панелью, на которой расположены кнопка включения/выключения, ЖК-дисплей и светодиодные индикаторы (см. рисунок 1 приложение 4).

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). Высота корпуса 2U.

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

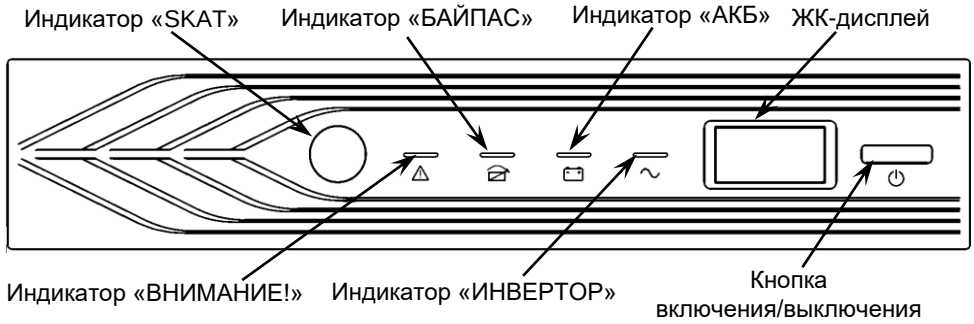


Рисунок 1 — Общий вид передней панели изделия

На задней панели изделия расположены: клеммный блок для подключения цепи заземления, сетевого напряжения электропитания и нагрузки, разъем для подключения внешней аккумуляторной батареи, вентиляторы охлаждения и разъемы коммутационных портов (см. рисунок 2).

На ЖК-дисплее последовательно отображаются основные параметры изделия: номинальная мощность, модель и версия программного обеспечения, уровень входного и выходного напряжений, наличие/отсутствие заряженной АКБ, уровень заряда АКБ в виде графической шкалы, температура внутри корпуса изделия, мощность нагрузки на выходе в VA, уровень нагрузки на выходе в процентах от номинальной (см. рисунок 3 и приложение 4).

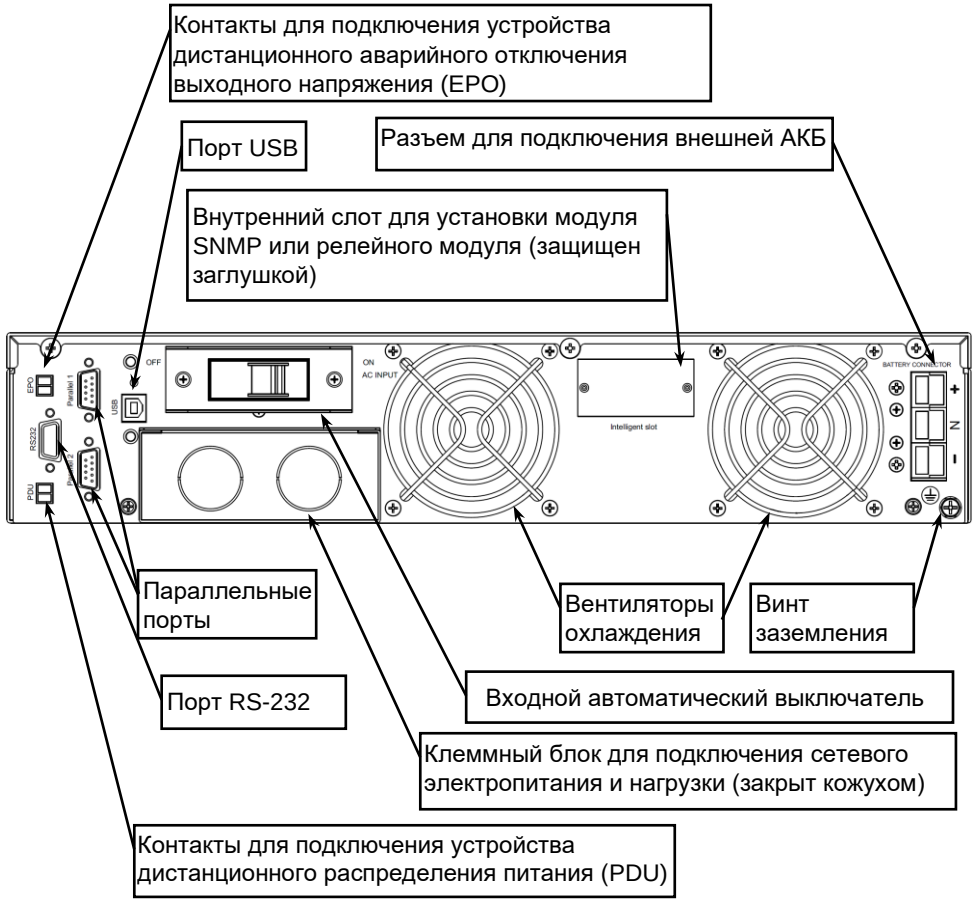


Рисунок 2 — Общий вид задней панели изделия

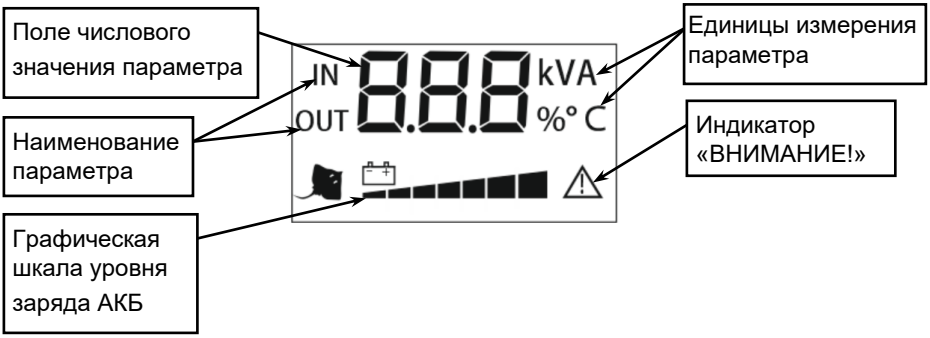


Рисунок 3 — Описание ЖК-дисплея

Таблица 2

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ КНОПКИ И СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ*		
	Включение/ выключение	Для того, чтобы включить/выключить изделие (перевести в режим БАЙПАС), необходимо нажать и удерживать нажатой указанную кнопку до звукового сигнала
	Индикатор «SKAT» светится	В схему управления изделием подано питающее напряжение
	Индикатор «ВНИМАНИЕ!» светится	Изделие неисправно и не подает напряжения на нагрузку
	Индикатор «БАЙПАС» светится	Изделие подает напряжение на нагрузку в режиме «БАЙПАС»
	Индикатор «АКБ» светится	Изделие подает напряжение на нагрузку в режиме «РЕЗЕРВ»
	Индикатор «ИНВЕРТОР» светится	Напряжение на нагрузку подано в одном из рабочих режимов: «ОСНОВНОЙ» или «РЕЗЕРВ»

* при включении изделия все четыре светодиодных индикатора включаются и затем последовательно гаснут, этот цикл повторяется до успешного завершения самотестирования и включения изделия.

* дополнительную информацию по светодиодной индикации см. в приложении 1.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

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

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети в пределах допустимого диапазона (см. п. 1…п. 3 таблицы 1) изделие питает нагрузки и осуществляет трехэтапный заряд АКБ:

1-й этап: форсированный (ускоренный) заряд АКБ постоянным током до 90% ее ёмкости (продолжительность этапа зависит от ёмкости, подключенной АКБ);

2-й этап: заряд АКБ постоянным напряжением до состояния полного заряда;

3-й этап: плавающий режим подзаряда, компенсирующий собственный ток саморазряда АКБ.

Переключение между этапами заряда АКБ происходит автоматически.

На передней панели светятся индикаторы «SKAT» и «ИНВЕРТОР».

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети, выходе сетевого напряжения за пределы, указанные в п. 2 таблицы 1 происходит немедленный автоматический переход на резервное питание нагрузок от АКБ. На передней панели гаснет индикатор «ИНВЕРТОР» и светится индикатор «АКБ». Звуковой сигнал звучит примерно один раз в две секунды. При восстановлении напряжения питающей сети изделие автоматически переходит в режим «ОСНОВНОЙ».

Продолжительность работы в режиме «РЕЗЕРВ» зависит от степени заряда АКБ и величины нагрузки. При понижении уровня заряда АКБ до ~20 % от номинальной емкости, каждую секунду включается звуковой сигнал тревоги, и мигает индикатор «АКБ». 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, перегрева или перегрузки по выходу, превышающей величину, указанную в п. 17 таблицы 1 изделие переходит в режим «БАЙПАС». При этом питание критической нагрузки не прерывается, на передней панели светится индикатор «БАЙПАС», показывая, что изделие питает нагрузку от входной сети электропитания в обход инвертора.

Однако в случае, если выход инвертора не синхронизирован со входным источником сетевого электропитания, изделие выполнит перевод нагрузки с инвертора на байпас с прерыванием питания на критическую нагрузку для того, чтобы избежать параллельного подключения несинхронизированных источников переменного тока. Это прерывание не превышает 15 мс (50 Гц) или 13,33 мс (60 Гц).

При перегрузке дважды в секунду подается звуковой сигнал. В этом случае следует немедленно уменьшить нагрузку до уровня, при котором звуковой сигнал перестанет звучать.

По умолчанию, каждые пять минут изделие будет пытаться включить инвертор и при снижении нагрузки ниже допустимого уровня — автоматически перейдет в режим «ОСНОВНОЙ».

С целью защиты нагрузки и изделия от повреждения время перехода в режим «БАЙПАС» по перегрузке — один час. Если дважды в течение этого времени нагрузка превышает допустимый уровень, изделие будет оставаться в режиме «БАЙПАС».

При перегреве изделия из-за высокой температуры окружающей среды или плохой вентиляции включается индикатор «ВНИМАНИЕ и включается непрерывный звуковой сигнал. В этом случае необходимо уменьшить нагрузку и обеспечить изделию нормальную вентиляцию.

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

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ (EPO)

Для аварийного отключения напряжения питания нагрузки контакты разъёма «EPO» необходимо замкнуть. При этом, через три секунды изделие выключится и снимет напряжение с нагрузки, загорится индикатор «ВНИМАНИЕ», остальная индикация будет отключена. Включится непрерывный звуковой сигнал (аварийный режим) и на ЖК-дисплее отобразится код ошибки 45.

Для выхода из аварийного режима требуется отключить входное сетевое напряжение и АКБ. Для повторного включения изделия необходимо вновь подключить АКБ и подать входное сетевое напряжение. Изделие включится в режим «БАЙПАС», а затем, через небольшой промежуток времени, изделие переключится в режим «ОСНОВНОЙ.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ (PDU)

Для дистанционного переключения изделия в режим «БАЙПАС» (сервисный байпас) контакты разъёма «PDU» необходимо разомкнуть. При этом изделие переходит в режим «БАЙПАС».

На передней панели светится индикатор «БАЙПАС», показывая, что изделие питает нагрузку от входной сети электропитания в обход инвертора. Если размыкание контактов разъема «PDU» происходит в режиме «РЕЗЕРВ», изделие выключает выходное напряжение и полностью отключается. При восстановлении напряжения питающей сети и разомкнутых контактах разъема «PDU» изделие включится в режиме «БАЙПАС».

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.

	**ВНИМАНИЕ!** **Провода, подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее 6 мм^2.** **Сечение соединительных проводов для подключения нагрузки должно быть не менее 6 мм^2.** **Сечение соединительных проводов для подключения АКБ должно быть не менее 6 мм^2.**
	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** • **работа изделия без заземления;** • **работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия пыли, капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках.**
	**ВНИМАНИЕ!** **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.** **Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на завод-изготовитель.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена!** **Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.**
	**ВНИМАНИЕ!** **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!** **Даже после того, как изделие отключено от источника сетевого электропитания, компоненты внутри изделия все еще подключены к АКБ, находятся под напряжением и представляют опасность.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.** **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.** **Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности!**

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Распакуйте изделие и проверьте содержимое упаковки на соответствие комплекту поставки.
Внешним осмотром убедитесь в том, что изделие не получило повреждений при транспортировке. Не переворачивайте изделие.

Немедленно проинформируйте транспортную компанию или поставщика в случае обнаружения повреждений или неправильной комплектации.

	**ВНИМАНИЕ!** **Установка изделия и электропроводка должны быть выполнены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Установку и обслуживание изделия и АКБ должен производить квалифицированный специалист.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Запрещается использовать для подключения бытовые розетки общего назначения, поскольку максимально допустимый ток таких розеток меньше, чем максимальный входной ток изделия, вследствие чего (из-за перегрузки) эти розетки могут воспламениться. Подключать изделие разрешается только к распределительному электрощиту, рассчитанному на соответствующую мощность.**

Изделие может быть установлено в закрытом помещении с хорошей вентиляцией. Место установки должно быть удалено от воды, легко-воспламеняемых и химически-активных газов, веществ и пыли. Устанавливайте изделие в месте, с ограниченным доступом посторонних лиц.

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.

	**ВНИМАНИЕ!** **Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь изделия.**
	**ВНИМАНИЕ!** **При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей. Не располагать вблизи любых нагревательных приборов ближе 1 м.**
	**ВНИМАНИЕ!** **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.**

В целях безопасности, перед установкой изделия, выключите входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса.

УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

Для установки изделия в вертикальном положении используется комплект из двух пластиковых основ (входит в комплект поставки). Перед установкой изделия необходимо собрать основы как показано на рисунке 4.

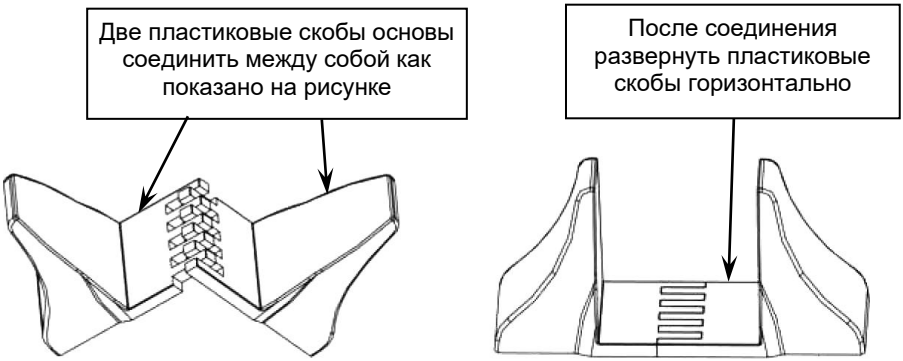


Рисунок 4 — Сборка пластиковых основ для вертикальной установки изделия

УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ (19'' СТОЙКУ)

Изделие рекомендуется устанавливать на полку или направляющие шкафа или стойки. По усмотрению потребителя допускается установка вне шкафов на ровной горизонтальной поверхности. В этом случае необходимо обеспечить зазоры для вентиляции изделия.

Установка изделия в шкаф или стойку шкафа выполняется с помощью двух монтажных кронштейнов (см. рисунок 4). Закрепите монтажные кронштейны на корпусе изделия с двух сторон с помощью винтов с потайной головкой, как показано на рисунке 4 (кронштейны входят в комплект поставки).

Поместите изделие на полку или направляющие и закрепите его на передних стойках. Для размещения ИБП рекомендуется использовать монтажный комплект для SKAT-UPS RACK (приобретается отдельно, код товара 757, изготовитель — «БАСТИОН»).

Соедините винт заземления изделия (см. рисунок 2) с контуром заземления телекоммуникационного шкафа перемычкой заземления (в комплект поставки не входит).

УСТАНОВКА И МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

АКБ в комплект поставки НЕ входят.

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

Разместите на нижних полках шкафа или в специально отведенном для этого месте аккумуляторные батареи 12 В (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно). Не используйте батареи разных торговых марок и разной емкости и типа, а также не используйте совместно старые и новые батареи.

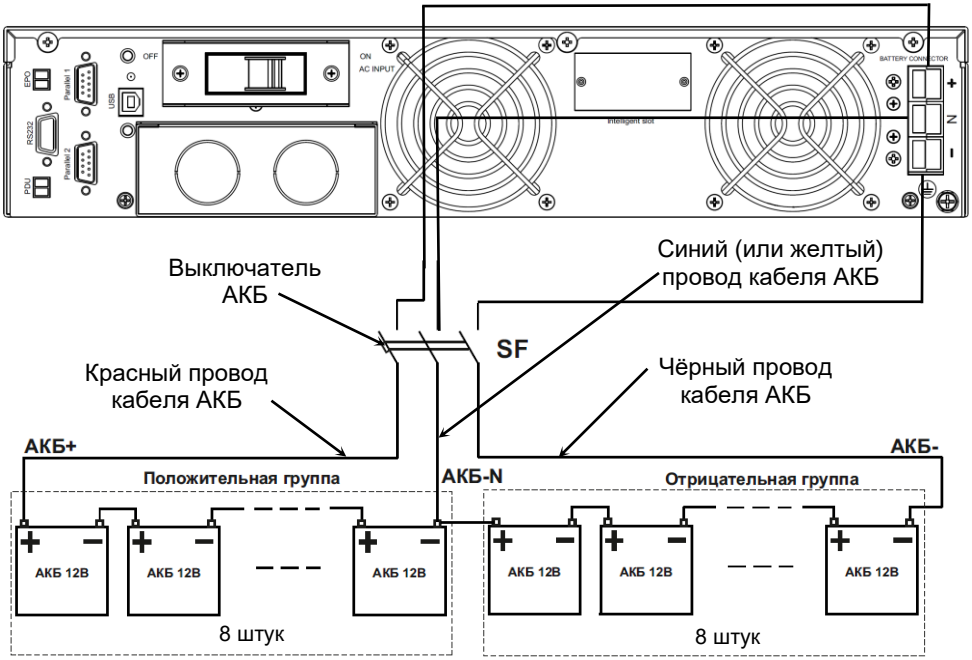


Рисунок 5 — Схема монтажа аккумуляторной батареи

АКБ состоит из двух групп (положительной и отрицательной) и собирается из 16-ти, последовательно соединенных аккумуляторных батарей 12 В. Количество батарей (по 8 штук, емкостью 60 — 200 Ач каждая) в положительной группе и отрицательной группе должно быть одинаковым.

Ток заряда АКБ устанавливается изделием автоматически.

Между АКБ и изделием должен быть подключен автоматический выключатель **постоянного тока** (SF, на номинальный ток 63 А, см. рисунок 5).

Автоматический выключатель SF следует перевести в выключенное положение и затем выполнить, с соблюдением полярности, последовательное соединение батарей 12 В, в соответствии с двуполярной схемой (см. рисунок 5), при помощи перемычек АКБ (входят в комплект поставки). При монтаже, на перемычки АКБ необходимо надеть пыльники.

После монтажа все клеммы АКБ следует накрыть пыльниками для изоляции. При использовании фронт-терминальных АКБ пыльники не требуются.

	**ВНИМАНИЕ! СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!** Для предотвращения искрения включайте автоматический выключатель только после окончания монтажа всех перемычек АКБ и подключения АКБ к разъему изделия.

Последовательность монтажа АКБ должна строго выполняться с большой аккуратностью и вниманием, собранную АКБ следует подключить к изделию через разъём, расположенный на его задней стенке с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

По соображениям безопасности необходимо установить внешние выключатели на вход переменного тока и батарейный ввод.

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

- убедиться в том, что входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия находится в выключенном состоянии;
- снять защитный кожух с клеммного блока на задней стенке корпуса изделия;
- подвод кабелей к клеммному блоку следует производить через кабельные вводы (входят в комплект поставки), закрепленные в предназначенных для этого отверстиях кожуха (перед проведением монтажа необходимо удалить заглушки на отверстиях кожуха и закрепить в полученных отверстиях кабельные вводы);
- подключение кабелей к клеммному блоку следует выполнять в соответствии с маркировкой, нанесенной на стенку кожуха (см. рисунок 6), все провода, для подключения к клеммному блоку изделия должны быть оконцованы кабельными наконечниками, комплект кабельных наконечников входит в комплект поставки;

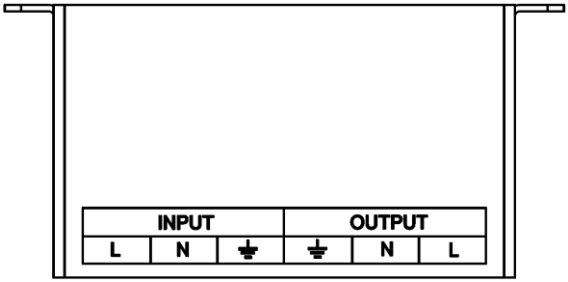


Рисунок 6 — Маркировка защитного кожуха

- подключить провода заземления кабелей подключения питающей сети и нагрузки к клеммам заземления клеммного блока;
- подключить, соблюдая фазировку, фазные и нулевые провода кабелей питающей сети и нагрузки к соответствующим зажимам клеммного блока;
- на выходе изделия необходимо установить защитный автоматический выключатель, рассчитанный на максимальный выходной ток изделия, все подключения следует выполнять в строгом соответствии с требованиями документа «Правила устройства электроустановок»;
- убедиться в том, что винтовые крепления входного и выходного кабелей в распределительном щите, на клеммном блоке изделия и т. д. крепко затянуты;
- закрыть клеммный блок защитным кожухом и закрепить его винтами, зафиксировать кабели в кабельных вводах;
- при необходимости подключить ПК к одному из коммуникационных портов изделия соответствующим ему кабелем;
- при необходимости подключить к контактам с маркировкой EPO устройство дистанционного аварийного отключения выходного напряжения (EPO), при

запуске изделия и его нормальной эксплуатации контакты разъёма EPO должны быть разомкнуты;

- в случае подключения к контактам с маркировкой PDU устройства дистанционного распределения питания (PDU), при запуске изделия и его нормальной эксплуатации контакты разъёма PDU должны быть замкнуты.

После завершения монтажных работ настоятельно рекомендуется еще раз проверить правильность выполненных подключений.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОММУНИКАЦИОННЫМ ПОРТАМ

Для обеспечения мониторинга параметров ИБП и электросети подключите ИБП к компьютеру, используя порты USB или RS-232.

Настройка своевременного завершения работы компьютерного оборудования при нарушении электропитания выполняется с использованием программного обеспечения из комплекта поставки ИБП. Для этого подключите ПК к одному из коммуникационных портов RS-232 или USB (см. приложение 2) изделия соответствующим ему кабелем (кабели входят в комплект поставки).

ВНИМАНИЕ: порт USB и порт RS-232 не могут работать одновременно.

Изделие также оснащено интеллектуальным слотом (см. рисунок 2), предназначенным для установки модуля SNMP или модуля реле. Использование SNMP или релейного модуля обеспечивает расширенные возможности связи и мониторинга изделия.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

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

Включение изделия при наличии входного сетевого напряжения

- Переведите выключатель АКБ (SF) во включенное положение.
- Подайте входное сетевое напряжение.
- Включите входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия (см. рисунок 2):
    - на передней панели включится индикатор «SKAT»;
    - включится внутренний вентилятор;
    - изделие выполнит автоматическое самотестирование;
    - далее изделие включается в режим «БАЙПАС», на передней панели включается индикатор «БАЙПАС» и выполняется запуск инвертора;
    - если запуск инвертора прошел успешно, изделие переключается в режим «ОСНОВНОЙ», на передней панели выключается индикатор «БАЙПАС» и включается индикатор «ИНВЕРТОР».
- Убедитесь в том, что индикатор «ВНИМАНИЕ» не светится. Не выполняйте дальнейших действий до тех пор, пока все неисправности не будут устранены (см. раздел «ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ» и ПРИЛОЖЕНИЕ 3).

	**ВНИМАНИЕ!** **При первом включении изделие автоматически устанавливает номинальную частоту выходного напряжения в соответствии с номинальной частотой входного напряжения (функция авто определения частоты входного напряжения включена по умолчанию).**

- Убедитесь в том, что индикатор «ИНВЕРТОР» 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 10…12 часов. 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 ожидаемого.

Проверка перехода в режим «РЕЗЕРВ»

Отключите входное сетевое напряжение. Если АКБ исправна, заряжена и правильно подключена, изделие должно автоматически выполнить переход на резервное питание нагрузок от АКБ. На передней панели должен светиться индикатор «АКБ». При понижении уровня заряда АКБ до ~20% от номинальной емкости звуковой сигнал звучит каждую секунду и мигает индикатор «АКБ». При низком уровне заряда АКБ (ниже 10% от номинальной емкости) изделие не переходит в режим «РЕЗЕРВ» и выключает выходное напряжение.

Выключение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения

Чтобы выключить изделие, нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку ⏻, пока не прозвучит звуковой сигнал. Изделие выключит выходное напряжение и вентилятор охлаждения. Примерно через 10…60 секунд все индикаторы на передней панели погаснут. Если выключение изделия не произошло, повторите это действие еще раз.

Включение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения

Выполните включение изделия в следующей последовательности:

- переведите выключатель АКБ (SF) во включенное положение, подождите около 30 секунд;
- нажмите кнопку ⏻ на передней панели изделия (см. рисунок 1) для включения изделия. В течение 30 секунд запускается инвертор, включается индикатор «АКБ». Изделие работает в режиме «РЕЗЕРВ».

Проверка перехода в режим «ОСНОВНОЙ»

Вновь подать сетевое напряжение. Изделие должно автоматически перейти в режим «ОСНОВНОЙ». На передней панели должен светиться индикатор «ИНВЕРТОР».

Выключение изделия при наличии входного сетевого напряжения

Чтобы выключить изделие, нажмите и удерживайте в нажатом положении около одной секунды кнопку ⏻, пока не прозвучит звуковой сигнал. На передней панели погаснет индикатор «ИНВЕРТОР» и включится индикатор «БАЙПАС», показывая, что изделие питает нагрузку напрямую от входной сети электропитания в обход инвертора. Выключите входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия (см. рисунок 2). Изделие отключит выходное напряжение и, через несколько секунд, индикатор «SKAT» погаснет.

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 течение 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 необходимо заменить.
Допустима замена только на батареи с аналогичными характеристиками напряжения, емкости и технологией изготовления.
Рекомендуется производить замену всех батарей, входящих в состав аккумуляторной сборки единовременно. Используйте батареи одного производителя из одной партии.
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.

	**ВНИМАНИЕ!** АКБ нельзя перегревать (может взорваться), а также нельзя разбирать – внутри токсичный кислотный электролит, попадание которого на кожу или глаза очень опасно. **Использование повреждённой АКБ категорически запрещено!**
	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** Выбрасывать АКБ в бытовой мусор - она подлежит обязательной сдаче в пункт приёма для последующей утилизации.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности изделие выключает выходное напряжение, на передней панели включается индикатор «ВНИМАНИЕ», остальные индикаторы гаснут. Изделие переходит в режим неисправности при перегрузке, коротком замыкании в нагрузке, сбое в работе инвертора или перегреве, а также в ряде других случаев (см. таблицу 3 и приложение 3). При этом включается звуковой сигнал неисправности (длинные звуковые сигналы).

Таблица 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Нет свечения индикаторов, и нет звуковых сигналов тревоги.	Нет питающих напряжений. Проверить источник входного сетевого напряжения и правильность подключения АКБ, убедиться в том, что входной автоматический выключатель изделия и защитный выключатель АКБ включены
Входное сетевое напряжение в норме, но изделие не включается	Сработала защита изделия. Выключить входной защитный выключатель на задней панели изделия, затем вновь его включить (см. рисунок 2)
После нажатия на кнопки ⏻ изделие не включается.	Слишком короткое время нажатия на кнопку. Нажимать на кнопку более, чем секунду, до звукового сигнала.
	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. Связаться с производителем, сообщить код неисправности и отправить изделие в ремонт.
Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится, звуковой сигнал звучит непрерывно	Отказ изделия. Связаться с производителем, сообщить номер аварийного сообщения или предупреждения (см. приложение 3) и получить техподдержку.
Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает, звуковой сигнал звучит раз в секунду	Неисправность проводного монтажа цепи сетевого питания или короткое замыкание в нагрузке. Отключить нагрузку, проверить правильность подключений, найденные неисправности устранить.

Продолжение таблицы 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Время работы изделия в режиме «РЕЗЕРВ» короткое.	Недостаточно заряжена АКБ. Подключить изделие к сетевому напряжению и дать ему возможность полностью зарядить АКБ (не менее 12 часов до начала работы в режиме «РЕЗЕРВ»). АКБ неисправна. Заменить АКБ. Неисправно зарядное устройство изделия. Связаться с производителем и направить изделие в ремонт.

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.

Срок расширенной гарантии – 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОПИСАНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ

№ п/п	Состояние изделия	Состояние светодиодных индикаторов			
		«ВНИМАНИЕ»	«БАЙПАС»	«АКБ»	«ИНВЕРТОР»
1	Выключено	погашен	погашен	погашен	погашен
2	Режим ожидания	погашен	погашен	x	погашен
3	Выходное напряжение отключено	погашен	погашен	x	погашен
4	Режим «БАЙПАС»	погашен	светится	x	погашен
5	Режим «ОСНОВНОЙ»	погашен	погашен	x	светится
6	Режим «РЕЗЕРВ»	погашен	погашен	светится	погашен
7	Самодиагностика АКБ	погашен	погашен	светится	погашен
8	Инвертор запускается	погашен	x	x	погашен
9	Режим «ЕРО»	светится	погашен	x	погашен
10	Режим поддержки «БАЙПАС»	погашен	погашен	погашен	погашен
11	Неисправность	светится	x	x	x

X - состояние индикатора определяется другими условиями

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОПИСАНИЕ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПОРТОВ

Изделие имеет два параллельных коммуникационных порта (Parallel 1 и Parallel 2) и два последовательных коммуникационные порта, предназначенных для подключения к компьютеру: порт RS-232 и порт USB.
Кроме того, имеется возможность установки дополнительной коммутационной карты в предусмотренный для нее слот: карты сухих контактов реле, карты SNMP или карты параллельного порта.
Чтобы установить связь между изделием и компьютером, подключите компьютер к одному из коммуникационных портов изделия с помощью соответствующего соединительного кабеля (положение портов на задней панели изделия см. на рисунке 2) и установите на компьютер программу для обмена данными с изделием, следуя указаниям Карты установки ПО (входит в комплект поставки).
Изделие обменивается данными с компьютером посредством двунаправленной передачи сигналов через последовательный интерфейс. Если происходит сбой электропитания, программное обеспечение инициирует сохранение всех данных и упорядоченное завершение работы оборудования.

ОПИСАНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО ПОРТА USB

Расположение контактов разъема:

1	2
4	3

Назначение контактов разъема:

- Контакт 1 VCC
- Контакт 2 D-
- Контакт 3 D+
- Контакт 4 GND

ПО: UPSilon2000 Power Management software

Функции, доступные по USB:

- Мониторинг состояния питания;
- Мониторинг данных по сигналам тревоги;
- Мониторинг рабочих параметров;
- Синхронизация включения/выключения настроек.

ОПИСАНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО ПОРТА RS-232

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА DB-9 (ПОРТ RS-232)

Номер контакта	Описание	Вход/Выход
1, 4, 6, 7, 8, 9	Не используется	-
2	RxD (передача)	Выход
3	TxD (приём)	Вход
5	GND (общий)	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

В данном приложении перечислены события и аварийные сообщения, которые может отображать изделие.

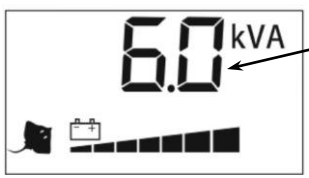
№ п/п	Описание неисправности или предупреждения	Звуковой сигнал	Светодиодные индикаторы
1	Неисправен выпрямитель	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
2	Неисправность инвертора (в том числе короткое замыкание моста)	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
3	Короткое замыкание инверторного тиристора	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
4	Инверторный тиристор неисправен (разрыв)	звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
5	Короткое замыкание байпасного тиристора	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
6	Байпасный тиристор неисправен (разрыв)	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
7	Неисправность предохранителя	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
8	Неисправность параллельного реле	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
9	Неисправность вентилятора	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
10	Резерв	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
11	Неисправность вспомогательного питания	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
12	Ошибка инициализации	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
13	Неисправность зарядного устройства положительной группы АКБ	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
14	Неисправность зарядного устройства отрицательной группы АКБ	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
15	Напряжение шины постоянного тока выше допустимого	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
16	Напряжение шины постоянного тока ниже допустимого	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
17	Дисбаланс шины постоянного тока	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
18	Ошибка мягкого старта	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
19	Перегрев выпрямителя	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
20	Перегрев инвертора	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
21	Резерв	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится

№ п/п	Описание неисправности или предупреждения	Звуковой сигнал	Светодиодные индикаторы
22	Обратная полярность подключения АКБ	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
23	Соединительный кабель неисправен	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
24	CAN ошибка отклика	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
25	Неисправность параллельного распределения нагрузки	звучит дважды в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
26	Напряжение АКБ выше нормы	звучит раз в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
27	Неисправность проводного монтажа цепи сетевого питания	звучит раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
28	Неисправность проводного монтажа цепи байпас	звучит раз в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
29	Короткое замыкание выхода	звучит раз в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
30	Ток в цепи выпрямителя превышает номинальное значение	звучит раз в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
31	Ток в цепи байпас превышает номинальное значение	звучит раз в секунду	индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
32	Перегрузка	звучит раз в секунду	индикатор «ИНВЕРТОР» или индикатор «БАЙПАС» мигает
33	Нет АКБ	звучит раз в секунду	индикатор «АКБ» мигает
34	Понижение напряжения АКБ	звучит раз в секунду	индикатор «АКБ» мигает
35	Предупреждение о низком заряде АКБ	звучит раз в секунду	индикатор «АКБ» мигает
36	Ошибка внутренней связи	звучит раз в секунду	индикатор «БАЙПАС» мигает
37	Компонент постоянного тока выше ограничения	звучит один раз в две секунды	индикатор «ИНВЕРТОР» мигает
38	Параллельная перегрузка	звучит один раз в две секунды	индикатор «ИНВЕРТОР» мигает
39	Уровень входного напряжения вне нормального диапазона	звучит один раз в две секунды	индикатор «АКБ» светится
40	Частота входного напряжения вне нормального диапазона	звучит один раз в две секунды	индикатор «АКБ» светится
41	Байпас недоступен		индикатор «БАЙПАС» мигает
42	Байпас не отслеживается		индикатор «БАЙПАС» мигает
43	Инвертор в нерабочем состоянии		
44	Резерв		
45	Контакты разъема EPO замкнуты	звучит непрерывно	индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
46	Контакты разъема PDU разомкнуты		Индикатор «БАЙПАС» светится

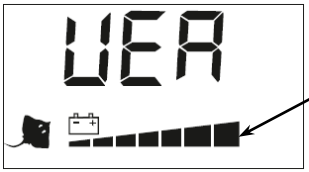
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ОПИСАНИЕ ЖК-ДИСПЛЕЯ

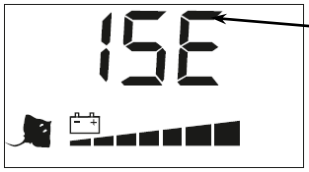
Изделие имеет ЖК-дисплей, на котором в режиме автоматического перелистывания отображаются основные параметры изделия (см. рисунки ниже).



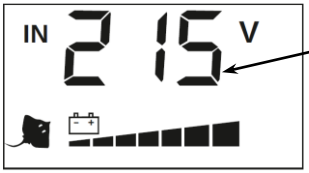
Номинальная мощность изделия



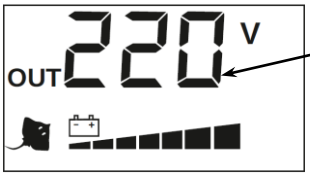
Графическая шкала степени заряда АКБ



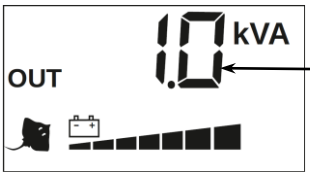
Версия программного обеспечения



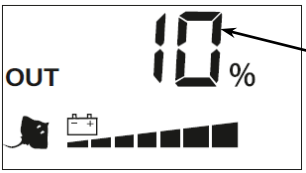
Величина входного напряжения



Величина выходного напряжения



Мощность нагрузки в кВА



Мощность нагрузки в % от номинальной мощности изделия

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Источник бесперебойного питания

SKAT-UPS 6000-RACK-ON
(SKAT-UPS 6000/5400-RACK-ON-Ext192-EB(16x80)+BC)

Дата выпуска «___» _____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.009ТУ «Источники (комплексы) бесперебойного питания SKAT-UPS» ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" 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_____

BASTION

bast.ru — официальный сайт
skat-ups.ru — интернет-магазин

справочная служба — info@bast.ru
горячая линия — 8-800-200-58-30
техподдержка — 911@bast.ru

Техподдержка Telegram

Техподдержка WhatsApp

EAC

формат А5
ФИАШ.436518.279 РЭ-2