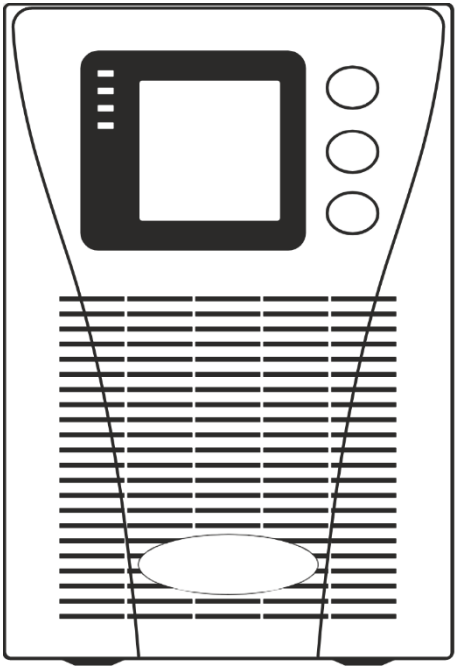
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

SKAT-UPS



SKAT-UPS 1000-ON

Благодарим Вас за выбор нашего изделия!
Источник бесперебойного питания SKAT-UPS 1000-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 1000-ON** (далее по тексту: изделие, источник, ИБП).

	**Изделие SKAT-UPS 1000-ON обеспечивает 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 и 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 сферах, в структуре государственной безопасности, в научно-исследовательских центрах, а также для электропитания другой ответственной нагрузки с номинальным напряжением питания 208/200/220/230/240 В переменного тока и потребляемой мощностью до 1000 ВА (номинальное значение напряжения выбирается пользователем).

Изделие обладает:

- широким диапазоном стабилизации напряжения (см. п. 3 таблицы 1) без перехода на питание от АКБ, что продлевает срок службы АКБ;
- 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. 6 таблицы 1), благодаря чему изделие хорошо совместимо с резервными генераторами;
- режимом «ECO» (экономичный режим), который позволяет снизить энергопотребление. Если сетевое напряжение находится в пределах номинального диапазона, питание на нагрузку подается непосредственно от сети и инвертор источника находится в режиме ожидания, при выходе сетевого напряжения за пределы номинального диапазона, источник мгновенно переходит в режим питания нагрузки через инвертор;
- улучшенной технологией PFC (технология коррекции коэффициента мощности);
- двумя выходными розетками с возможностью программируемого отключения.

Изделие отличается:

- высокой производительностью вследствие применения технологии двойного преобразования напряжения;
- наличием целого ряда функциональных возможностей: применение высокоэффективной технологии интеллектуального управления с максимально надежным алгоритмом контроллера позволяет оптимизировать выходные параметры изделия;
- возможностью пользовательской настройки номинального значения выходного напряжения (см. п. 11 таблицы 1);
- 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, удобный пользовательский интерфейс, 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).

Изделие обеспечивает:

- качественное, бесперебойное, эффективное и надежное питание нагрузок с номинальным напряжением питания 208/200/220/230/240 В переменного тока и суммарной потребляемой мощностью до 1000 ВА;
- многофункциональную защиту электрооборудования пользователя от грозовых разрядов, всплесков напряжения и любых других неполадок в электросети, включая искажение или пропадание входного напряжения;
- 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;
- стабильную частоту выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ»;
- подавление импульсов высоковольтных и высокочастотных помех;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (режим «БАЙПАС»);
- возможность «холодного старта» без ограничений;
- 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 1,5 часов (при использовании батареи из 2 АКБ, емкостью 40 Ач);
- возможность увеличения длительности автономного режима путем повышения емкости каждой АКБ до 120 А*ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра			Значение параметра
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
1	Тип входного подключения (фазность)	**1 Фаза + Нейтраль + Заземление (L+N+PE)**		
2	Номинальное входное напряжение, В, АС	заводская установка		**220**
		настраивается пользователем		**208/200/220/230/240**
3	Диапазон входного напряжения без перехода на питание от АКБ (при температуре окружающей среды не более 40 °С), В АС			
	Нижний порог перехода в режим «РЕЗЕРВ»	50—100% нагрузки		**155**
		0—49% нагрузки		**115**
	Нижний порог возвращения в режим «ОСНОВНОЙ»	50—100% нагрузки		**165**
		0—49% нагрузки		**125**
	Верхний порог перехода в режим «РЕЗЕРВ»	50—100% нагрузки		**270**
		0—49% нагрузки		**300**
	Верхний порог возвращения в режим «ОСНОВНОЙ»	50—100% нагрузки		**265**
		0—49% нагрузки		**290**
4	Допустимый диапазон изменения частоты, Гц			**40…70**
5	Номинальная частота входного напряжения (автоопределение), Гц			**50 / 60[4)]**
6	Диапазон частоты входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузки, Гц			**46…54 / 56…64**
7	Диапазон входного напряжения, в котором изделие может работать в режиме «БАЙПАС», без отключения нагрузки, а также в режиме «ECO», без перехода в режим «ОСНОВНОЙ», В		верхний порог	**230…264 [1)]**
			нижний порог	**176…220 [1)]**
8	Входной коэффициент мощности при 100% нагрузки и номинальном входном напряжении, не менее			**0,99**
9	Питание от генератора			**поддерживается**
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
10	Номинальная выходная мощность	Полная, ВА		**1000 [2)]**
		Активная, Вт		**800 [2)]**
11	Номинальное выходное напряжение (Uном), В			**208/200/220/230/240[3)]**
12	Частота выходного напряжения в режиме «ОСНОВНОЙ» (входная частота в пределах рабочего диапазона, см. п. 6 таблицы), Гц[4)]	Опция CF=OFF		**синхронизирована с частотой входного напряжения**
		Опция CF=ON		**50±0,1 / 60±0,1**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
13	Частота выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ», Гц		**50±0,2% / 60±0,2%**
14	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 0…100%, %		**±1%**
15	Выходной коэффициент мощности, не менее		**1,0**
16	Номинальный ток нагрузки, А		**4,5**
17	Максимальный входной ток, А		**6,1**
18	Форма выходного напряжения		**синусоидальная**
19	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения (КИ), %, не более	линейная нагрузка	**3**
		нелинейная нагрузка	**5**
20	КПД при номинальной нагрузке, %, не менее	режим «ОСНОВНОЙ»	**89**
		режим «РЕЗЕРВ»	**86**
		режим «БАЙПАС»	**95**
		режим «ECO»	**95**
21	Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки (крест-фактор)		**3:1**
ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ			
22	Перегрузочные способности (переключение в режим «БАЙПАС»)	105…125%	**1 мин**
		125…130%	**30 с**
		>130%	**0 с**
23	Перегрузочные способности в режиме «РЕЗЕРВ» (отключение выходного напряжения)	105…125%	**1 мин**
		125…130%	**10 с**
		>130%	**0 с**
24	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ»	в режим «БАЙПАС», мс, не более	**4**
		в режим «РЕЗЕРВ», мс	**0**
25	Мощность, потребляемая от сети при 100% нагрузке и токе заряда АКБ 10 А, не более, ВА		**1250**
26	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки при полностью заряженной АКБ, ВА, не более		**110**
27	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		
28	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч		**17—120[5)]**
29	Количество АКБ, шт.		**2**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
30	Ток заряда АКБ, А, не более		**10,0**
31	Напряжение заряда АКБ, В		**27,4±0,1%**
32	Величина напряжения на клеммах АКБ, при которой включается сигнализация, предупреждающая о скором разряде АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**21,9…22,1**
33	Величина напряжения на клеммах АКБ, при которой происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**20,6…21,0**
34	Габаритные размеры ШхВхГ, не более, мм	без упаковки	**145x214 x286**
		в упаковке	**240x325 x510**
35	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**4,9 (5,5)**
	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
36	Диапазон рабочих температур, °С		**0…+40**
37	Высота над уровнем моря, не более, м		**1500[6)]**
38	Температура хранения, °С		**-25…55**
39	Относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более		**80**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**		
40	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**

1) Параметр настраиваемый — см. приложение 2 (заводская установка — верхний порог — 264 В; нижний порог — 176 В)

2) 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.

3) Параметр настраиваемый — см. приложение 2 (заводская установка — 220 В).

4) Частота выходного напряжения настраивается — см. приложение 2 (заводская установка — частота выходного напряжения синхронизирована с частотой сети).

5) АКБ в комплект поставки не входят.

6) 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 не содержит драгоценных металлов и камней.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Источник бесперебойного питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабель сетевой	1 шт.
Кабель АКБ	1 шт.
Кабель RS-232	1 шт.
Кабель USB	1 шт.
Перемычка АКБ	1 шт.
Карта установки ПО	1 шт.
Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **Герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 17-120 А*ч.
- **Тестер ёмкости АКБ SKAT-T-AUTO** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель — «БАСТИОН»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

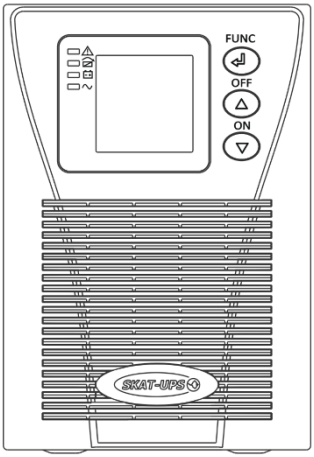


Рисунок 1 — Общий вид передней панели изделия

Изделие выполнено в металлическом корпусе с перфорированной пластиковой передней панелью, на которой расположены ЖК-дисплей, светодиодные индикаторы и кнопки управления (см. раздел «ОПИСАНИЕ ЖК-ДИСПЛЕЯ» и рисунки 1 и 3).

Назначение кнопок управления и описание светодиодных индикаторов приведено в таблицах 3 и 4 соответственно.

Конструкция корпуса предполагает установку изделия на ровную горизонтальную поверхность.

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), вентилятор охлаждения и разъемы коммутационных портов (см. рисунок 2).

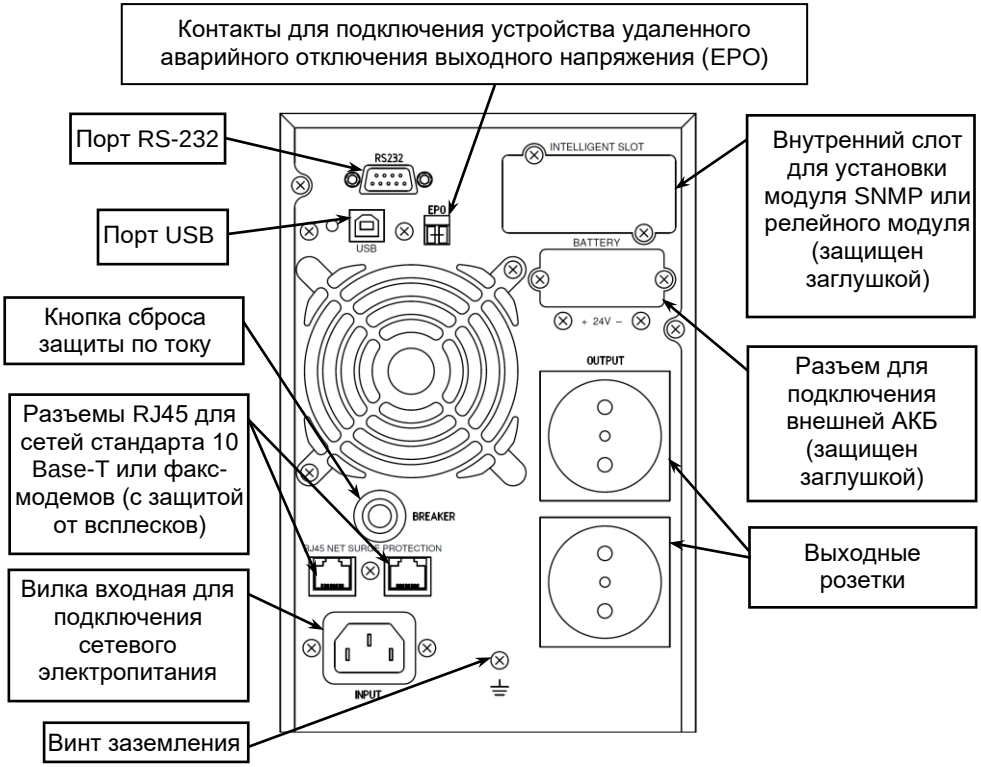


Рисунок 2 — Общий вид задней панели изделия

ОПИСАНИЕ ЖК-ДИСПЛЕЯ

На ЖК-дисплее отображаются значения основных параметров изделия (см. рисунок 3).

Всего для просмотра доступно отображение восьми страниц ЖК-дисплея (см. таблицу 2). Страница 8 отображается только при наличии аварии (предупреждения).

Пролистывание (смена) отображаемых на ЖК-дисплее страниц с параметрами осуществляется с помощью кратковременного нажатия на кнопку FUNC.

По умолчанию, а также после пяти минут бездействия оператора ЖК-дисплей переключается на отображение выходных параметров (см. рисунок 6). Подсветка ЖК-дисплея тускнеет после пяти минут бездействия.

В поле числовых значений отображаются значения параметров: выходное напряжение, мощность нагрузки, температура силовых узлов ИБП, напряжение на входе, параметры АКБ (см. таблицу 2).

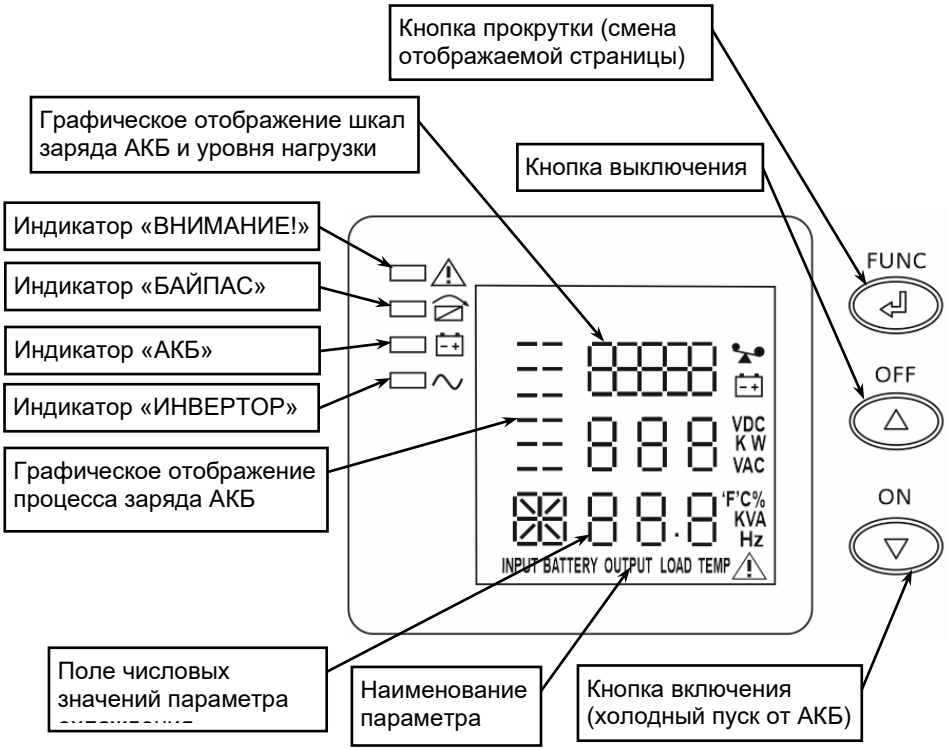


Рисунок 3 — ЖК—дисплей

Таблица 2

ОПИСАНИЕ СТРАНИЦ ЖК-ДИСПЛЕЯ		
Номер страницы	**Наименование параметра**	**Информация, отображаемая на дисплее**
01	Input	Напряжение и частота на входе (см. рисунок 4)
02	Battery	Напряжение и текущий уровень заряда АКБ (см. рисунок 5)
03	Output	Напряжение и частота на выходе (см. рисунок 6)
04	Load	Мощность нагрузки на выходе (см. рисунок 7)
05	Temperature	Температура (отображается температура силовых узлов ИБП) (см. рисунок 8)
06	Firmware Version & UPS model	Версия системного программного обеспечения и модель ИБП (см. рисунок 9)
07	CODE	Рабочее состояние и режим (см. рисунок 10)
08	Alarm code	Код тревоги (предупреждения) (см. рисунок 11)

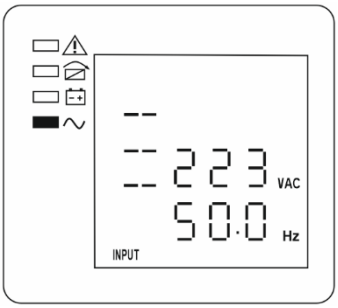


Рисунок 4 — ЖК-дисплей: входные напряжение и частота, источник заряжает АКБ, напряжение на выход источника подается в режиме «ОСНОВНОЙ»

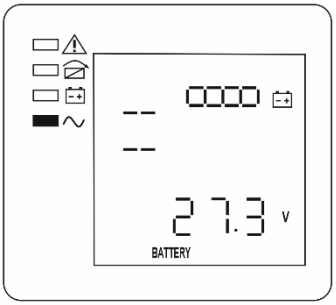


Рисунок 5 — ЖК-дисплей: напряжение на клеммах АКБ, степень заряда АКБ, источник заряжает АКБ, напряжение на выход источника подается в режиме «ОСНОВНОЙ»

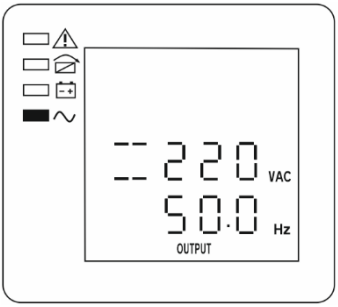


Рисунок 6 — ЖК-дисплей: выходные напряжение и частота, источник заряжает АКБ, напряжение на выход источника подается в режиме «ОСНОВНОЙ»

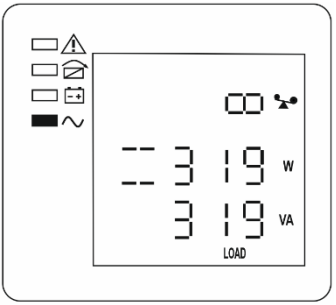


Рисунок 7 — ЖК-дисплей: мощность нагрузки на выходе, источник заряжает АКБ, напряжение на выход источника подается в режиме «ОСНОВНОЙ»

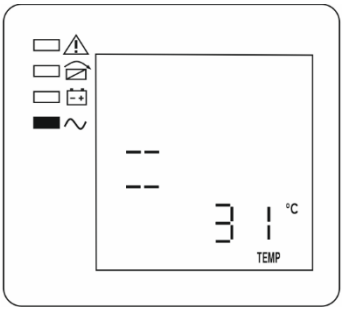


Рисунок 8 — ЖК-дисплей: отображается температура силовых узлов ИБП

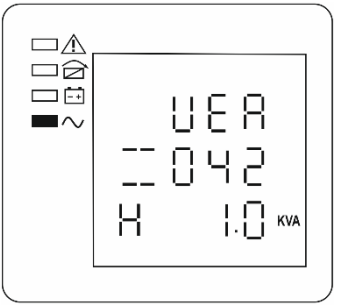


Рисунок 9 — ЖК-дисплей: версия системного программного обеспечения и модель ИБП

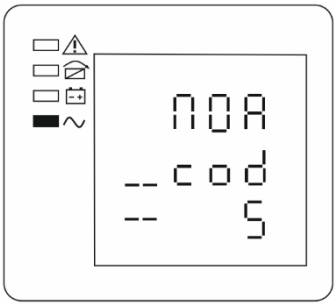


Рисунок 10 — ЖК-дисплей: режим работы и код состояния ИБП (см. таблицу 5)

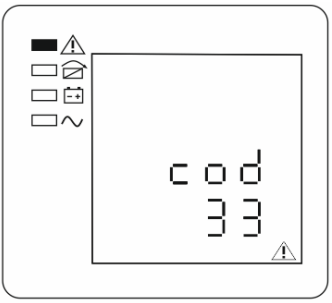


Рисунок 11 — ЖК-дисплей: код неисправности

Например, на рисунке 4 отображаются входные параметры INTPUT: напряжение 223 В, частота 50 Гц.

Две графические шкалы отображают текущий уровень заряда АКБ ( ) и величину нагрузки ( ) в % от максимального значения. Каждое деление шкал соответствует 20% от максимального значения. Пример на рисунке 5 отображает 60—80% заряда АКБ.

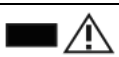
Таблица 3

№ п/п	НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ		
1	Включение	ON	• Включение ИБП: нажмите и удерживайте не менее двух секунд указанную кнопку. • Выбор значений: в режиме настройки параметров и режимов работы: нажмите указанную кнопку, чтобы выбрать следующий режим или параметр; • Выход из режима настройки: нажмите указанную кнопку, чтобы подтвердить выбор установки режима или параметра, мигающего на дисплее ИБП.
2	Выключение	OFF	• Выключение ИБП: нажмите и удерживайте не менее двух секунд указанную кнопку, чтобы выключить ИБП, работающий в режиме «РЕЗЕРВ». Если же ИБП работает в режиме «ОСНОВНОЙ», то изделие перейдет в режим ожидания или в режим «БАЙПАС», если параметру bPS в настройках присвоено значение ON. Если напряжение сетевого электропитания выходит за пределы установленных в настройках границ режима «БАЙПАС», переключения не произойдет; • Переход на предыдущее значение параметра в режиме настройки параметров: нажмите указанную кнопку, чтобы выбрать предыдущее значение настраиваемого режима или параметра.

Продолжение таблицы 3

№ п/п	НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ		
3	Пролистывание вперед	FUNC	Для смены текущей страницы ЖК-дисплея или просмотра значения следующего параметра нужно нажать и удерживать указанную кнопку до смены отображаемого параметра на ЖК-дисплее. Отключение звука тревоги: в режиме «РЕЗЕРВ» нажмите и удерживайте указанную кнопку не менее двух секунд, чтобы отключить или включить звуковой сигнал. Но это не относится к ситуациям, когда возникают предупреждения или ошибки; Включение процесса самотестирования в режиме «ОСНОВНОЙ»: нажмите и удерживайте указанную кнопку не менее двух секунд.
4	Настройка значений параметров изделия	FUNC + OFF	Чтобы перейти в режим настройки значений режимов и параметров, необходимо одновременно нажать две указанные кнопки не менее двух секунд.

Таблица 4

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ*		
	Индикатор «ВНИМАНИЕ!» горит красным светом	Изделие неисправно и не подает напряжения на нагрузку
	Индикатор «БАЙПАС» горит желтым светом	Изделие подает напряжение на нагрузку в режиме «БАЙПАС»
	Индикатор «АКБ» горит желтым светом	Изделие подает напряжение на нагрузку в режиме «РЕЗЕРВ»
	Индикатор «ИНВЕРТОР» горит зеленым светом	Напряжение на нагрузки подано в одном из рабочих режимов: «ОСНОВНОЙ», «РЕЗЕРВ» или «ECO»

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

Графическое отображение процесса заряда АКБ описывает состояние зарядного устройства. Если зарядное устройство работает нормально, изображение этого поля динамично изменяется (см. рисунок 12). В режиме работы изделия от АКБ поле отображения процесса заряда АКБ погашено.

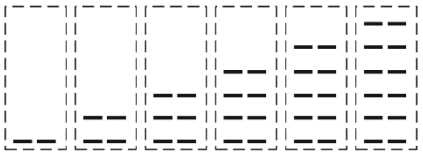


Рисунок 12 - Графическое отображение процесса заряда АКБ на ЖК-дисплее.

ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

Изделие имеет четыре основных режима работы: «ОСНОВНОЙ», «РЕЗЕРВ», «ECO» и «БАЙПАС». Коды рабочих состояний и режимов работы ИБП приведены в таблице 5.

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети в пределах допустимого диапазона (см. п. 2…п. 4 таблицы 1) изделие питает нагрузки стабилизированным напряжением переменного тока правильной синусоидальной формы и осуществляет заряд АКБ. На ЖК-дисплее отображается величина выходного напряжения и значение его частоты (см. рисунок 3). На передней панели светится зеленый индикатор «ИНВЕРТОР».

Если в настройках ИБП параметру CF присвоено значение OFF (см. Приложение 2) ИБП либо синхронизирует частоту выходного напряжения с частотой входного напряжения в пределах диапазона синхронизации частот (см.п. 6 таблицы 1), либо поддерживает значение частоты выходного напряжения 50±0,1/60±0,1 Гц в пределах рабочего диапазона частот входного напряжения (см. п. 2 таблицы 1).

Если в настройках ИБП параметру CF присвоено значение ON (см. Приложение 2) ИБП поддерживает значение частоты выходного напряжения 50±0,1/60±0,1 Гц в пределах рабочего диапазона частот входного напряжения (см. п. 2 таблицы 1) без синхронизации с частотой входного напряжения.

РЕЖИМ «ECO»

При наличии напряжения питающей сети в пределах, соответствующих параметрам экономичного режима (см. в п. 7 таблицы 1) (см. Приложение 2 «Описание настройки параметров изделия») изделие автоматически переходит в режим «ECO». На передней панели светятся зеленый индикатор «ИНВЕРТОР» и желтый индикатор «БАЙПАС».

Если параметры входного напряжения выходят за пределы экономичного режима работы, но остаются в допустимом диапазоне режима «ОСНОВНОЙ» (см. п. 3 таблицы 1), то изделие автоматически переключается в режим «ОСНОВНОЙ».

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется использовать режим «ECO» при работе от генератора.

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети или выходе сетевого напряжения за пределы, указанные в п. 3 таблицы 1, происходит немедленный автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. При этом каждые 4 секунды звучит звуковой сигнал. На передней панели светятся зеленый индикатор «ИНВЕРТОР» и желтый индикатор «АКБ».

Работа в режиме «РЕЗЕРВ» может продолжаться длительное время, конкретная продолжительность работы зависит от емкости АКБ и величины нагрузки. При понижении уровня заряда АКБ до ~20% от номинальной емкости, каждую секунду включается звуковой сигнал тревоги, и вспыхивают красный индикатор «ВНИМАНИЕ» и желтый 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 или перегрузке по выходу, превышающей величину, указанную в п. 22 таблицы 1, изделие переходит в режим «БАЙПАС».

На передней панели светится желтый индикатор «БАЙПАС», показывая, что изделие питает нагрузку напрямую от входной сети. Раз в две секунды подается звуковой сигнал, и один раз в секунду вспыхивает индикатор «ВНИМАНИЕ».

При внутренней неисправности режим «БАЙПАС» остается единственной возможностью питания нагрузки. Работа изделия от АКБ невозможна. В исправном состоянии изделие имеет возможность принудительного включения/выключения режима «БАЙПАС» (см. Приложение 2 «Описание настройки параметров изделия»).

Таблица 5

КОДЫ РАБОЧИХ СОСТОЯНИЙ И РЕЖИМОВ ИБП	
Код	**Отображаемое состояние**
1	Включение и самотестирование
2	Режим ожидания
3	Нет напряжения на выходе
4	Режим «БАЙПАС»
5	Режим «ОСНОВНОЙ»
6	Режим «РЕЗЕРВ»
7	Диагностика АКБ
8	Запуск инвертора
9	Режим «ECO»
10	Режим «EPO»
11	Режим сервисного байпаса
12	Неисправность

Когда на вход ИБП подано напряжение сетевого электропитания, но ИБП не включен, то выходное напряжение отсутствует, все индикаторы выключены, и изделие находится в **состоянии ожидания.** При этом сохраняется возможность заряда АКБ.

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!** **Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.**
	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** • работа изделия без заземления; • корпус изделия при работе должен быть заземлен; • работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия пыли, капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках; • очищать изделие жидкими или распыляющими моющими средствами.
	**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, достигающее 800 В.** **Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь к изготовителю.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Для полного выключения изделия сначала следует выключить изделие при помощи кнопок управления, а затем отключить напряжение сети.**
	**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.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности!**

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

	**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.**

Изделие устанавливается на горизонтальную поверхность в закрытом помещении с хорошей вентиляцией.

При выборе места установки должно быть обеспечено свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения питающей сети, АКБ и нагрузок.

Вентиляционные отверстия на корпусе изделия не должны быть закрыты посторонними предметами, не засорены и открыты для доступа воздуха.

	**ВНИМАНИЕ!** **При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей. Не располагайте вблизи любых нагревательных приборов ближе 1м.**
	**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.**

УСТАНОВКА И МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

	**ВНИМАНИЕ!** **Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Во время проведения монтажа батарей снимите все металлические предметы, такие как кольца, часы и т.д.** **Используйте инструмент с изолированными рукоятками.** **Не помещайте инструменты или металлические изделия на батарею, — это может привести к короткому замыканию полюсов батареи, что крайне опасно для человека, может привести к пожару и выходу из строя оборудования.** **Строго соблюдайте полярность при подсоединении батареи к ИБП.**

Разместите АКБ в специально отведенном для этого месте с ограниченным доступом посторонних лиц. Выполните, соблюдая полярность, последовательное соединение двух АКБ при помощи перемычки, входящей в комплект поставки (см. рисунок 13). Проверьте соответствие напряжения группы из двух батарей требуемой величине.

Подключите кабель АКБ, входящий в комплект поставки, к батарее (черный провод кабеля следует подключить к клемме минус АКБ, а красный провод кабеля – к клемме плюс). Все клеммы АКБ следует накрыть пыльниками для изоляции (входят в комплект поставки). После монтажа рекомендуется проверить качество изоляции клемм АКБ.

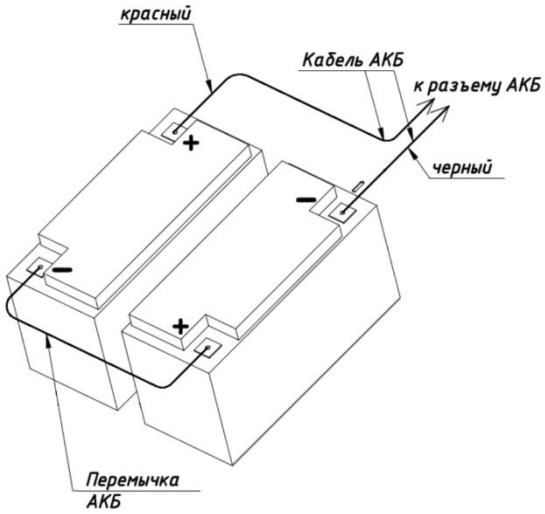


Рисунок 13 — Схема монтажа аккумуляторной батареи

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

⚠	**ВНИМАНИЕ!** **СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!** **При подключении АКБ к изделию возможно искрение в момент контакта из-за заряда конденсаторов в изделии.**

Подключайте ИБП к трехпроводной розетке с заземлением сетевым кабелем из комплекта поставки. Избегайте использования удлинителей.

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

- Заземлите корпус изделия, соединив отдельным проводом клемму заземления на задней панели корпуса с земляной шиной в помещении (см. рисунок 2).
- Снимите защитную заглушку и подключите разъем кабеля АКБ к разъему изделия BATTERY с маркировкой + 24V –.
- Подключите к выходным розеткам изделия кабели питания нагрузок.

- Подключите изделие к источнику сетевого напряжения электропитания через входной разъем «СЕТЬ» и шнур сетевого питания (входит в комплект поставки).
- При необходимости для удаленного управления запуском и выключением ИБП подключите ПК к одному из коммуникационных портов изделия соответствующим ему кабелем.
- При необходимости подключите к контактам с маркировкой EPO устройство удаленного аварийного отключения выходного напряжения (EPO)

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

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

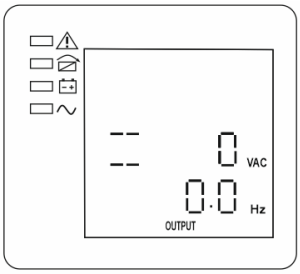
Включение изделия при наличии входного сетевого напряжения

- Убедитесь в надежности присоединения провода заземления к корпусу изделия.
- Проверьте правильность подключения изделия (см. раздел «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»).
- Подсоедините ИБП к двухполюсной розетке с заземлением (сетевым кабелем с вилкой из комплекта поставки). При включении сетевого напряжения включится подсветка ЖК-дисплея, изделие выполнит самопроверку, определит наличие АКБ и степень ее заряда, после чего начнет заряд АКБ. В зависимости от значения параметра bPS (см. Приложение 2 «Описание настройки параметров изделия»), напряжение на нагрузку либо не подается, и все индикаторы погашены (параметру bPS присвоено значение OFF), либо подается напрямую от сети (параметру bPS присвоено значение ON). В этом случае индикатор «БАЙПАС» светится желтым светом и осуществляется питание нагрузок (см. рисунок 14b).
- Включите изделие кнопкой ON (см. п. 1 таблицы 3). Изделие выполнит автоматическое самотестирование, определит качество входного сетевого напряжения и уровень нагрузки. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением всех индикаторов. После самотестирования изделие перейдет в режим «ОСНОВНОЙ» и продолжит заряд АКБ. Индикатор «БАЙПАС» погаснет, а индикатор «ИНВЕРТОР» включится (см. рисунок 15).

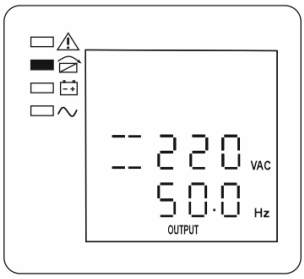
	**ВНИМАНИЕ!** **При первом включении изделие автоматически устанавливает номинальную частоту выходного напряжения в соответствии с номинальной частотой входного напряжения (функция синхронизации частоты выходного напряжения с частотой входного напряжения включена по умолчанию, параметру CF в настройках ИБП присвоено значение OFF, см. приложение 2).**

ВНИМАНИЕ!

Возможно, при первом включении изделия может потребоваться настроить параметр номинального значения выходного напряжения (см. п. 11 таблицы 1). По умолчанию указанный параметр имеет значение 220 В.



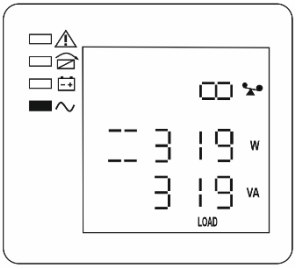
a) параметру bPS присвоено значение OFF



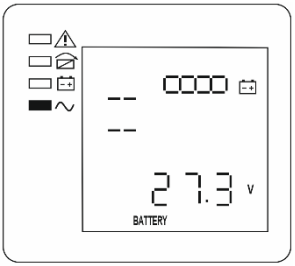
b) параметру bPS присвоено значение ON

Рисунок 14 – Отображение на ЖК-дисплее выходных параметров при выключенном изделии и поданном на его вход сетевом напряжении.

- 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»).
- Если используется функция удаленного аварийного выключения выходного напряжения (EPO), включите внешний аварийный выключатель, проверьте изменение статуса на ЖК-дисплее, отключите внешний аварийный выключатель и перезапустите изделие.
- 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.



a) параметр LOAD



d) параметр BATTERY

Рисунок 15 – Отображение на ЖК-дисплее мощности нагрузки и параметров АКБ при включенном изделии.

На страницах ЖК-дисплея, в параметрах LOAD и BATTERY, будут отображаться значение мощности подключенной нагрузки (см. рисунок 15a), напряжение на клеммах АКБ и степень ее заряда (см. рисунок 15b) соответственно.

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.

Включение процесса самопроверки изделия

В режиме «ОСНОВНОЙ» нажмите и удерживайте в нажатом состоянии **более двух секунды кнопку FUNC**. Изделие выполнит автоматическое самотестирование, определит качество входного сетевого напряжения и уровень нагрузки. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением всех индикаторов. После окончания процесса самотестирования изделие вернется в предыдущее состояние.

Проверка перехода в режим «РЕЗЕРВ»

Отключить сетевое напряжение. Изделие должно автоматически выполнить переход на резервное питание нагрузок от АКБ. Индикатор «ИНВЕРТОР» останется включенным, дополнительно включится индикатор «АКБ», и раз в 4 секунды будет вспыхивать индикатор «ВНИМАНИЕ» (см. рисунок 16). Звуковой сигнал будет звучать каждые четыре секунды, если напряжение на клеммах АКБ в норме, в противном случае — один раз в секунду (см. приложение 3).

Выключение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения

Выключить изделие (см. п. 2 таблицы 3). Изделие выполнит автоматическое самотестирование. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением всех индикаторов. По окончании самотестирования изделие выключит выходное напряжение, все индикаторы и ЖК-дисплей погаснут.

Включение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения

Включить изделие (см. п. 1 таблицы 3). 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», индикаторы «ИНВЕРТОР» и «АКБ» включатся.

Проверка перехода в режим «ОСНОВНОЙ»

Вновь подать сетевое напряжение. Изделие должно автоматически перейти в режим «ОСНОВНОЙ» (см. рисунок 15), либо в режим «ECO», если параметр ECO включён (см. Приложение 2, описание настройки параметров изделия).

Выключение изделия при наличии входного сетевого напряжения

Выключить изделие (см. п. 2 таблицы 3). Изделие отключит выходное напряжение, если параметру bPS присвоено значение OFF или перейдет в режим «БАЙПАС», если параметру bPS присвоено значение ON.

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.

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 +15…+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.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности изделие выключает выходное напряжение, на передней панели включается индикатор «ВНИМАНИЕ», остальные индикаторы гаснут. На ЖК-дисплее отображается числовой код неисправности.

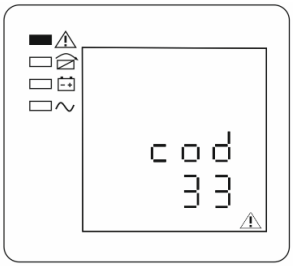


Рисунок 16 - Пример отображения кода неисправности на ЖК-дисплее.

Изделие переходит в режим неисправности при перегрузке, сбое в работе инвертора или перегреве, а также в ряде других случаев (см. таблицу 6 и приложение 1). При этом включается звуковой сигнал неисправности (длинные звуковые сигналы). Звуковой сигнал можно отключить в соответствии с п. 4 таблицы 3 или выключить изделие в соответствии с п. 2 таблицы 3.

Таблица 6

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Индикация и сигнализация отсутствуют, сетевое напряжение электропитания в норме	Входной сетевой кабель плохо подключен. Проверьте надежность подключения сетевого кабеля.
	Вход сетевого электропитания подключен к выходу ИБП Подсоедините источник сетевого электропитания ко входу ИБП.
Индикатор «АКБ» мигает, отображается код ошибки 33	Низкое напряжение на клеммах АКБ, либо АКБ не подключена. Проверьте качество и правильность полярности подключения АКБ к изделию, проверьте исправность батарей. Если батареи неисправны — замените их.
Индикатор «АКБ» мигает, отображается код ошибки 26	Повышенное напряжение батарей или неисправность зарядного устройства ИБП. Убедитесь, что используемая АКБ соответствует модели ИБП. Свяжитесь с техподдержкой и сообщите код неисправности.
Индикатор «АКБ» мигает, отображается код ошибки 34	Пониженное напряжение батарей или неисправность зарядного устройства ИБП. Убедитесь, что используемая АКБ соответствует модели ИБП. Свяжитесь с производителем, сообщите код неисправности и получите техподдержку.

Продолжение таблицы 6

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Индикатор «ИНВЕРТОР» или индикатор «БАЙПАС» мигает, отображается код ошибки 32	Перегрузка, короткое замыкание или неполадки в нагрузке. Выключите изделие. Отключите все нагрузки. Убедитесь, что нагрузки исправны и не имеют внутреннего короткого замыкания, затем включите их снова. Уменьшите количество нагрузок, подключенных к выходу изделия. Если неисправность не устранена, свяжитесь с производителем, сообщите код неисправности и получите техподдержку.
Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится, отображается код ошибки 27, 28	Неправильное подключение цепей «ФАЗА» и «НЕЙТРАЛЬ» ко входному сетевому разъему (реверс сетевого входа). Переверните вилку сетевого шнура ИБП в розетке сетевого электропитания
Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится, отображается код ошибки 29	Короткое замыкание на выходе ИБП. Проверьте правильность подключения и исправность нагрузки.
Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится, отображается код ошибки 9	Неисправность вентилятора охлаждения, свяжитесь с производителем, сообщите код неисправности и получите техподдержку.
Отображается один из следующих кодов ошибки: 01, 02, 15, 16, 17, 18	Внутренняя неисправность изделия. Свяжитесь с техподдержкой и сообщите код неисправности.
Время работы изделия в режиме «РЕЗЕРВ» короткое.	Недостаточно заряжена АКБ. Подключите изделие к сетевому напряжению и дайте ему возможность полностью зарядить АКБ (не менее 5 часов до начала работы в режиме «РЕЗЕРВ»), затем проверьте время работы в режиме «РЕЗЕРВ». Если проблема останется, свяжитесь с производителем, сообщите код неисправности и получите техподдержку.
	АКБ неисправна. Замените АКБ.
Входное сетевое напряжение в норме, но изделие не включается	Сработала защита изделия по току. Нажать кнопку сброса защиты на задней панели изделия (см. рисунок 2)

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

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

Номер (код) ошибки	Описание неисправности или предупреждения	Звуковой сигнал	Светодиодные индикаторы
1	Неисправность выпрямителя	Звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
2	Неисправность инвертора (в том числе короткое замыкание моста)	Звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
9	Неисправность вентилятора	Звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
12	Ошибка самотестирования	Звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится
13	Неисправность зарядного устройства 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	Сбой запуска программного обеспечения	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
26	Напряжение АКБ выше нормы	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
27	Неисправность проводного монтажа цепи сетевого питания	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает

Номер (код) ошибки	Описание неисправности или предупреждения	Звуковой сигнал	Светодиодные индикаторы
28	Неисправность проводного монтажа цепи байпас	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
29	Короткое замыкание на выходе	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
30	Ток в цепи выпрямителя превышает номинальное значение	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ВНИМАНИЕ» мигает
31	Ток в цепи байпас превышает номинальное значение	Звучит один раз в секунду	Индикатор «БАЙПАС» мигает
32	Перегрузка	Звучит один раз в секунду	Индикатор «ИНВЕРТОР» или индикатор «БАЙПАС» мигает
33	Нет АКБ	Звучит один раз в секунду	Индикатор «АКБ» мигает
34	Напряжение АКБ ниже нормы	Звучит один раз в секунду	Индикатор «АКБ» мигает
35	Предупреждение о крайне низком заряде АКБ	Звучит один раз в секунду	Индикатор «АКБ» мигает
36	Ошибка внутренней связи	Звучит один раз в секунду	Индикатор «БАЙПАС» мигает
37	Перегрузка по постоянному току	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
45	EPO доступен	Звучит непрерывно	Индикатор «ВНИМАНИЕ» светится

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

НАСТРОЙКА ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ.

Настройку параметров можно выполнять в любом режиме работы изделия. После изменения параметра новое значение вступает в силу немедленно.

Управление функцией настройки осуществляется с помощью трех кнопок на передней панели ИБП.

Комбинация кнопок ↵ (FUNC)+ ▽(ON) – переход на страницу настройки.

Кнопка ↵ (FUNC) — перебор значений.

Кнопки ▽(ON) и — △(OFF) — переход на следующий или предыдущий параметр.

После выключения изделия информация о настройках сохраняется только при наличии подключенной АКБ и корректном завершении работы (выключении) изделия.

ВНИМАНИЕ!

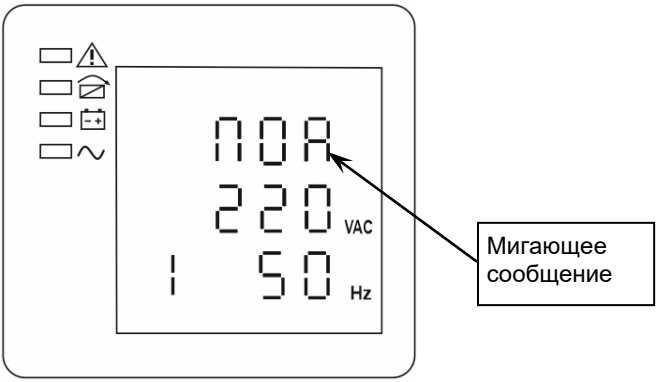
Для сохранения настроек после установки параметров кнопку ▽ нажимайте многократно до тех пор, пока не выйдете из текущего режима настройки.

Примечание:
Цифра в левом углу — это номер страницы настройки.

СТРАНИЦА НАСТРОЙКИ 1:

ВЫБОР РЕЖИМА И НАСТРОЙКА ECO ПАРАМЕТРОВ

В соответствии с п. 4 таблицы 3 переведите ЖК-дисплей в режим настройки параметров (одновременно нажмите кнопку ↵ и△). Экран ЖК-дисплея будет отображать мигающее сообщение NOR, а в левом нижнем углу — номер страницы 1

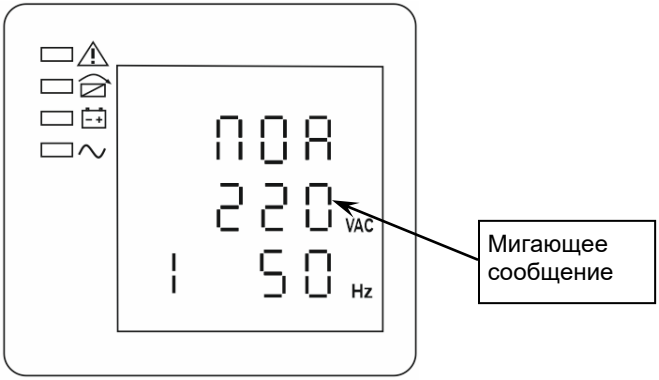


Выбор настраиваемого режима.

Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать настраиваемый режим работы: «NOR» (ОСНОВНОЙ), «ECO» (ЭКОНОМИЧНЫЙ) или «CF» (ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧАСТОТЫ). Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранный режим и перейти к установке его параметров.

1. Настройка выходного напряжения.

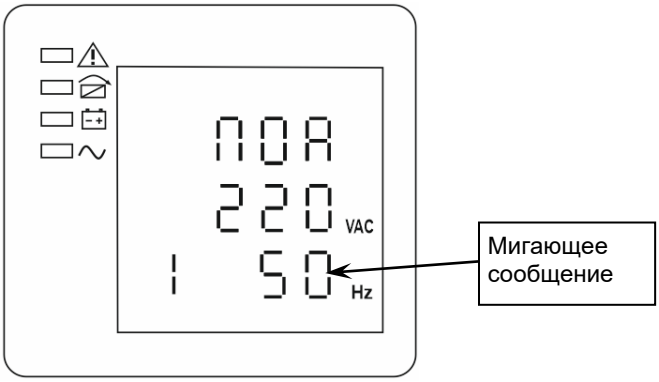
Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать нужное значение из ряда значений: 208, 200, 220, 230, 240.



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и одновременно перейти к установке следующего параметра.

2. Настройка частоты.

Нажмите кнопку FUNC, чтобы установить нужное значение частоты: 50 или 60 Гц.

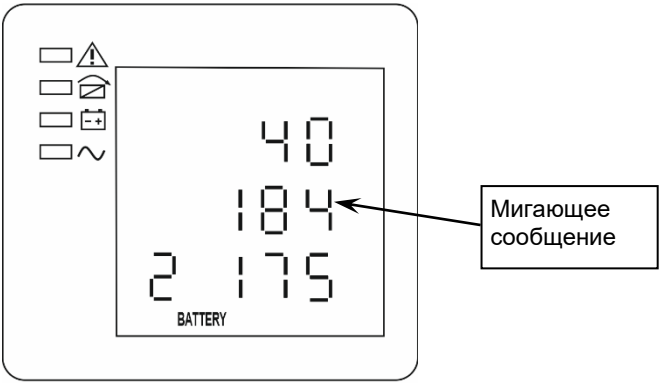


Нажмите кнопку ON, чтобы перейти на следующую страницу настроек — «2».

СТРАНИЦА НАСТРОЙКИ 2:

УСТАНОВКА УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ БАТАРЕИ (EOD) ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ О СКОРОМ РАЗРЯДЕ АКБ

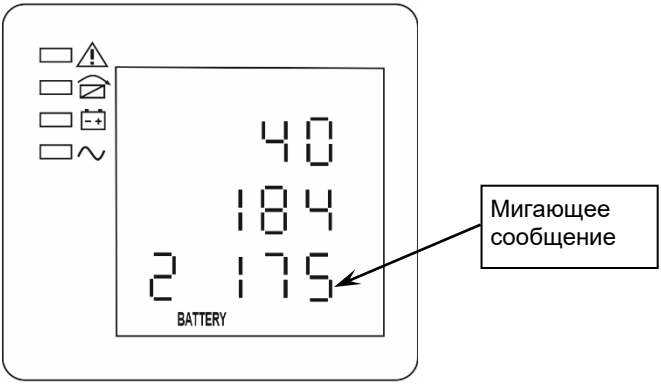
Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение напряжения на одном элементе батареи из ряда значений: 1,75; 1,84; 1,92 Вольт/на элемент. Заводская установка: 1,84 Вольт/на элемент.



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

УСТАНОВКА ВТОРОГО УРОВНЯ НАПРЯЖЕНИЯ РАЗРЯДА БАТАРЕИ (EOD) ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПО РАЗРЯДУ АКБ

Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение напряжения на одном элементе батареи из ряда значений: 1,6;1,67 1,75; 1,80 Вольт/на элемент. Заводская установка: 1,75 Вольт/на элемент.

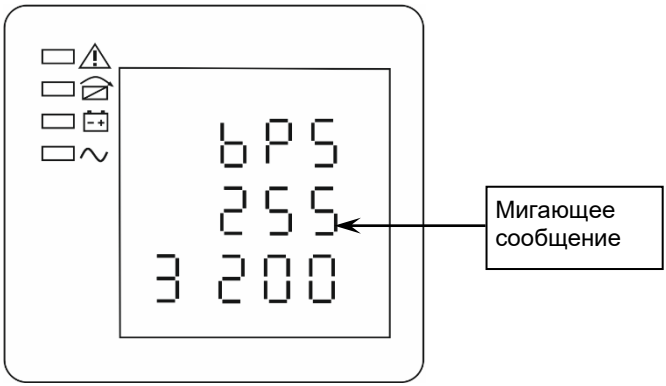


Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти на следующую страницу настроек — «3».

СТРАНИЦА НАСТРОЙКИ 3:

НАСТРОЙКА ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА НАПРЯЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ «БАЙПАС»

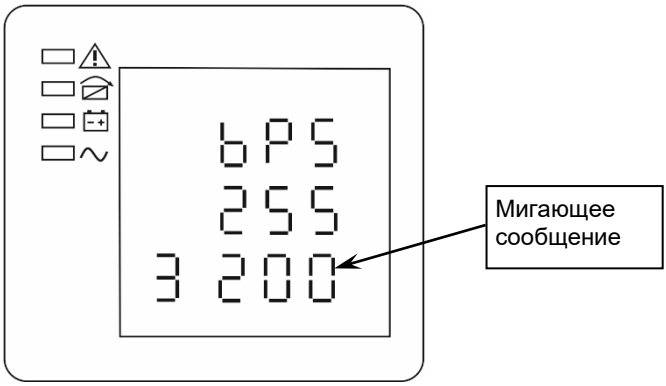
Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение верхнего предела напряжения в режиме «БАЙПАС» из диапазона значений 230–264 В переменного тока



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

НАСТРОЙКА НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА НАПРЯЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ «БАЙПАС»

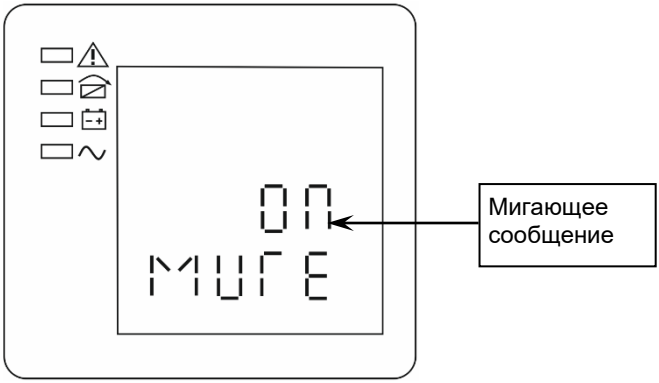
Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение верхнего предела напряжения в режиме «БАЙПАС» из диапазона значений 176–220 В переменного тока



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

НАСТРОЙКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

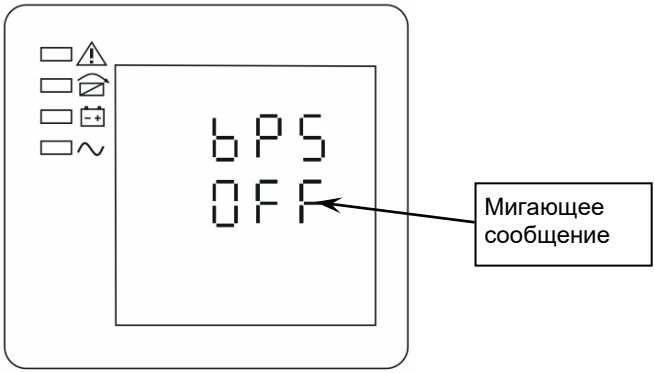
Нажмите кнопку FUNC, чтобы изменить установку (ON или OFF). MUTE ON означает, что звук отключен в режиме «РЕЗЕРВ».



Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

УСТАНОВКА ИЛИ ОТМЕНА РЕЖИМА «БАЙПАС»

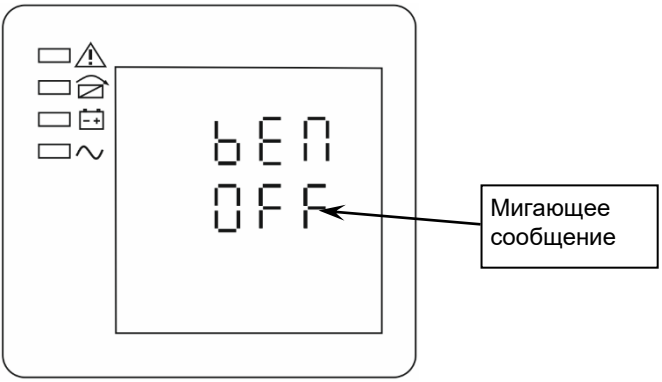
Нажмите кнопку FUNC, чтобы изменить установку (ON или OFF).



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГЕНЕРАТОРА

Нажмите кнопку FUNC, чтобы изменить установку (ON или OFF). Установка по умолчанию — OFF.



Нажмите кнопку ON, чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.

НАЖМИТЕ КНОПКУ ON, ЧТОБЫ ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА НАСТРОЕК С СОХРАНЕНИЕМ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
ОПИСАНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

№ п/п	Состояние изделия	Индикаторы				Звуковой сигнал	Примечание
		∿			⚠		
1	**Режим «ОСНОВНОЙ»**						
	Норма	●				Нет	
	Входное напряжение выше или ниже нормы, защитное переключение в режим «РЕЗЕРВ»	●	●			Один раз каждые четыре секунды	
2	**Режим «РЕЗЕРВ»**						
	Напряжение в норме	●	●			Один раз каждые четыре секунды	
	Напряжение АКБ не в норме, предупреждение	●	★			Один раз в секунду	

№ п/п	Состояние изделия	Индикаторы				Звуковой сигнал	Примечание
		∿	🔋		⚠		
3	**Режим «БАЙПАС»**						
	Входное напряжение в норме, изделие работает в режиме «БАЙПАС»			●	★	Один раз каждые две секунды	Сигнализация отключается после включения изделия
	Входное напряжение выше допустимого в режиме «БАЙПАС»			★		Нет	
	Входное напряжение ниже допустимого в режиме «БАЙПАС»			★		Нет	
4	**Предупреждение об отсутствии подключенной АКБ**						
	Режим «БАЙПАС»		★	●		Один раз в секунду	Убедиться в том, что АКБ исправна и подключена правильно
	Входное напряжение подано, но изделие не включено		★			Один раз в секунду	
	Входное напряжение подано и изделие включено в режиме «ОСНОВНОЙ»	●					
5	**Защита выхода от перегрузки**						
	Перегрузка в режиме «ОСНОВНОЙ»	★				Один в секунду	Отключить не критичную нагрузку
	Перегрузка в режиме «ОСНОВНОЙ» (сработала защита)			★	★	Один в секунду	
	Перегрузка в режиме «РЕЗЕРВ»	★	●			Дважды в секунду	
	Перегрузка в режиме «РЕЗЕРВ» (сработала защита)				★	Один раз в две секунды	
	Перегрузка в режиме «БАЙПАС»			★		Один раз в секунду	

№ п/п	Состояние изделия	Индикаторы				Звуковой сигнал	Примечание
		∿	[-+]		⚠		
6	Неисправность				●	Длинный сигнал	Если на ЖК-дисплее отображается код неисправности и мигает символ ⚠, необходимо связаться с поставщиком в случае, если устранить неисправность самостоятельно не удалось.

● — индикатор светится постоянно; ★— индикатор вспыхивает;

▲— состояние индикатора определяется другими условиями

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
ОПИСАНИЕ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПОРТОВ

Изделие имеет два последовательных коммуникационные порта, предназначенных для подключения к компьютеру: порт RS-232 и порт USB, кроме того, имеется возможность установки дополнительной коммутационной карты (карты сухих контактов реле или карты SNMP) в предусмотренный для нее слот.

Изделие поддерживает два последовательных коммуникационных порта согласно следующей таблице:

Независимо	Мультиплексирование	
Коммуникационный порт	USB	RS-232
Любая коммуникационная карта	Доступно	Не используется
Любая коммуникационная карта	Не используется	Доступно

Примечание: скорость передачи данных через порт RS-232 фиксирована: 2400бит/с.

RS-232 И USB ПОРТЫ

Чтобы установить связь между изделием и компьютером, нужно подключить компьютер к одному из коммуникационных портов изделия с помощью соответствующего соединительного кабеля (положение портов на задней панели изделия см. на рисунке 2) и установить на компьютер программу для обмена данными с изделием (см. карту установки ПО из комплекта 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.

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

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

ЭКСТРЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ (EPO)

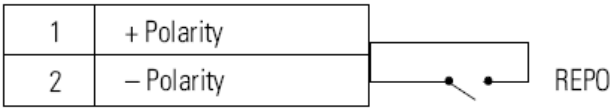
Функция EPO используется для дистанционного выключения изделия. При активации EPO изделие сразу выключает выход и все силовые преобразователи. Изделие переключится в режим индикации неисправности.

Функция EPO активируется размыканием контактов разъема EPO, изделие выключается, и звуковой сигнал начинает звучать непрерывно. В этом состоянии включение изделия обычным образом будет невозможно до тех пор, пока функция EPO не будет деактивирована. Чтобы деактивировать функцию EPO, необходимо отключить ИБП от входного сетевого напряжения и АКБ.

ВНИМАНИЕ!

Цепь EPO представляет собой цепь безопасного сверхнизкого напряжения, эта цепь должна быть изолирована от цепей опасного напряжения усиленной изоляцией. Аварийный выключатель цепи EPO должен обеспечивать минимум 20мА/24 В постоянного тока в течение не менее 250мс для нормальной работы.

Аварийный выключатель цепи EPO подключается к клеммам разъема, расположенного на задней панели изделия (см. рисунок 2) согласно схеме:



Для нормальной работы изделия контакты разъема EPO должны быть замкнуты или разомкнуты (в зависимости от полярности параметра EPO, см. приложение 2).

Сопротивление контакта аварийного выключателя в замкнутом состоянии не должно превышать 10 Ом.

Сечение проводов, подключаемых к клеммам разъема EPO: не менее 0,5мм^2 и не более 4,0мм^2, рекомендуется 1,0мм^2.

Всегда тестируйте функцию EPO перед подключением критической нагрузки, чтобы избежать случайного отключения нагрузки. Оставьте разъем EPO установленным на порт EPO ИБП, даже если функция EPO не нужна.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Источник бесперебойного питания

SKAT-UPS 1000-ON
(SKAT-UPS 1000/800-ON-Ext24-EB(2x17-120))

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.436518.407 РЭ-1