



1000 ВА ~ 3000 ВА ИБП

Источник бесперебойного питания

Многофункциональный ON LINE ИБП

серии “SENTINEL”

**SNT-1000 / SNT-1500 / SNT-2000 / SNT-3000
SNT-1000-L / SNT-1500-L /
SNT-2000-L / SNT-3000-L**

■ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ■

Revision 1.6 revised April 2025

ООО «ПАУЗРКОМ РУС» Адрес импортера: 111024 вн. тер. г. Муниципальный округ Лефортово, г. Москва Ул.2-я Кабельная, д.2, стр.1, этаж 2, ком.10.

Электромагнитная совместимость

Данные изделия протестированы и, следовательно, соответствуют требованиям к продуктам класса C1 (1000 ВА и 1500 ВА) и класса C2 (2000 ВА и 3000 ВА), которые предназначены для обеспечения достаточной защиты от опасных помех в жилых помещениях. При установке и использовании оборудования должны соблюдаться инструкции, обеспечивающие защиту от таких помех, которые возникают вследствие наличия электромагнитной (радиочастотной) энергии, генерируемой оборудованием. Несмотря на вышеизложенное, мы не гарантируем, что на некоторых объектах, где установлено оборудование, не возникнет определенное количество электромагнитных помех.

Если после включения и выключения оборудования вы придете к выводу, что помехи оказывает вредное воздействие на прием радио- или телевизионного сигнала, то используйте одну из перечисленных ниже защитных мер:

- Поместите приемную антенну в другое место или измените ее ориентацию.
- Увеличьте расстояние между приемником и оборудованием.
- Подключите оборудование к розетке, которая входит в состав другой питающей цепи.
- Обратитесь за помощью к квалифицированному техническому специалисту, который имеет опыт работы с радио и ТВ, либо к дилеру за техническим содействием.

Запрос на Декларацию соответствия

Устройства, промаркированный знаком CE, соответствуют следующим стандартам и директивам:

- Безопасность: EN 62040-1
- ЭМС: EN 62040-2EN 62040 – 2
- Директива ЭМС (по электромагнитной совместимости): 2014 / 30 / EU
- Директива LVD (по низковольтному оборудованию) 2014/35/EU

Декларация соответствия ЕС предоставляется по запросу для продуктов со знаком CE.

Оглавление

Электромагнитная совместимость	0
1. ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	4
2. Введение	6
3. Установка	6
3.1 Установка аппаратного обеспечения	6
3.2 Вид задней панели	7
3.3 Подключение внешнего блока аккумуляторов	8
3.4 Подключение электросети и нагрузки	9
4. Эксплуатация	10
4.1 Общее описание	11
4.2 Настройка системы	12
4.3 Обзор экранов и панелей	13
4.4 Управление ИБП	14
4.5 Показ информации о состоянии ИБП	17
4.6 Настройка ИБП	17
5. Мониторинговое подключение к ИБП	19
5.1 Подключение ИБП к компьютеру с помощью (опционального) USB-порта/ порта RS232	19
5.2 Подключение ИБП с помощью интерфейсного слота (опционально) ...	19
5.3 Порт ИБП RS232	19
5.4 Карта реле с сухими контактами для ИБП (опционально)	20
6. Техническое обслуживание	21
6.1 Транспортировка	21
6.2 Хранение	21
6.3 Эксплуатация	22



Complete Power Solution™

6.4 Аккумуляторная батарея.....	22
6.4.1 Техническое обслуживание	22
6.4.2 Замена.....	23
6.4.3 Внешний блок аккумуляторов	23
Приложение А. Выявление и устранение неисправностей.....	25
Приложение В. Технические спецификации.....	26

1. ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ!!

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Настоящее руководство содержит важные инструкции для ИБП и аккумуляторных батарей, которые необходимо соблюдать во время установки и техобслуживания. Всегда выполняйте содержащиеся здесь инструкции.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Рекомендуется установить ИБП в помещении, которое соответствует стандарту ANSI/NFPA75 с контролируемой температурой и влажностью воздуха, а также очищенном от частиц с электрической проводимостью. **НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ** ИБП воздействию прямого солнечного света или источника высокой температуры; **НЕ БЛОКИРУЙТЕ** вентиляционные отверстия корпуса.
- **ОСТОРОЖНО:** Перед тем, как проводить техобслуживание, ремонт или транспортировку, выключите оборудование и отключите его (от сети и т.д.).
- **ОСТОРОЖНО:** ИБП **НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН** для подключения любых индукционных нагрузок, таких, как электродвигатели или домашние приборы, например, фены для волос, динамики или флуоресцентные лампы.
- **ОСТОРОЖНО:** Все межблочные и силовые кабели необходимо подключать **ТОЛЬКО ПОСЛЕ ТОГО**, как ИБП будет выключен и отсоединен от электросети.
- **ОСТОРОЖНО:** Для подключения ИБП к устройству используйте только сертифицированные кабели №26 AWG либо более крупные.
- **ОСТОРОЖНО: НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ** ИБП от электросети во его время работы, так как это может привести к отказу защитного заземления. **НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ** аккумулятор под нагрузкой, так как это может привести к остановке работы оборудования.
- **ОСТОРОЖНО:** Обеспечьте, чтобы суммарный ток утечки ИБП и подключенного к нему оборудования не превышал 3,5 мА.
- **ОСТОРОЖНО:** Обеспечьте подключение ИБП к заземленной электросети с использованием предохранителя или защитной блокировки цепи.
- **ОСТОРОЖНО:** Даже после отключения ИБП от электросети может сохраняться опасное высокое напряжение из-за существования остаточного напряжения питания от аккумулятора.
- **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте все предписания, изложенные на предупредительных наклейках ИБП.
- **ОСТОРОЖНО (детали, не подлежащие обслуживанию пользователем):** Не пытайтесь снять крышку блока, расположенные внутри детали не подлежат обслуживанию пользователем. Все работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом.



Complete Power Solution™

- **ОСТОРОЖНО: НЕ УТИЛИЗИРУЙТЕ** аккумуляторы путем сжигания, так как возможен их взрыв.
- **ОСТОРОЖНО: НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** открыть или повредить аккумуляторную батарею.
- **Действия пользователя:** Пользователям разрешается выполнять только следующие операции:
 - Включение и выключение ИБП.
 - Работа с пользовательским интерфейсом.
 - Подключение кабелей передачи данных.
 - Замена аккумуляторных батарей (ТОЛЬКО для блока стоечного типа).
- **ОСТОРОЖНО:** При работе с аккумуляторными батареями возможны удар электрическим током и поражение сильным током короткого замыкания. При работе с батареями следует принимать следующие меры предосторожности:
 - A. Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
 - B. Используйте инструменты с изолированными ручками.
 - C. Используйте резиновые перчатки и ботинки с резиновой подошвой.
 - D. **НЕ КЛАДИТЕ** инструменты или металлические детали на аккумуляторные батареи.
 - E. Отключите источник зарядки перед тем, как подключать/отключать клеммы батареи.
 - F. Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться квалифицированным персоналом с использованием необходимых мер предосторожности либо под надзором таких специалистов. Не допускайте к работе с аккумулятором неавторизованный персонал.
- **ОПАСНО:** Расположенные внутри блока опасные электрические компоненты (например, радиаторы) остаются запитанными от аккумулятора даже после отключения от электросети.
- **ОПАСНО:** Аккумуляторная цепь не изолирована от входной цепи переменного тока. На клеммах батареи и заземления может оставаться опасное напряжение – перед тем, как напрямую с ними контактировать, протестируйте на отсутствие напряжения.
- **ОСТОРОЖНО:** В ходе работ по обслуживанию внутри ИБП или аккумуляторного отсека отключите полюс аккумулятора.
- **ОСТОРОЖНО:** Замену аккумуляторных батарей разрешается проводить **ТОЛЬКО** с использованием аккумуляторов того же типа и в том же количестве.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (предохранители):** замену предохранителей разрешается проводить **ТОЛЬКО** с использованием предохранителей того же типа и того же номинала.

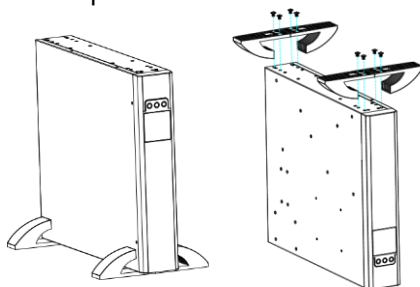
2. Введение

Информация, которая включена в настоящее руководство, относится к **Онлайновому источнику бесперебойного питания (ИБП) 1-3 кВА**. Настоящее руководство описывает базовые функции, эксплуатационные процедуры и аварийные случаи, а также включает сведения о том, как следует транспортировать, хранить, устанавливать оборудование и обращаться с ним.

В настоящем руководстве описываются только подробные требования ИБП. Установка должна выполняться согласно настоящему руководству. Кроме того, установка электрического оборудования должна проводиться в соответствии с местным законодательством и регуляторными требованиями.

3. Установка

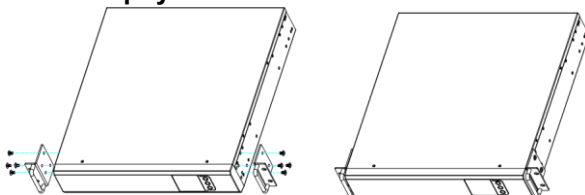
3.1 Установка аппаратного обеспечения



Установка с помощью стойки опоры

На рисунке приводится простая схема установки с помощью стойки опоры. Прикрепите стойку опоры к ИБП и используйте винты для закрепления.

Установка с помощью монтажной проушины.



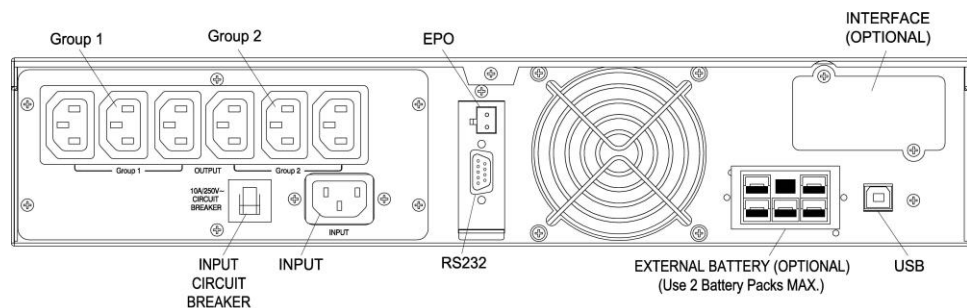
На рисунках приводятся несколько примеров использования монтажной проушины.

Просто прикрепите проушину к соответствующей стороне ИБП и используйте винты для закрепления.

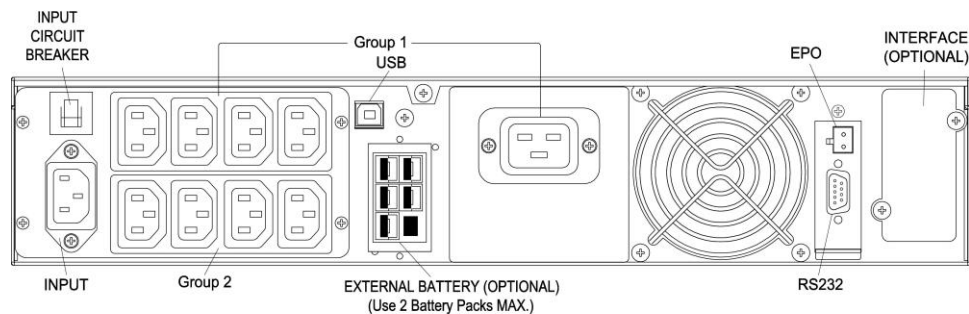


Complete Power Solution™

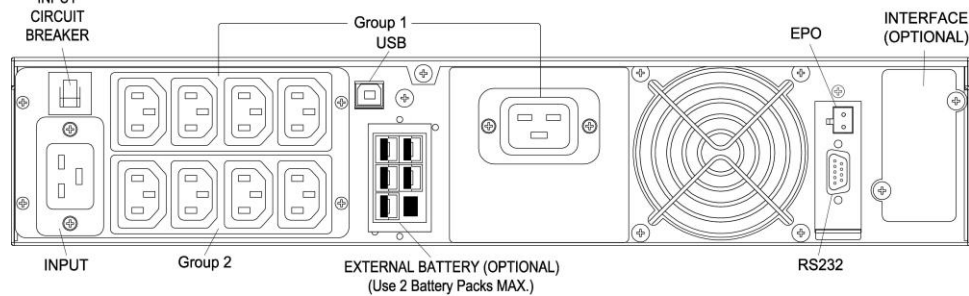
3.2 Вид задней панели



1K/1.5K



2K



3K



Complete Power Solution™

Group 1	Группа 1
Interface (optional)	Интерфейс (опционально)
Input circuit breaker	Входной прерыватель цепи
Input	Вход
External battery (optional) (Use 2 battery packs MAX)	Внешняя батарея (опционально) (использовать не более 2 блоков аккумуляторов)
EPO	Кнопка аварийного выключения

Порт EPO (опционально)

С помощью пользовательского удаленного переключателя можно реализовать функцию EPO (аварийного выключения), которая позволяет отключить ИБП от электросети. Поскольку такое аварийное выключение сразу прекращает работу ИБП без применения обычной процедуры и средств мониторинга, для восстановления работы блока потребуется его ручной перезапуск.

3.3 Подключение внешнего блока аккумуляторов

- Подключать внешнюю батарея должен **только** сервисный персонал.
- Перед тем, как приступить к работе, прочитайте инструкции по ТБ.
- Перед операцией необходимо убедиться в том, что ИБП отключен от всех нагрузок и электросети.
- Возьмите разъем батареи и подключитесь к нему, используя **только** заводской или разрешенный к использованию кабель, как это показано на приведенном ниже рисунке.
- Если требуется использовать больше одной батареи, то подключите вторую батарею к первой.

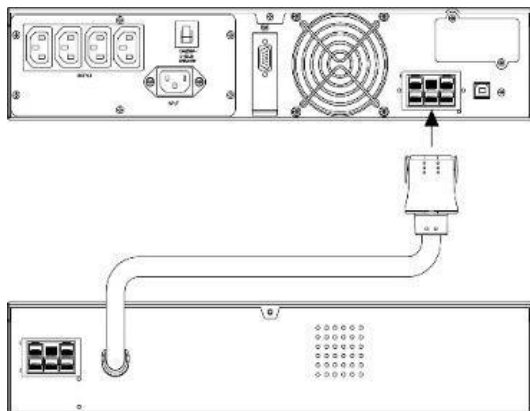


Рис. Пример подключения внешнего блока аккумуляторов.

3.4 Подключение электросети и нагрузки

- Тщательно соблюдайте все инструкции по установке и безопасности; их несоблюдение может подвергнуть опасности персонал и оборудование.
- Обеспечьте, чтобы напряжение электросети соответствовало номиналу ИБП (110 В/220 В).
- Тщательно соблюдайте требования к номинальному току для источника электропитания.
- Проверьте потребляемую мощность оборудования, чтобы предотвратить перегрузку.
- Не подключайте устройства, которые потребляют либо большую мощность в течение короткого времени, либо полуволновой выпрямленный ток, например, фены для волос, пылесосы, лазерные принтеры и плоттеры.

Примечание: Хотя ИБП можно использовать сразу после установки, максимальное время резервированного питания будет сначала недоступно. Рекомендуется перед использованием заряжать аккумуляторные батареи не менее 8 часов.

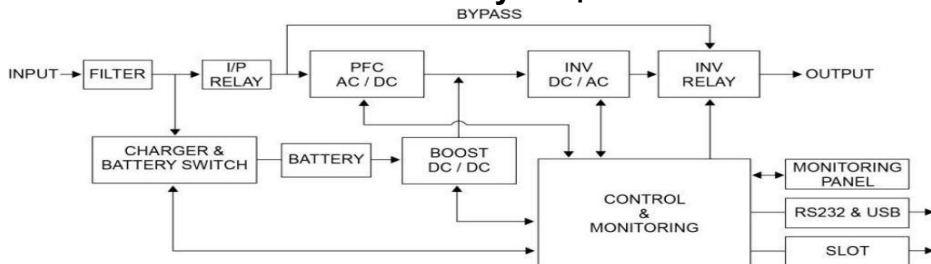
- Подключите входной кабель одним концом к ИПБ, а другим к заземленной розетке электросети. После подключения ИБП к электросети, аккумуляторная батарея начнет автоматически заряжаться.
- После того, как ИБП зарядится, подключите к нему нагрузку.



Complete Power Solution™

- При использовании компьютера или аварийных соединений обратитесь к разделу, посвященному мониторинговым соединениям ИБП, для получения дополнительной информации.
- Установка завершена.

4. Эксплуатация



Input	Вход
Filter	Фильтр
I/P Relay	Электропневматическое реле
Bypass	Байпас
PFC AC/DC	Блок коррекции коэффициента мощности пер./пост. тока
INV AC/DC	Инвертер пер./пост. тока
INV Relay	Реле инвертера
Output	Выход
Charger & Battery Switch	Зарядное устройство и переключатель батареи
Battery	Аккумуляторная батарея
Boost AC/DC	Повышающий преобразователь напряжения постоянного тока
Control & Monitoring	Блок управления и мониторинга
Monitoring panel	Панель мониторинга
RS232 & USB	Разъемы RS232 и USB
Slot	Слот (для подключения карт и т.д.)



Complete Power Solution™

4.1 Общее описание

Являясь онлайнowym ИБП с двойной конверсией, устройство позволяет преобразовывать однофазное сетевое электропитание с целью поддержки ваших критически важных систем. Выше приведена блок-схема ИБП.

- Входной фильтр позволяет смягчить переходные процессы и помехи электросети.
- Благодаря блоку PFC AC/DC (коррекции коэффициента мощности для преобразователя пер./пост. тока) переменный ток выпрямляется и преобразовывается в постоянный.
- Постоянный ток преобразовывается в переменный в инвертере и подается на нагрузку.

Линейный режим/режим питания от батареи

ИБП первоначально работает в линейном режиме, который обеспечивает питание от электросети и заряжает батарею (после подключения к электросети). При сбое электросети ИБП переключается в режим питания от батареи, в котором подключенное оборудование обеспечивается питанием от аккумулятора. В том случае, если длительность отказа электросети превысит допустимую продолжительность работы в режиме питания от батареи, ИБП автоматически выключится до момента восстановления напряжения электросети, чтобы предотвратить полную разрядку батареи.

Автономный режим работы

Автономный режим работы позволяет использовать электросеть с более широким диапазоном входных частот, которые не соответствуют выбранному диапазону (настраивается пользователем). Этот режим расширяет допустимый диапазон входных частот до 45 ~ 65 Гц, но при этом фиксирует выходную частоту ИБП на уровне 50 Гц (220 В) и 60 Гц (110 В) с погрешностью $\pm 0,25$ Гц. Автономный режим предназначен для больших колебаний параметров электросети. Этот режим активируется по умолчанию и работает параллельно с линейным режимом.

Режим высокой эффективности

Режим высокой эффективности позволяет минимизировать потери мощности и энергопотребление. При стабильном питании от электросети ИБП автоматически переключается на байпас. При обнаружении любых перебоев выполняется немедленная повторная активация линейного режима. Такое переключение происходит в случае, если входное напряжение отклоняется от номинального больше, чем на $\pm 10\%$ (можно выбрать $\pm 15\%$),



Complete Power Solution™

выходная частота отклоняется от номинальной больше, чем на ± 3 Гц либо при отсутствии питания на входе.

Кроме того, пользователь может самостоятельно активировать этот режим с ЖК-панели. См. раздел, посвященный настройке ИБП.

Диагностическое тестирование

Диагностическое тестирование автоматически выполняется с целью проверки и отображения информации о состоянии ИБП. Усовершенствованная система управления аккумуляторными батареями отслеживает состояние батарей и отправляет сигнал раннего предупреждения, если требуется их замена. При нормальной работе такое тестирование выполняется каждые 30 дней. Диагностические тесты можно также активировать с помощью ручного управления.

Режим генератора

Этот режим предназначен для крайне нестабильной электросети. В этом режиме ИБП не передает мощность от электросети по байпасу для того, чтобы избежать повреждения нагрузки и частой разрядки батареи. Кроме того, ИБП фиксирует выходную частоту на уровне 50 Гц (220 В) или 60 Гц (110 В) с погрешностью $\pm 0,25$ Гц. Пользователь может переключить ИБП на байпас/отключение при его сбое. Режим генератора можно также активировать с ЖК-панели.

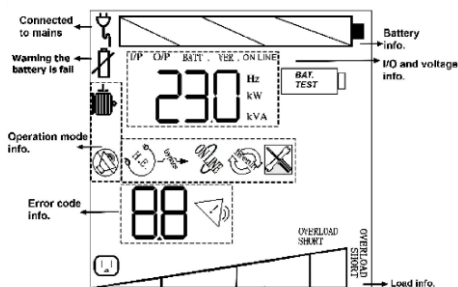
4.2 Настройка системы

Система состоит из блока ИБП и аккумуляторной батареи. В зависимости от конкретной площадки и требований к нагрузке, доступны дополнительные опции в виде индивидуальных решений. При планировании своей ИБП-системы необходимо учесть следующее:

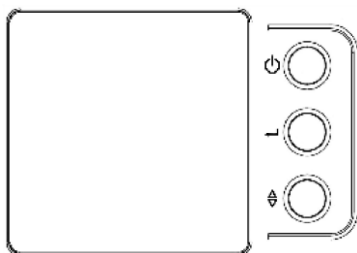
- Общее энергопотребление устройств, подключаемых к защищенной системе, должно определять номинальную выходную мощность (ВА). При расчете энергопотребления следует учесть возможность будущего расширения и ошибку вычислений.
- Требования к продолжительности работы от батареи определяют размер аккумуляторных батарей. Если нагрузка меньше номинальной мощности ИБП, то фактическое время резервирования будет более длительным.
- При этом доступны следующие опции:
 - Возможности подключения дополнительных карт (релейная плата, карта SNMP/WEB).
 - Внешние блоки аккумуляторов.

- Трансформаторные шкафы.
- Переключатели байпаса для техобслуживания.

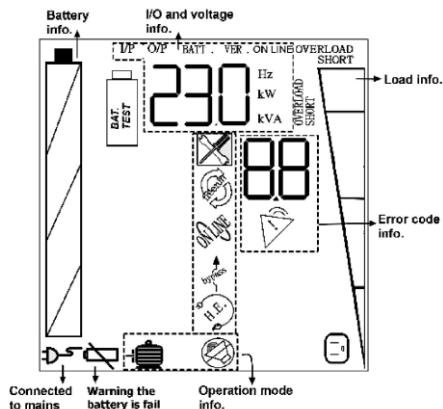
4.3 Обзор экранов и панелей



Экран стойки



Панель управления



Экран башни

Connected to mains	Подключение к электросети
Warning the battery is fail	Предупреждение об отказе (низком заряде) батареи
Operation mode info	Информация о режиме работы
Error code info	Код ошибки
Battery info	Информация о батарее
I/O and voltage info	Информация о напряжении, входе и выходе
Load info	Информация о нагрузке

Рис. Индикация на ЖК-экранах.

4.4 Управление ИБП

Функции панели управления

Индикация	Описание функции	Индикация	Описание функции
Индикация на ЖК-экранах			
	<u>Подключено к электросети</u> ИБП подключен к входному питанию от сети		<u>Линейный режим</u> Система работает штатно от электросети
	<u>Индикация заряда батареи</u> 0-24 / 25-49 / 50-93 / 94-100% оставшиеся проценты заряда		<u>Автономный режим</u> ИБП работает в автономном режиме
	<u>Тестирование батареи</u> ИБП проводит тестирование батареи		<u>Ручной байпас</u> ИБП работает в режиме ручного байпаса (только при техобслуживании)
	<u>Неисправность батареи</u> Произошел отказ батареи. Проверьте ее.		<u>Неисправность</u> Внешняя/внутренняя неисправность ИБП. Рядом со значком будет показан код ошибки.
	<u>Режим генератора</u> ИБП работает в режиме генератора	OVERLOAD	<u>Перегрузка</u> Произошла перегрузка ИБП. Выходная нагрузка превышает мощность ИБП.
	<u>Режим молчания</u> Активирован режим подавления звукового сигнала.	SHORT	<u>Короткое замыкание на выходе</u>
	<u>Режим высокой эффективности</u> ИБП работает в режиме высокой эффективности.		<u>Выход ИБП работает нормально</u> ИБП питает подключенное оборудование, обеспечивая защиту от перенапряжений.
	<u>Режим байпаса</u> ИБП работает в режиме байпаса.		<u>Уровень нагрузки на ИБП</u> Уровень нагрузки на ИБП составляет 0-24 / 25-49 / 50-74 / 75-100%
Кнопки управления			



Complete Power Solution™

	<u>ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)</u> Позволяет включать и выключать ИБП, см. описание кнопок управления.		<u>Status/Enter (Статус/Ввод)</u> Позволяет проверить состояние ИБП и его параметры, см. описание кнопок управления.
	<u>Настройка / Выбор</u> Позволяет выбирать и задавать параметры настройки ИБП, см. описание кнопок управления.		

Описание кнопок управления

Функция холодного пуска

Если электросеть не подключена к ИБП, то он способен начать работу от батареи, обеспечивая питание устройств пользователя. Просто запустите ИБП согласно приведенной ниже инструкции.

Примечание: Для того, чтобы избежать случайной разрядки батареи, функция холодного пуска будет недоступна до того, как произойдет первое подключение к электросети.

1. Кнопка ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)

- (a) Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 3 секунд для включения ИБП.
- (b) Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 3 секунд для выключения ИБП во время его работы.

2. Кнопка Status/Enter (Статус/Ввод)

Эта кнопка используется для просмотра информации и подтверждения выбора.

- (a) Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 1 секунды для просмотра информации ИБП.
- (b) Нажмите кнопку один раз для просмотра статуса. Пользователь может просматривать информацию о **10** параметрах состояния.
- (c) Функция **Enter** (Ввод) используется только для настройки. Дополнительные сведения см. в разделе о кнопке .
- (d) Если не предпринимать никакие действия с ИБП в течение 20 секунд, то экран вернется к показу основного состояния.

3. Кнопка настройки или выбора

Эта кнопка используется вместе с кнопкой ENTER для задания параметров настройки.

- (a) Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 1 секунды для входа на экран настройки ИБП.
- (b) Нажмите кнопку  один раз для показа параметра настройки. Пользователь может задавать до 7 параметров.
- (c) Нажмите кнопку  для открытия экрана функции.
- (d) Нажмите кнопку  для выбора требуемой опции.
- (e) Нажмите кнопку  для подтверждения (ДА/НЕТ) выбранной опции.
- (f) Нажмите кнопку  еще раз для подтверждения и активации функции.
- (g) Если не предпринимать никакие действия с ИБП в течение 10 секунд, то экран вернется к показу основного состояния.

Включение ИБП

- Убедитесь в правильности установки ИБП и подключите входной силовой кабель к заземленной розетке.
- Нажмите кнопку ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на передней панели и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд.
- ИБП начнет работу с проверки внутренней функциональности, синхронизации и запуска инвертера. На ЖК-экране появится индикация линейного режима и произойдет запитка выходных разъемов ИБП.
- Подключите нагрузку.

Выключение ИБП

- Остановите и выключите все нагрузочные устройства.
- Нажмите кнопку ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд. Произойдет выключение ИБП вместе с подачей тревожного сигнала.
- (Если применимо) Для того, чтобы исключить риск поражения электрическим током, выключите внутренний/внешний входной выключатель после исчезновения изображения на дисплее, на котором останется только фоновая подсветка. Затем выключите прерыватель (выключатель) внешней батареи и подождите, пока полностью не прекратят работу все вентиляторы.

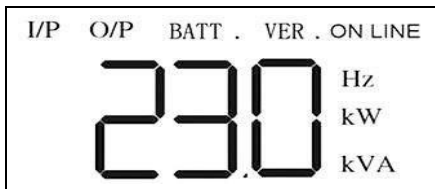


Complete Power Solution™

- В случае аварийной ситуации используйте расположенный на задней панели переключатель EPO (аварийного отключения питания).

4.5 Показ информации о состоянии ИБП

По умолчанию показывается статус ИБП. Отсюда можно перейти к индикатору ИБП, нажав кнопку. В этом индикаторе можно просмотреть различные параметры и измерения. Нажимая кнопку, эти показания можно листать.



Символы на экране	Описание
O/P x x x V	Показывает выходное переменное напряжение.
O/P x x.x Hz	Показывает выходную частоту.
I/P x x x V	Показывает входное переменное напряжение.
I/P x x.x Hz	Показывает входную частоту.
BATT. x x.x V	Показывает напряжение батареи.
O/P x x x W	Показывает выходную мощность (Вт)
O/P(flashing) x x x W	Показывает выходную мощность рассеяния (Вт)
O/P x x x VA	Показывает отдаваемую мощность (ВА)
O/P x x A	Показывает выходной ток.
VER. x kVA	Показывает номинальную мощность ИБП.
VER. x.x.x	Показывает версию прошивки ИБП.

4.6 Настройка ИБП

Осторожно: Изменение заводских настроек не всегда является хорошей идеей. Хотя пользователь может без проблем поменять настройки ИБП согласно своим специфическим потребностям.

Ниже описываются процедуры входа в режим настройки.

Нажмите и удерживайте нажатой кнопку  в течение 1 секунды для входа в режим настройки.

Нажмите кнопку  один раз для показа параметров настройки.

Пользователь может поменять 7 параметров.

Нажмите кнопку  для открытия экрана функции.

Нажмите кнопку  для выбора требуемой опции.

Нажмите кнопку  для подтверждения (ДА/НЕТ) выбранной опции.

Нажмите кнопку  еще раз для подтверждения и активации функции.

Если не предпринимать никакие действия с ИБП в течение 10 секунд, то экран вернется к показу главного меню.

Функция настройки	Значок	Доступные опции	Значение по умолчанию
Параметр настройки		--	--
Выходное напряжение		[208V][220V][230V][240V]	[230V]
		[100V][110V][115V][120V]	[120V]
Выполнить тестирование батареи		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[Off]
Ручное байпас		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[Off]
Автономный режим		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[On]
Режим высокой эффективности		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[Off]
Подавление звуковых сигналов		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[Off]
Управление группой		[1On][2On][On][Off]	[On]
Режим генератора		[On][Off] ((ВКЛ)(ВЫКЛ))	[Off]

Ручное тестирование ИБП

Ручное тестирование ИБП или батареи можно проводить из экрана настройки. Такое тестирование эффективно даже в том случае, если ИБП в настоящее время не заряжает батарею.

Простой тест: Простое имитационное тестирование рекомендуется проводить в следующих случаях:

1. Первое применения ИБП.
2. Добавление новых нагрузок.
3. Периодическое тестирование раз в 6 месяцев.



Complete Power Solution™

Включите ИБП и подождите, пока не загорится индикатор питания. Затем вытащите вилку, соединяющую блок с электросетью, для моделирования сбоя внешнего электропитания.

Ручное тестирование батареи: Прокрутите функции настройки до Ручного тестирования батареи. Затем дважды нажмите **Enter** (Ввод).

5. Мониторинговое подключение к ИБП

Пользователь может использовать мониторинговое программное обеспечение UPSMON Pro (либо иное ПО мониторингу электропитания), чтобы получить доступ к предупреждающим напоминаниям, а также средствам мониторинга, управления выключением и настройки параметров. Для использования функций мониторинга ИБП требуется подключить к компьютеру или интернету.

5.1 Подключение ИБП к компьютеру с помощью (опционального) USB-порта/порта RS232

- Найдите USB-порт/ порт RS232 на корпусе ИБП.
- Подключите к нему заводской/соответствующий стандарту коммуникационный кабель.
- Убедитесь в том, что на вашем компьютере можно установить и эксплуатировать ПО для управления электропитанием.

Примечание: Одновременно будет работать только один порт – либо USB-порт, либо порт RS232.

5.2 Подключение ИБП с помощью интерфейсного слота (опционально)

- **Карта SNMP** позволяет реализовать функции управления и мониторинга ИБП через сеть или интернет.
- Обратитесь в службу технической поддержки для получения дополнительной информации.

5.3 Порт ИБП RS232

- Интерфейс RS-232 использует 9-контактный разъем D-sub.
- Порт RS-232 позволяет передавать данные об электросети, нагрузке и ИБП.

Контакты этого интерфейсного порта и их функции описаны в приведенной ниже таблице.



№ контакта	Сигнал	Направление	Функция
2	TxD	Выход	Выходные TxD (передаваемые данные)
3	RxD	Вход	Входные RxD (получаемые данные) / Инвертер ВЫКЛ
5	Общий контакт		Общий контакт
6		Выход	Неисправность выхода пер. тока
8		Выход	Низкое напряжение на выходе батареи
9		Выход	Напряжение 12 в пост. тока

Осторожно! Максимальное номинальное значение 12 В пост. тока.

5.4 Карта реле с сухими контактами для ИБП (опционально)

*(0) Номинальные параметры контактов реле:

Все сухие контакты такой карты предназначены для питания 1А, 24 В пост. ток или 1А, 120 В пер. ток.

*(1) Нормально открыт: NO *(2) Активно закрыт: AC

*(3) Данный сигнал активируется при одном из следующих условий:

Неисправность на выходе. Неисправность шины. Чрезмерная температура. Перегрузка. Чрезмерная зарядка. Неудачный тест батареи. Неисправность зарядного устройства.

*(4) Режим питания от батареи: подавать сигнал 5~12 В пост. ток в течение > 0,5 сек. В этом случае ИБП полностью выключится.

Линейный режим: подавать сигнал 5~12 В пост. ток в течение > 0,5 сек. После чего ИБП прервет подачу выходной мощности.

Направление	№ контакта	Описание	Контакт реле*(0)
Выход	1	Неисправность ИБП	NO*(1) -> AC*(2)
Выход	2	Суммарный аварийный сигнал суммарный аварийный сигнал *(3)	NO -> AC
--	3	Заземление для вторичной цепи	--
Вход	4	Удаленное выключение*(4)	--
--	5	Общий контакт	--
Выход	6	Байпас активен	NO-> AC
Выход	7	Низкий заряд батареи	NO-> AC
--	8	Нет подключения	--
Выход	9	Неисправность электросети	NO-> AC

6. Техническое обслуживание

Внимательно прочитайте приведенные ниже инструкции для того, чтобы обеспечить свою безопасность и продлить срок службы продукта. Настоящий раздел включает подробную информацию о перемещении, обслуживании и размещении ИБП. Продукт способен безотказно работать при минимальном техобслуживании.

6.1 Транспортировка

Необходимо обращаться с ИБП с крайней осторожностью, поскольку устройство содержит большое количество энергии в аккумуляторах. Обеспечьте его размещение в том положении, которое указано на упаковке, и не допускайте падения.

6.2 Хранение

Если ИБП не подлежит немедленной установке, то прочитайте приведенные ниже инструкции:



Complete Power Solution™

- Оборудование необходимо хранить «как есть» в оригинальной транспортной упаковке.
- Хранить устройство только при температуре в диапазоне от +15°C до +25°C.
- Необходимо обеспечить полную защиту ИБП от влаги, сырости и влажного воздуха.
- Для того, чтобы обеспечить работоспособность аккумуляторов, необходимо заряжать ИБП не менее 8 часов каждые шесть месяцев.

6.3 Эксплуатация

ОСТОРОЖНО: Обеспечьте соблюдение всех экологических требований согласно инструкции по безопасности; в противном случае нельзя гарантировать безопасность персонала, выполняющего установку, поскольку возможна нештатная работа устройства.

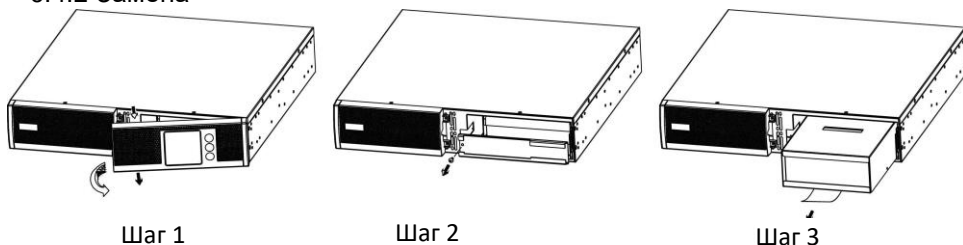
- Обеспечьте отсутствие воспламеняемых веществ, таких, как газ или испарения.
- Не допускайте чрезмерно высоких температур и влажности. Защитите оборудование от влаги.
- Обеспечьте наличие достаточного пространства (рекомендуется не менее 300 мм) сзади и с боков ИБП для надлежащей вентиляции.
- Обеспечьте, чтобы к передней панели ИБП был свободный доступ для работы пользователя.
- К обслуживанию устройства допускаются **только** авторизованные агенты или техники.
- **Не открывайте** корпус ИБП. Его компоненты могут содержать опасные вещества или находиться под опасным напряжением.
- Выходные розетки ИБП могут находиться под действующим напряжением даже без подключения к электросети.
- Обратите особое внимание на впускное отверстие для воздуха ИБП; **не давайте** ему покрываться пылью.

6.4 Аккумуляторная батарея

6.4.1 Техническое обслуживание

Надежность аккумуляторной батареи сильно зависит от условий окружающей среды. При температуре +25°C рекомендуется проводить периодические проверки каждые 6-12 месяцев.

6.4.2 Замена



1. Возьмитесь за угол передней панели (**с экраном**) и легко потяните его в направлении, указанном стрелкой на рисунке. Затем отведите в сторону, чтобы высвободить другой зажим.
2. Открутите винт, снимите металлическую крышку аккумуляторного отсека, отсоедините провод батареи и удалите саму батарею.
3. Замените блоком с аккумуляторами такого же типа и в таком же количестве.
4. Установите новую батарею и вставьте ее обратно в ИБП.
5. Закрутите винт и установите металлическую крышку батарейного отсека. Верните на место переднюю панель.

Примечание: Замена батареи для башенной модели не может производиться пользователями. Обратитесь в службу технической поддержки.

6.4.3 Внешний блок аккумуляторов

Приведенная ниже таблица содержит рекомендуемые спецификации для внешнего блока аккумуляторов/батарейного шкафа. При использовании других опций убедитесь в соблюдении инструкций по безопасности и местного законодательства.

Примечание: при подаче электропитания от внешних батарей нагрузка на выходе должна быть ограничена на уровне 90% от общей выдаваемой мощности.

Модель	1000	1500	2000	3000
Тип аккумулятора	12 В, 7 А			12 В, 9 А (опция); 12 В, 7 А
Число аккумуляторов	6		12	12
Время работы от батарей / полная нагрузка (мин) (только блок аккумуляторов)	Приблизительно 13-15		Приблизительно 13-15	Приблизительно 10-13



Complete Power Solution™

Типовое время перезарядки	<8 часов до 90%		
Размеры Ш x Г x В (мм)	428 x 425 x 84	428 x 635 x 84	
Чистый вес (кг)	20,7	37,3	40,8 (батарея 9 А ч)

Порядок переключения на байпас для техобслуживания

Техническое обслуживание

1. Нажмите кнопку **ON/OFF** (ВКЛ/ВЫКЛ), чтобы включить ИБП. Блок будет работать в линейном режиме.
2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Function** (Функция) в течение 3 секунд для перехода на экран ручного байпаса.
3. Нажмите кнопку **Enter** (Ввод) для выбора. На экране будет отображена опция по умолчанию: **OFF** (ВЫКЛ).
4. Нажмите кнопку **Function** (Функция), чтобы переключить байпас в состояние **ON** (ВКЛ), и нажмите кнопку **Enter** (Ввод). ИБП переключится в режим ручного байпаса с соответствующей индикацией на экране.

Восстановление прежних настроек

1. Проверьте информацию на экране ИБП. На нем должно отображаться состояние режима ручного байпаса с соответствующей индикацией.
2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Function** (Функция) в течение 3 секунд для перехода на экран ручного байпаса.
3. Нажмите кнопку **Enter** (Ввод) для выбора. На экране будет отображена настройка **ON** (ВКЛ).
4. Нажмите кнопку **Function** (Функция), чтобы переключить байпас в состояние **OFF** (ВЫКЛ), и нажмите кнопку **Enter** (Ввод). ИБП переключится в линейный режим.

Приложение А. Выявление и устранение неисправностей

Процедуры поиска и устранения неисправностей содержат простые инструкции по определению отказов ИБП. Начните эту процедуру при обнаружении любого тревожного сигнала.

Тревожный сигнал

ИБП издает звуковой тревожный сигнал. При возникновении различных неисправностей ИБП уведомляет пользователей с помощью дисплея и зуммера.

Подробную информацию можно найти в таблице устранения неисправностей.

Подавление звукового сигнала

Ниже приводится инструкция по подавлению активного звукового сигнала или будущих тревожных уведомлений:

Примечание: При работе от батареи, если наблюдается низкий заряд аккумулятора, звуковой сигнал будет раздаваться вне зависимости от активации/деактивации режима тишины.

Подавление звукового сигнала при работе от батареи: нажмите любую кнопку после того, как раздастся такой сигнал.

Режим тишины: настройте ИБП с помощью ЖК-экрана, чтобы активировать/деактивировать все звуковые предупреждения о неисправности.

***В обычном состоянии при питании от электросети включается фоновая подсветка.**

Если процедура поиска и устранения неисправностей не включает решение вашей ситуации, то обратитесь в техническую поддержку.

Проблема	Тревожный сигнал и индикация [код ошибки]	Описание и решение
1. Высокое выходное напряжение	Постоянный звуковой сигнал [01]	Высокое выходное напряжение. Обратитесь в техническую поддержку.
2. Низкое выходное напряжение	Постоянный звуковой сигнал [02]	Низкое выходное напряжение. Обратитесь в техническую поддержку.
3. Короткое замыкание на выходе	Постоянный звуковой сигнал [03]	Короткое замыкание на выходе. Обратитесь в техническую поддержку.
4. Неисправность шины	2 звонка в секунду [04]	Высокое напряжение внутренней шины пост. тока. Обратитесь в техническую поддержку.



Complete Power Solution™

5. Слишком высокая температура	Постоянный звуковой сигнал [05]	Высокая температура окружающей среды. Убедитесь в том, что вентилятор работает и вентиляционные отверстия на засорились. Если проблема не исчезла, обратитесь в техническую поддержку.
6. Неправильное подключение проводов	1 звонок в секунду [06]	Неправильное подключение входного провода ИБП. Поверните вилку на 180° и снова вставьте ее в разъем.
7. Перегрузка на выходе	2 звонка в секунду [07]	Энергопотребление подключенного оборудования превышает мощность ИБП. При работе в линейном режиме ИБП переключится в режим байпаса. Отключите менее важные устройства из числа подключенных к ИБП. После решения проблемы, ИБП автоматически вернется к нормальной работе.
8. Чрезмерная зарядка	Постоянный звуковой сигнал [08]	Батарея чрезмерно заряжена. Выключите ИБП и обратитесь в техническую поддержку.
9. Неисправность зарядного устройства	Без звукового сигнала [09]	Произошел отказ зарядного устройства. Обратитесь в техническую поддержку.
10. Неисправность батареи	3 звонка за 5 секунд [10]	Произошел отказ батареи. Обратитесь в техническую поддержку.
11. Аномальные параметры электросети	1 звонок в секунду [11]	При автозапуске произошло подключение к неправильной линии пер. тока. Проверьте параметры электросети и частоту.
12. Тестирование батареи	н.д.	ИБП производит тестирование батареи. После завершения, ИБП вернется к нормальной работе. Никаких действий не требуется.
13. Режим питания от батареи	1 звонок в 5 секунд с индикацией	Блок работает от батареи, сохраните свои данные и выполните контролируемое выключение оборудования.
14. Низкий заряд батареи	2 звонка за 5 секунд с индикацией	ИБП выполнит выключение из-за низкого заряда батареи. После возврата напряжения в электросети, блок автоматически возобновит работу.

Приложение В. Технические спецификации

Для всех моделей

* При выходном напряжении 208 В мощность будет снижена до 90%.

** Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

** Спецификации предоставляются для справки; фактическая информация основана на параметрах реального продукта.

Модель		SNT-1000	SNT-1500	SNT-2000	SNT-3000
Технология	Тип ИБП	онлайн			
Исполнение	Форм-фактор	установка в 19" стойку или на пол (Rack&Tower)			
Мощность полная		1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА
Мощность активная		1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА



Complete Power Solution™

Входные параметры	Входное напряжение	120 – 300В, < при 25% нагрузке 140 – 300В, < при 50% нагрузке 160 – 300В, < при 75% нагрузке 180 – 300В, < при 100% нагрузке
	Частота тока	50 Гц/60 Гц ±10% (автоопределение)
	Холодный старт	Да
	Энергосбережение	Да
	Фазы	Одна фаза с заземлением
Выходные параметры	Выходное напряжение	220/230/240В ± 2% (выбирается пользователем)
	Форма напряжения	Чистая синусоида
	Коэффициент амплитуды	3:1
	Частота тока	(Линейный режим): равняются входной частоте (Резервный режим): 50 Гц или 60 Гц (±0,25 Гц)
	Время переключения	0 мс
	Стабилизация частоты	± 0,25 Гц (от аккумуляторов или в режиме свободной генерации)
	Номинальный коэффициент мощности	1
	Коррекция коэффициента мощности	> 0,99
	Коэффициент гармонических искажений	≤ 2,5% THD при линейной нагрузке
		≤ 3% THD при нелинейной нагрузке
Эффективность	КПД	89%
Защита ИБП и оборудования	Макс. подавляемая энергия высоковольтных импульсов	1620 Джоулей (2мс)
	Функция EPO	отключение ИБП при размыкании контактов разъема EPO



Complete Power Solution™

	Функция сетевого фильтра	Да + EMI / RFI Filter			
	Функция байпас	Внутренний байпас (автоматический и ручной)			
	Защита ИБП и оборудования от перегрузок	105~120% в течение 30 секунд (от сети), 101~109% на 10 секунд (от батареи)			
	Защита ИБП и оборудования по входу ИБП	Автоматическое выключение для защиты от перегрузки и короткого замыкания			
	Защита ИБП и оборудования от короткого замыкания	Немедленное отключение нагрузки или срабатывание входного автоматического выключателя			
Порты и интерфейсы	Сухие контакты*	нет			
	Защита телефона, факса, модема, локальной сети	нет			
	RS-232 / USB-порт	Определение и отображение уровня заряда аккумулятора, входного и выходного напряжения, установка расписания включения/выключения, корректное завершение работы компьютера и т.п.			
	SNMP	Встроенный слот расширения для SNMP адаптера			
Аккумуляторная батарея *Подключается внешняя АКБ (не входит в комплект)	Тип	Герметичная необслуживаемая свинцово-кислотная. Срок службы 3~5 лет.			
	Напряжение и емкость батареи (Long life batteries)	12В 7,2Ач / 3	12В 7,2Ач / 3	12В 7,2Ач / 6	12В 9Ач / 6
	Максимальный ток заряда	3 часа (до 90% полной ёмкости)			
	Защита АКБ	Автоматическое самотестирование и защита от переразряда, индикатор замены аккумулятора			
Горячая замена батарей		Да			
Подключение дополнительных батарей		Да			
Обнаружение отсоединения внутренней батареи		Да			
Обнаружение неисправностей проводов на месте установки		Да			
Физические параметры	Выходные разъемы	6 x IEC320-C13		8 x IEC320-C13 + 1 x C19	
	Размеры корпуса(Ш*Г*В), мм	428x425x84 (2U)		428x635x84 (2U)	
	Габаритные размеры при транспортировке (Ш*Г*В), мм	546 x 552 x 206		550 x 750 x 220	
	Вес нетто, кг	15,8	17,3	28,5	31,3
	Вес брутто, кг	19,4	20,7	31,56	34
	Индикация	LCD с диаграммой и автоматическим поворотом			



Complete Power Solution™

Параметры окружающей среды	Звуковая сигнализация	Звуковой сигнал в режиме работы от аккумулятора, при низком заряде аккумулятора, перегрузки и неисправности зарядного устройства
	Акустический шум	< 50 дБ (1 метр от поверхности)
	Условия работы	Влажность 0~90% без конденсации, допустимая температура 0~40°C, высота не более 2000 метров над уровнем моря
Степень защиты оболочки		IP20 ¹
Гарантия	Стандартная гарантия	2 года
Срок службы	Типичный срок службы	5 лет

Внешние батарейные модули для ИБП SNT 1000 ~ 3000 / MRT 1000 ~ 3000 SE

ID	Описание/ Модель	Особенности	Параметры	Габариты модуля, ШхГхВ	Габариты транспортные, ШхГхВ	Вес NW, кг	Вес GW, кг
2006388	BAT MRT-36V для MRT-1000, MRT-1500 (36B/14,4Aч)	Без зарядного устройства, без блока розеток	36Vdc, 12B/7.2Aч*6шт	428 x 425 x 84	546 x 552 x 206	20.7	26.34
2006390	BAT MRT-72V для MRT-2000, MRT-3000 (72B/14,4Aч)	Без зарядного устройства, без блока розеток	72Vdc, 12B/7.2Aч*12шт	428 x 635 x 84	550 x 750 x 220	37.3	42.4

Copyright © 2025 POWERCOM CO., Ltd Все права защищены.

9F, No. 246, Lien Chen Road Chung Ho District, New Taipei City, Taiwan, R.O.C Сделано в Китае.

Все остальные торговые марки являются собственностью их владельцев.

Спецификация может изменяться без предварительного уведомления.

www.pcm.ru

ООО "Пауэрком РУС"

Адрес: 111024 вн.тер. г. муниципальный округ Лефортово, г. Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр.1 этаж 2, помещ. XXXII, ком. 10 **Телефон/факс:** +7 (495) 651-62-81/82; по вопросам сервиса: +7 (495) 651-62-83