



2020

Руководство пользователя ON-LINE ИБП LEO 1-3кВт (Tower / Rack Tower)



Содержание

1. Техника безопасности	1
1-1. Транспортировка	1
1-2. Подготовка	1
1-3. Установка	1
1-4. Управление.....	1
1-5. Обслуживание, сервис и решение проблем	2
2. Установка и настройка	3
2-1. Тыловая панель	3
2-2. Принципы работы	5
2-3. Установка ИБП (только для моделей RT)	5
2-4. Установка ИБП.....	6
2-5. Замена батарей (только для моделей RT).....	9
2-6. Сборка сменного батарейного кейса (опция для моделей RT).....	10
3. Управление.....	11
3-1. Назначение кнопок	11
3-2. LCD экран	11
3-3. Звуковая сигнализация	13
3-4. Аббревиатуры и пиктограммы LCD экрана используемые далее	13
3-5. Настройки ИБП	14
3-6. Описание режимов работы	19
3-7. Коды аварий	20
3-8. Предупреждения.....	20
4. Решение проблем	21
5. Хранение и обслуживание	22
6. Технические характеристики	23

1. Техника безопасности

Ознакомьтесь с инструкциями по безопасности до начала использования. Следуйте данным инструкциям при выполнении работ. Не приступайте к работам до внимательного прочтения руководства. Сохраните данное руководство.

1-1. Транспортировка

- Перевозите ИБП только в оригинальной заводской упаковке для защиты от повреждений.
- ИБП должен храниться в сухом проветриваемом помещении. Температура не должна превышать 55°C (модели без батарей) и/или 45°C (батарей).

1-2. Подготовка

- Возможно образование конденсата при перемещении ИБП из холода в теплое помещение. ИБП должен высохнуть перед использованием. Пожалуйста, выждите не менее 2ч. до уравнивания температур перед использованием ИБП.
- Не устанавливайте ИБП рядом с источниками воды, влаги и конденсации.
- Не устанавливайте ИБП рядом с источниками тепла и под прямыми солнечными лучами.
- Не перекрывайте вентиляционные отверстия ИБП.

1-3. Установка

- Не подключайте к ИБП потребителей которые могут перегрузить ИБП (например, лазерные принтеры).
- Прокладывайте кабели способом, препятствующим запинанию о них
- Не подключайте к ИБП бытовые приборы (например, любой электроинструмент, стиральные машины, холодильники, сушилки для рук, фены и т.д.).
- ИБП может использоваться лицами, не имеющими опыта.
- ИБП должен подключаться к заземленной розетке, которая расположена рядом и доступ которой ничем не ограничен.
- Используйте только кабель стандарта VDE и с маркировкой CE (UL для моделей 110В) для подключения ИБП к электросети помещения.
- Используйте только кабель стандарта VDE и с маркировкой CE (UL для моделей 110В) для подключения потребителей к ИБП.
- При установке оборудования следует проверить ток утечки ИБП и подключенных потребителей, который не должен превышать 3.5мА.
- Максимальная температура эксплуатации 40°C. Срок службы батарей начинает деградировать при температуре >25°C.
- Розетки должны располагаться рядом с потребителями и доступ к ним не должен быть ограничен.

1-4. Управление

- Не отключайте входной кабель ИБП во время эксплуатации, т.к. это приведет к потере защитного заземления ИБП и всех подключенных потребителей.
- Не проверяйте автономную работу ИБП путем отключения кабеля, т.к. это приведет к потере рабочего нуля ИБП и всех подключенных потребителей.
- ИБП имеет собственный источник питания (батарей) (кроме моделей LT). Выходные розетки и/или клеммы ИБП могут быть под напряжением даже если ИБП не подключен к электросети.
- Для полного отключения ИБП сначала нажмите кнопку OFF/Enter.
- Исключите попадание жидкости или других посторонних предметов внутрь ИБП.

1-5. Обслуживание, сервис и решение проблем

- ИБП является источником опасного напряжения. Ремонт должен проводиться только квалифицированным персоналом.
- **Внимание!** Риск поражения электрическим током. Даже после отключения ИБП от электросети компоненты внутри ИБП, подключенные к батарее находятся под напряжением и представляют опасность.
- До проведения ремонтных и/или сервисных работ отключите батареи и проверьте что отсутствует ток и опасное напряжение на конденсаторах большой емкости.
- Замену батарей может проводить персонал обученный работе с батареями со всеми предпринятыми мерами безопасности. Неавторизованный персонал не допускается к батареям.
- **Внимание!** Риск поражения электрическим током. Убедитесь в отсутствии напряжения между батареей и заземлением перед началом работ. В данном изделии батарея гальванически не изолирована от входной сети. Между заземлением и полюсами батареи может присутствовать опасное напряжение.
- **Внимание!** Не утилизируйте батареи путем сжигания. Это может привести к взрыву. Батареи должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством.
- **Внимание!** Не вскрывайте и не повреждайте корпус батарей. Электролит токсичен и может привести к травмам кожи и глаз.
- Батареи могут привести к поражению электрическим током и имеют большой ток короткого замыкания. Пожалуйста, предпримите меры предосторожности при работе с батареями:
 - a) Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
 - b) Используйте инструмент с изолированными ручками.
 - c) Наденьте электроизоляционные перчатки и обувь.
 - d) Не кладите инструмент или металлические предметы на батареи.
 - e) Перед установкой или обслуживанием батареи отключите источник заряда и разряда батареи.
 - f) Отключите батареи от заземления во время установки и обслуживания для снижения вероятности поражения электрическим током. Уберите все подключения батареи к заземлению если определено что подключены к заземлению.
- При замене батарей устанавливайте батареи того же типа, напряжения и с одинаковым внутренним сопротивлением.
- Заменяйте предохранители только на тот же тип и ампераж.
- Не разбирайте ИБП.
- **Внимание!** Настоящее изделие предназначено для коммерческого и промышленного применения в электромагнитной обстановке класса II. Для предотвращения влияния создаваемых электромагнитных помех могут быть необходимы ограничения в установке или дополнительные мероприятия.
- **Внимание!** Несанкционированные изменения или модификация изделия могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования.

2. Установка и настройка

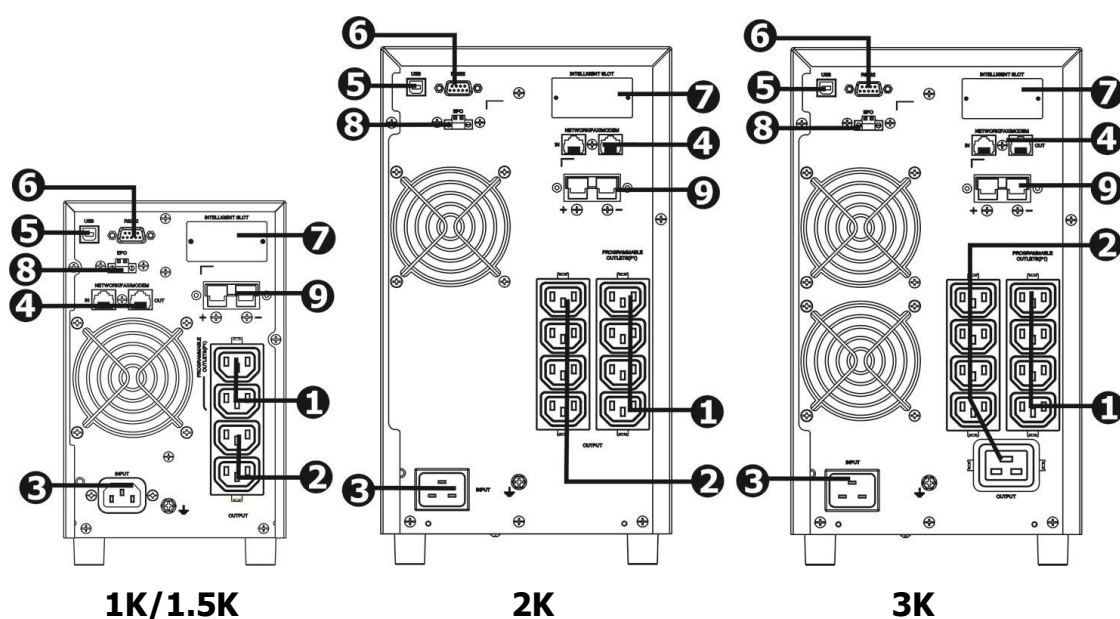
Примечание: Перед установкой проверьте изделие на предмет повреждений и комплектность. Пожалуйста, сохраните упаковку в безопасном месте для будущего использования.

В комплект поставки входят: руководство пользователя, сетевой кабель, кабели для подключения потребителей (2шт), коммуникационный кабель USB, диск CD-ROM. Модели с большим временем автономии (модели LT) также включают батарейный кабель для подключения к батарейному комплекту.

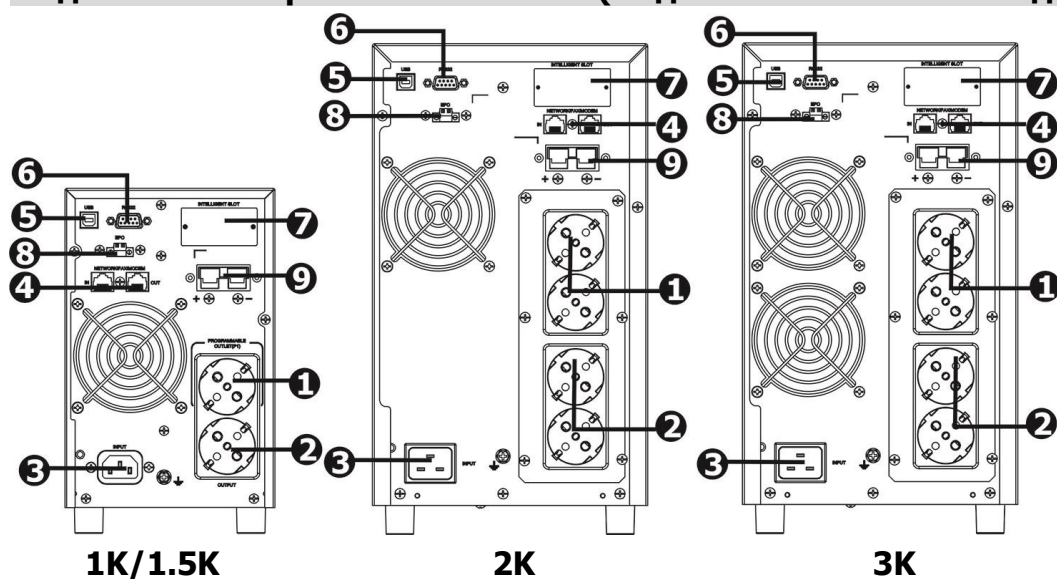
Стандартно поставляемая конфигурация: PF 1.0, 230В/50Гц, EPO, разъем для подключения внешних батарейных блоков, программируемые розетки, зарядное устройство 1-8А.

2-1. Тыловая панель

Модели Tower с розетками IEC (стандартная поставка)

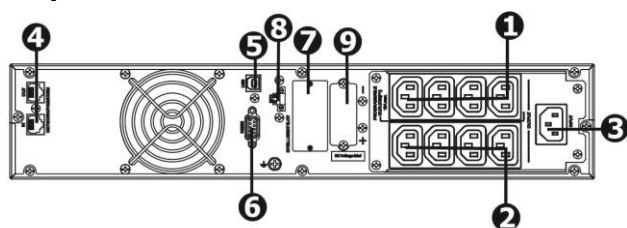


Модели Tower с розетками Schuko (модели поставляются под заказ)

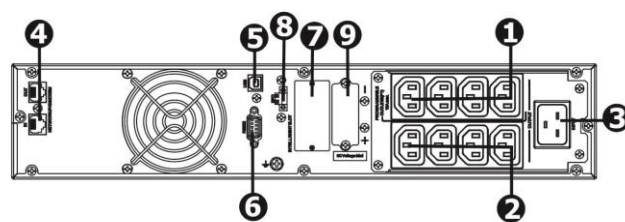


Модели Rack Tower (RT) с розетками IEC (стандартная поставка)

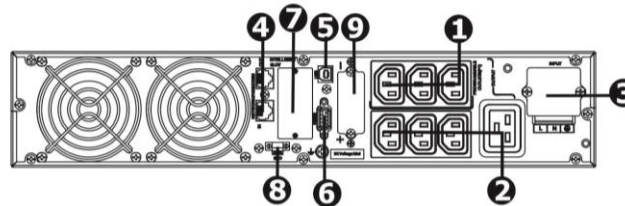
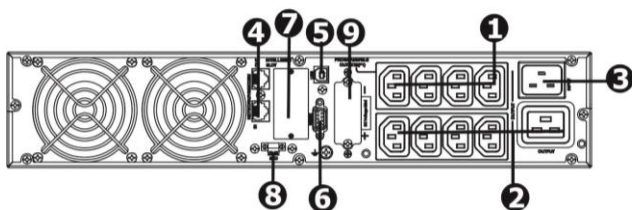
1K/1.5K



2K

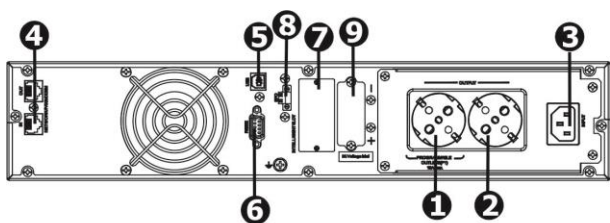


3K

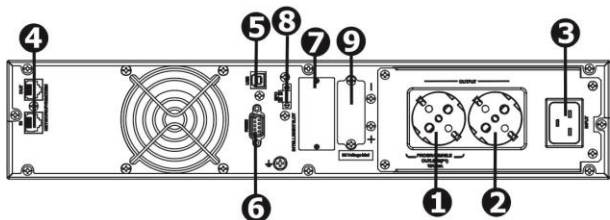


Модели Rack Tower (RT) с розетками Schuko (модели поставляются под заказ)

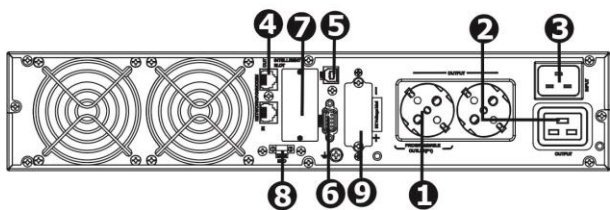
1K/ 1.5K



2K



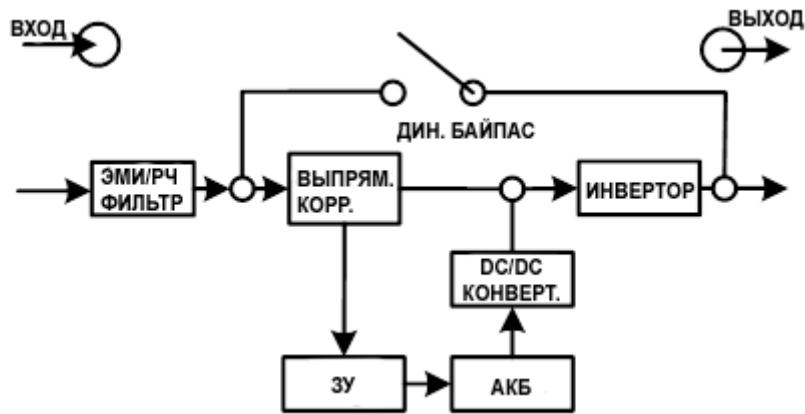
3K



1. Программируемые розетки для подключения второстепенных потребителей.
2. Выходные розетки для подключения приоритетных потребителей.
3. Подключение входной сети
4. Фильтр от помех для кабеля локальной сети/факса/модема
5. Разъем USB
6. Разъем RS-232
7. Интеллектуальный слот SNMP/AS400/Modbus
8. Экстренное отключение (EPO)
9. Разъем для внешних батарей

2-2. Принципы работы

Функциональная схема ИБП приведена на схеме:

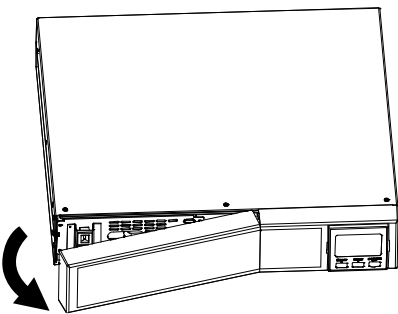


ИБП состоит из сетевого входа, ЭМИ/РЧ фильтра, выпрямителя/корректора мощности, инвертора, зарядного устройства, DC/DC конвертора, батарей, динамического байпаса и выхода.

2-3. Установка ИБП (только для моделей RT)

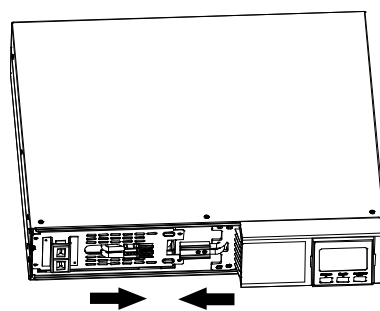
Для безопасности ИБП поставляется с отключенной батареей. Перед установкой ИБП выполните шаги ниже для подключения батареи.

Шаг 1



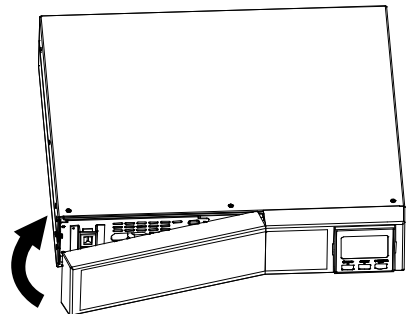
Снимите лицевую панель.

Шаг 2



Подключите ИБП к электросети и подключите батарею.

Шаг 3

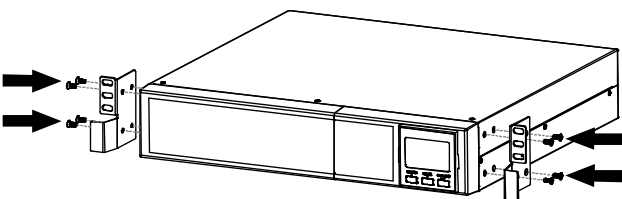


Установите обратно лицевую панель.

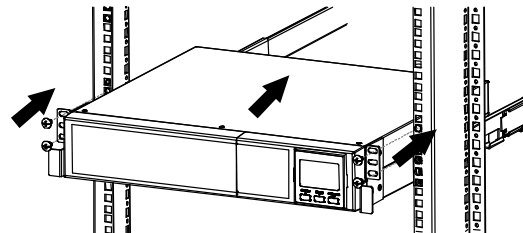
Дисплей ИБП может быть повернут в зависимости от способа установки – на поверхности или в шкафу 19". Выберите подходящий способ установки.

Установка в шкаф 19"

Шаг 1

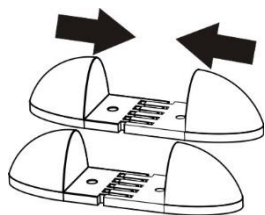


Шаг 2

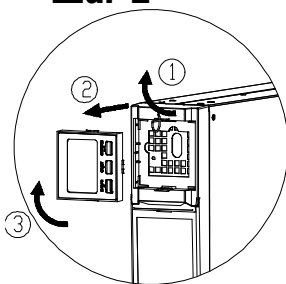


Установка на поверхность

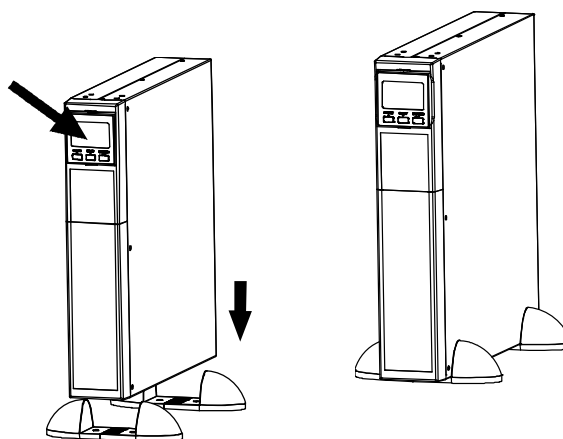
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



2-4. Установка ИБП

Перед установкой ИБП прочитайте инструкции ниже для выбора подходящего места для установки.

1. ИБП должен быть установлен на ровную и чистую поверхность. Не устанавливайте ИБП в местах подверженных вибрации, загрязнению пылью, повышенной влажности, высокой температуры, скоплению горючих жидкостей и газов, корродирующих веществ и токопроводящих частиц. Устанавливайте ИБП в помещении в чистой среде, вдали от окон и дверей. Соблюдайте минимальный зазор снизу 100мм чтобы избежать перегрева и загрязнения пылью.



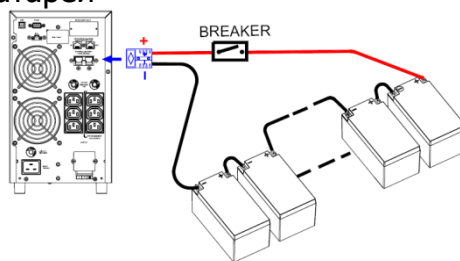
2. Соблюдайте температуру в диапазоне 0-45°C для оптимальной работы. Каждые 5°C более 45°C номинальная мощность ИБП снижается на 12% при полной нагрузке. Наивысшая рабочая температура для ИБП составляет 50°C.
3. Максимальная высота эксплуатации ИБП при полной нагрузке – 1000м. При эксплуатации на высотах выше подключаемая нагрузка должна быть снижена. Снижение мощности в зависимости от высоты приведено ниже:

Высота, м	Ограничение мощности
1000	1.0
1500	0.95
2000	0.91
2500	0.86
3000	0.82
3500	0.78
4000	0.74
4500	0.7
5000	0.67

4. Размещение ИБП:

ИБП оснащен вентилятором охлаждения. Устанавливайте ИБП в хорошо проветриваемом пространстве. Соблюдайте минимальный зазор спереди 100мм и 300мм сзади и по бокам для рассеивания тепла и доступа для обслуживания.

5. Подключение внешних батарей



При подключении внешних батарей соблюдайте полярность. Положительный полюс батарей к положительному полюсу разъема ИБП и отрицательный полюс батарей к отрицательному полюсу разъема ИБП. Нарушение полярности приведет к повреждению ИБП. Рекомендуется добавить токовую защиту между положительным полюсом батарей и положительным полюсом разъема ИБП для предотвращения повреждения батареи при внутреннем повреждении ИБП.

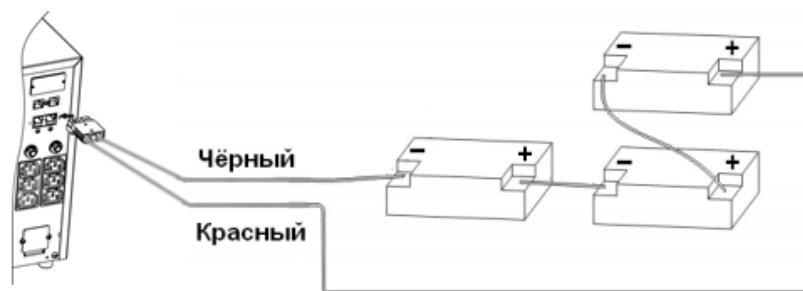
Рекомендуемый номинал токовой защиты: напряжение ≥ 1.25 x напряжение батарей;
ток ≥ 50 А.

Пожалуйста, выбирайте емкость батарей и количество для достижения необходимого времени автономной работы и характеристик ИБП. Для увеличения ресурса батарей рекомендуемая температура эксплуатации 15°C-25°C.

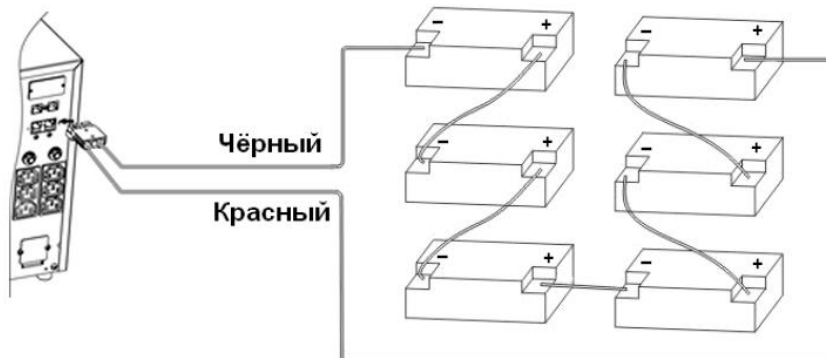
Шаг 1: Подключение внешних батарей

Модели LT

Подключите батареи к разъему ИБП как показано на рисунке.



Подключение внешних батарей для моделей 1/1.5K (LT)



Подключение внешних батарей для моделей 2/3K (LT)

Модели со встроенными АКБ

Если требуется подключение внешних батарейных блоков используйте кабель в комплекте.

Шаг 2: Входные подключения ИБП

Подключите ИБП к однофазной трехпроводной сети с заземленной розеткой. Не используйте удлинители. Кабель для подключения входит в комплект поставки.

Примечание: проверьте индикатор подключения к сети. Индикатор мигает при неправильном подключении к электросети (см. решение проблем). Так же проверьте наличие автоматического выключателя (с тепловым и электромагнитным расцепителем) между входной электросетью и ИБП для безопасной работы. Рекомендованный номинальный ток: 10А для 1К и 1.5К, 16А для 2К и 3К.

Шаг 3: Выходные подключения ИБП

У ИБП имеется 2 типа выходных розеток: программируемые и приоритетные. Подключайте второстепенных потребителей к программируемым розеткам, а приоритетных потребителей к приоритетным розеткам. При аварии входной сети вы можете увеличить время автономии для приоритетных потребителей путем установки меньшего времени автономной работы для второстепенных потребителей.

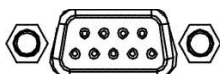
Шаг 4: Подключение связи и мониторинга ИБП

Разъемы связи и мониторинга:

USB



RS-232



Интеллектуальный слот



Для выключения/включения по расписанию и мониторинга ИБП без вмешательства пользователя подключите один конец кабеля связи к разьему USB/RS-232 или другому разьему, а другой конец к соответствующему разьему на компьютере. С помощью программного обеспечения установленного на компьютере вы можете задать расписание отключения/включения ИБП и вести мониторинг ИБП.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом для карт SNMP, AS400, Modbus. Установка карт позволяет расширить коммуникационные возможности ИБП.

Шаг 5: Подключение к фильтрам

Разъем фильтра для локальной сети/факса/телефона

IN   **OUT**

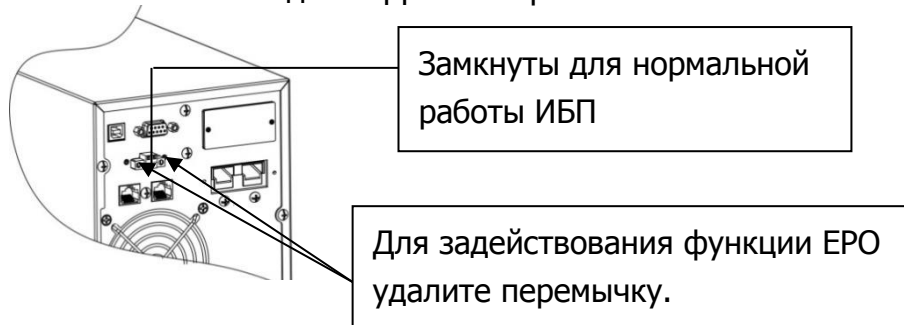
Подключите кабель коммуникационной линии устройства связи в разъем IN. Другой кабель подключите к разьему OUT и к телефону/модему/факсу.

Шаг 6: Отключение и включение функции EPO (экстренное отключение)

По умолчанию, ИБП поставляется с замкнутыми контактами EPO для нормальной работы. Для задействования функции EPO открутите винты и удалите перемычку.

Примечание 1: Логика работы функции EPO может быть изменена в настройках. См. программу 16 в настройках ИБП.

Примечание 2: При задействовании функции EPO предусмотрите устройство замыкания/размыкания контактов для корректной работы.



Шаг 7: Включение ИБП

Нажмите и удерживайте 2с. кнопку ON/Mute на лицевой панели для включения ИБП.

Примечание: Батареям требуется заряд в течение 5-8ч. до уровня 90% и еще более суток до уровня 100%. Не ожидайте полного времени автономной работы до полного заряда батарей.

Шаг 8: Установка программного обеспечения

Для оптимальной защиты компьютера установите программное обеспечение. Это позволит настроить свертку операционной системы. Используйте комплектный кабель USB или RS-232 для подключения к компьютеру. Затем выполните инструкции:

1. Установите CD-диск в устройство чтения компьютера и следуйте инструкциям по установке. Если отключен автозапуск выполните файл setup.exe.
2. Произведите установку согласно инструкциям на экране.
3. После перезапуска компьютера в трее рядом с часами появится оранжевый значок.

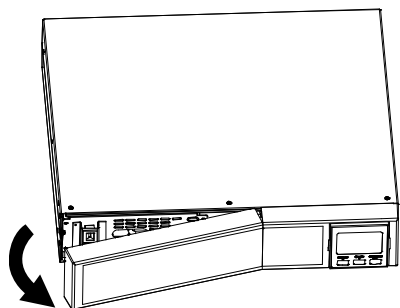
2-5. Замена батарей (только для моделей RT)

Уведомление: Модели RT оборудованы встроенными батареями и пользователь может произвести замену без отключения ИБП или подключенных потребителей (горячая замена батарей). Замена батарей в моделях RT – это безопасная процедура, не подвергающая пользователя риску поражения электрическим током.

Внимание!!! Учитывайте все предупреждения и примечания перед заменой батарей.

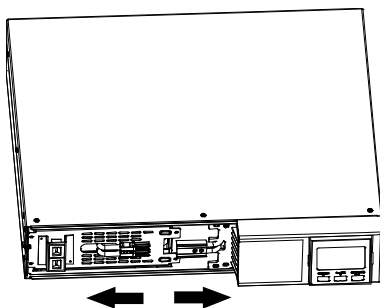
Примечание: При отключенной батарее потребители не защищены от пропадания электропитания.

Шаг 1



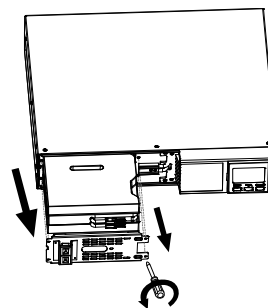
Снимите лицевую панель.

Шаг 2



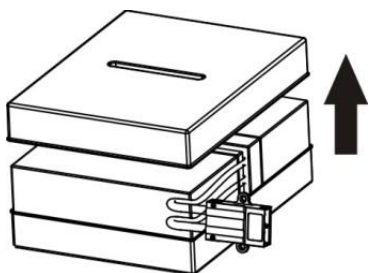
Отсоедините
батарей.

Шаг 3



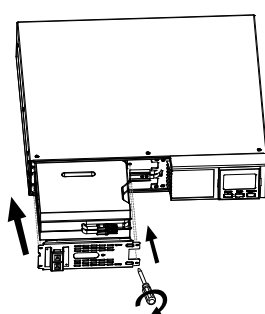
Вытащите батарейный кейс
открутив 2 винта.

Шаг 4



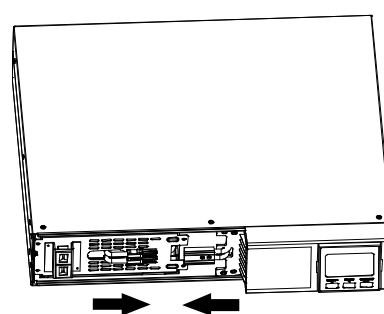
Снимите крышку
и замените батареи внутри.

Шаг 5



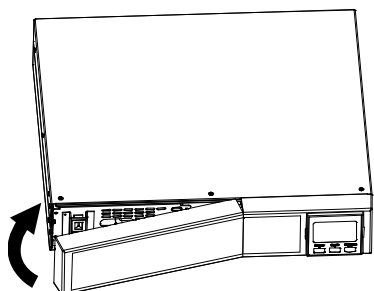
После замены батарей
вставьте кейс обратно и
затяните винты.

Шаг 6



Подключите батарейный
разъем.

Шаг 7



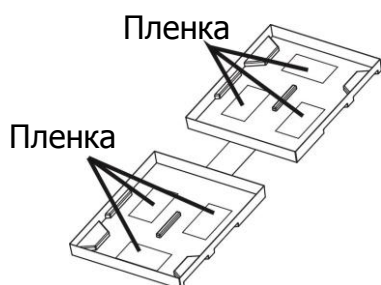
Установите обратно лицевую панель.

2-6. Сборка сменного батарейного кейса (опция для моделей RT)

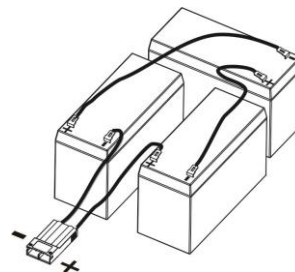
Уведомление: соберите батарейный кейс до его установки в ИБП. Выбирайте правильное количество батарей для сборки.

Кейс на 3 батареи

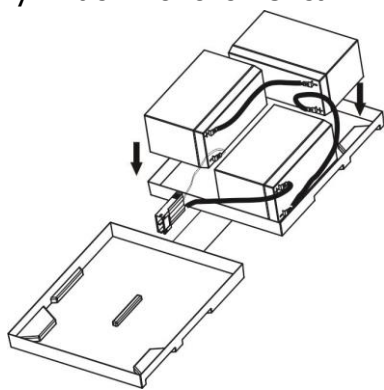
Шаг 1: Снимите пленку с липкой ленты



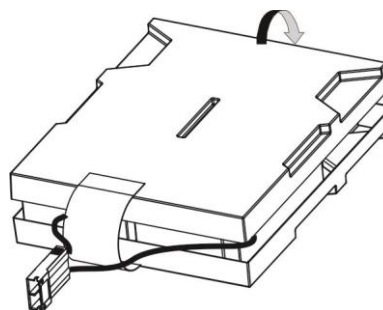
Шаг 2: Соедините батареи как на изображении



Шаг 3: Установите батареи на одну половину пластикового кейса.

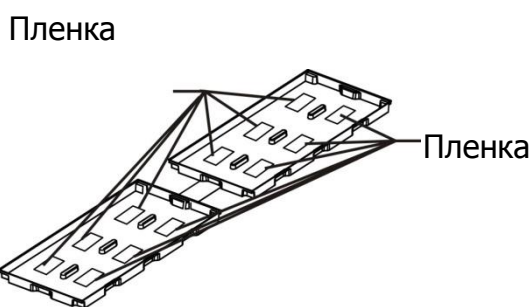


Шаг 4: Закройте другой половиной пластикового кейса.

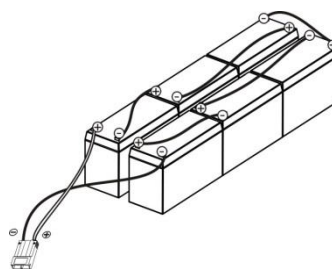


Кейс на 6 батарей

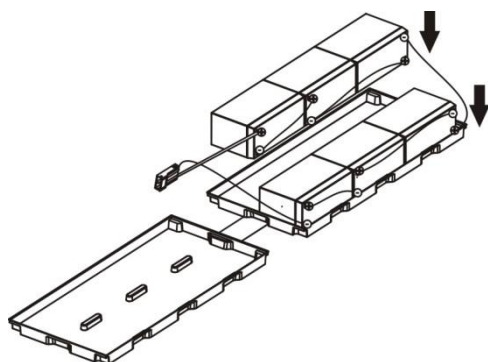
Шаг 1: Снимите пленку с липкой ленты



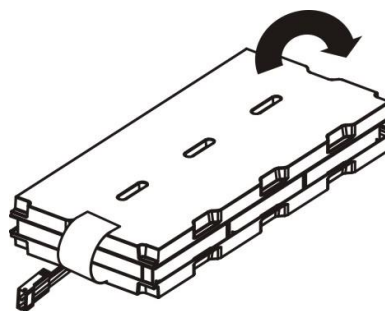
Шаг 2: Соедините батареи как на изображении



Шаг 3: Установите батареи на одну половину пластикового кейса.



Шаг 4: Закройте другой половиной пластикового кейса.

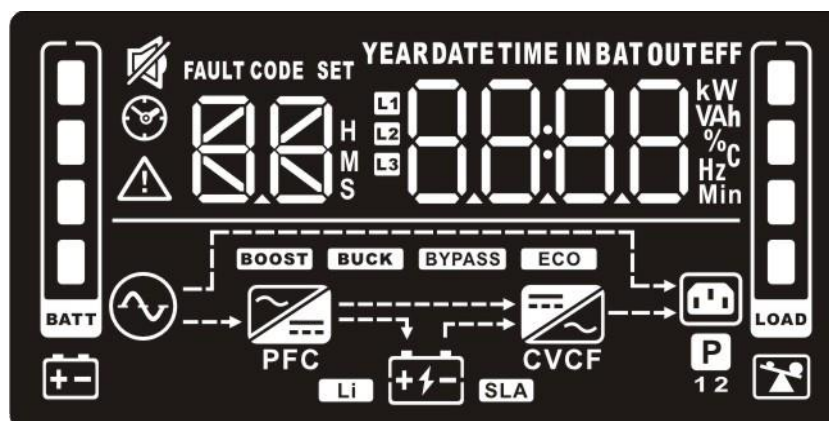






















3. Управление

3-1. Назначение кнопок

Кнопка	Функция
ON/Mute	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение ИБП: нажмите и удерживайте 2 секунды. ➤ Заглушение сигнализации: после того как ИБП перешел в батарейный режим нажмите и удерживайте 3 секунды для отключения или включения сигнализации. Заглушение не работает при авариях или ошибках. ➤ Вверх: нажмите кнопку для выбора предыдущего значения в режиме настройки. ➤ Включение самодиагностики: нажмите и удерживайте 3 секунды для включения функции в нормальном режиме, ECO-режиме или режиме конвертора частоты.
OFF/Enter	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отключение ИБП: нажмите и удерживайте 2 секунды. ИБП перейдет в режим ожидания если есть питание от сети либо переключится в режим байпаса если эта функция включена в настройках. ➤ Подтверждение выбора: нажмите кнопку для подтверждения в режиме настройки.
Select	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Просмотр параметров: нажмите кнопку для просмотра на экране входного напряжения, входной частоты, входного тока, напряжения батарей, тока батарей, уровня заряда батарей, окружающей температуры, выходного напряжения, выходной частоты, тока нагрузки и уровня нагрузки. ➤ Режим настройки: нажмите и удерживайте 3 секунды для изменения настроек ИБП. Изменение возможно в режиме ожидания или в режиме байпаса. ➤ Вниз: нажмите кнопку для выбора следующего значения в режиме настройки.
ON/Mute + Select	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Переключение в режим байпаса: при нормальной входной сети нажмите одновременно и удерживайте 3 секунды сочетание кнопок. Переключение невозможно если диапазон входного напряжения находится за пределами допуска. ➤ Выход из настроек или переход в предыдущее меню: нажмите одновременно в течение 0.2с сочетание кнопок для возврата в предыдущее меню. Если вы уже в главном меню настройки, то это приведет к выходу из режима настройки.

3-2. LCD экран



Пиктограмма	Функция
Время автономной работы	
	Отображение оставшегося времени автономной работы. H: часы, M: минуты, S: секунды.
Пункты настройки и коды ошибок	
	Отображение пункта настройки, которые детально изложены в разделе 3-5.
	Отображение кодов предупреждений и аварий, которые детально изложены в разделе 3-7 и 3-8.
Заглушение звуковой сигнализации	
	Отображение состояния заглушения звуковой сигнализации
Параметры входа, батареи, температуры, выхода, нагрузки.	
	Отображение выходного напряжения, входной частоты, входного тока, напряжения батарей, тока батарей, уровня заряда батарей, окружающей температуры, выходного напряжения, выходной частоты, тока нагрузки и уровня нагрузки. к: кило, W: Ватты, V: напряжение, A: Амперы, %: процент, °C: температура по Цельсию, Hz: частота
Уровень нагрузки	
	Отображение уровня нагрузки 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100%
	Перегрузка
Программируемые розетки	
	Отображение состояния работы программируемых розеток. Если пиктограммы нет значит программируемые розетки отключены.
Режим работы ИБП	
	ИБП подключен к входной сети.
	Батарея подключена.
	Идет заряд батарей.
	ИБП в режиме байпаса.
	ИБП в режиме ECO.
	Выпрямитель включен.
	Корректор мощности включен.
	Инвертор включен.
	ИБП в режиме конвертора частоты.
	На выходе имеется напряжение.
Состояние заряда батарей	
	Отображение уровня заряда батарей 0-24%, 25-49%, 50-74%, 75-100%.
	Батарея разряжена.

3-3. Звуковая сигнализация

Батарейный режим	Каждые 5 секунд
Батарея разряжена	Каждые 2 секунды
Перегрузка	Каждую секунду
Авария	Непрерывно
Режим байпаса	Каждые 10 секунд

3-4. Аббревиатуры и пиктограммы LCD экрана используемые далее

Аббревиатура	Пиктограмма	Значение
ENA	ENR	Включение функции
DIS	DIS	Отключение функции
ESC	ESC	Отменить
HLS	HLS	Верхний порог
LLS	LLS	Нижний порог
AO	AO	Нормально замкнутый контакт
AC	AC	Нормально разомкнутый контакт
EAT	EAT	Расчетное время автономной работы
RAT	RAT	Прошедшее время автономной работы
SD	SD	Отключение
OK	OK	OK
ON	ON	ON
BL	BL	Батарея разряжена
OL	OL	Перегрузка
OI	OI	Большой входной ток
NC	NC	Батарея не подключена
OC	OC	Перезаряд
SF	SF	Неправильное подключение к сети
EP	EP	Экстренное отключение (EPO)
TP	TP	Температура
CH	CH	Зарядное устройство
BF	BF	Авария батарей
BV	BV	Входная сеть вне допуски байпаса
FU	FU	Нестабильная частота байпаса
BR	BR	Требуется замена батарей
EE	EE	Ошибка энергонезависимой памяти EEPROM

3-5. Настройки ИБП



Параметр 1: настраиваемая функция или параметр
 Параметр 2: выбор из имеющихся значений

● 01: Настройка выходного напряжения

Интерфейс	Настройки
	<p>Для моделей 200/208/220/230/240В доступен выбор:</p> <p>200: выходное напряжение 200В 208: выходное напряжение 208В 220: выходное напряжение 220В 230: выходное напряжение 230В (по умолчанию) 240: выходное напряжение 240В</p> <p>Для моделей 100/110/115/120/127В доступен выбор:</p> <p>100: выходное напряжение 100В 110: выходное напряжение 110В 115: выходное напряжение 115В 120: выходное напряжение 120В (по умолчанию) 127: выходное напряжение 127В</p>

● 02: Конвертор частоты – включение/отключение

	<p>Включение или выключение режима конвертора частоты. Доступен выбор:</p> <p>ENA: включен DIS: отключен (по умолчанию)</p>
--	--

● 03: Настройка выходной частоты

	<p>Выбор частоты в батарейном режиме:</p> <p>BAT 50: выходная частота 50Гц BAT 60: выходная частота 60Гц</p> <p>Если включен режим конвертора частоты:</p> <p>CF 50: выходная частота 50Гц CF 60: выходная частота 50Гц</p>
--	---

● 04: Включение и отключение экономичного режима (ECO)

	<p>Доступен выбор:</p> <p>ENA: включен DIS: выключен (по умолчанию)</p>
--	--

● **05: Допуски входного напряжения для режима ECO**

	<p>Установка верхнего и нижнего порога входного напряжения для режима ECO. Выбор производится кнопками Вверх/Вниз.</p>
	<p>HLS: верхний порог напряжения. Для моделей 200/208/220/230/240В доступен выбор от +7В до +24В от номинального напряжения. По умолчанию +12В. Для моделей 100/110/115/120/127В доступен выбор от +3В to +12В. от номинального напряжения. По умолчанию +6В.</p> <p>LLS: нижний порог напряжения. Для моделей 200/208/220/230/240В доступен выбор от -7В до -24В от номинального напряжения. По умолчанию -12В. Для моделей 100/110/115/120/127В доступен выбор от -3В to -12В. от номинального напряжения. По умолчанию -6В.</p>

● **06: Переключение на байпас при отключении инвертора ИБП**

	<p>Доступен выбор</p> <p>ENA: ИБП будет переключаться на байпас при отключении</p> <p>DIS: ИБП будет переключаться в режим ожидания при отключении (по умолчанию)</p>
--	---

● **07: Допуски входного напряжения для режима байпаса.**

	<p>Установка верхнего и нижнего порога входного напряжения для режима байпаса. Выбор производится кнопками Вверх/Вниз.</p>
	<p>HLS: Верхний порог напряжения Для моделей 200/208/220/230/240В: 230-264: выбор из диапазона 230-264В (по умолчанию: 264В) Для моделей 100/110/115/120/127В: 120-140: выбор из диапазона 120-140В (по умолчанию: 132В)</p> <p>LLS: Нижний порог напряжения Для моделей 200/208/220/230/240В: 170-220: выбор из диапазона 170-220В. (по умолчанию: 170В) Для моделей 100/110/115/120/127В: 85-115: выбор из диапазона 85-115В. (по умолчанию: 85В)</p>

● **08: Допуски входной частоты для режима байпаса**

	<p>Установка верхнего и нижнего порога входной частоты для режима байпаса. Выбор производится кнопками Вверх/Вниз</p> <p>HLS: верхний порог частоты Для моделей 50Гц: 51-55Hz: выбор из диапазона 51-55Гц (по умолчанию: 53.0Гц) Для моделей 60Гц: 61-65Hz: выбор из диапазона 61-65Гц (по умолчанию: 63.0Гц)</p> <p>LLS: нижний порог частоты Для моделей 50Гц: 45-49Hz: выбор из диапазона 45-49Гц (по умолчанию: 47.0Гц) Для моделей 60Гц: 55-59Hz: выбор из диапазона 55-59Гц (по умолчанию: 57.0Гц)</p>

● **09: Включение и отключение программируемых розеток**

	<p>Доступен выбор:</p> <p>ENA: включен DIS: выключен (по умолчанию)</p>
--	---

● **10: Настройка отключения программируемых розеток**

	<p>0-999: выбор из диапазона 0-999 минут времени автономной работы в батарейном режиме для программируемых розеток второстепенных потребителей. (По умолчанию: 999)</p>
--	--

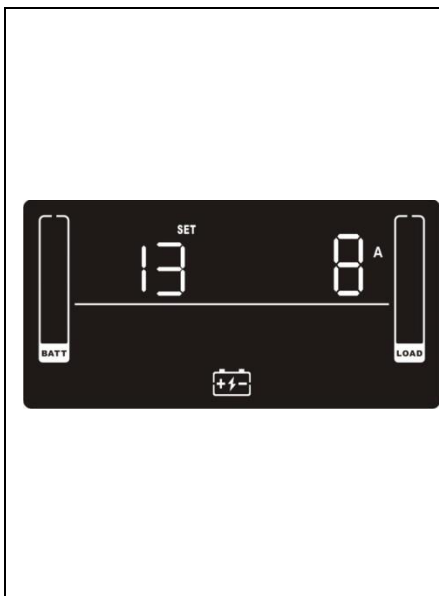
● **11: Настройка отключения для приоритетных розеток**

	<p>0-999: выбор из диапазона 0-999 минут времени автономной работы в батарейном режиме для розеток приоритетных потребителей.</p> <p>DIS: отключение ограничения по времени, время автономной работы будет определяться емкостью батареи и отключение произойдет по достижению порога защиты от глубокого разряда. (По умолчанию)</p> <p>Примечание: при выборе "0", время отключения произойдет через 10 секунд.</p>
--	--

● **12: Установка емкости батарей**

	<p>7-999: выбор из диапазона 7-999Ач. Выберите корректную емкость батареи с учетом внешних батарейных блоков.</p>
--	--

● **13: Максимальный ток заряда**



1/2/4/6/8: выбор тока заряда из значений. По умолчанию 1-2А.

Для моделей 1/1.5К опционально:

1/2/4/6/8/10/12: выбор тока заряда из значений. По умолчанию 1-2А.

Примечание: выберите корректный ток заряда в зависимости от емкости батарей. Рекомендуемый ток заряда составляет 10-30% от емкости батарей.

Емкость батарей(Ач)	Ток заряда (А)
7~12	1
18~26	2
30~50	4
50~60	6
60~80	8
80~100	10
100~150	12

● **14: Напряжение ускоренного заряда**



2.25-2.40: выбор из диапазона 2.25-2.40В/эл. (По умолчанию: 2.36В/эл)

● **15: Напряжение плавающего заряда**



2.20-2.33: выбор из диапазона 2.20-2.33В/эл. (По умолчанию: 2.28В/эл)

● **16: Логика работы экстренного отключения**



AO: контакты нормально замкнуты (по умолчанию). Экстренное отключение произойдет при размыкании контактов 1 и 2.

AC: контакты нормально разомкнуты. Экстренное отключение произойдет при замыкании контактов 1 и 2.

● **17: Внешний изолирующий трансформатор (опция)**



ENA: разрешено подключение к внешнему изолирующему трансформатору.

DIS: не разрешено подключение к внешнему изолирующему трансформатору (по умолчанию).

● **18: Отображение оставшегося времени автономной работы**




EAT: на экране будет отображаться оставшееся время автономной работы (по умолчанию).

RAT: на экране будет отображаться прошедшее время автономной работы.

● **19: Допуски входного напряжения**

	<p>Установка верхнего и нижнего порога входного напряжения для режима байпаса. Выбор производится кнопками Вверх/Вниз.</p>
	<p>HLS: верхний порог напряжения Для моделей 200/208/220/230/240В: 280/290/300: доступен выбор из указанных значений. (По умолчанию: 300В) Для моделей 100/110/115/120/127В: 140/145/150: доступен выбор из указанных значений. (По умолчанию: 150В) LLS: нижний порог напряжения Для моделей 200/208/220/230/240В: 110/120/130/140/150/160: доступен выбор из указанных значений. (по умолчанию: 110В) Для моделей 100/110/115/120/127В: 55/60/65/70/75/80: доступен выбор из указанных значений. (По умолчанию: 55В)</p>

● **00: Выход из настроек**

	<p>Выход из настроек</p>
--	--------------------------

3-6. Описание режимов работы

Режим работы	Описание	Состояние экрана
Онлайн режим (сетевой режим)	При допустимом входном напряжении ИБП обеспечивает чистое и стабильное напряжение на выходе и производит заряд батарей.	
ECO режим	Режим энергосбережения: При допустимом входном напряжении ИБП обеспечивает фильтрацию входного напряжения и подает его на выход через байпас, а так же производит заряд батарей.	
Режим конвертора частоты	При входной частоте от 40 до 70Гц ИБП обеспечивает стабильное выходное напряжение 50 или 60Гц. А так же производит заряд батарей.	
Батарейный режим	При недопустимом входном напряжении или его отсутствии, ИБП обеспечивает чистое и стабильное напряжение на выходе до истощения емкости батарей и сигнализирует каждые 5с.	
Режим байпаса	При допустимом входном напряжении и перегрузке ИБП переключится в режим байпаса, либо переключение произведено вручную. Звуковое оповещение каждые 10с.	
Режим ожидания	Выходное напряжение ИБП отключено, но ИБП продолжает заряжать батареи.	
Авария	При аварии на экране отображается пиктограмма аварии и код ошибки.	

3-7. Коды аварий

Авария	Код аварии	Пиктограмма	Fault event	Код аварии	Пиктограмма
Авария при включении ШПТ	01	Нет	Высокое напряжение батарей	27	x
Перенапряжение на ШПТ	02	Нет	Низкое напряжение батарей	28	x
Низкое напряжение на ШПТ	03	Нет	КЗ на выходе ЗУ	2A	x
Авария плавного старта инвертора	11	Нет	Перегрев	41	x
Перенапряжение инвертора	12	Нет	Перегрузка	43	
Низкое напряжение инвертора	13	Нет	Авария ЗУ	45	x
КЗ на выходе инвертора	14	Нет	Большой входной ток	49	x

ШПТ – шина постоянного тока, КЗ – короткое замыкание, ЗУ – зарядное устройство.

3-8. Предупреждения

Предупреждение	Пиктограмма (мигает)	Код	Звуковая сигнализация
Батарея разряжена	 	BL	Каждые 2с.
Перегрузка	 	OL	Каждую секунду
Большой входной ток		OL	2 сигнала каждые 10 секунд
Батарея отключена	 	OC	Каждые 2с.
Перезаряд	 	OC	Каждые 2с.
Неверное входное подключение	 	SF	Каждые 2с.
Произведено экстренное отключение		EP	Каждые 2с.
Перегрев		EP	Каждые 2с.
Авария ЗУ		CH	Каждые 2с.
Авария батарей		BF	Каждые 2с. (ИБП отключен для напоминания пользователям о необходимости предпринять меры)
Входное напряжение вне диапазона допуска байпаса	 	bv	Каждые 2с.
Нестабильная частота байпаса		FU	Каждые 2с.
Необходимость замены батарей		bt	Каждые 2с.
Ошибка энергонезависимой памяти EEPROM		EE	Каждые 2с.

Примечание: “Неверное входное подключение” может быть отключено через ПО. См. инструкцию к ПО.

4. Решение проблем

Если ИБП работает некорректно попробуйте решить проблему изучив данный раздел.

Симптом	Возможная проблема	Решение
Отсутствует индикация при нормальной входной сети.	Входная сеть подключена ненадежно.	Проверьте что кабель надежно подключен к сети.
	Входная сеть подключена к выходу ИБП	Подключите входной кабель к входной сети.
На экране мигают пиктограмма  и предупреждение EP, звуковой сигнал каждые 2с.	Задействовано экстренное отключение	Приведите контакты ЕРО в корректное состояние для отключения функции.
На экране мигают пиктограмма  и  и предупреждение EF, звуковой сигнал каждые 2с.	Перепутаны входные фаза и нейтраль.	Переверните входную вилку на 180° и подключите к сетевой розетке.
На экране мигают пиктограмма  и  и предупреждение PL, звуковой сигнал каждые 2с.	Некорректно подключены внешние либо встроенные батареи.	Проверьте подключения батарей.
Авария 27 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	Напряжение батарей слишком высокое или повреждено ЗУ.	Свяжитесь с поставщиком.
Авария 28 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	Напряжение батарей слишком низкое или повреждено ЗУ.	Свяжитесь с поставщиком.
На экране мигают пиктограмма  и  и предупреждение OL, звуковой сигнал каждую секунду.	ИБП перегружен.	Уменьшите нагрузку.
	ИБП перегружен. Питание потребителей идет через байпас.	Уменьшите нагрузку.
	После нескольких перегрузок подряд ИБП заблокирован в режиме байпаса. Питание потребителей идет через байпас.	Уменьшите нагрузку. Полностью отключите ИБП и включите.
Авария 49 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	Большой входной ток	Уменьшите нагрузку.
Авария 43 на экране, пиктограмма  и непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключен из-за перегрузки.	Уменьшите нагрузку и перезапустите ИБП.

Симптом	Возможная проблема	Решение
Авария 14 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключен из-за КЗ на выходе.	Проверьте кабели и подключенных потребителей на предмет КЗ.
Авария 01, 02, 03, 11, 12, 13 и 41 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	Внутренняя авария ИБП. Возможные результаты: 1. Питание потребителей осуществляется через байпас 2. Питание отключено.	Свяжитесь с поставщиком.
Время автономной работы меньше номинального.	Батареи не полностью заряжены	Зарядите батареи как минимум 5-8ч. (а лучше более суток) и проверьте емкость. Если проблема сохраняется свяжитесь с поставщиком.
	Батареи дефектны	Свяжитесь с поставщиком.
Авария 2А на экране и непрерывный звуковой сигнал.	КЗ на выходе ЗУ	Проверьте правильностью подключения батарей.
Авария 45 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	На выходе ЗУ нет напряжения и напряжение одной 12В батареи батареи меньше 10В.	Свяжитесь с поставщиком.
При испытании отключения электричества происходит самопроизвольное отключение некоторых потребителей.	Отключение рабочего нуля при выдергивании вилки или отключении 2п. автомата (УЗО).	Некоторые потребители (например, схема розжига газового котла) чувствительны к обрыву рабочего нуля электросети. Проводите испытания обрывая только фазу.

5. Хранение и обслуживание

Обслуживание

ИБП не содержит частей пригодных к замене обычным пользователем. Если истек срок службы батарей (3-5 / 7-10 лет при температуре 25°C) они должны быть заменены. Свяжитесь с поставщиком.



Не выбрасывайте батареи. Сдайте их в пункты приема, либо поставщику.

Перед длительным хранением зарядите батареи 5-8ч. Храните ИБП в правильном положении в сухом и прохладном помещении. Во время хранения заряжайте батареи в соответствии с таблицей в пригодных для заряда условиях:

Температура хранения	Необходимость заряда	Время заряда
-25°C - 40°C	Каждые 3 месяца	1-2 ч
40°C - 45°C	Каждые 2 месяца	1-2 ч

6. Технические характеристики					
ИБП Leo		1000	1500	2000	3000
Модификации		- / RT / RT LT	- / RT / RT LT	- / RT / RT LT	- / RT / RT LT
Мощность*		1000ВА/1000Вт	1500ВА/1500Вт	2000ВА/2000Вт	3000ВА / 3000Вт
Входные параметры					
Диапазон напряжения	Нижний порог переключения на АКБ	Стандартные модели: 160В/140В/120В/110В ± 5 % (при нагрузке 100%-80% / 80%-70% / 70%-60% / 60%-0) Модели 110В под заказ: 80В/70В/60В/55В ± 5 % (при нагрузке 100%-80% / 80%-70% / 70%-60% / 60%-0)			
	Нижний порог возврата	175В/155В/135В/125В ± 5 % (стандартные модели) 87В/77В/67В/62В ± 5 % (модели 110В под заказ)			
	Верхний порог переключения на АКБ	300В ± 5 % (стандартные модели) 150В ± 5 % (модели 110В под заказ)			
	Верхний порог возврата	290В ± 5 % (стандартные модели) 145В ± 5 % (модели 110В под заказ)			
Диапазон частоты		40Гц ~ 70 Гц			
Подключение		Однофазное трехпроводное (1Ф + Н + РЕ)			
Коэффициент мощности		≥ 0.99 при полной нагрузке			
THDi		≤ 5% @ 205-245В (стандартные модели); 100~130В (модели 110В под заказ) THDU < 1.6% при линейной нагрузке			
Выходные параметры					
Напряжение		200/208/220/230/240В (стандартные модели); 100/110/115/120/127В (модели 110В под заказ)			
Регулировка напряжения		± 1% (в батарейном режиме)			
Диапазон частоты		47 ~ 53 Гц или 57 ~ 63 Гц (при синхронизации с сетью)			
		50 Hz ± 0.1 Гц или 60Гц ± 0.1 Гц (в батарейном режиме)			
Амплитуда выходного тока (крест-фактор)		3:1			
Гармонические искажения		≤ 2 % THD (линейная нагрузка); 4 % THD (нелинейная нагрузка)			
Время переключения	Сеть-батарея	нулевое			
	Инвертор-байпас	< 4 мс			
Форма напряжения		Чистая синусоида			
КПД					
Сетевой режим		≥ 89% при заряженной батарее		≥ 91% при заряженной батарее	
ECO режим		≥ 96% при заряженной батарее			
Батарейный режим		≥ 88%		≥ 90%	
Батареи					
Тип встроенных батарей		12В/7Ач	12В/9Ач	12В/7Ач	12В/9Ач
Количество		3	3	6	6
Время заряда		3 ч до уровня 95% для встроенных батарей при токе заряда 2А			
Ток заряда		Стандартные модели: по умолчанию 2А, макс. 12А (регулируется) Модели 110В (под заказ): по умолчанию 2А, макс. 8А (регулируется)		по умолчанию 2А, макс. 8А (регулируется)	
Напряжение заряда		41.0В ± 1%	41.0В ± 1%	82.1В±1%	82.1В±1%
Физические параметры					
Габариты, Г X Ш X В (мм)		-		397 X 145 X 220	
		RT		410 x 438 x 88	
Вес нетто (кг)		-		23.2	28.0
		LT		9.9	12.3
		RT		23.3	27.5
		RT LT		10.6	12.4
Параметры эксплуатации					
Рабочая температура и влажность		20-95 % отн. влажности при температуре 0- 40°C (без конденсата)			
Уровень шума		меньше 50дБ(а) на расстоянии 1 м. (при регулировке скорости вращения вентиляторов)			
Управление					
RS-232 или USB		Поддержка Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux, Unix и MAC			
SNMP (опция)		Управление электропитанием через SNMP менеджер и веб-браузер			

"-": модели без индекса (в корпусе Tower со встроенными АКБ), RT: модели Rack-Tower, LT: модели без встроенных батарей,
* Ограничьте мощность до 80% в режиме конвертора частоты и при выборе выходного напряжения 200/208В (100В для моделей 110В). Для систем 110В выходной коэффициент мощности зависит от входного напряжения. См. таблицу.
** Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Выходная мощность (только для моделей 110В, поставляемых под заказ)

Мощность	Входные параметры	Выходные параметры
1000ВА	110-127В, 50/60Гц, 12А, 1Ø	100/110/115/120/125/127В, 50/60Гц, 1000ВА/1000W, 1Ø, 10А
1500ВА	110-127В, 50/60Гц, 12А, 1Ø	100/110/115/120/125/127В, 50/60Гц, 1Ø 1500ВА/1450W (при вх. 127В); 1500ВА/1430W (при вх. 125В); 1500ВА/1300W (при вх. 120В); 1500ВА/1270W (при вх. 115В); 1500ВА/1200W (при вх. 110В); 1500ВА/1040W (при вх. 100В)
2000ВА	110-127В, 50/60Гц, 16А, 1Ø	100/110/115/120/125/127В, 50/60Гц, 1Ø 2000ВА/1930W (при вх. 127В); 2000ВА/1930W (при вх. 125В); 2000ВА/1850W (при вх. 120В); 2000ВА/1740W (при вх. 115В); 2000ВА/1640W (при вх. 110В); 2000ВА/1500W (при вх. 100В)
3000ВА	110-127В, 50/60Гц, 24А, 1Ø	100/110/115/120/125/127В, 50/60Гц, 1Ø 3000ВА/2880W (при вх. 127В); 3000ВА/2850W (при вх. 125В); 3000ВА/2740W (при вх. 120В); 3000ВА/2650W (при вх. 115В); 3000ВА/2500W (при вх. 110В); 3000ВА/2300W (при вх. 100В)

Батарейные блоки

Модель	BP-A-B-C-36V	BP-A-B-C-72V	BPRT-A-B-C-36V	BPRT-A-B-C-72V
Совместимый ИБП	1К/1.5К	2К/3К	1К/1.5К	2К/3К
Тип батарей	12V 7/9Ah	12V 7/9Ah	12V 7/9Ah	12V 7/9Ah
Кол-во батарей	6	12	6	12
Габариты (ГхШхВ)	397x145 x 220	421x190 x 318	380 x 438 x 88	600 x 438 x 88
Вес нетто (кг)	20.6	40.4	21.5	41.2

Где BP – батарейный блок Tower, BPRT – батарейный блок Rack-Tower, А – кол-во батарей, В – тип батарей, С – бренд батарей.

Примечание 1: Батарейные блоки должны использоваться с совместимыми ИБП.

Примечание 2: При добавлении батарейных блоков внутренние сопротивления батарей должны быть близкими по значению (нельзя использовать новые АКБ со старыми, незаряженные с заряженными, батареи разных производителей и т.д.)

Гарантийный талон

Настоящее гарантийный талон дает Вам право на проведение бесплатного ремонта оборудования специалистами сервисного центра компании “Эн-Пауэр” или других сертифицированных компанией “Эн-Пауэр” сервисных компаний в течение гарантийного срока.

Тип оборудования: (указывается тип оборудования)	Источник бесперебойного питания (ИБП)
Компания-производитель: (указывается компания-производитель)	
Марка оборудования: (указывается марка оборудования, Part #)	
Заводской номер оборудования: (указывается заводской № оборудования, S/N)	
Дата передачи оборудования заказчику:	
Дата окончания гарантии:	
Подпись ответственного за отгрузку сотрудника:	

Печать / штамп
компании-продавца

Гарантия на аккумуляторные
батареи 6 месяцев .

Условия гарантии

1. Гарантийный ремонт оборудования осуществляется при наличии у заказчика полностью заполненного гарантийного талона.
2. Доставка оборудования в сервисный центр компании "Эн-Пауэр" и обратно, к месту эксплуатации, а также выезд сервисного инженера для проведения работ за пределы г.Москвы, осуществляется силами или за счёт потребителя, если иное не оговорено в других соглашениях/инструкциях по эксплуатации оборудования.
3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходными в процессе эксплуатации.
4. В исполнении гарантийных обязательств заказчику может быть отказано в следующих случаях:
 - a. при отсутствии на оборудовании серийного номера, соответствующего указанному в гарантийном талоне или других соглашениях
 - b. при наличии механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации
 - c. при обнаружении несоответствий правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа
 - d. при обнаружении повреждения заводских пломб (если таковые имеются)
 - e. при обнаружении внутри корпуса посторонних предметов и веществ, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации или других инструкциях по эксплуатации
 - f. если отказ оборудования вызван действием факторов непреодолимой силы (последствиями стихийных бедствий) или действиями третьих лиц
 - g. если установка и пуск оборудования мощностью более 5 кВа проводились без участия специалиста, сертифицированного компанией «Эн-Пауэр»
 - h. при выявлении попыток самостоятельного ремонта Заказчиком или модификаций, произведенных Заказчиком.
5. Компания "Эн-Пауэр" не несет ответственность перед заказчиком за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа приобретенного в компании "Эн-Пауэр" оборудования.

Подпись заказчика: _____

Сервисный центр компании "Эн-Пауэр" расположен по адресу:

Москва, 117513, ул. Островитянова, 4, Тел: (495) 740-30-85, E-mail: tech@n-power.ru,
info@n-power.ru

Н.Новгород, 603057, Светлогорский проезд, 4, Тел: +7 (831) 462-16-41, 462-16-51

Казань, 420107, Казань, ул. Туфана Миннуллина, 8а, Тел: +7 (843) 297-71-90, 236-68-77

Ростов-на-Дону, 344029, ул. Комбайностроителей, д. 2, 1 этаж здания Литер «ЗГ2», Тел: +7 (863) 298-11-93

