



2020

Руководство пользователя ON-LINE ИБП Leo 6-10кВт (Tower / Rack Tower)



N-Power

03.11.2020



Пожалуйста, соблюдайте все предупреждения и инструкции по эксплуатации в этом руководстве. К установке, сервисным операциям и обслуживанию должен привлекаться только квалифицированный персонал.
Не включайте ИБП до изучения данного руководства и техники безопасности.

Отказ от претензий

Мы не несем никакой ответственности за ущерб или убытки, будь то прямые, косвенные или случайные, которые могут возникнуть в результате использования информации из данного руководства. Риск за использование любой информации полностью ложится на пользователя. Информация в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления. Если вы найдете в этом руководстве информацию, которая является неправильной, вводящей в заблуждение или неполной, мы будем благодарны за ваши комментарии и предложения.

Содержание

1. Техника безопасности	1
1-1. Транспортировка.....	1
1-2. Подготовка.....	1
1-3. Установка.....	1
1-4. Подключение.....	1
1-5. Управление	3
1-6. Стандарты электробезопасности и ЭМС.....	3
1-7. Обслуживание, сервис и решение проблем	3
2. Установка и настройка	4
2-1. Распаковка и осмотр.....	4
2-2. Тыловая панель	4
2-3. Установка ИБП (только для моделей RT).....	6
2-4. Установка одиночного ИБП.....	7
2-5. Установка параллельной системы.....	8
2-6. Установка ПО.....	10
3. Управление.....	10
3-1. Назначение кнопок	10
3-2. Светодиодная и ЖК-индикация.....	10
3-3. Звуковая сигнализация	12
3-4. Операции с одиночным ИБП.....	12
3-5. Операции с параллельной системой.....	14
3-6. Аббревиатуры и пиктограммы LCD экрана используемые далее.....	16
3-7. Настройки ИБП.....	16
3-6. Описание режимов работы	22
3-9. Коды аварий	24
3-10. Предупреждения.....	24
3-11 Коды предупреждений.....	25
4. Решение проблем	26
5. Хранение и обслуживание	27
6. Технические характеристики	27

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.

1-2. Подготовка

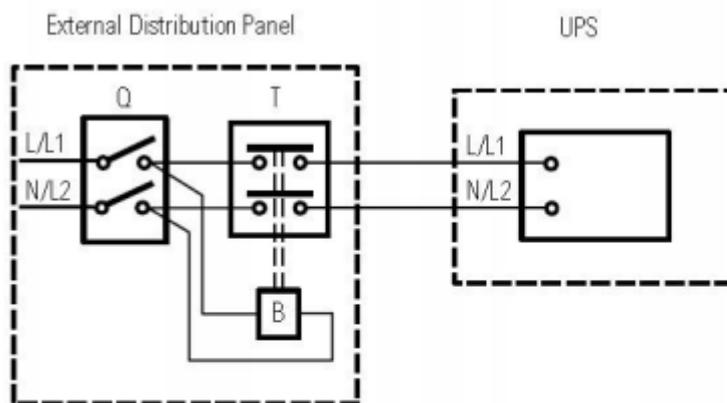
- Возможно образование конденсата при перемещении ИБП из холода в теплое помещение. ИБП должен высохнуть перед использованием. Пожалуйста, выждите не менее 2ч. до уравнивания температур перед использованием ИБП.
- Не устанавливайте ИБП рядом с источниками воды, влаги и конденсации.
- Не устанавливайте 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, не проведя предварительного расчета мощности. Обратитесь за консультацией к продавцу.
- Не перекрывайте вентиляционные отверстия ИБП. ИБП должен устанавливаться в чистом помещении с хорошей вентиляцией. Не используйте ИБП если в помещении присутствуют воспламеняемые жидкости, газы, аэрозоли, кислород, закись азота и т.д. Обеспечьте достаточное пространство для забора и выдува воздуха.
- Прокладывайте кабели способом, препятствующим запинанию о них.
- ИБП может устанавливаться только квалифицированным персоналом.
- ИБП и батарейные блоки должны подключаться к надежному источнику заземления.
- Подключайте вход и выход ИБП к соответствующим автоматам электросита.
- Предусмотрите кнопку экстренного отключения ИБП если это требуется.
- Подключайте заземление в первую очередь.
- Максимальная температура эксплуатации 40°C. Срок службы батарей начинает деградировать при температуре >25°C.
- Монтаж и подключение следует выполнять в соответствии с национальными регламентами.

1-4. Подключение

- В соответствии со стандартом безопасности EN/IEC 62040-1 установка должна быть снабжена системой защиты от обратного тока, например контактором, который предотвратит появление напряжения во входной сети во время сбоя сети. Внутри ИБП отсутствует стандартная защита от обратного тока. Пожалуйста, изолируйте ИБП перед началом работы в соответствии с приведенной ниже схемой.



Legend

B	Coil Remote Switch
Q	Magneto-Thermal Input Main Switch
T	AC Contactor as backfeed protection device
N/L2	Neutral/L2
L/L1	L1 Line Input

 В цепи между защитой от обратного тока и ИБП не должно быть устройств дифференциального тока, иначе стандартная безопасность будет нарушена.

- Пользователь должен разместить предупреждающие таблички на всех разъединителях (изоляторах) первичного энергообеспечения, установленных удаленно от зоны размещения ИБП, а также в точках внешнего доступа, при их наличии, между этими разъединителями и ИБП.

 **Перед началом работ в этой цепи:**

- отключите источник бесперебойного энергоснабжения (UPS)
- затем проверьте значения опасного напряжения между всеми выводами, включая защитное заземление

Риск напряжения обратного тока

- ИБП должен быть подключен к заземлению TN.

Внимание! Большие токи утечки. Подключите заземление перед началом работ

- ИБП должен быть подключен к однофазному источнику питания мощность не менее мощности ИБП.
- ИБП предназначен для коммерческого и промышленного использования. Не рекомендуется использование ИБП для питания аппаратуры поддержания жизнедеятельности. Неисправность данного прибора может привести к отключению аппаратуры для поддержания жизнедеятельности или серьезно сказаться на его безопасности или эффективности работы. Для решения подобных задач обращайтесь к поставщику для подбора соответствующего технического решения.

1-5. Управление

- Не отключайте заземление во время эксплуатации, т.к. это приведет к потере защитного заземления ИБП и всех подключенных потребителей.
- ИБП имеет собственный источник питания (батареи) (кроме моделей LT). Выходные 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.
- Управление ИБП может проводить человек без предварительного опыта.

1-6. Стандарты электробезопасности и ЭМС

Безопасность	
IEC/EN 62040-1 Системы бесперебойного энергоснабжения	
Помехоустойчивость	
IEC/EN 62040-2 Кондуктивные помехи	Категория С3
IEC/EN 62040-2 Электромагнитная эмиссия	Категория С3
Электромагнитная совместимость	
IEC61000-4-2 Устойчивость к электростатическому разряду	Класс 4
IEC61000-4-3 Устойчивость к радиочастотному электромагнитн. полю	Класс 3
IEC61000-4-4 Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Класс 4
IEC61000-4-5 Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	Класс 4
IEC61000-4-6 Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	Класс 3
IEC61000-4-8 Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты	Класс 4
IEC61000-2-2 Уровни совместимости для низкочастотных проводимых помех и прохождения сигналов в низковольтных системах коммунального энергоснабжения	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

1-7. 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 работе с батареями.
- **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:

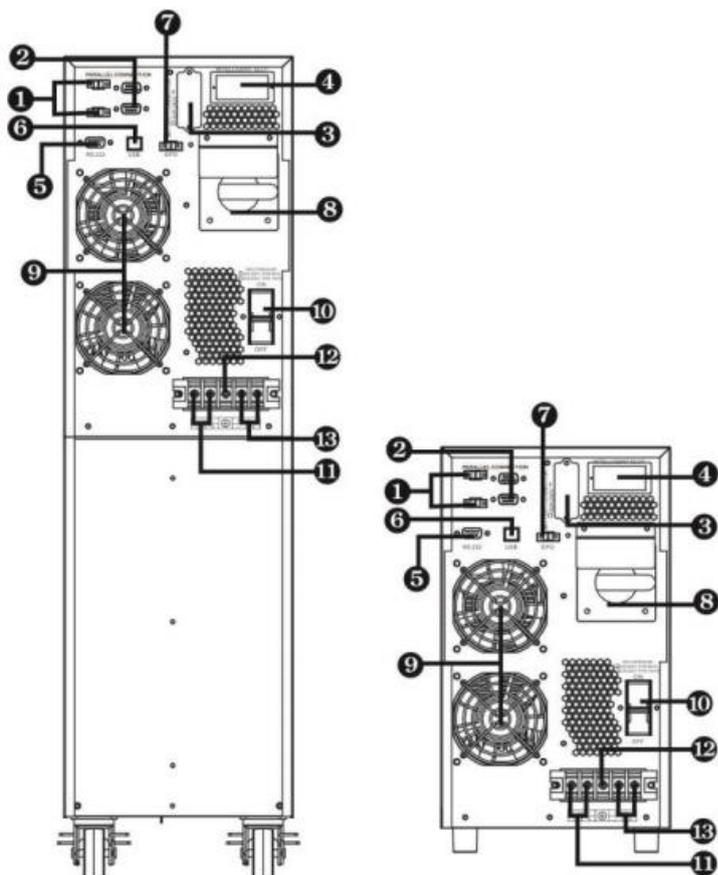
- a) Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
 - b) Используйте инструмент с изолированными ручками.
 - c) Наденьте электроизоляционные перчатки и обувь.
 - d) Не кладите инструмент или металлические предметы на батареи.
 - e) Перед установкой или обслуживанием батареи отключите источник 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!** Несанкционированные изменения или модификация изделия могут лишить пользователя права на эксплуатацию оборудования.

2. Установка и настройка

2-1. Распаковка и осмотр

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, коммуникационный кабель USB, диск CD-ROM. Модели с большим временем автономии (модели LT) также включают батарейный кабель для подключения к батарейному комплекту. ИБП предназначенные для параллельных систем поставляются с кабелями параллельной работы.



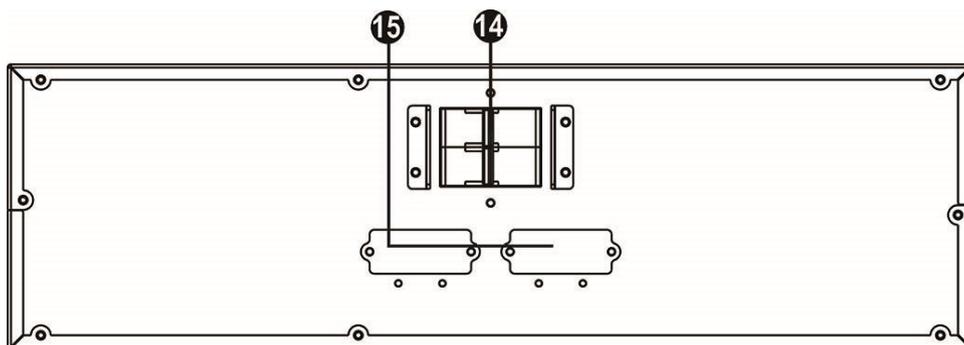
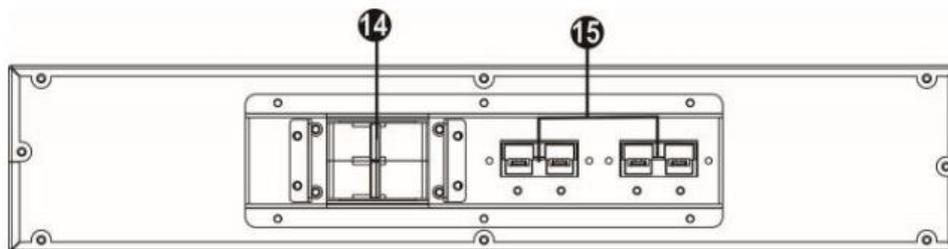
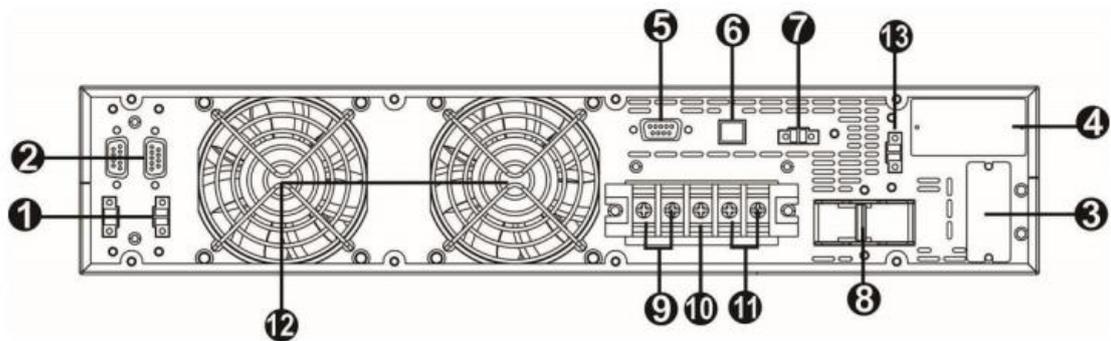
2-2. Тыловая панель

Модели Tower (слева с АКБ, справа LT)

1. Разъем для кабеля деления токов (опция)
2. Разъем кабеля параллельной работы (опция)
3. Разъем для внешних батарей
4. Интеллектуальный слот SNMP/AS400/Modbus
5. Разъем RS-232
6. Разъем USB
7. Экстренное отключение (EPO)
8. Ручной байпас
9. Вентилятор
10. Входной автомат
11. Выходные клеммы
12. Заземление
13. Входные клеммы

Модели Rack Tower (RT) и батарейный блок 2U или 3U

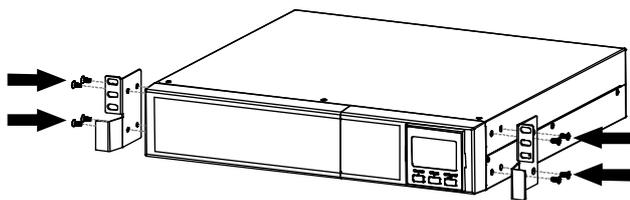
1. Разъем для кабеля деления токов (опция)
2. Разъем кабеля параллельной работы (опция)
3. Разъем для внешних батарей
4. Интеллектуальный слот SNMP/AS400/Modbus
5. Разъем RS-232
6. Разъем USB
7. Экстренное отключение (EPO)
8. Входной автомат
9. Выходные клеммы
10. Заземление
11. Входные клеммы
12. Вентилятор
13. Разъем для подключения внешнего ручного байпаса
14. Батарейный автомат
15. Разъемы батарейного блока



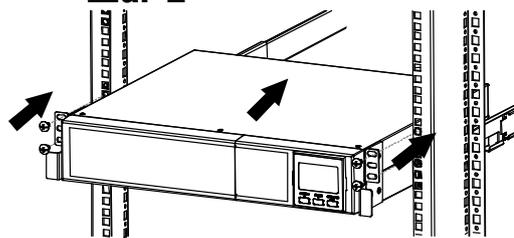
2-3. Установка ИБП (только для моделей RT)

Установка в шкаф 19"

Шаг 1



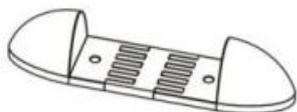
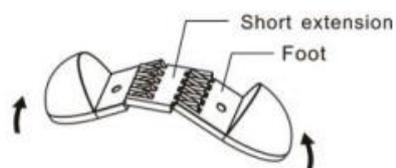
Шаг 2



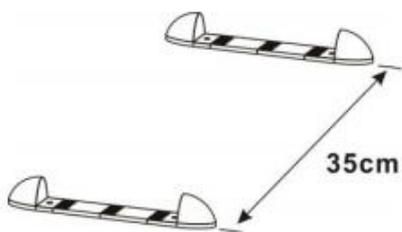
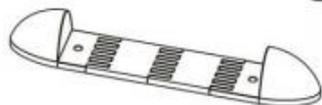
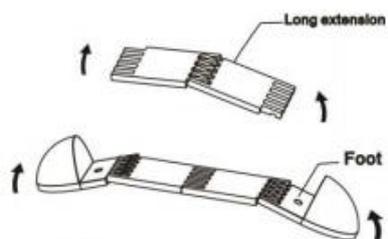
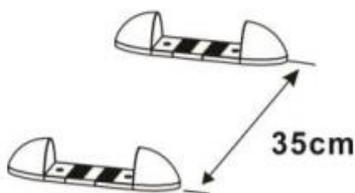
Установка на поверхность

ИБП поставляется с 2 наборами опор – короткими и длинными для установки отдельно или вместе с батарейным блоком

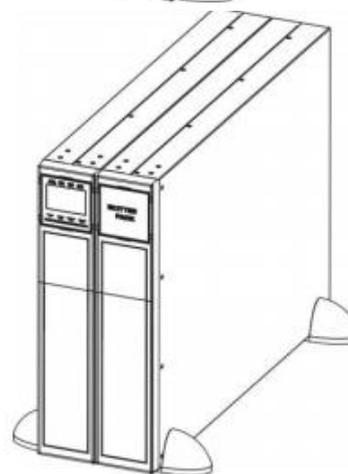
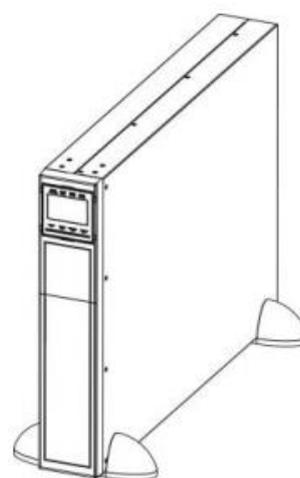
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



2-4. Установка одиночного ИБП

Проверьте все условия согласно п.1.

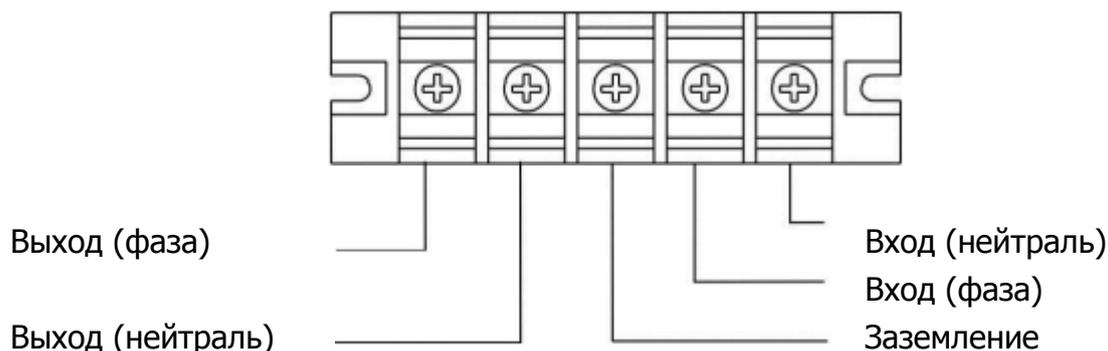
- 1) Проверьте соответствие защитной аппаратуры мощности ИБП.
Внимание! Не используйте настенную розетку для подключения ИБП.
- 2) Отключите входной автомат ИБП во внешнем щите.
- 3) Отключите батарейный размыкатель (только для моделей LT или RT)
- 4) Отключите всех потребителей подключенных к ИБП
- 5) Подготовьте кабели:

Модель	Сечение кабеля, мм ²				
	Вход	Выход	Нейтраль	Батарея	Заземление
6кВА	6	6	6	6	6
10кВА	10	10	10	10	10

Примечание 1: кабель для ИБП 6кВА должен выдерживать длительный ток 50А

Примечание 2: кабель для ИБП 10кВА должен выдерживать длительный ток 63А

- 6) Снимите защитную крышку сзади ИБП. Подключите кабели к клеммам: выход фаза, выход нейтраль, заземление, вход фаза, вход нейтраль. При установке в первую очередь подключайте заземление. При демонтаже в последнюю очередь отключайте заземление.



Примечание 1: проверьте надежность подключения

Примечание 2: установите автомат между потребителями и ИБП. Допускается применение дифференциальной защиты если это требуется.

- 7) Установите крышку.



Предупреждение (модели со встроенными АКБ):

- Проверьте что ИБП отключен. Не включайте ИБП в процессе подключения.
- Модели RT – отключите батарейный автомат перед установкой.
- Не модифицируйте самостоятельно модели со встроенными АКБ в модели LT. Не подключайте к моделям со встроенными батареями внешние батарейные блоки. К моделям RT должен подключаться только поставляемый вместе с ними батарейный блок. Тип батарей и напряжение сторонних блоков могут отличаться. Если вы подключите их может произойти дуговой разряд и возгорание.



Предупреждение (модели LT):

- Проверьте что батарея подключена через автомат постоянного тока или другое защитное

устройство. Если его нет, то установите. Отключите батарейный размыкатель перед установкой.



Предупреждение:

- В комплектных батарейных блоках имеется автоматический выключатель для размыкания батареи и ИБП. Для других батарейных блоков убедитесь что есть автомат или другое защитное устройство. Если его нет, то установите. Отключите батарейный размыкатель перед установкой.

Примечание: Отключите батарейный автомат батарейных блоков перед установкой.

- Обратите особое внимание на напряжение батарей ИБП, промаркированное на задней панели. Если вы хотите изменить количество батарей в батарейном блоке то сделайте это заранее. Подключение неверного напряжения может привести к повреждению ИБП. Убедитесь что напряжение батарей батарейного блока корректное.
- Обратите особое внимание на полярность, промаркированную на батарейном блоке. Проверьте полярность перед подключением. Переполюсовка может привести к повреждению ИБП.
- Убедитесь что защитное заземление подключено корректно. Проверьте на соответствие сечение, цвет, способ монтажа. Проверьте надежность подключения и правильность подключения.
- Проверьте что входные и выходные подключения выполнены корректно. Проверьте на соответствие сечение, цвет, способ монтажа. Проверьте надежность подключения и правильность подключения. Проверьте что не перепутана фазировка и отсутствует КЗ.

2-5. Установка параллельной системы

Если ИБП предназначен для одиночной установки пропустите этот раздел.

- 1) Установите и подключите ИБП в соответствии с разделом 2-3.
- 2) Подключите выходные кабели к выходному автомату.
- 3) Подключите все выходные автоматы к общему выходному автомату. К этому автомату подключите потребителей. См. схемы 1 и 3
- 4) Подключите ИБП к отдельным батарейным блокам.
- 5) Снимите крышку с панели подключения параллельных кабелей. Подключите к каждому ИБП один за другим параллельный кабель и кабель деления токов.

Примечание: Параллельные системы не могут использовать общую батарею.

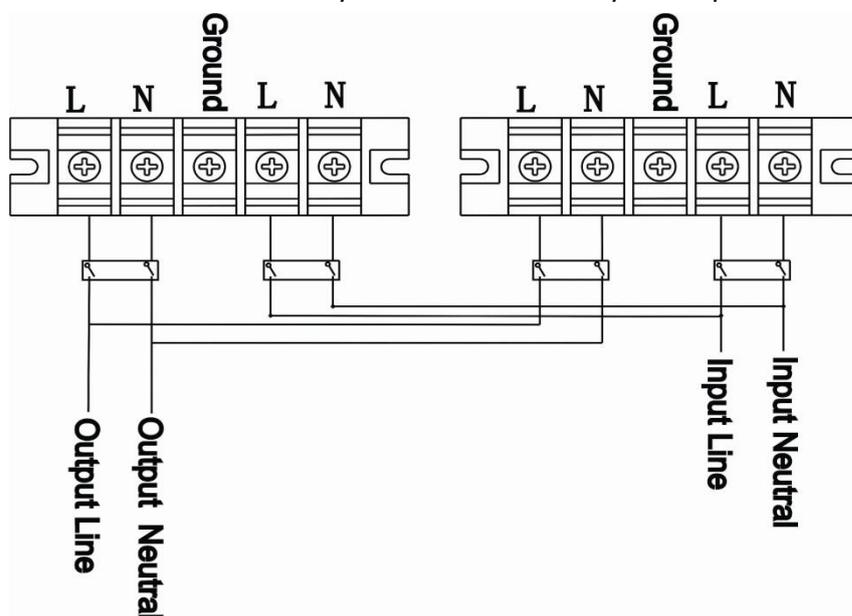


Схема 1: Подключение вх/вых кабелей (исполнение Tower)

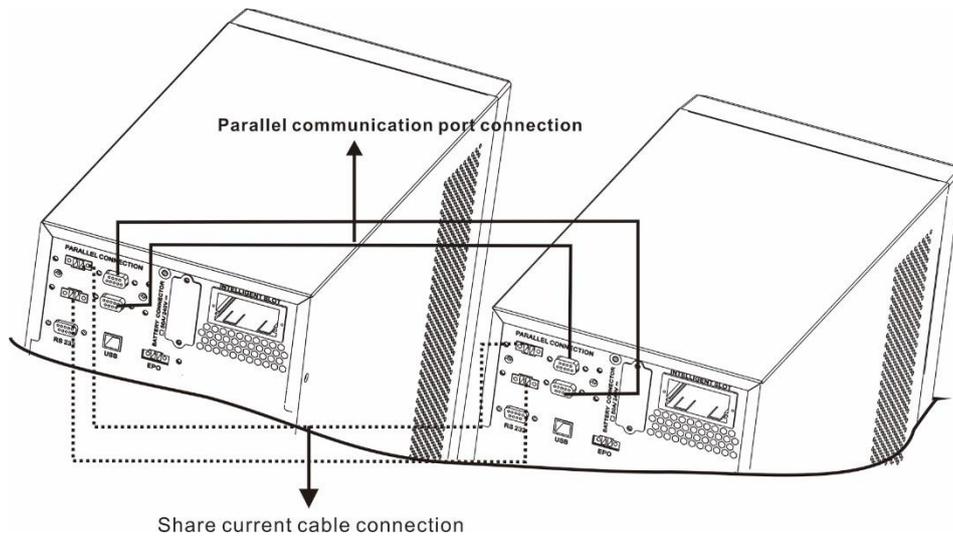


Схема 2: Подключение параллельных кабелей

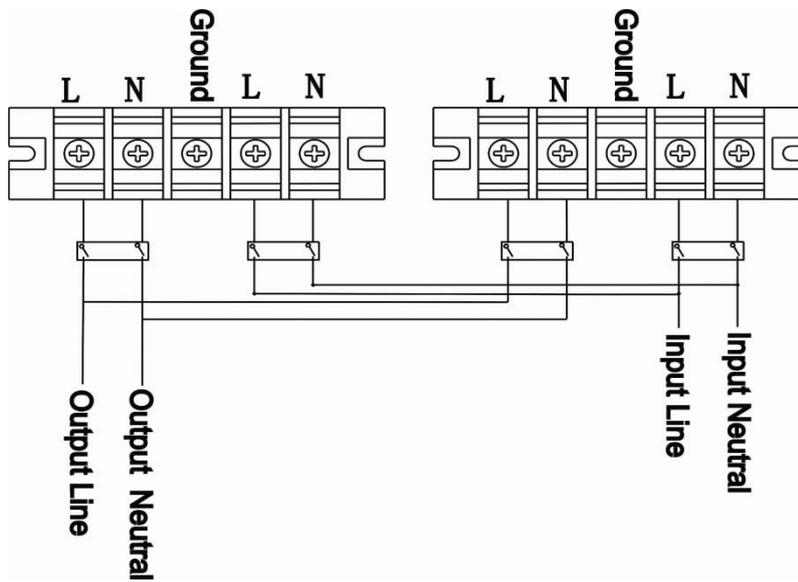


Схема 3: Подключение вх/вых кабелей (исполнение Rack-Tower)

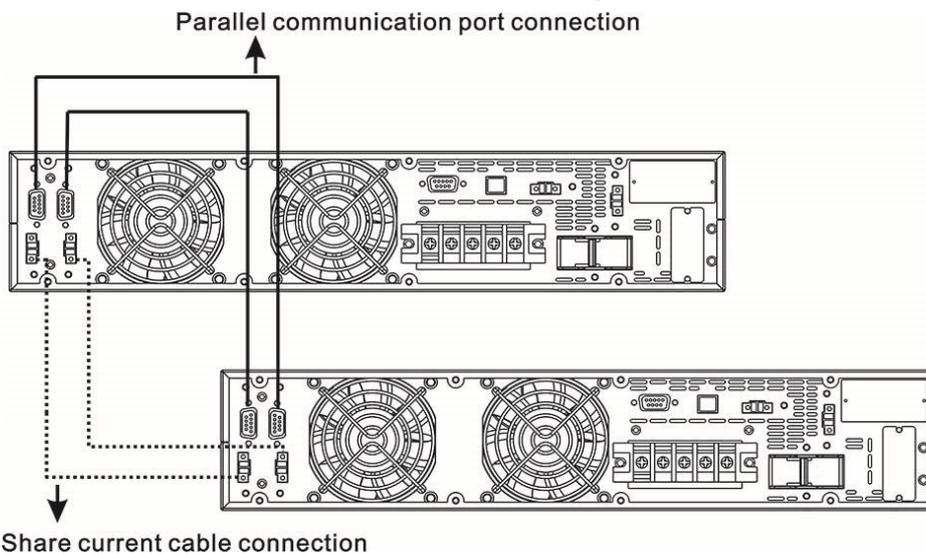


Схема 4: Подключение параллельных кабелей (исполнение Rack-Tower)

2-6. Установка ПО

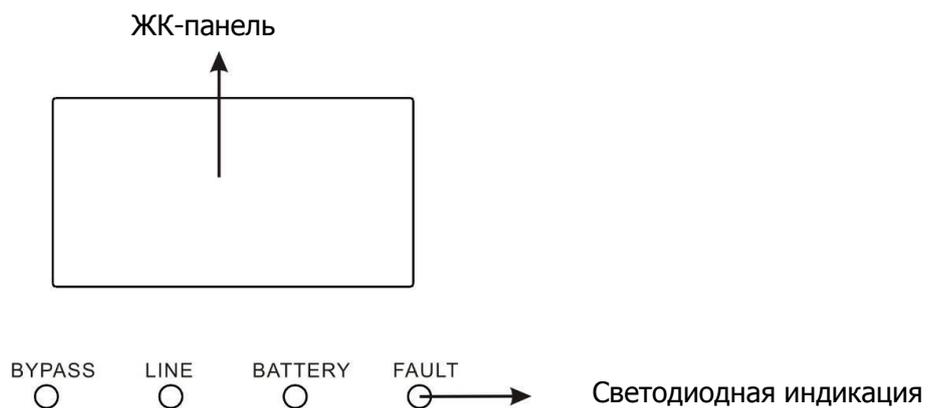
Для оптимальной защиты компьютера установите ПО для мониторинга и сворачивания операционной системы.

3. Управление

3-1. Назначение кнопок

Кнопка	Функция
ON/Enter	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение ИБП: нажмите и удерживайте 0.5 секунды. ➤ Подтверждение выбора: нажмите кнопку для подтверждения в режиме настройки.
OFF/Esc	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отключение ИБП: нажмите и удерживайте 0.5 секунды. ИБП перейдет в режим ожидания если есть питание от сети либо переключится в режим байпаса если эта функция включена в настройках. ➤ Отмена: нажмите кнопку для возврата в предыдущее меню.
Test/Up	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Батарейный тест: нажмите и удерживайте 0.5с в сетевом режиме или режиме конвертора частоты ➤ Вверх: нажмите кнопку для выбора предыдущего значения в меню настройки.
Mute/Down	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Заглушение сигнализации: после того как ИБП перешел в батарейный режим нажмите и удерживайте 0.5 секунды для отключения или включения сигнализации. См. п. 3-4-9 ➤ Вниз: нажмите кнопку для выбора следующего значения в меню настройки.
Test/Up + Mute/Down	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нажмите одновременно 2 кнопки и удерживайте 1с. для входа/выхода в меню настройки.

3-2. Светодиодная и ЖК-индикация



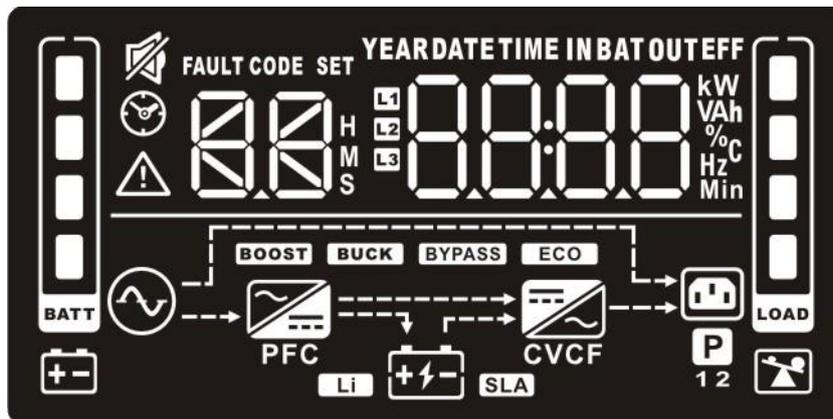
There are 4 LEDs on front panel to show the UPS working status:

Режим \ СД	Bypass	Line	Battery	Fault
Включение ИБП	●	●	●	●
Режим ожидания	○	○	○	○
Байпас	●	○	○	○
Сетевой режим	○	●	○	○

Батарейный режим	○	○	●	○
Конвертор частоты	○	●	○	○
Батарейный тест	●	●	●	○
ECO режим	●	●	○	○
Неисправность	○	○	○	●

Примечание: ● светодиод включен ○ светодиод отключен

ЖК экран



Пиктограмма	Функция
Время автономной работы	
	Отображение оставшегося времени автономной работы. H: часы, M: минуты, S: секунды.
Коды ошибок	
	Отображение ошибки
	Отображение кодов предупреждений и аварий (см. п. 3-9)
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 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%
	Перегрузка
Режим работы ИБП	
	ИБП подключен к входной сети.
	Батарея подключена.

	Идет заряд батарей.
	ИБП в режиме байпаса.
	ИБП в режиме ECO.
	Инвертор включен.
	ИБП в режиме конвертора частоты.
	На выходе имеется напряжение.
Состояние заряда батарей	
	Отображение уровня заряда батарей 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.

3-3. Звуковая сигнализация

Описание	Звуковой сигнал	Доступно отключение
Состояние ИБП		
Байпас	Каждые 2 мин.	Да
Батарейный режим	Каждые 4 секунды	
Неисправность	Непрерывно	
Предупреждение		
Перегрузка	Дважды в секунду	Да
Прочее	Один раз в секунду	
Авария		
Все	Beeping continuously	Да

3-4. Операции с одиночным ИБП

3.4.1. Включение ИБП в сетевом режиме

1) После корректного подключения ИБП включите батарейный автомат (модели LT или RT). Включите входной автомат. Включатся вентиляторы и ИБП начнет процедуру включения. После нескольких секунд ИБП подаст питание потребителям через статический байпас.

Примечание: Когда ИБП работает в режиме статического байпаса на выход ИБП поступит входное сетевое напряжение после включения входного автомата. В режиме байпаса потребители не обеспечены бесперебойным питанием. Для обеспечения бесперебойного питания выполните следующие шаги.

2) Нажмите и удерживайте 0.5с кнопку ON для включения ИБП.

3) Через несколько секунд ИБП перейдет в сетевой режим работы. При аварии сетевого напряжения ИБП перейдет в батарейный режим без прерывания питания потребителей.

Примечание: при исчерпании емкости батарей ИБП автоматически отключится. При восстановлении входной сети ИБП автоматически включится.

3.4.2. Включение ИБП в батарейном режиме

1) Для LT моделей проверьте что включен внешний батарейный автомат. Для RT моделей проверьте что включен автомат батарейного блока.

2) Нажмите кнопку ON для подачи напряжения на ИБП. ИБП начнет процедуру включения и через несколько секунд перейдет в режим ожидания. Нажмите и удерживайте 0.5с кнопку ON для включения ИБП.

3) Через несколько секунд включится инвертор и ИБП перейдет в батарейный режим.

3.4.3. Подключение потребителей к ИБП

После включения ИБП вы можете включить потребителей.

1) Включите ИБП и затем включите потребителей последовательно одного за другим. На экране ИБП будет отображаться общий уровень нагрузки.

2) При необходимости включения индуктивных нагрузок, таких как принтеры, двигатели, пусковая мощность должна быть рассчитана заранее и не превышать перегрузочную способность ИБП.

3) Если ИБП будет перегружен он подаст звуковой сигнал дважды в секунду

4) Если ИБП перегружен немедленно отключите часть потребителей. Рекомендуемая нагрузка на ИБП 80% от номинальной мощности.

5) Если время перегрузки в сетевом режиме превысит время обозначенное в технических характеристиках ИБП автоматически переключит потребителей на питание от байпаса. При устранении перегрузки ИБП вернется в сетевой режим.

Если время перегрузки в батарейном режиме превысит время обозначенное в технических характеристиках ИБП перейдет в режим ошибки. И если байпас задействован то потребители будут обеспечены питанием от байпаса. Если байпас отключен или входное напряжение не в норме потребители останутся без питания.

3.4.4. Заряд батарей

1) После подключения ИБП к сети и включения в сетевом режиме зарядное устройство будет заряжать батареи автоматически за исключением батарейного режима, режима теста батарей, перегрузки и перенапряжения батарей.

2) Рекомендуется провести заряд батарей в течение 10 часов перед использованием. Иначе время автономной работы будет меньше ожидаемого.

3.4.5. Управление в батарейном режиме

1) Когда ИБП находится в батарейном режиме, звуковая сигнализация будет работать в соответствии с остаточной емкостью батареи. Если емкость аккумулятора превышает 25%, зуммер будет издавать звуковой сигнал каждые 4 секунды. Если напряжение батареи снизится до уровня отключения, зуммер будет подавать звуковой сигнал раз в секунду, чтобы напомнить пользователям что батарея разряжена и ИБП будет отключен. Пользователи могут отключить некритические нагрузки чтобы продлить время автономной работы. Если отключать больше нечего необходимо подготовить к отключению оставшихся потребителей для сохранения данных. В противном случае существует риск потери данных или сбоя в работе потребителей.

2) В батарейном режиме можно нажать Mute для отключения сигнализации

3) Время автономной работы LT моделей зависит от емкости внешних батарейных комплектов.

4) Время автономной работы зависит от температуры эксплуатации и типа нагрузки.

5) После разряда в течение 16,5ч (по умолчанию) ИБП отключится автоматически для защиты батареи. Эта функция может быть изменена или отключена в настройках.

3.4.6. Батарейный тест

1) Если требуется проверить состояние батарей при работе ИБП в сетевом режиме, режиме конвертора частоты или режиме ECO нажмите кнопку Test.

2) Для обеспечения надежности системы можно настроить периодический батарейный тест с помощью ПО.

3) Пользователи могут запустить батарейный тест с помощью прикладного ПО.

4) При проведении батарейного теста поведение ИБП будет аналогично батарейному режиму, за исключением того что светодиод батарей будет мигать.

3.4.7. Отключение ИБП при питании от сети в сетевом режиме.

1) Нажмите и удерживайте 0.5с кнопку OFF для отключения инвертора ИБП.

Примечание:

- Если задействовано переключение на байпас при отключении то на потребителей будет подаваться сетевое напряжение и на выходных клеммах будет напряжение несмотря на то что вы отключили инвертор ИБП.
- После отключения инвертора ИБП потребители не будут обеспечиваться бесперебойным питанием и будут отключены при аварии в сети.

2) После отключения инвертора ИБП имейте ввиду что ИБП работает в режиме байпаса и на выходе присутствует напряжение. Для отключения выхода отключите входные автоматы. ИБП полностью отключится.

3.4.8. Отключение ИБП в батарейном режиме.

1) Нажмите и удерживайте 0.5с кнопку OFF для отключения

2) ИБП полностью отключится.

3.4.9. Отключение звуковой сигнализации

1) Нажмите 0,5с. кнопку Mute для отключения звука. Нажмите еще раз для включения.

2) Звук может быть отключен при любых аварийных состояниях..

3.4.10. Работа при наличии предупреждающих сигналов

1) Отображение на экране Fault Mode и звуковой сигнализации раз в секунду означает неполадки в работе ИБП. Посмотрите журнал событий и сверьтесь с разделом 3-9 и 4 для выяснения причин.

2) Проверьте потребителей, подключение, вентиляцию, сеть, батареи и прочее при неисправности. Не пытайтесь включить ИБП до решения проблемы. Если не удастся решить проблему свяжитесь с поставщиком или сервисным центром.

3) В экстренных ситуациях отключите входные и выходные автоматы, а так же внешнюю батарею если она есть.

3.4.11. Режим неисправности

1) При неисправности светится светодиод неисправности и звучит непрерывный звуковой сигнал. На дисплее ИБП отображается код ошибки. См. п. 3-9 и 4 для решения проблем.

2) Проверьте потребителей, подключение, вентиляцию, сеть, батареи и прочее при неисправности. Не пытайтесь включить ИБП до решения проблемы. Если не удастся решить проблему свяжитесь с поставщиком или сервисным центром.

3) В экстренных ситуациях отключите входные и выходные автоматы, а так же внешнюю батарею если она есть.

3.4.12. Изменение тока заряда

1) В режиме байпаса нажмите одновременно и удерживайте 1с. кнопки Test/UP и Mute/Down для доступа в меню настроек.

Нажимайте кнопку Mute/Down до 17 параметра. Нажмите Enter для изменения тока заряда. См. п. 3-7.

Вы можете установить значение тока заряда 1/2/3/4А нажимая кнопку Test/UP или Mute/Down. Подтвердите выбор нажатием ON/Enter.

Для калибровки тока заряда установите значение + или – в пределах 0-5 (0,1А-0,5А). Например, если измеренный ток заряда составляет 3,7А, а требуется 4А, то установите +3 (+0,3А). Таким образом ток заряда будет $3,7А + 0,3А = 4А$. Подтвердите выбор нажатием ON/Enter. Нажмите одновременно кнопки Test/UP и Mute/Down для выхода из настроек.

Примечание 1: Максимальный ток заряда не должен превышать допустимый ток заряда батареи.

Примечание 2: Все параметры сохраняются только после нормального отключения ИБП с подключенной внутренней или внешней батареей. Под нормальным отключением понимается отключение входного автомата в байпасном режиме или режиме ожидания.

3-5. Операции с параллельной системой

1. Инициализация параллельной системы

Проверьте что все ИБП имеют одинаковую конфигурацию.

1) Включите каждый ИБП (см. п. 3.4.1). Измерьте выходное напряжение каждого ИБП мультиметром. Разница не должна превышать 1,5В. Если больше, то откалибруйте выходное напряжение инвертора (параметр 15, п. 3-7). Если разница в напряжениях сохраняется то свяжитесь с поставщиком или СЦ.

2) Откалибруйте выходное напряжение (параметр 16, п. 3-7) таким образом чтобы фактическое напряжение не отличалось от измеренного ИБП более чем на 1В.

3) Отключите все ИБП (п. 3.4.7). Выполните подключения согласно п. 2-4.

4) Снимите крышку с разъемов параллельной работы. Подключите ИБП каждый к каждому двумя кабелями.

2. Включение параллельной системы в сетевом режиме

1) Включите входные автоматы каждого ИБП. После того как ИБП перейдут в режим байпаса измерьте напряжение каждого ИБП мультиметром. Если разница напряжений меньше 1В значит подключение корректно. Иначе проверьте подключения.

2) Включите выходные автоматы каждого ИБП. Перед включением проверьте на всех ИБП отображается ли на экране РКXXXX. Если нет, то проверьте подключения параллельных кабелей.

3) Включите ИБП по очереди. Через некоторое время ИБП перейдут в сетевой режим синхронно. Включение произведено.

3. Включение параллельной системы в батарейном режиме

- 1) Включите батарейный автомат (модели LT и RT) и выходной автомат каждого ИБП.

Примечание: запрещено использовать общую батарею в параллельной системе. Каждый ИБП должен иметь свою батарею.

- 2) Включите любой ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в батарейный режим.
- 3) Нажмите кнопку ON на другом ИБП чтобы подать питание, проверьте что на экране отображается PKXXXX. Если нет, то проверьте подключения параллельных кабелей. Включите ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в батарейный режим и будет добавлен в параллельную систему.
- 4) Если имеется третий ИБП следуйте предыдущему пункту. Включение произведено.

4. Добавление дополнительного ИБП в параллельную систему

- 1) Невозможно добавить новый ИБП в параллельную систему без отключения. Требуется отключить потребителей и отключить параллельную систему.
- 2) Проверьте что все ИБП оснащены платами параллельной работы и кабелями. Подключите согласно п. 2-4
- 3) Включите систему согласно предыдущим пунктам.

5. Удаление ИБП из параллельной системы

Имеется два способа удаления ИБП из системы:

Первый:

- 1) Нажмите кнопку OFF дважды с интервалом более 0,5с. ИБП переключится в режим ожидания.
- 2) Отключите выходной, а затем входной автомат данного ИБП.
- 3) После того как ИБП отключится отключите батарейный автомат (модели LT или RT) и снимите кабели параллельной работы. Удалите ИБП из параллельной системы.

Второй способ:

- 1) Если байпас не доступен вы не можете удалить ИБП без прерывания питания. Требуется отключить потребителей и отключить параллельную систему.
- 2) Проверьте что байпас задействован в каждом ИБП, затем отключите систему. Все ИБП перейдут в режим байпаса. Снимите крышку с ручного байпаса каждого ИБП и переключите рубильники в положение BPS. Отключите входные и батарейные автоматы.
- 3) Удалите ИБП.
- 4) Включите входные автоматы имеющихся ИБП и система включится в режиме байпаса.
- 5) Переключите рубильники ручного байпаса в положение UPS и установите крышки обратно. Включите оставшиеся ИБП и закончите включение системы.



Внимание (только для параллельных систем):

- Перед включением инвертора ИБП в параллельной системе проверьте что ручной байпас всех ИБП в одном положении (UPS).
- Когда параллельная система включена и работает инвертор не переключайте ручной байпас никакого ИБП.

3-6. Аббревиатуры и пиктограммы LCD экрана используемые далее

Аббревиатура	Пиктограмма	Значение
ENA	ENR	Включение функции
DIS	di S	Отключение функции
At	At	Автоматически
BAT	BAT	Батарея
NC	NC	Нормальный режим (не конвертор частоты)
CF (CVCF)	CF	Конвертор частоты
SUB & SU	SUB	Вычитание
Add & Ad	Add	Добавление
OP	OP	Разрешение
Fb	Fb	Запрещение
EP	EP	Экстренное отключение (EPO)
RES	RES	Зарезервировано
YES	YES	Да
NO	NO	Нет
Pk	Pk	Параллельная система

3-7. Настройки ИБП



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

Доступность изменения параметра в зависимости от режима работы ИБП:

Код	Описание	Байпас/ Реж. ожид.	AC	ECO	CVCF	Бат.	Бат. тест
01	Выходное напряжение	Y					
02	Выходная частота	Y					
03	Диапазон напряжения байпаса	Y					
04	Диапазон частоты для байпаса	Y					
05	Режим ECO	Y					
06	Диапазон напряжения для режима ECO	Y					
07	Диапазон частоты для режима ECO	Y					
08	Настройка байпаса	Y	Y				
09	Время автономии	Y	Y	Y	Y	Y	Y

10	Зарезервировано	Зарезервировано					
11	Зарезервировано	Зарезервировано					
12	«Горячий» режим ожидания	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Калибровка напряжения батарей	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Калибровка напряжения заряда	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Калибровка напряжения инвертора		Y		Y	Y	
16	Калибровка выходного напряжения		Y		Y	Y	
17	Ток заряда	Y	Y	Y	Y	Y	Y

*Y – параметр доступен в этом режиме.

Примечание: Все параметры сохраняются только после нормального отключения ИБП с подключенной внутренней или внешней батареей. Под нормальным отключением понимается отключение входного автомата в байпасном режиме или режиме ожидания.

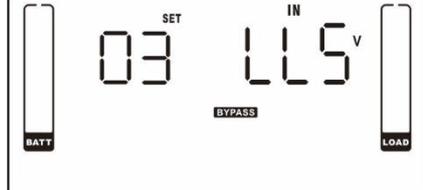
● 01: Настройка выходного напряжения

Интерфейс	Настройки
	<p>Для моделей 208/220/230/240В доступен выбор:</p> <p>208: выходное напряжение 208В</p> <p>220: выходное напряжение 220В</p> <p>230: выходное напряжение 230В (по умолчанию)</p> <p>240: выходное напряжение 240В</p>

● 02: Выходная частота

<p>60 Гц, CVCF вкл.</p> 	<p>Параметр 2: Выходная частота Установка выходной частоты:</p> <p>50CF: в режиме конвертора частоты частота будет стабильна 50Гц. Входная частота может быть в диапазоне 46-64Гц*</p> <p>60CF: в режиме конвертора частоты частота будет стабильна 50Гц. Входная частота может быть в диапазоне 46-64Гц</p> <p>50NC: нормальный режим. Выходная частота будет синхронизирована с входной в диапазоне 46-54Гц. При выходе за пределы ИБП перейдет в батарейный режим.</p> <p>60NC: нормальный режим. Выходная частота будет синхронизирована с входной в диапазоне 56-64Гц. При выходе за пределы ИБП перейдет в батарейный режим.</p> <p>At: выходная частота будет выбрана исходя из последней нормальной частоты сети. Если она была в диапазоне 46-54Гц выходной будет 50Гц. Если 56-64Гц выходной будет 60Гц. Последние 2 цифры показывают текущую частоту. Это режим по умолчанию.</p> <p>* Так же возможно в сервисном центре включить режим работы от генератора. Диапазон будет расширен до 40-70Гц.</p> <p>Внимание! В режиме конвертора частоты номинальная мощность снижена до 60%, автоматический байпас заблокирован. Но, в одиночном режиме при включении возможен кратковременный импульс входного напряжения.</p>
<p>50 Гц, Нормальный режим</p> 	
<p>АТО</p> 	

● 03: Диапазон напряжения байпаса

	<p>Параметры 1 & 2: установка верхнего и нижнего порога напряжения байпаса. Когда параметр 2 «LLS» нажмите Enter. Установите значения кнопками UP/Down для нижнего порога, нажмите Enter и установите значение для верхнего порога.</p> <p>LS: установка нижнего порога из диапазона 110-209В. По умолчанию 110В.</p>
---	---

	<p>HS: установка верхнего порога из диапазона 231-276В. По умолчанию 264В.</p>

● **04: Диапазон частоты байпаса**

	<p>Параметры 1 & 2: установка верхнего и нижнего порога частоты байпаса. Когда параметр 2 «LLS» нажмите Enter. Установите значения кнопками UP/Down для нижнего порога, нажмите Enter и установите значение для верхнего порога.</p> <p>LS: установка нижнего порога из диапазона: 50Гц – 46-49Гц или 60Гц – 56-59Гц. По умолчанию 46/56Гц.</p> <p>HS: установка верхнего порога из диапазона: 50Гц – 51-54Гц или 60Гц – 61-64Гц. По умолчанию 54/64Гц.</p>

● **05: Включение и отключение экономичного режима (ECO)**

	<p>Доступен выбор:</p> <p>ENA: включен</p> <p>DIS: выключен (по умолчанию)</p> <p>Допустимые диапазоны могут быть установлены если функция отключена, но это не окажет влияния на работу ИБП при отключенной функции.</p>
--	---

● **06: Диапазон напряжения для режима ECO**

	<p>Параметры 1 & 2: установка верхнего и нижнего порога напряжения ECO режима. Когда параметр 2 «LLS» нажмите Enter. Установите значения кнопками UP/Down для нижнего порога, нажмите Enter и установите значение для верхнего порога.</p> <p>LS: установка нижнего порога из диапазона 5-10% от номинального напряжения.</p> <p>HS: установка верхнего порога из диапазона 5-10% от номинального напряжения.</p>



● **07: Диапазон частоты для ECO режима**

	<p>Параметры 1 & 2: установка верхнего и нижнего порога частоты ECO режима. Когда параметр 2 «LLS» нажмите Enter. Установите значения кнопками UP/Down для нижнего порога, нажмите Enter и установите значение для верхнего порога.</p> <p>LS: установка нижнего порога из диапазона: 50Гц – 46-48Гц или 60Гц – 56-58Гц. По умолчанию 48/58Гц.</p> <p>HS: установка верхнего порога из диапазона: 50Гц – 52-54Гц или 60Гц – 62-64Гц. По умолчанию 52/62Гц.</p>

● **08: Режим работы байпаса**

	<p>Нажмите Enter на 8 параметре. Выберите значение:</p> <p>OP: Байпас доступен. ИБП будет переключаться на байпас в зависимости от других настроек.</p> <p>Fb: Байпас заблокирован. Переключений не будет ни при каких ситуациях.</p> <p>После выбора OP и подтверждения Enter установите следующие значения:</p> <p>ENA: приоритет байпаса при включении ИБП.</p> <p>DIS: приоритет режима ожидания при включении ИБП. Байпас доступен, но ручное включение режима байпаса не доступно, например, при отключении инвертора ИБП.</p>

● **09: Время автономной работы**

	<p>000~999: Установка максимального времени автономной работы (999 мин.) ИБП отключится через указанное время после начала разряда.</p> <p>DIS: функция не активна. По умолчанию.</p>
--	---

● **10: Зарезервировано**

	Зарезервировано
--	-----------------

● **11: Зарезервировано**

	Зарезервировано
--	-----------------

● **12: «Горячий» режим ожидания**

	<p>Параметр 12: HS.H Включение или отключение функции. YES: Функция активна. ИБП будет ведущим в системе горячего режима ожидания. ИБП будет перезапущен после восстановления входного напряжения даже если батарея не подключена. NO: Функция не активна. ИБП работает в нормальном режиме и не может быть перезапущен без батареи. Данная функция используется в системах последовательного резервирования. Проконсультируйтесь с поставщиком.</p>
--	---

● **13: Калибровка напряжения батарей**

	<p>Нажмите Enter на 13 параметре. Выберите значение: Add или SUB для калибровки, нажмите Enter и установите значение от 0 до 5,7В. По умолчанию 0В.</p>

● **14: Калибровка напряжения заряда**

	<p>Нажмите Enter на 14 параметре. Выберите значение: Add или SU для калибровки, нажмите Enter и установите значение от 0 до 9,9В. По умолчанию 0В. Примечание: * Перед калибровкой отключите батареи для измерения напряжения заряда. * Мы строго рекомендуем использовать значение по умолчанию. Изменения должны соответствовать спецификации батарей.</p>
--	--



● **15: Калибровка напряжения инвертора**

Нажмите Enter на 15 параметре. Выберите значение: **Ad** или **SU** для калибровки, нажмите Enter и установите значение от 0 до 6,4В. По умолчанию 0В.

● **16: Калибровка выходного напряжения**

Нажмите Enter на 16 параметре. Выберите значение: **Ad** или **SU** для калибровки, нажмите Enter и установите значение от 0 до 6,4В. По умолчанию 0В.

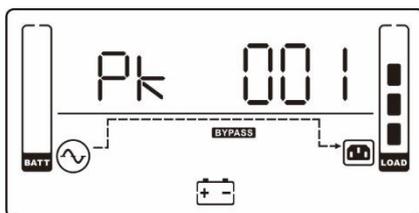
● **17: Установка тока заряда**

Вы можете установить значение тока заряда 1/2/3/4А нажимая кнопку Test/UP или Mute/Down. Подтвердите выбор нажатием ON/Enter.

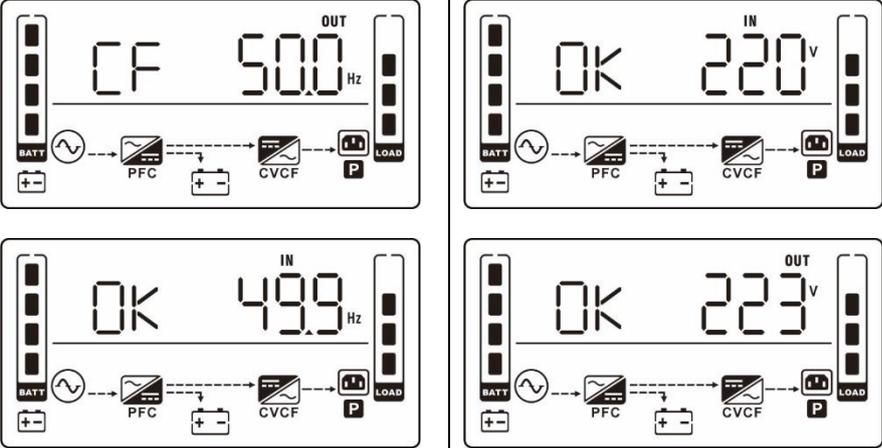
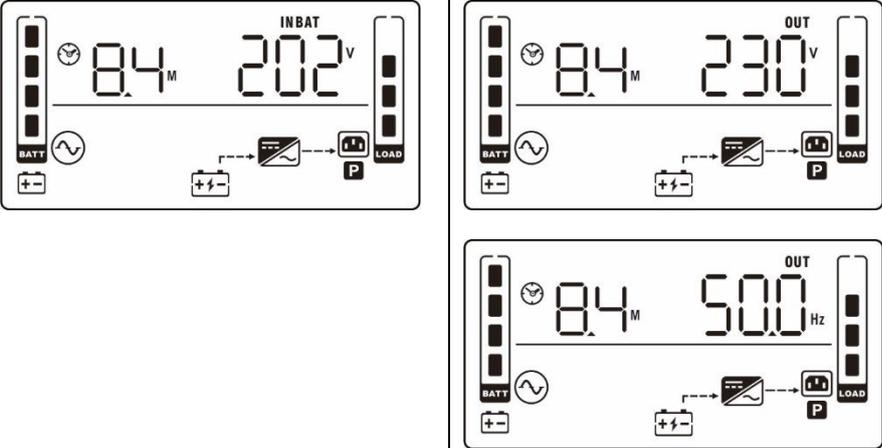
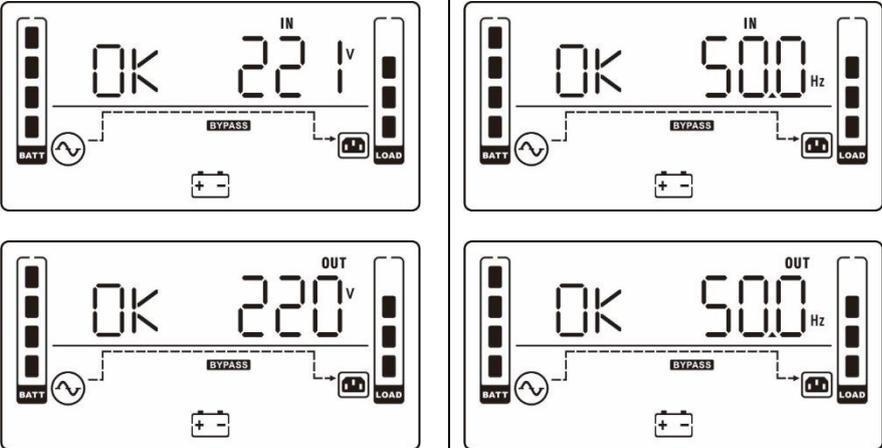
Для калибровки тока заряда установите значение + или - в пределах 0-5 (0,1А-0,5А). Например, если измеренный ток заряда составляет 3,7А, а требуется 4А, то установите +3 (+0,3А). Таким образом ток заряда будет 3,7А+0,3А=4А. Подтвердите выбор нажатием ON/Enter.

3-6. Описание режимов работы

При работе параллельной системы на экране будет отображаться "Pk" и ID номер в параллельной системе. У ведущего ИБП номер должен быть 001. У ведомых ИБП 002 или 003. ID может быть изменен в процессе работы.



Режим работы и описание		
Сетевое режим	Описание	При допустимом входном напряжении ИБП обеспечивает чистое и стабильное напряжение на выходе и производит заряд батарей.
	Экран	<p>The screenshots show the control panel in network mode. The top-left screenshot shows 'OK 230^V' with 'OUT' and '500 Hz' indicated. The top-right screenshot shows 'OK 500 Hz' with 'IN' and '230^V' indicated. The bottom-left screenshot shows 'OK 220^V' with 'OUT' and '500 Hz' indicated. The bottom-right screenshot shows 'OK 500 Hz' with 'IN' and '220^V' indicated. Each screenshot includes a schematic diagram of the power system with the bypass switch open, indicating that the input power is being converted and supplied to the load.</p>
ECO режим	Описание	При допустимом входном напряжении ИБП обеспечивает фильтрацию входного напряжения и подает его на выход через байпас, а так же производит заряд батарей. Применяется для энергосбережения.
	Экран	<p>The screenshots show the control panel in ECO mode. The top-left screenshot shows '217^V' with 'OUT' and '499 Hz' indicated. The top-right screenshot shows '499 Hz' with 'OUT' and '217^V' indicated. The bottom-left screenshot shows '219^V' with 'IN' and '499 Hz' indicated. The bottom-right screenshot shows '499 Hz' with 'IN' and '219^V' indicated. Each screenshot includes a schematic diagram of the power system with the bypass switch closed, indicating that the input power is being supplied directly to the load.</p>
CVCF режим (конвертор частоты)	Описание	При входной частоте от 46 до 64Гц (или 40-70Гц в генераторном режиме) ИБП обеспечивает стабильное выходное напряжение 50 или 60Гц. А так же производит заряд батарей.

	Экран	
Батарейный режим	Описание	<p>При недопустимом входном напряжении или его отсутствии, ИБП обеспечивает чистое и стабильное напряжение на выходе до истощения емкости батарей и сигнализирует каждые 4с.</p>
	Экран	
Режим байпаса	Описание	<p>При допустимом входном напряжении и не заблокированном байпасе при нажатии на кнопку OFF ИБП переключится в режим байпаса. Звуковое оповещение каждые 2м.</p>
	Экран	
Батарейный тест	Описание	<p>В сетевом или CVCF режиме нажмите 0,5с кнопку Test. ИБП издает звуковой сигнал и начнет батарейный тест. Линия между входом и выходом будет мигать для напоминания пользователю. Режим</p>

		используется для проверки батарей.	
	Экран		
Неисправность	Описание	При неисправностях (внешних и внутренних) будет отображен код аварии.	
	Экран		

3-9. Коды аварий

Авария	Код аварии	Пиктограмма	Авария	Код аварии	Пиктограмма
Авария при включении ШПТ	01	Нет	КЗ тиристора батарей	21	Нет
Перенапряжение на ШПТ	02	Нет	КЗ реле инвертора	24	Нет
Низкое напряжение на ШПТ	03	Нет	КЗ ЗУ	2а	Нет
Дисбаланс на ШПТ	04	Нет	Ошибка шины CAN	31	Нет
Авария плавного старта инвертора	11	Нет	Дисбаланс токов параллельной системы	36	Нет
Перенапряжение инвертора	12	Нет	Перегрев	41	Нет
Низкое напряжение инвертора	13	Нет	Ошибка связи	42	Нет
КЗ на выходе инвертора	14	Нет	Перегрузка	43	
Обратный ток	1А	Нет	Ошибка включения батарей	6А	Нет
Перегрузка по току инвертора	60	Нет	Ошибка PFC в батарейном режиме	6В	Нет
Авария токового датчика инвертора	6D	Нет	Быстрое изменение напряжения на ШПТ	6С	Нет
Перегрев трансформатора	77	Нет	Авария служебного источника 12В	6Е	Нет

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

3-10. Предупреждения

Предупреждение	Пиктограмма (мигает)	Звуковая сигнализация
----------------	----------------------	-----------------------

Перегрузка		2 раза в секунду
Батарея отключена / низкое напряжение		1 раз в секунду
Перезаряд		1 раз в секунду
Произведено экстренное отключение (ЕРО)		1 раз в секунду
Неисправность вентилятора/Перегрев		1 раз в секунду
Авария ЗУ		1 раз в секунду
Поврежден предохранитель		1 раз в секунду
Частые перегрузки (3 раза за 30 мин)		1 раз в секунду

3-11 Коды предупреждений

Код	Событие	Код	Событие
01	Батарея отключена	10	Поврежден предохранитель
07	Перезаряд	21	Различные состояния входной сети у параллельных ИБП
08	Низкий заряд батарей	22	Различные состояния байпаса у параллельных ИБП
09	Перегрузка	33	Заблокирован в состоянии режима байпаса из-за частых перегрузок (3 раза за 30 мин)
0A	Неисправность вентилятора	3A	Открыта крышка ручного байпаса
0B	Произведено экстренное отключение (ЕРО)	3D	Байпас не стабилен
0D	Перегрев	3E	Ошибка ПО
0E	Авария ЗУ	42	Перегрев трансформатора
44	Ошибка избыточности в параллельной системе	45	Перегрузка в параллельной системе с избыточностью

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.
На экране мигают пиктограмма  и предупреждение EP, звуковой сигнал каждую секунду	Задействовано экстренное отключение	Приведите контакты ЕРО в корректное состояние для отключения функции.
На экране мигают пиктограмма  и  , звуковой сигнал каждую секунду	Некорректно подключены внешние либо встроенные батареи.	Проверьте подключения батарей.
На экране мигают пиктограмма  и  , звуковой сигнал 2 раза в 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 43 на экране, пиктограмма  и непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключен или вышел из строя из-за длительной перегрузки.	Уменьшите нагрузку и перезапустите ИБП.
Авария 14 на экране и непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключен из-за КЗ на выходе.	Проверьте кабели и подключенных потребителей на предмет КЗ.
Одна из аварий 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1А, 21, 24, 36, 41, 42, 43 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.
Мигают пиктограммы  и  , звуковой сигнал каждую секунду	Вентилятор заблокирован или не исправен. Высокая температура внутри ИБП.	Проверьте вентиляторы. Свяжитесь с поставщиком.

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		6000	10000
Модификации		-/LT/RT/LT RT	-/LT/RT/LT RT
Мощность* ВА/Вт		6000 / 6000	10000 / 10000
Входные параметры			
Диапазон напряжения	Нижний порог переключения на АКБ	110В (L-N) ± 3 % при 0-60% нагрузке 176В (L-N) ± 3 % при 60%-100% нагрузке	
	Нижний порог возврата	Нижний порог +10В	
	Верхний порог переключения на АКБ	300В (L-N) ± 3 %	
	Верхний порог возврата	Верхний порог -10В	
Диапазон частоты		46Гц ~ 54Гц @ 50Гц 56Гц ~ 64Гц @ 60Гц 40-70Гц если настроен режим работы от генератора	
Подключение		Однофазное трехпроводное (1Ф + Н + РЕ)	
Коэффициент мощности		≥ 0.99 при полной нагрузке	
THDi		≤ 4% при 100% нагрузке; ≤ 6% при 50% нагрузке	
Выходные параметры			
Напряжение		208*/220/230/240В	
Регулировка напряжения		± 1% (в батарейном режиме)	
Диапазон частоты		46 ~ 54 Гц или 56 ~ 64 Гц (при синхронизации с сетью) 50 Гц ± 0.1 Гц или 60Гц ± 0.1 Гц (в батарейном режиме или режиме конвертора частоты*)	
Перегрузочная способность	Сетевой режим	100%~110%: 10 мин ; 110%~130%: 1 мин ; >130% : 1 с.	
	Батарейный режим	100%~110%: 30 с. ; 110%~130%: 10 с. ; >130% : 1 с.	
Амплитуда выходного тока (крест-фактор)		3:1	
Гармонические искажения		≤ 1 % THD (линейная нагрузка); 4 % THD (нелинейная нагрузка)	
Время переключения	Сеть-батарея	нулевое	
	Инвертор-байпас	нулевое	
	Инвертор-ЕСО	<10 мс.	
Форма напряжения		Чистая синусоида	
КПД			
Сетевой режим		>94%	

ECO режим		>99%	
Батарейный режим		>93%	
Батареи			
Тип встроенных батарей	- / RT	7Ач	9Ач
	LT / LT RT	AGM/Gel (9-100Ач)	
	BP RT	AGM (7/9/10Ач)	
Кол-во	- / RT	16	16
	LT / LT RT	16-20	16-20
	BP RT	16-20	16-20
Время заряда	- / RT	7ч. до уровня 90%	
	LT / LT RT	Зависит от емкости батарей	
	BP RT	7ч. до уровня 90%	
Ток заряда	- / RT	1А ±10%	
	LT / LT RT	1-4А	
Напряжение заряда батарей		(кол-во батарей*13.65В) ± 1%	
Физические параметры			
Габариты, Г X Ш X В (мм)	-	369x190x688	442x190x688
	LT	369x190x318	442x190x318
	RT	габариты ИБП - 610x438x88(2U) габариты батарейного блока – 688x438x88(2U)	
	RT LT	610x438x88(2U)	
	BP RT	630x438x133(3U)	
Вес нетто (кг)	-	57	67
	LT	13	17
	RT	17+48	20+53
	RT LT	17	20
	BP RT	65	71
Параметры эксплуатации			
Рабочая температура и влажность	20-95 % отн. влажности при температуре 0- 40°C (без конденсата)		
Уровень шума	<55дБ(а) на расстоянии 1 м.	<58дБ(а) на расстоянии 1 м.	
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		
EMD (опция)	Температура/влажность, 2 вх. «сухих» контакта, требуется SNMP		
Modbus (опция)	Modbus RTU		
AS/400 (опция)	6 выходов, коммутируемое напряжение - 12-24В/1А		

"-": модели без индекса (в корпусе Tower со встроенными АКБ), RT: модели Rack-Tower, LT: модели без встроенных батарей, LT RT: модели Rack-Tower без встроенных батарей, BP RT – батарейный блок (для LT RT моделей)

* Ограничьте мощность до 60% в режиме конвертора частоты и до 90% при выборе выходного напряжения 208В.

** Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

*** При установке ИБП на высотах более 1000м выходная мощность должна быть ограничена на 1% каждые 100м, превышающие эту высоту.

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 расходуемыми 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: _____

Отметки о проведении ремонтов (заполняется сотрудниками сервисной службы)

<u>Дата обращения</u>	<u>Дата окончания ремонта</u>	<u>Описание неисправности</u>	<u>ФИО исполнителя</u>

При проведении гарантийного ремонта гарантийный срок продляется на время, равной суммарной продолжительности выполнения гарантийных обязательств.
