TK Basic

ИБП 1-3К Руководство пользователя

Сервисное обслуживание и поддержка:
Обратитесь к вашему местному представителю сервисной службы.

ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ. Это руководство содержит важные указания, которые необходимо соблюдать при установке и техническом обслуживании ИБП и аккумуляторных батарей.

ИБП допускается к эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от 0 до 40 °C.

Сертификационные стандарты:

- Безопасность: EN IEC 62040-1
- Электромагнитная совместимость: IEC/EN 62040-2
- Производительность: IEC/EN 62040-3
- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015

Специальные обозначения:

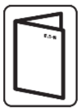
Р**ИСК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШОКА** — соблюдайте предупреждения, связанные с этим символом.

Важные инструкции, которым необходимо всегда следовать.

Знак раздельного сбора и содержания свинца для свинцово-кислотных батарей (ЕС): батареи нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами — они подлежат раздельному сбору и переработке.

Знак раздельного сбора отходов электрического и электронного оборудования (WEEE, ЕС): изделие не подлежит утилизации с бытовыми отходами и должно быть передано на специализированную переработку.

Информация, советы, помощь.



См. руководство пользователя.

Безопасность персонала:

- Внутри системы присутствуют опасные уровни напряжения. Открывать изделие разрешается только квалифицированному сервисному персоналу.
- Система должна быть надежно заземлена.
- Батареи, поставляемые с системой, содержат небольшие количества токсичных веществ. Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать следующие указания:

  - Обслуживание батарей должно выполняться или контролироваться персоналом, обладающим знаниями о батареях и мерах предосторожности.
  - Существует риск взрыва, если батарея заменена на неправильный тип. При замене используйте только батареи того же типа и количества, что и оригинальные. В инструкции должно содержаться достаточно информации для выбора совместимого рекомендованного типа.

- **ВНИМАНИЕ**: не выбрасывайте батареи в огонь — они могут взорваться. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с инструкциями.
- Не вскрывайте и не деформируйте батареи — вытекший электролит опасен для кожи и глаз, может быть токсичным.
- **ВНИМАНИЕ:** батарея представляет риск электрического удара и высокого тока короткого замыкания. При работе с батареями необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
  - Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
  - Используйте инструменты с изолированными ручками.
  - Надевайте резиновые перчатки и обувь.
  - Не кладите инструменты или металлические предметы на батареи.
  - Отключите источник зарядки перед подключением или отключением аккумуляторных клемм.
  - Проверьте, не заземлён ли случайно аккумулятор. Если заземление обнаружено — удалите источник заземления. Контакт с любой частью заземлённого аккумулятора может привести к электрическому удару. Устранение заземления при установке и обслуживании снижает риск удара током.
  - Повреждённые батареи могут нагреваться до температур, превышающих допустимые для прикосновения.

Безопасность изделия

- Необходимо строго соблюдать порядок подключения и эксплуатации ИБП, описанный в настоящем руководстве.
- Степень защиты корпуса ИБП: IP20.
- ВНИМАНИЕ: чтобы снизить риск пожара, изделие должно подключаться только к цепи с соответствующей защитой от перегрузки по току.
- Автоматический выключатель (нормального входа переменного тока/байпаса) должен быть легкодоступен.
- Для оборудования с вилкой: розетка должна находиться рядом с изделием и быть удобной для доступа.
- Убедитесь, что данные на заводской табличке соответствуют параметрам вашей сети и фактическому энергопотреблению всех подключаемых устройств.
- Не устанавливайте ИБП рядом с жидкостями или во влажной среде.
- Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь системы.
- Не блокируйте вентиляционные отверстия.
- Не подвергайте изделие воздействию прямых солнечных лучей или источников тепла.
- При хранении до установки ИБП должен находиться в сухом помещении.
- Диапазон допустимой температуры хранения: от –25 °C до +55 °C — без батарей, от 0 °C до +40 °C — с батареями (рекомендуется не превышать 25 °C для хранения батарей).
- Данный ИБП может использоваться в системах электроснабжения TN / IT / TT.

Особые меры предосторожности

- Изделие тяжёлое: используйте защитную обувь, а также, по возможности, вакуумный подъёмник для выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
- Для всех операций по перемещению (распаковка, подъём, установка в стойку) необходимо участие как минимум двух человек.
- До и после установки, если ИБП остаётся обесточенным в течение длительного времени, его необходимо включать минимум на 24 часа каждые 6 месяцев (при нормальной температуре хранения ниже 25 °C). Это позволяет зарядить аккумулятор и предотвратить возможные необратимые повреждения.
- При замене аккумуляторного модуля необходимо использовать только тот же тип и то же количество элементов, что и в оригинальном модуле, поставляемом с ИБП, чтобы сохранить исходный уровень производительности и безопасности.

Данный ИБП относится к категории C2. В жилой среде изделие может вызывать радиопомехи. В таком случае пользователю может потребоваться принять дополнительные меры.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение

Благодарим вас за выбор нашего ИБП для защиты вашего электрооборудования.
Мы рекомендуем вам внимательно прочитать данное руководство, чтобы в полной мере использовать все возможности ИБП (источника бесперебойного питания).

Перед установкой ИБП, пожалуйста, ознакомьтесь с буклетом по технике безопасности, а затем следуйте указаниям, приведённым в этом руководстве.

1.1 Защита электронного оборудования

ИБП защищает чувствительное электронное оборудование от наиболее распространённых проблем с электропитанием, включая отключение питания, провалы напряжения, перепады и всплески напряжения, пониженное напряжение, сети с помехами, высоковольтные импульсы, колебания частоты, переходные процессы при переключении и гармонические искажения.

Особенности:

- Двойное преобразование с выходом в форме чистой синусоиды
- Полностью цифровое управление
- Повышенная плотность мощности, выходной коэффициент мощности PF = 0.9
- Широкий диапазон входного напряжения: 110–300 В переменного тока
- Повышенный КПД: 91% для моделей на 3 К, 90% для 2 К, 89% для 1 К
- Коммуникационные порты: EPO (аварийное отключение), умный разъем, USB, RS232
- Энергосберегающий режим (ECO)
- Возможен запуск без батареи

1.2 Защита окружающей среды

Продукция разрабатывается с учетом принципов экологического проектирования.

Вещества

Данный продукт не содержит CFC (хлор–фтор-углерод), HCFC (водород-хлор–фтор-углерод) или асбеста.

Упаковка

Для улучшения утилизации отходов и облегчения переработки необходимо разделять различные компоненты упаковки.

- Картон, который мы используем, содержит более 50% переработанного сырья.
- Мешки и пакеты изготовлены из полиэтилена.
- Упаковочные материалы подлежат переработке.

Соблюдайте все местные нормы по утилизации упаковки.

Продукт

Продукт в основном состоит из перерабатываемых материалов.

Разборка и демонтаж должны выполняться в соответствии со всеми местными правилами по обращению с отходами. По завершении срока службы продукт должен быть передан в пункты переработки, центры повторного использования и обработки отходов электрического и электронного оборудования (WEEE).

Батарея

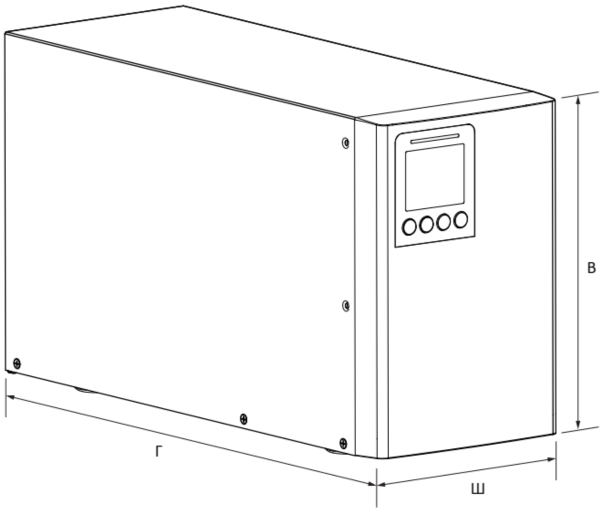
Продукт содержит свинцово-кислотные батареи, которые должны обрабатываться в соответствии с действующими местными нормативами по обращению с батареями.

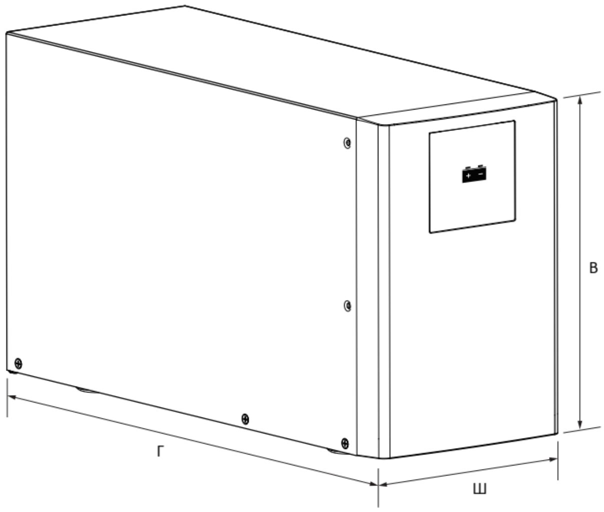
Батарея может быть извлечена для соблюдения нормативов и правильной утилизации.

2 Обзор продукта

2.1 Вес и габариты

Масса указана для справки — пожалуйста, уточняйте точные значения на этикетке упаковки.

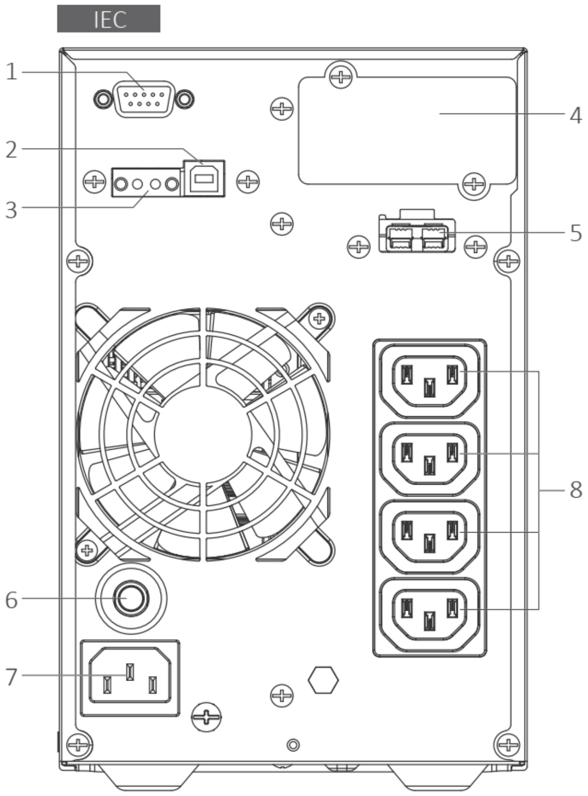


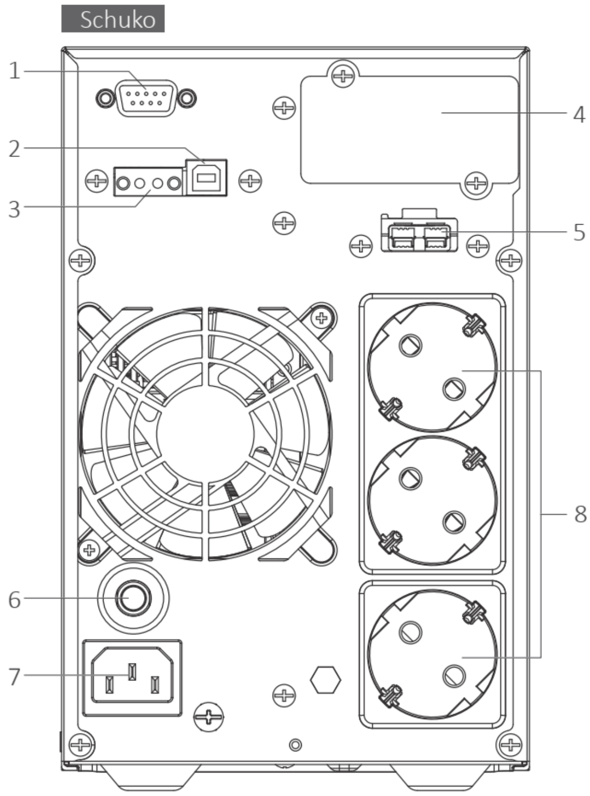


Описание	Масса нетто (кг)	Габариты: Г х Ш х В (мм)
Basic T1K	10.2	144 x 348 x 229
Basic T1K с расширенным аккумуляторным модулем	11.3	144 x 348 x 229
Basic T2K	18.1	190 x 393 x 289
Basic T2K с расширенным аккумуляторным модулем	19.4	190 x 393 x 289
Basic T3K	24.4	190 x 393 x 289
Basic T3K с расширенным аккумуляторным модулем	25.6	190 x 393 x 289
Tower 24B Расширенный аккумуляторный модуль	19.3	144 x 356 x 228
Tower 48B Расширенный аккумуляторный модуль	36.7	190 x 399 x 327
Tower 72B Расширенный аккумуляторный модуль	36.7	190 x 399 x 327

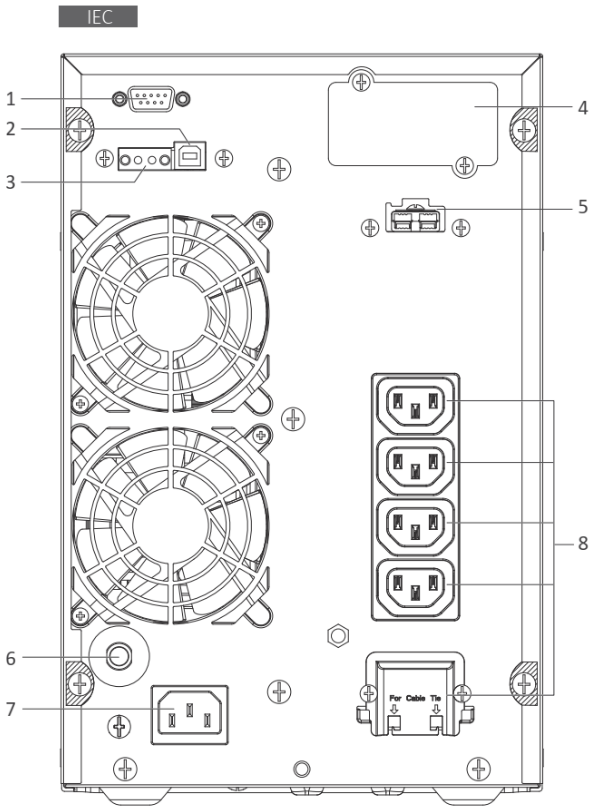
2.2 Задние панели

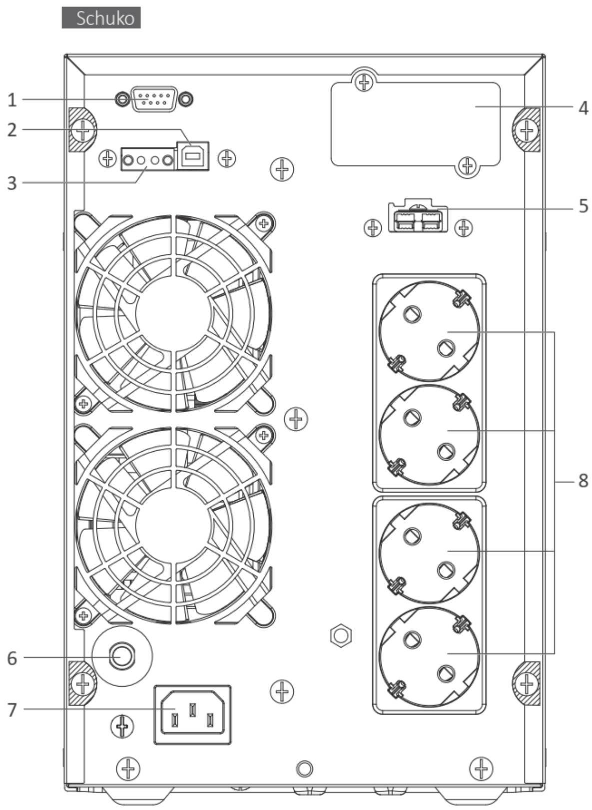
1K (С РАСШИРЕННЫМ АККУМУЛЯТОРНЫМ МОДУЛЕМ)



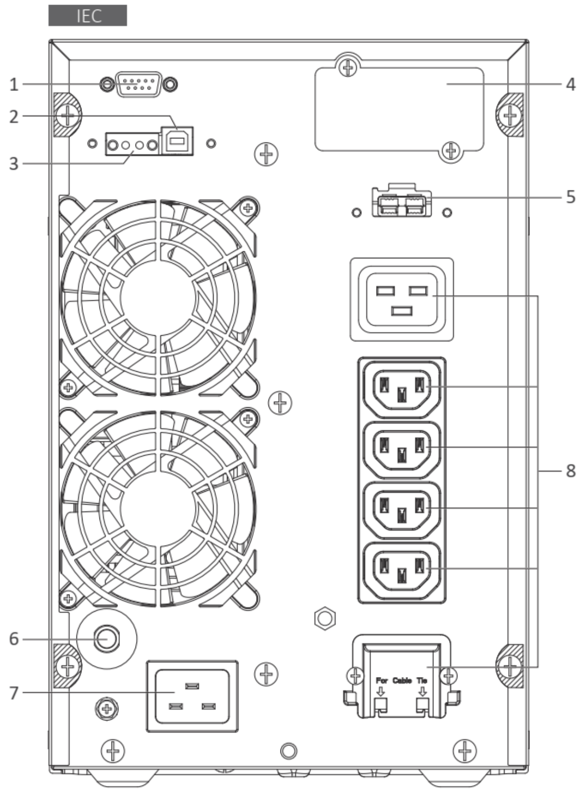


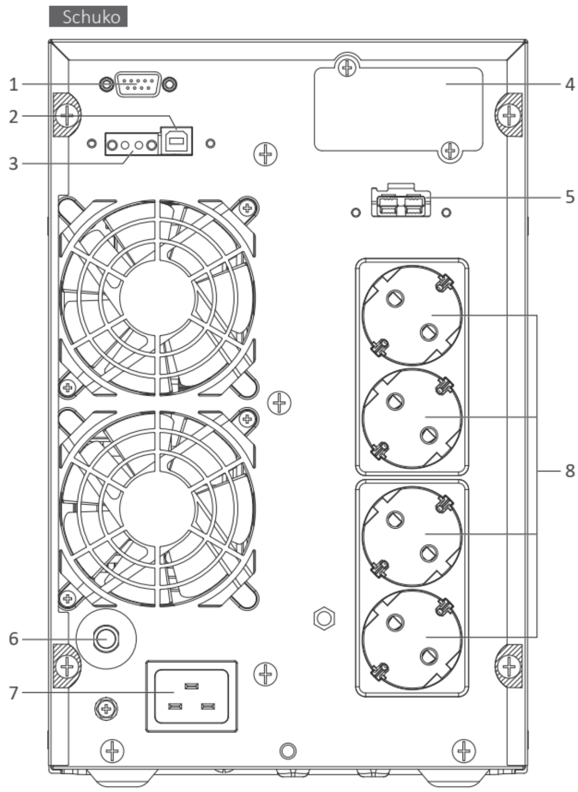
2K (С РАСШИРЕННЫМ АККУМУЛЯТОРНЫМ МОДУЛЕМ)



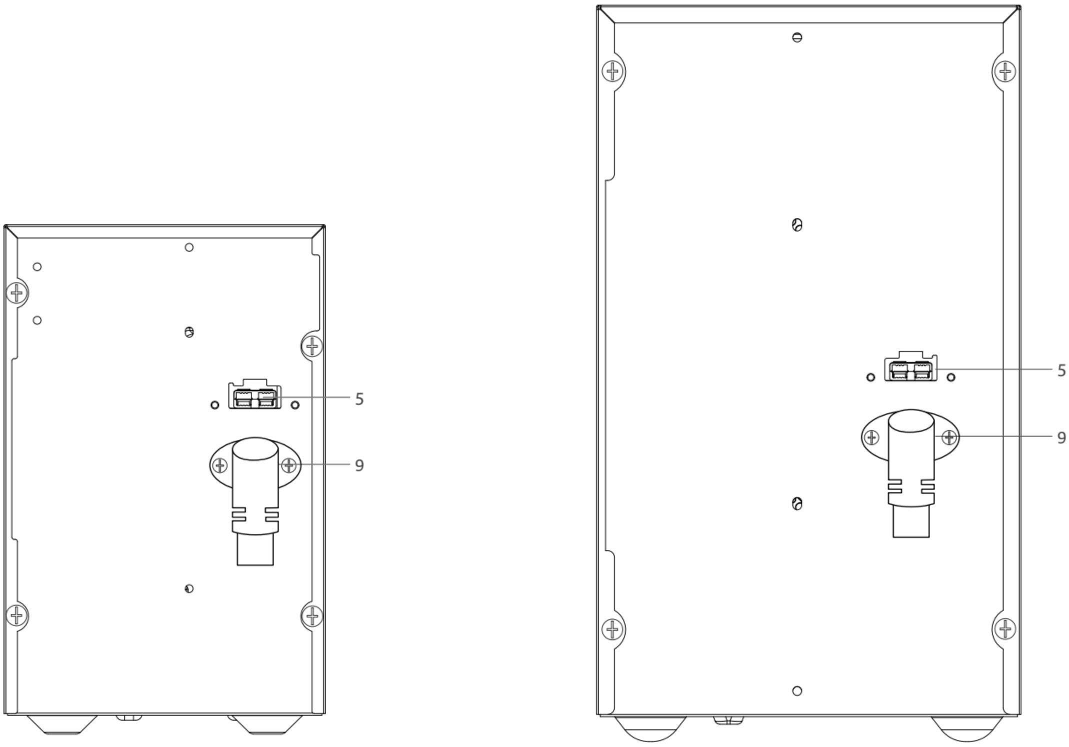


3К (С РАСШИРЕННЫМ АККУМУЛЯТОРНЫМ МОДУЛЕМ)





РАСШИРЕННЫЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ МОДУЛЬ (РАМ)



1	RS232	5	Разъём подключения РАМ
2	USB	6	Вводной автоматический выключатель
3	Аварийное отключение (EPO)	7	Входное гнездо питания
4	Отсек для карты	8	Выходная розетка / выходная клемма
9	Кабель подключения к РАМ		

3 Установка

3.1 Проверка оборудования

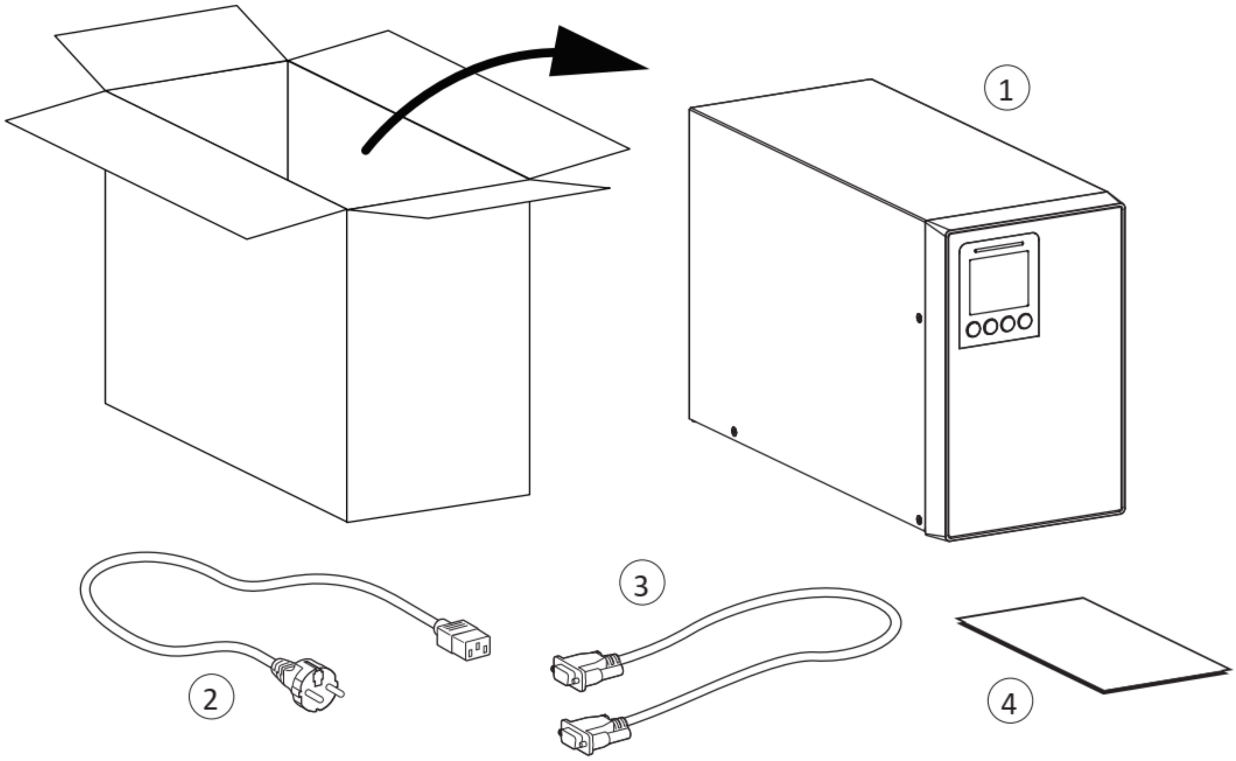
Если какое-либо оборудование было повреждено при транспортировке, сохраните транспортировочные коробки и упаковочные материалы для транспортной компании или продавца и подайте заявление о повреждении при перевозке. Если повреждение обнаружено после приёмки, подайте заявление о скрытом повреждении.

Чтобы подать заявление о повреждении при перевозке или скрытом повреждении:

1. Подайте заявление перевозчику в течение 15 дней с момента получения оборудования;
2. Отправьте копию заявления о повреждении в течение 15 дней вашему сервисному представителю.

3.2 Проверка комплекта аксессуаров

Модель Tower

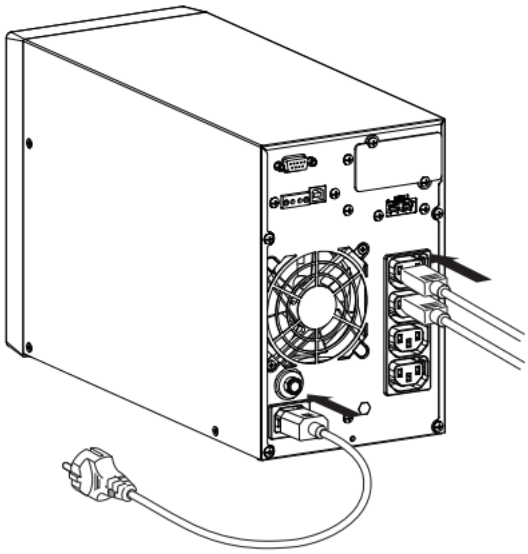


1	ИБП
2	Входной кабель
3	Кабель RS232
4	Руководство пользователя (на английском языке)

3.3 Установка изделия

Всегда оставляйте свободное пространство не менее 200 мм за задней панелью ИБП.

Убедитесь, что указания на паспортной табличке, расположенной на верхней крышке ИБП, соответствуют параметрам сети переменного тока и фактическому энергопотреблению всей подключаемой нагрузки.

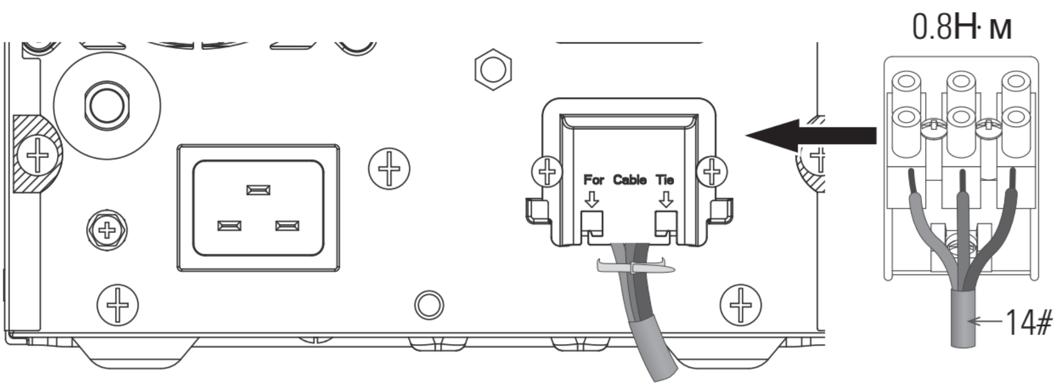


1. Подключите входной разъём ИБП к источнику питания переменного тока, используя кабель от защищаемого оборудования.
2. Подключите нагрузку к ИБП с помощью кабелей.

Модель	Номинальное входное напряжение	Номинальный входной ток	Входной кабель AWG (калибр проводника)/ сечение	Клеммная колодка Момент затяжки
1K	200/208/220/230/240 В~	4.9/4.7/4.9/4.7/4.5 A	Стандартный кабель с вилкой	Н/П
2K		9.6/9.2/9.6/9.2/8.8 A		
3K		14.3/13.8/14.4/13.8/13.2 A		

Примечание: ИБП начинает заряжать аккумулятор сразу после подключения к сети переменного тока, даже если кнопка включения не нажата.
После подключения ИБП к сети переменного тока необходимо 8 часов зарядки, прежде чем аккумулятор сможет обеспечить номинальное время автономной работы.

• Подключение нагрузки:



	Номинальная мощность	Номинальное выходное напряжение	Номинальный выходной ток	Количество выходных разъемов	Выходная клеммная колодка и соединительный кабель	Затяжка клеммной колодки
IEC	1кВА/900Вт	200/208/220 /230/240В переменного тока	4.5/4.3/4.5/4.3/4.2А	4xIEC-C13	Н/П	Н/П
IEC	2кВА/1800Вт		9.0/8.7/9.1/8.7/8.3А	4xIEC-C13	16AWG/1.0мм2	0.5Нм (4.4 фунт дюйм)
IEC	3кВА/2700Вт		13.5/13/13.6/13.0/12.5А	4xIEC-C13 +1XIEC-C19	14AWG/1.5мм2	
Schuko	1кВА/900Вт	200/208/220 /230/240В переменного тока	4.5/4.3/4.5/4.3/4.2А	3 x Schuko	Н/П	Н/П
Schuko	2кВА/1800Вт		9.0/8.7/9.1/8.7/8.3А	4 x Schuko	Н/П	Н/П
Schuko	3кВА/2700Вт		13.5/13.0/13.6/13.0/12.5А	4 x Schuko	Н/П	Н/П

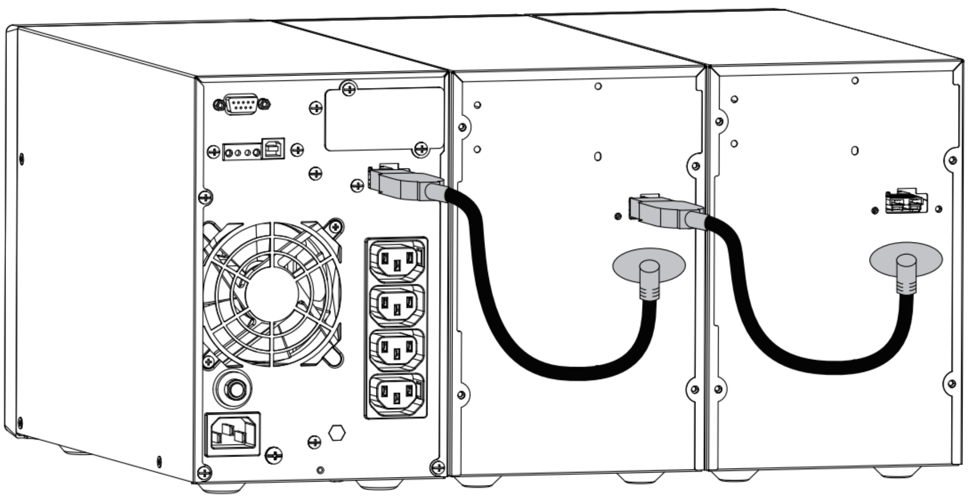
Примечание: выходной кабель с клеммной колодкой должен быть длиной менее 3 м.
При подключении кабелей к клеммной колодке внутренние медные жилы не должны быть оголены, чтобы избежать риска поражения электрическим током.

Если тип нагрузки — трансформаторный, рекомендуется включить функцию «старт с байпаса».

3.4 Подключение РАМ (расширенных аккумуляторных модулей)

При подключении РАМ к ИБП может возникать небольшая искра. Это нормальное явление и оно не представляет опасности для персонала.
К ИБП можно подключить до 4 РАМ.

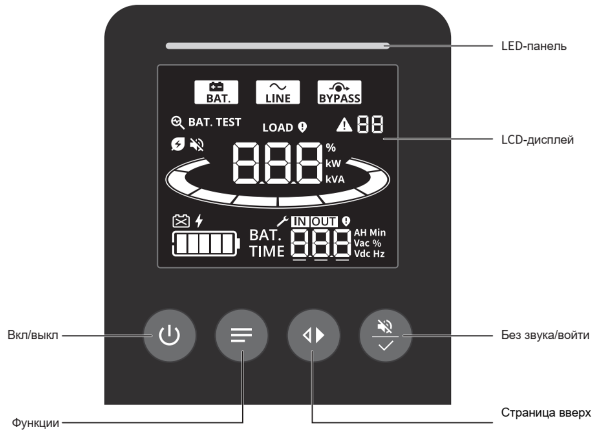
3.4.1 Модели Tower



4 Эксплуатация

4.1 ЖК-панель

ИБП отображает полезную информацию о самом ИБП, состоянии нагрузки, событиях, измерениях и настройках.



Ниже приведена таблица состояния индикаторов и их описание:

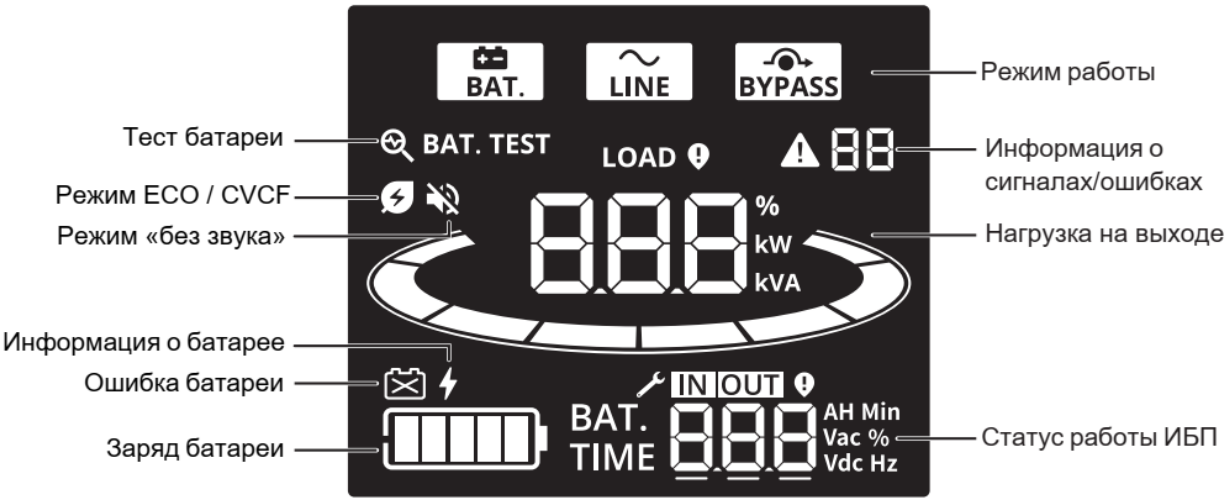
Индикатор	LED-панель	Описание
	Белый	ИБП работает нормально в режиме «на линии» или ECO.
	Оранжевый	ИБП работает от батареи.
	Оранжевый	ИБП работает в режиме байпаса.
	Красный	Активна тревога или ошибка. См. раздел «Устранение неполадок» для дополнительной информации.

Ниже приведена таблица с описанием состояния индикаторов и функций кнопок:

Кнопка	Функция	Описание
Вкл/Выкл	Включение питания	Нажимайте кнопку более 1 секунды, чтобы включить ИБП
	Выключение	Нажимайте кнопку более 1 секунды, чтобы выключить ИБП
Функции	Режим настройки	Нажимайте кнопку в течение 5 секунд, и ИБП перейдет в режим настройки после 2 звуковых сигналов; затем отпустите кнопку
	Тест батареи	В режиме Line (Сеть), нажимайте кнопку в течение 2 секунд, ИБП начнет тест батареи после 1 звукового сигнала
	Отображение нагрузки	В нормальном режиме: короткое нажатие (0.2 секунды) — пролистывание показаний нагрузки: мощность/Вт/ВА
Страница вверх	Настройка параметров	В режиме настройки: короткое нажатие (0.2 секунды) — увеличение цифры от 0 до 9
	Прокрутка вверх	В нормальном режиме: короткое нажатие (0.2 секунды) — пролистывание показаний: выход/вход/заряд батареи/напряжение батареи/оставшееся время
Без звука/войти	Отключение звукового сигнала	Нажмите кнопку более 1 секунды, чтобы временно отключить звуковой сигнал; при новом предупреждении звук включится снова. Для установки режима «без звука» смотрите пункт 3.5.7
	Подтверждение	Нажмите кнопку более 1 секунды, чтобы выбрать/подтвердить текущий выбор

4.2 Описание LCD-дисплея

Подсветка LCD-дисплея автоматически приглушается через 5 минут бездействия. Нажмите любую кнопку для восстановления яркости экрана.



CVCF - постоянное напряжение, постоянная частота

Статус работы	Режим	Описание
Белая LED-панель мигает	Режим ожидания	ИБП подключён к сети, но не выдаёт питание на нагрузку.
LINE Белая LED-панель горит постоянно	Режим «на линии» (Online)	ИБП работает нормально и защищает оборудование.
BAT. Оранжевая LED-панель горит, 1 сигнал каждые 4 секунды	Режим работы от батареи	Произошёл сбой в электросети, ИБП питает оборудование от батареи. Подготовьте оборудование к выключению.
BAT. Оранжевая LED-панель мигает, 1 сигнал каждую секунду	Режим работы от батареи с низким уровнем заряда	Предупреждение о низком заряде батареи, время до отключения может значительно варьироваться.
Горит постоянно	Режим ECO	При потере или неисправности сети ИБП переключается в режим «на линии» или работы от батареи, нагрузка питается непрерывно. 1. Функция может быть включена через настройки ЖК-дисплея или программное обеспечение (Winpower и др.) 2. Время переключения выхода ИБП из ECO режима в режим батареи составляет около 10 мс, что может быть слишком долго для чувствительной нагрузки.
Мигает каждые 4 секунды	Режим CVCF (конвертер)	ИБП работает с фиксированной выходной частотой (50 Гц или 60 Гц). Максимальная выходная мощность должна быть снижена до 60% в этом режиме. Функция может быть включена через настройки ЖК-дисплея или программное обеспечение (Winpower и др.)
BYPASS Оранжевая LED-панель горит	Режим байпаса	Произошла перегрузка или ошибка, либо получена команда. ИБП находится в режиме байпаса.
BAT. TEST Оранжевая LED-панель горит	Тест батареи	ИБП выполняет тест батареи.
	Ошибка батареи	ИБП обнаружил неисправную батарею или отключённую батарею.
LOAD	Перегрузка	Следует отключить часть нагрузки, чтобы снизить суммарную нагрузку.
88	Режим ошибки	Произошла неисправность. ИБП немедленно отключит выход или переключится в режим байпаса.

4.3 Настройки пользователя на ЖК-дисплее

Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
Тест батареи	Нажмите кнопку «функции» на 2 секунды, и ИБП начнёт тест батареи после 1 сигнала	Настраивается вручную
Отключение звука (Mute)	Нажмите кнопку «функции» более 1 секунды для временного отключения сигнала. При появлении нового предупреждения или ошибки сигнал снова включится. Для установки режима беззвучного режима используйте программу Winpower	Настраивается вручную
Режим ECO	[ВКЛ], [ВЫКЛ]	ВЫКЛ
Настройка ёмкости батареи (только для моделей с расширенным аккумуляторным модулем)	[Ручное значение Ач: 0-999 Ач] для моделей с внешней батареей и с длительным временем резервного питания	9 Ач

4.4 Тест батареи

1

ИБП в режиме сети

2

Нажмите кнопку на 2 секунды, и ИБП начнёт тест батареи после сигнала

2

Во время теста батареи ИБП переключается в режим работы от батареи

4.5 Настройка режима ECO

1

ИБП находится в режиме ожидания

2

Нажмите кнопку на 5 секунд, ИБП войдёт в режим настройки после 2 звукового сигнала

3

Кратковременно нажмите кнопку на 0.2 секунды, и начнётся настройка после появления символа “_”

4

Кратковременно нажмите кнопку на 0.2 секунд, начнётся настройка после появления символа “_”

5

Кратковременно нажмите кнопку на 0.2 секунды, чтобы завершить настройку режима ECO после исчезновения символа “_”.

6

Нажмите кнопку на 5 секунд, чтобы выйти в главное меню после 2 звукового сигнала

4

Нажмите кнопку питания для включения ИБП. После включения ИБП будет работать в режиме ECO, с отображением символа 1 мин

4.6 Настройка ёмкости батареи

1

ИБП находится в режиме ожидания

2

Нажмите кнопку на 5 секунд, ИБП войдёт в режим настройки после 2 звукового сигнала

3

Кратковременно нажмите кнопку функций для переключения на настройку ёмкости батареи

4

Кратковременно нажмите кнопку Mute/Enter, начнётся настройка после появления символа “_”

5

В качестве примера для 38 Ач: кратковременно нажмите кнопку «без звука/войти» на 0.2 секунды, чтобы переместиться к “_” .

6

Кратковременно нажмите кнопку «страница вверх» для изменения цифры “0” на “3”

7

Кратковременно нажмите кнопку «без звука/войти»: начнётся настройка после появления символа “_” .

8

Кратковременно нажмите кнопку «страница вверх» для изменения цифры “9” на “8”

9

Кратковременно нажмите кнопку «без звука/войти», чтобы подтвердить настройку ECO после исчезновения символа “_”

10

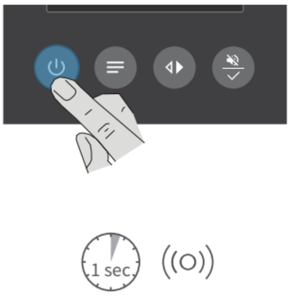
Нажмите кнопку функций на 5 секунд, чтобы вернуться в главное меню после 2 сигнала

4.7 Запуск ИБП от сети

1

ИБП находится в режиме ожидания

2



3

ИБП находится в режиме работы от сети

4.8 Запуск ИБП от батареи

1

Длительное нажатие кнопки вкл / выкл в течение > 2 секунд для запуска

2

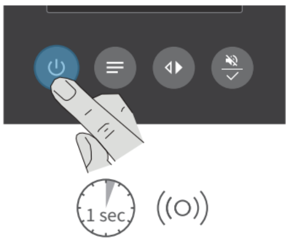
Запуск

3

ИБП находится в режиме работы от батареи

4.9 Выключение ИБП

1



Длительное нажатие кнопки включения/ выключения в течение >1 секунды для выключения ИБП

2

ИБП находится в режиме ожидания

3

Выключение ИБП по истечении 10 секунд обратного отсчета
Отсоедините шнур питания и выключите ИБП

5 Связь

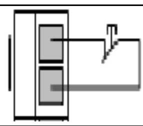
5.1 RS232 и USB

1. Кабель связи подключается к последовательному порту или USB-порту на компьютере.
2. Другой конец кабеля связи подключается к RS232 или USB порту связи на ИБП.

5.2 Функции удалённого управления ИБП

• Аварийное отключение питания (EPO)

При активации EPO ИБП немедленно отключит выходное питание и продолжит подавать сигнал тревоги.

EPO	Комментарии
Тип разъёма	Провод с максимальным сечением 16 AWG
Внешний выключатель	60 В постоянного / 30 В прямого тока, максимальный ток 20 мА
Подключение	

5.3 Интеллектуальная карта (опционально)

Интеллектуальная карта позволяет ИБП взаимодействовать с разными изделиями в различных сетевых средах. ИБП может использовать следующие карты подключения, для деталей обратитесь к местному дистрибьютору.

• Карта NMC — идеальное решение для мониторинга, позволяет пользователю контролировать состояние ИБП через веб-браузер по интернету.

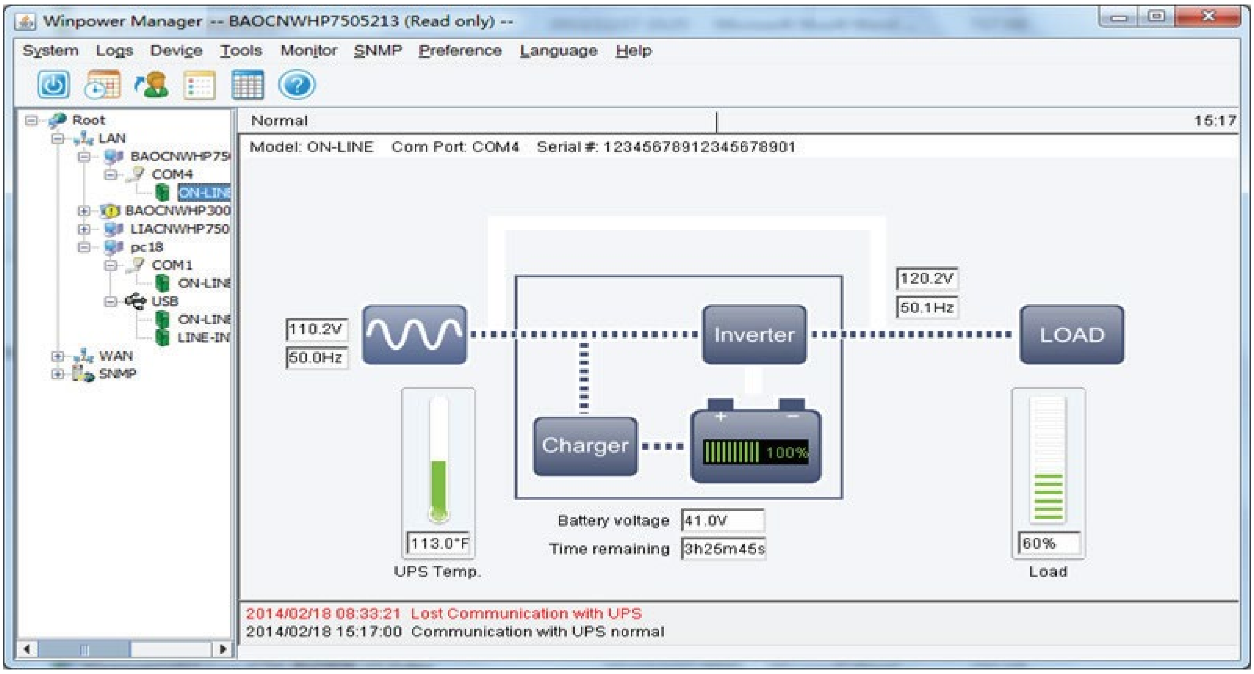
• Карта CMC — обеспечивает подключение по протоколу Modbus с использованием стандартного сигнала RS485.

• Карта AS400 — Обеспечивает сигналы сухого контакта без напряжения для программируемого контроллера и системы управления.

5.4 Программное обеспечение для управления ИБП

5.4.1 WinPower

WinPower предоставляет удобный пользовательский интерфейс для мониторинга и управления вашим ИБП. Это уникальное программное обеспечение обеспечивает безопасное автоматическое выключение для многокомпьютерных систем при отключении питания. С помощью этого ПО пользователи могут контролировать и управлять любым ИБП в одной локальной сети (LAN), независимо от удалённости от ИБП.



Процедура установки:
1. Перейдите на веб-сайт:
http://www.ups-software-download.com/content/ups-download-software/download.html
2. Выберите необходимую операционную систему и следуйте инструкциям на сайте для загрузки программного обеспечения.
3. При загрузке всех необходимых файлов из интернета введите серийный номер: **511C1-01220-0100-478DF2A** для установки ПО.

После завершения установки перезапустите компьютер, программа WinPower появится в виде зелёной иконки с вилкой в системном трее рядом с часами.

6 Обслуживание ИБП

6.1 Уход за оборудованием

Для обеспечения лучшего профилактического обслуживания поддерживайте чистоту и отсутствие пыли вокруг оборудования. Если атмосфера сильно запылена, очищайте внешнюю поверхность системы пылесосом.
Для максимального срока службы батарей поддерживайте температуру окружающей среды около 25°C (77°F).
Батареи рассчитаны на срок службы 3–5 лет. Длительность эксплуатации зависит от частоты использования и температуры окружающей среды. Батареи, эксплуатируемые дольше рассчитанного срока службы, часто имеют значительно уменьшенное время работы. Заменяйте батареи не реже чем каждые 4 года для поддержания максимальной эффективности работы изделия.

6.2 Транспортировка ИБП

Перевозите ИБП только в оригинальной упаковке. Если требуется транспортировка, убедитесь, что ИБП отключён и выключен.

6.3 Хранение оборудования

Если оборудование хранится длительное время, подзаряжайте аккумулятор каждые 6 месяцев, подключая ИБП к электросети. Рекомендуется заряжать батареи в течение 48 часов после длительного хранения.
Если батареи не подзаряжались более 6 месяцев, не используйте их. Обратитесь к вашему сервисному представителю.

6.4 Замена батарей

НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ батареи, пока ИБП находится в режиме работы от батареи.

Перед заменой батарей учитывайте все предупреждения, меры предосторожности и примечания.

- Обслуживание должны проводить квалифицированные специалисты, хорошо знакомые с батареями и необходимыми мерами предосторожности. Не допускайте к аккумуляторам посторонних лиц.

6.5 Переработка

Обратитесь в местный центр утилизации или центр по обращению с опасными отходами для получения информации о правильной утилизации использованного оборудования.

Не выбрасывайте батареи в огонь — это может привести к их взрыву. Батареи должны утилизироваться в соответствии с местными нормативными требованиями.
Не вскрывайте и не повреждайте батареи. Вытекающий электролит может вызвать повреждение кожи и глаз, а также быть токсичным.

Не выбрасывайте батареи вместе с обычным мусором.
Данное изделие содержит герметичные свинцово-кислотные батареи и должно утилизироваться согласно инструкциям, изложенным в настоящем руководстве. Для получения дополнительной информации обратитесь в местные центры переработки, повторного использования и обработки отходов.

Значок перечеркнутой мусорной корзины указывает на то, что электронное и электротехническое оборудование не должно выбрасываться вместе с бытовыми отходами, а должно собираться отдельно. Продукт должен быть передан на переработку в соответствии с местными экологическими нормами по утилизации отходов.
Раздельный сбор электрических и электронных отходов поможет сократить объем мусора, направляемого на сжигание или захоронение, и минимизирует потенциальное негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

7. Устранение неисправностей

Типичные сигналы тревоги и неисправности:
Для проверки состояния ИБП и журнала событий:
1. Нажмите любую кнопку на передней панели дисплея, чтобы активировать меню.
2. Используйте кнопку для выбора пункта «Журнал событий» (Event log).
3. Пролистайте список событий и ошибок.

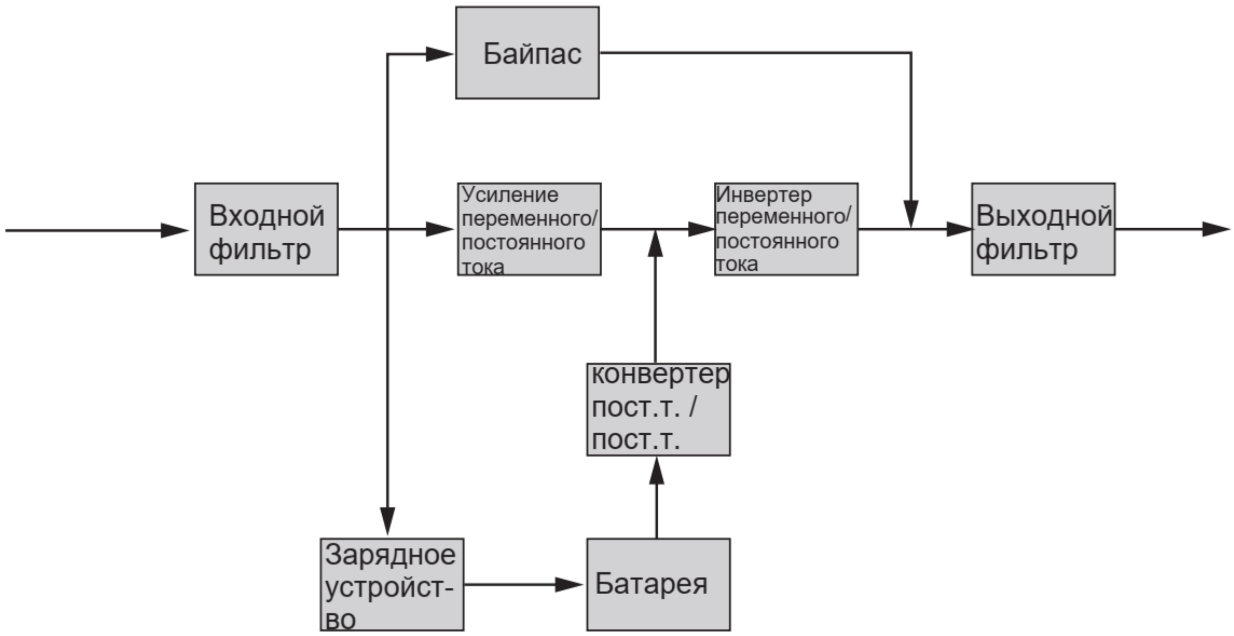
Ниже приведена таблица типичных состояний.

Состояние	**Возможная причина**	**Действие**
Режим работы от батареи BAT. Индикатор оранжевый, 1 сигнал каждые 4 секунды.	Сбой сетевого питания, ИБП работает от батареи.	ИБП питает оборудование от батареи. Подготовьте оборудование к выключению.
Низкий заряд батареи BAT. Индикатор оранжевый, сигнал каждую секунду.	ИБП находится в режиме работы от батареи, и ее заряд низкий	Это предупреждение является приблизительным, и фактическое время до выключения может значительно отличаться.
Режим байпаса BYPASS Индикатор оранжевый	Произошла перегрузка или неисправность, получена команда, ИБП работает в режиме байпаса или включена функция авто-байпаса	На оборудование подается питание, но оно не защищено ИБП. Проверьте наличие сигналов: перегрев, перегрузка, отказ ИБП, настройки авто-байпаса.
Нет батареи  LED мигает оранжевым, сигнал каждую секунду.	Батареи отключены	1. Проверьте правильность подключения батарей и кабеля (RJ45). 2. В LCD-меню «Настройки – Внешняя батарея» проверьте, что выбрана правильная опция и задано корректное значение.
Неисправность батареи  Индикатор красный, звуковой сигнал непрерывный	Тест батареи не пройден из-за неисправных или отключенных батарей, или достигнут минимальный уровень напряжения в режиме цикличного теста	. Проверьте подключение батарей. Запустите новый тест батареи, и, если проблема сохраняется, обратитесь в сервис.
ИБП не обеспечивает ожидаемое время работы	Батареи требуют зарядки или обслуживания.	Подключите ИБП к сети на 48 часов для зарядки батарей. Если проблема не устраняется, обратитесь в сервис.

Состояние	Возможная причина	Действие
Перегрузка питания ⚠ 0F LED мигает оранжевым, 1 сигнал каждую секунду	Потребляемая мощность превышает ёмкость ИБП (более 105% от номинала)	Отключите часть подключенного оборудования от ИБП. Сигнал тревоги отключится после устранения перегрузки.
Предупреждение о перегреве ⚠ 02 LED мигает оранжевым, сигнал каждую секунду	Внутренняя температура ИБП слишком высока. На уровне предупреждения ИБП выдает сигнал тревоги, но остается в текущем рабочем состоянии.	Очистите вентиляционные отверстия и уберите источники тепла. Убедитесь, что воздух свободно циркулирует вокруг ИБП.
ИБП не запускается	Источник питания подключён неправильно	Проверьте входные подключения.
ИБП не запускается	Переключатель аварийного отключения питания (RPO) активен или разъём RPO отсутствует	Если в меню состояния ИБП отображается сообщение «Remote Power Off» (Аварийное отключение питания), деактивируйте вход RPO
Экстренное отключение питания ⚠ 40	RPO активно	1. Проверьте состояние разъёма RPO. 2. Сбросьте ошибку RPO через меню LCD: Главное меню - Управление - Сбросить состояние ошибки.
Ошибка вентилятора ⚠ 11	Вентилятор работает неправильно	Проверьте, работает ли вентилятор нормально.
Ошибка подключения ⚠ 31	Фаза и нулевой проводник входного питания ИБП перепутаны местами	Обнаружение ошибки подключения по умолчанию отключено; его можно включить/отключить через коммуникацию. Переподключите все входные провода
Аварийный перегрев ⚠ 23	Температура слишком высокая, ИБП переходит в режим байпаса или выключается	Проверьте вентиляцию ИБП и температуру окружающей среды.
Короткое замыкание на выходе ⚠ 25	Произошло короткое замыкание на выходе	Проверьте выходы ИБП и подключённые нагрузки, устраните короткое замыкание перед повторным включением.

8. Технические характеристики

8.1 Блок-схема ИБП



8.2 Технические характеристики ИБП

Название модели		1K	1K с батареей	2K	2K с батареей	3K	3K с батареей
Номинальная мощность	ВА/Вт	1000ВА/900Вт		2000ВА/1800Вт		3000ВА/2700Вт	
КПД	Линейный режим	89%		90%		91%	
	Режим ECO	96%		97%			
Производительность на входе	Диапазон входного напряжения	176-300 В при 100% нагрузке, 110-176 В при линейном снижении нагрузки до 50%					
	Номинальная частота	50Гц/60Гц					
	Диапазон частот	40Гц-70Гц (45Гц-55Гц, 54Гц-66Гц)					
	Коэффициент мощности (PF)	>0.98					
	Гармонические искажения тока (THDI)	<10%					
Входное соединение	Розетка (IEC)	1x IEC C14				1x IEC C20	
Производительность на выходе	Номинальное напряжение	200/208/220/230/240 ВАС (снижение на 10% при 208 В, снижение на 20% при 200 В)					
	Номинальная частота	50Гц/60Гц					
	Максимальный коэффициент мощности	= 0.9					

Название модели		1K	1K с батареей	2K	2K с батареей	3K	3K с батареей
	Точность напряжения	±1%					
	Гармонические искажения напряжения (THDv)	<2% линейной нагрузки; <6% нелинейной нагрузки					
	Время переключения	0 мс при переходе "линия ↔ батарея"; 4 мс при переходе "линия ↔ байпас"; 10 мс при переходе "ECO ↔ инвертор"					
	Перегрузка	100% < нагрузка ≤ 105% — непрерывно. 105% < нагрузка ≤ 130% — в течение 1 минуты. 130% < нагрузка ≤ 150% — в течение 10 секунд. < 150% — в течение 300 мс.					
Выходное соединение	Розетка (IEC)	4 x IEC C13		4 x IEC C13 lx Terminal		4XIECC13 lx IEC C19 lx Terminal	
	Розетка (Schuko)	3 x Schuko		4 x Schuko			
Ток короткого замыкания (среднеквадратичный) /время защиты	Обычный/Батарейный режим	24A/200мс		53A/200мс		66A/200мс	
Батарея	Напряжение	24В пост.тока		48В пост.тока		72В пост.тока	
	Ёмкость (А·ч)	2 x 12 В 9 Ач для IEC, 7 Ач для Schuko		4x12 В 9 Ач для IEC, 7 Ач для Schuko		6 x 12 В 9 Ач для IEC, 7 Ач для Schuko	
Зарядное устройство	Метод зарядки	Двухступенчатый (ток постоянной силы, плавающий)					
	Ток заряда	1.5A	1.5A	1.5A	1.5A	1.5A	1.5A
	Время подзарядки	6 ч до 90% для IEC 5 ч до 90% для Schuko	Н/П	6 ч до 90% для IEC 5 ч до 90% для Schuko	Н/П	6 ч до 90% для IEC 5 ч до 90% для Schuko	Н/П
Другие режимы	Режим CVCF	Да (снижение нагрузки до 60%)					
Интерфейс	Дисплей	Segment LCD					
	Язык	Английский					
	USB	USB 2.0 со скрытым устройством питания					
	RS232	Да (DB9)					
	Аварийное отключение питания (EPO)	Да					
	Слот для интеллектуальных карт	Да (для карты Short)					
	Сетевая карта	Опционально, карта NMC					
	Карта Modbus	Опционально, карта CMC					

Название модели		1K	1K с батареей	2K	2K с батареей	3K	3K с батареей
	Карта сухих контактов	Опционально, карта AS400					
	ПО для мониторинга	Winpower					
Физическая работоспособность	Габариты (Ш×Г×В), мм	UPS: 144 * 348 * 229		UPS: 190* 393 * 289			
		PAM: 144 * 356 * 228		PAM: 190 * 399 * 327			
	Степень защиты IP	IP20					
	Колёса	Нет					
Требование к окружающей среде	Рабочая температура	0-40°C					
	Относительная влажность	0-95%					
	Рабочая высота над уровнем моря	0-3000 м (снижение нагрузки на 1% на каждые 100 м подъема при высоте от 1000 до 3000 м)					
	Уровень шума	<45 дБ на расстоянии 1 м спереди		<49 дБ на расстоянии 1 м спереди			
Удостоверение		CE					
ЭМС		EN IEC 62040-2 C2					
Принадлежности	Кабель питания (входной)	Да					
	Кабель питания (выходной)	Нет					
	Кабель для PAM	Да (в PAM)					
	Кабель USB	Опционально					
	Кабель RS232	Да					
	Руководство (на английском языке)	Да					
	Опоры для Tower	Нет					
	Крепления для стойки	Нет					
	Комплект направляющих	Нет					

614-21421-00