

Руководство пользователя
EssentialPower™



Содержание

Правовые положения	3
1 Информация в настоящем документе.....	5
1.1 Область действия.....	5
1.2 Символы	5
1.3 Номенклатура	5
2 Предисловие	6
3 Вопросы безопасности.....	7
3.1 Использование по назначению.....	7
3.2 Квалифицированный персонал	7
3.3 Меры предосторожности	8
3.4 Аспекты защиты окружающей среды	9
3.5 Декларации соответствия, безопасности и маркировки CE	9
4 Описание продукта	10
4.1 Общее описание системы.....	10
4.2 Специальные функции для EP 1-3 кВА.....	11
5 Доставка, транспортировка и хранение	12
5.1 Распаковка EP 1-3 кВА.....	12
5.2 Распаковка EP 6-10 кВА.....	12
5.3 Хранение	13
5.4 Установка комплекта принадлежностей для EP 1-3 кВА.....	14
5.5 Установка комплекта принадлежностей для EP 6-10кВА.....	16
6 Расположение и установка	18
6.1 Задняя панель EP 1-3 кВА 230 В.....	19
6.2 Задняя панель EP 6-10 кВА.....	21
6.3 Функции передней панели.....	25
6.4 Инструкция по эксплуатации и установке	29
7 Руководство по устранению неисправностей.....	38
7.1 Устранение неисправностей.....	38
7.2 Звуковые коды.....	39
8 Интерфейс	41
8.1 Порт связи.....	41



8.2	Руководство по установке прилагаемого программного обеспечения	42
8.3	ЕРО.....	42
9	Слоты для карт расширения клиента	43
9.1	Карта R2E (вторая RS-232).....	43
9.2	Карта RSE (RS-485)	43
9.3	Карта USE (USB).....	44
9.4	Карта DCE (сухой контакт)-В	45
9.5	Карты SNMP	46
9.6	Установка интерфейсной платы	46
10	Обслуживание	48
10.1	Замена аккумулятора.....	48
11	Технические характеристики	49



Правовые положения

Настоящее руководство и содержащаяся в нем информация являются собственностью Centiel SA. Любая частичная или полная публикация требует предварительного письменного разрешения от Centiel SA.

Допускается копирование документа исключительно для внутреннего использования или других целей не нарушающих действующее законодательство. Такое копирование или распечатка не требует предварительного разрешения.

Торговые марки

Все торговые марки являются зарегистрированными, даже если они явно и не идентифицированы как таковые. Отсутствие обозначения торговой марки не означает, что продукт или бренд не имеет зарегистрированную торговую марку.

Отметки и логотипы BLUETOOTH® являются зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей компании Bluetooth SIG, Inc.

Modbus® является зарегистрированным товарным знаком компании Schneider Electric по лицензии Modbus Organization, Inc.

Гарантия на изделие

Для получения последней версии описания гарантийной политики и процедур нужно загрузить или запросить у производителя документ POL-0002-EN.

Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 5A
CH6965 Lugano, Switzerland (Лугано – Швейцария)
+41 91 210 36 83
write@centiel.com
www.centiel.com

©2018 Centiel SA. Все права защищены

Таблица изменений и исправлений

Версия	Замечания
REV01	Выпуск первой версии на английском языке



1 Информация в настоящем документе

1.1 Область действия

Настоящий документ действителен для следующих типов устройств:

ИБП	UPS-EP001-11, UPS-EP002-11, UPS-EP003-11, UPS-EP006-11
	UPS-EP010-11, UPS-EP010-31, UPS-EP015-31, UPS020-31

1.2 Символы

Символ	Объяснение
	Указывает, что операция должна проводиться в точном соответствии с руководством пользователя
	Указывает, что вес оборудования превышает 25 кг, и для обращения с ним требуется два человека
	Указывает, что операции должны выполняться только техническим персоналом, имеющим допуск "Квалифицированный персонал" ВЫСОКИЙ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
	Обозначает тип заземления (PE или PEN)
	Указывает на необходимость проверки параметров и/или значений
	Код заказа элемента

1.3 Номенклатура

Полное наименование	Обозначение в настоящем документе
Essential Power	EP
Источник бесперебойного питания	ИБП
Автоматический выключатель	CB

2 Предисловие

Уважаемый клиент,

Благодарим вас за выбор источника бесперебойного питания EssentialPower™ и приглашаем в мир Centiel™.

Задача нашей компании состоит в обеспечении успеха вашего бизнеса путем защиты важнейшего оборудования и организации бесперебойности питающей энергии.

Гарантией наилучших результатов являются инновационные технологии наших продуктов и постоянная поддержка командой послепродажного обслуживания. Мы предоставим вам продукцию высокого качества и помощь на каждом этапе эксплуатации вашего ИБП от EssentialPower™.

Для помощи вашему развитию и успеху нам необходимо ваше участие. Мы высоко оценим ваши любезные отзывы. Они помогут нам предоставить вам наиболее востребованные продукты и решения.

С уважением,

ГРУППА CENTIEL™



3 Вопросы безопасности

3.1 Использование по назначению

Этот ИБП был спроектирован и изготовлен для защиты ваших активов от широкого спектра отклонений питания, встречающихся сегодня на линиях электропередачи. Это ваша страховка для надежного, чистого и стабильного питания. Необходимо позаботиться о правильной установке системы и правильном ее обслуживании вашим местным дилером.

Настоящий документ может быть изменен без уведомления.

Настоящий документ не может быть скопирован и передан третьей стороне для использования в неразрешенных целях.

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ - В данном руководстве приведены важные инструкции, которые следует соблюдать при установке и обслуживании ИБП и аккумуляторов.

3.2 Квалифицированный персонал

Данный ИБП поддерживает электронное оборудование в офисах, телекоммуникациях, технологическом контроле, медицинских и охранных приложениях. Не имеющим разрешения техникам запрещается устанавливать ИБП в следующих областях.

- a. Медицинское оборудование, непосредственно связанное с жизнью человека
- b. Лифты, метро или любое другое оборудование, связанное с безопасностью человека.
- c. Общественные системы или критические компьютерные системы.

Для обеспечения безопасности во всех приложениях, где ИБП подключен к электросети, убедитесь, что система установлена квалифицированным подрядчиком по электрооборудованию.

В ИБП есть функция CVCF (постоянное напряжение и постоянная частота). Для установки серии EP с функцией CVCF требуется квалифицированный специалист.

- a. Для правильной настройки и проводки обратитесь к вашему местному агенту.
- b. Не делайте это самостоятельно; в противном случае ваша гарантия будет аннулирована.

3.3 Меры предосторожности

В данном разделе описываются меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с оборудованием.

Убедитесь, что розетка переменного тока правильно заземлена.

Из-за «МАЛЫХ ТОКОВ УТЕЧКИ», создаваемых фильтром электромагнитных помех ИБП, необходимо обратить удвоенное внимание тому, чтобы ИБП был правильно заземлен до подключения к сети переменного тока.

ИБП имеет собственный внутренний источник энергии (аккумулятор). Если аккумулятор включен, но нет питания от сети переменного тока, на выходных клеммах может присутствовать напряжение.

Убедитесь, что входное напряжение ИБП соответствует напряжению питания.

Используйте сертифицированный входной силовой кабель с соответствующими вилками и розетками для соответствующей системы напряжения.

При подключении к клеммной колодке используйте медный провод 6 мм², 70 ° C, усилие затяжки 2,5 Нм.

При перемещении ИБП из одного места в другое убедитесь, что ИБП полностью отключен. Если выход не полностью изолирован, это может привести к поражению электрическим током.

Устройство отключения - **ОСТОРОЖНО!** - Для выходной цепи переменного тока необходимо установить выключатель. Чтобы снизить риск возгорания, подключайте только к цепи, снабженной защитой от перегрузки по току на 30 А 5/6 кВА, 40 А для 10 кВА и 130 А для 15/20 кВА в соответствии с Национальными правилами эксплуатации электроустановок, ANSI / NFPA 70.

ОСТОРОЖНО! Чтобы снизить риск возгорания, вход устройства подключается только к цепи, обеспечивающей защиту от перегрузки по току 40 А для 5/6 кВА, 65 А для 10 кВА и 130 А для 20 кВА в соответствии с Национальными правилами эксплуатации электроустановок, ANSI / NFPA 70.

Чтобы исключить перегрев ИБП, следите, чтобы на всех вентиляционных отверстиях не было препятствий и не кладите на ИБП никакие предметы.

Для параллельной установки системы обратитесь к руководству по параллельной установке.

3.4 Аспекты защиты окружающей среды

Убедитесь, что ИБП установлен в предусмотренных инструкцией условиях. (0-40 °C и 0-90% без конденсации влаги). Максимальная рабочая температура окружающей среды 40 °C или равная ей. Устанавливайте ИБП вдали от объектов, излучающих чрезмерное тепло, и от слишком влажных мест.

Устанавливайте ИБП в вентилируемом месте, в идеале – с заменой 5 м³ воздуха в час, поскольку при химической реакции во время зарядки аккумулятора выделяются газы в следовых количествах. При разрушении аккумулятора внутри ИБП может возникнуть электрическая дуга.

Не устанавливайте ИБП под прямыми солнечными лучами. Ваша гарантия может быть аннулирована в случае отказа аккумуляторов.

Устанавливайте ИБП в помещении, поскольку он не предназначен для установки на открытом воздухе.

Не устанавливайте ИБП в среде с искрами, дымом или газом. Пылевые, коррозионные и соленые среды могут повредить любой ИБП. Гарантия аннулируется в случае попадания жидкости или падения посторонних предметов на ИБП.

Предназначен для установки в контролируемой среде.

Устройства должны быть установлены так, чтобы исключить контакт с человеком.

3.5 Декларации соответствия, безопасности и маркировки CE

Данный ИБП соответствует стандартам CE и комиссии IEC, относящимся к системам бесперебойных источников питания (ИБП).



4 Описание продукта

4.1 Общее описание системы

- Архитектура истинного постоянного подключения постоянно обеспечивает для вашего критически важного устройства стабильное, регулируемое, чистое, питание переменного тока синусоидальной формы без колебаний.
- ШИМ-синусоидальная топология 20 кГц дает отличную общую производительность. Высокий коэффициент амплитуды нагрузки инвертора справляется со всеми высокими нагрузками по пусковым токам без необходимости повышения номинальной мощности.
- Многофункциональная ЖК / светодиодная панель может отображать различные состояния ИБП. Светодиодный дисплей может отображать рабочее состояние ИБП, состояние энергосети и состояние неисправности ИБП, в то время как на ЖК-дисплее могут отображаться входное / выходное напряжение, частота, состояние нагрузки, температура внутри шкафа и аномальные явления.
- Чтобы защитить устройство от перегрузки, оно автоматически переключается в режим обхода на 160 секунд примерно через 40 мс, если загрузка составляет 105% ~ 150% от номинала, а в случае перегрузки 150% от номинала, оно немедленно переключается в режим обхода. Устройство автоматически переключится в режим инвертора после прекращения перегрузки.
- Если выход становится короткозамкнутым, ИБП удерживает систему и автоматически изолирует вывод, пока короткое замыкание не будет устранено вручную.
- Если устройство перегревается, внутренний тепловой выключатель обнаружит тепло и переключится в режим обхода и наоборот.
- Встроенная в ИБП полностью оцифрованная схема управления может повысить функциональность ИБП, а также обеспечить его высокоуровневую защиту. Благодаря мощным коммуникационным возможностям этот ИБП упрощает дистанционное управление и контроль.
- Не требующий обслуживания герметичный аккумулятор сводит к минимуму послепродажное обслуживание.
- Имея четыре разных режима работы, такие как Normal, ECO, CF50 и CF60, этот ИБП может широко использоваться в самых разных ситуациях.
- Функция DC-start гарантирует запуск ИБП во время отключения питания.
- Революционная схема управления аккумуляторами анализирует состояние разряда аккумуляторов, чтобы настроить момент отключения аккумулятора и продлить срок его службы.
- Интеллектуальный вентилятор с управлением в зависимости от температуры может не только продлить срок службы вентилятора, но и уменьшить раздражающий шум из-за резкого включения. Ваш офис останется по-прежнему тихим и комфортным.

- Если ИБП выходит из строя, вы можете сразу узнать о возможной причине отказа непосредственно на ЖК-дисплее, что может значительно сократить ненужную работу по ремонту.
- Если ИБП выходит из строя, вы можете сразу узнать о возможной причине отказа непосредственно на ЖК-дисплее, что может значительно сократить ненужную работу по ремонту.
- Если ИБП вышел из строя, на ЖК-дисплее отобразится состояние неисправности
- Когда ИБП работает в режиме CF50 или CF60, рекомендованная подключенная нагрузка должна составлять 75% от номинальной мощности, при входном напряжении 176 ~ 280 В переменного тока, и 50% от номинальной мощности, если входное напряжение составляет 160 ~ 280 В переменного тока

4.2 Специальные функции для EP 1-3 кВА

1. Наша технология без высокочастотного трансформатора и корпус с изменяемым форм-фактором Tower позволяет интегрировать ИБП в самых сложных условиях с ограниченным пространством.
2. Этот ИБП оснащен полностью цифровой логикой управления для расширения функциональности и повышенной защиты. Цифровая обработка сигналов (DSP) также обеспечивает ИБП мощные возможности связи, что упрощает дистанционное управление и мониторинг.
3. Широкий диапазон входного тока от 110 до 300 В позволяет регулировать недостаточное или избыточное напряжение без излишнего разряда аккумулятора и помогает продлить срок его службы.
4. Функция DC-start обеспечивает запуск ИБП даже при отключении электроэнергии.
5. Наша интеллектуальная система управления аккумуляторами продлевает их срок службы.
6. Наша функция активной коррекции коэффициента мощности постоянно поддерживает коэффициент входной мощности ИБП на уровне $>0,98$, обеспечивая превосходную эффективность использования электроэнергии.
7. Наше выборочное допустимое отклонение входного напряжения байпаса (низкая / высокая чувствительность) предотвращает подачу недостаточного или избыточного напряжения на потребители в режиме байпаса. Диапазоны выбираемых напряжений: (i) низкая чувствительность байпаса: несколько вариантов выходного напряжения $\pm 15\%$ и (ii) высокая чувствительность байпаса: несколько вариантов выходного напряжения $\pm 10\%$. Например, если значение выходного напряжения составляет 230 В, то диапазон низкой чувствительности байпаса составляет $230 \text{ В} \pm 15\%$, то есть 195,5-264,5 В переменного тока.
8. ИБП позволяет выбрать множество настраиваемых вариантов выходного напряжения для различных потребностей системы.
9. ИБП разработан в соответствии с различными строгими международными стандартами электромагнитной совместимости (EMC).

5 Доставка, транспортировка и хранение

5.1 Распаковка EP 1-3 кВА

Осмотрите ИБП после получения. Упаковка надежна, но при транспортировке возможны происшествия и повреждения. Уведомите экспедитора и дилера о наличии повреждений.

Упаковка многоразовая и позволяет повторную переработку.

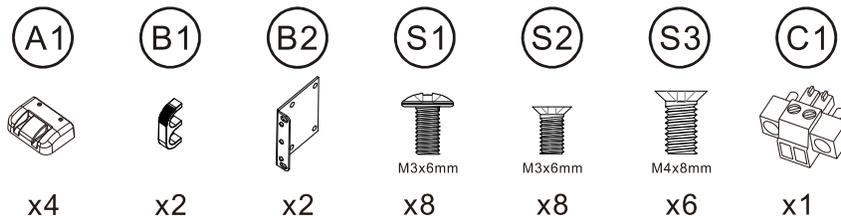
1 После удаления упаковочной пены, будьте осторожны при обращении с ИБП, пока он еще находится в полиэтиленовом пакете. Пластик скользкий, и ИБП может упасть и повредить ваши ноги.

2. Кроме самого ИБП, проверьте следующее стандартное содержимое пакета.

A. Руководство пользователя

B. Выходные кабели IEC (только для ИБП с гнездами IEC)

C. Входные кабели IEC (только для ИБП с разъемами IEC)



5.2 Распаковка EP 6-10 кВА

Перед установкой необходимо тщательно проверить состояние упаковки и внешний вид устройства. Сохраните упаковочный материал для будущего использования.



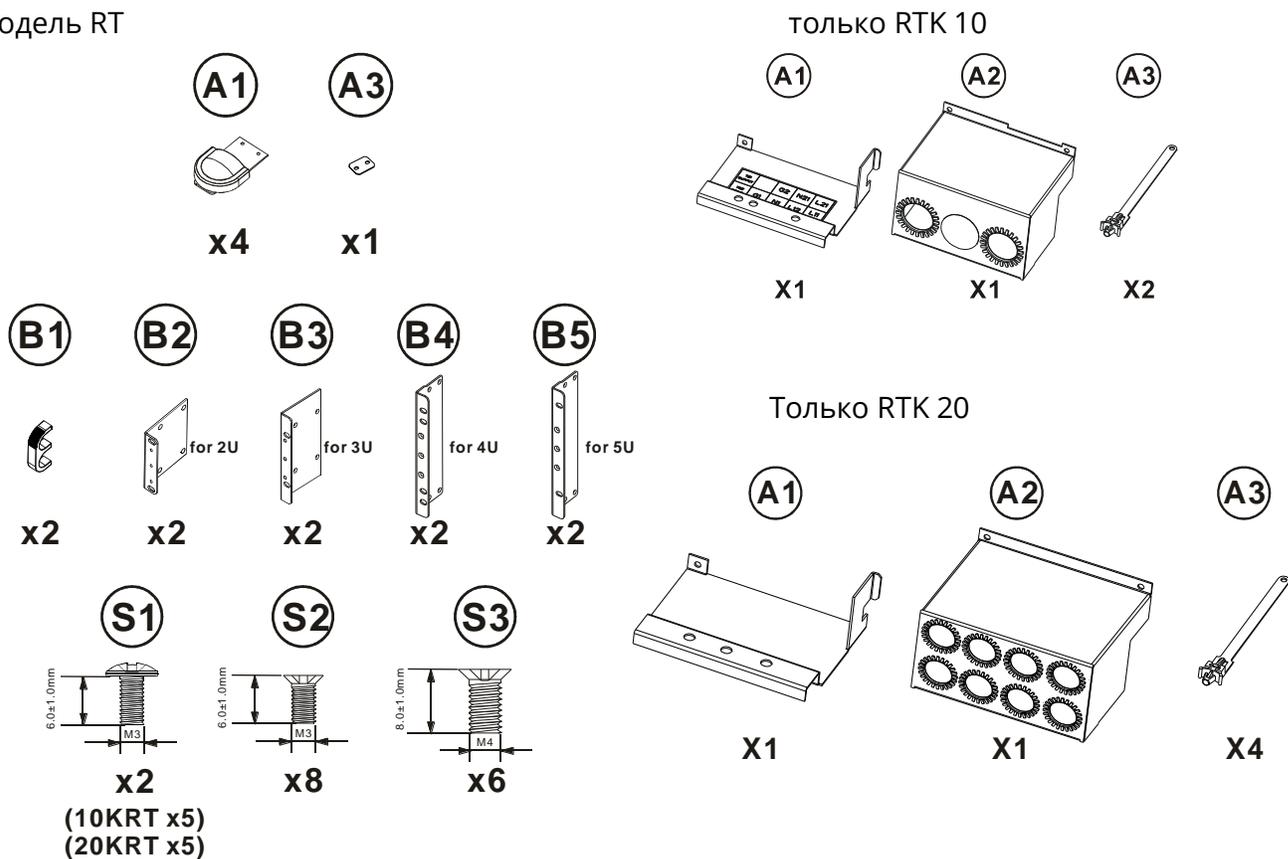
Обращаться с ИБП и стойкой для аккумуляторов следует с осторожностью. Их вес может нанести травмы персоналу или повреждения оборудованию в окружающей зоне.

- Снимите упаковку с ИБП.
- Выньте ИБП из упаковочной полиэтиленовой пены.
- Стандартный комплект поставки:
 - **1 краткое руководство по началу работы**
 - **1 Руководство пользователя**
 - **1 комплект программного обеспечения для связи с ИБП с кабелем RS232**
 - **1 комплект принадлежностей**

- Упаковка ИБП с изолирующим трансформатором и двойным вводом:
- **То же самое, плюс дополнительно 3 провода**
- Упаковка ИБП без изолирующего трансформатора, но с двойным вводом:
- **То же, плюс дополнительно 1 провод**

(примечание: провод № 7 должен использоваться на клеммной колодке ввода / вывода ИБП. Установка описана в главе [6.2.1.](#))

Модель RT



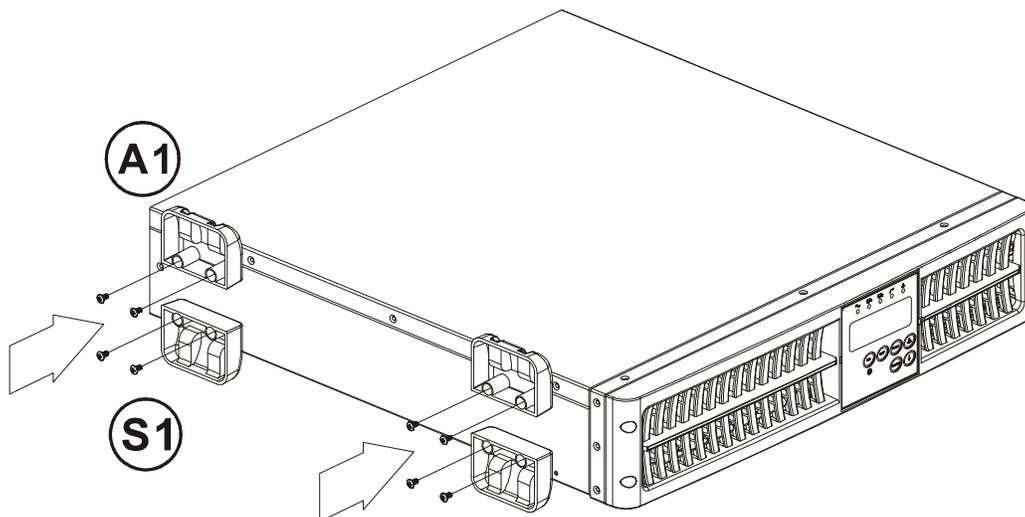
5.3 Хранение

Для длительного хранения в условиях умеренного климата аккумуляторы следует заряжать в течение 12 часов каждые 3 месяца, подключив кабель питания ИБП к розетке и включив входной прерыватель на передней панели. Повторяйте эту процедуру каждые 2 месяца в условиях высокой температуры (> 25°C).

Аккумулятор разрядится естественным образом, если система не используется в течение какого-либо времени. Его следует заряжать каждые 2-3 месяца, если он не используется. Если этого не сделать, гарантия будет аннулирована. При установке и использовании аккумуляторы автоматически заряжаются и сохраняются в отличном состоянии.

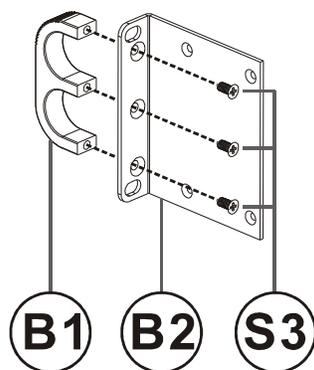
5.4 Установка комплекта принадлежностей для EP 1-3 кВА

5.4.1 Вертикальная установка

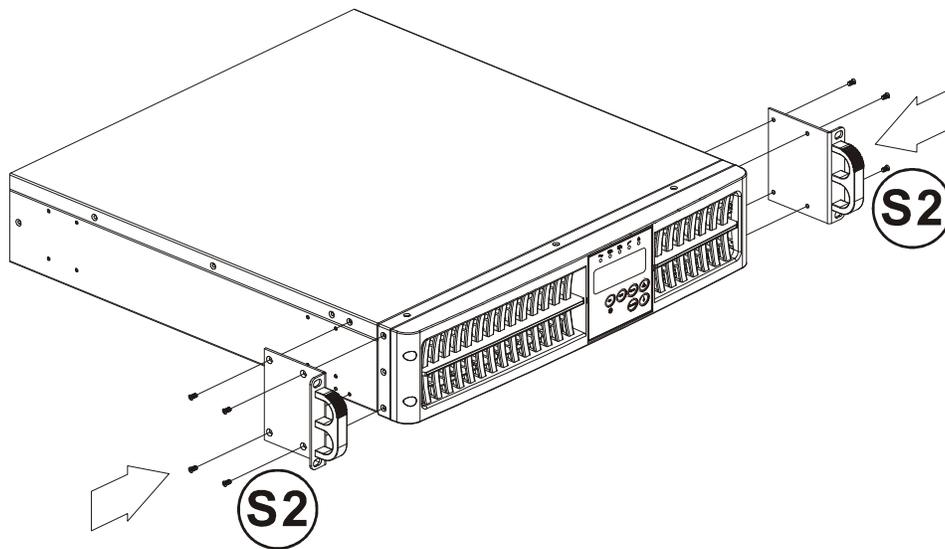


5.4.2 Установка в стойку

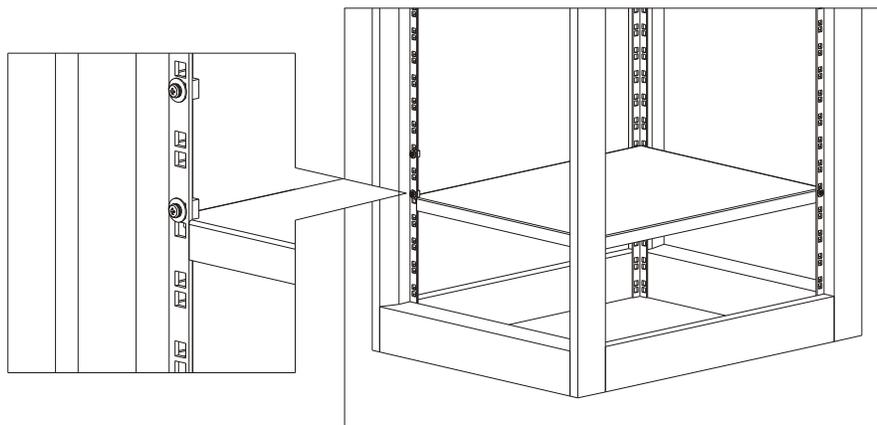
Шаг 1



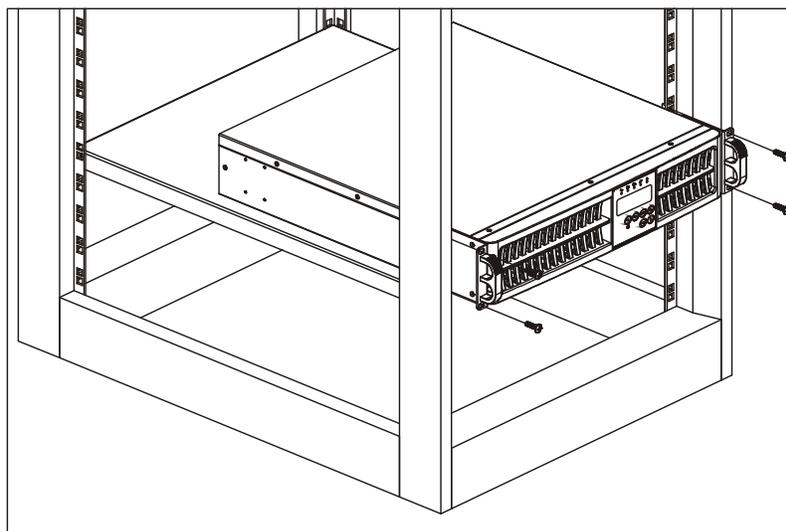
Шаг 2



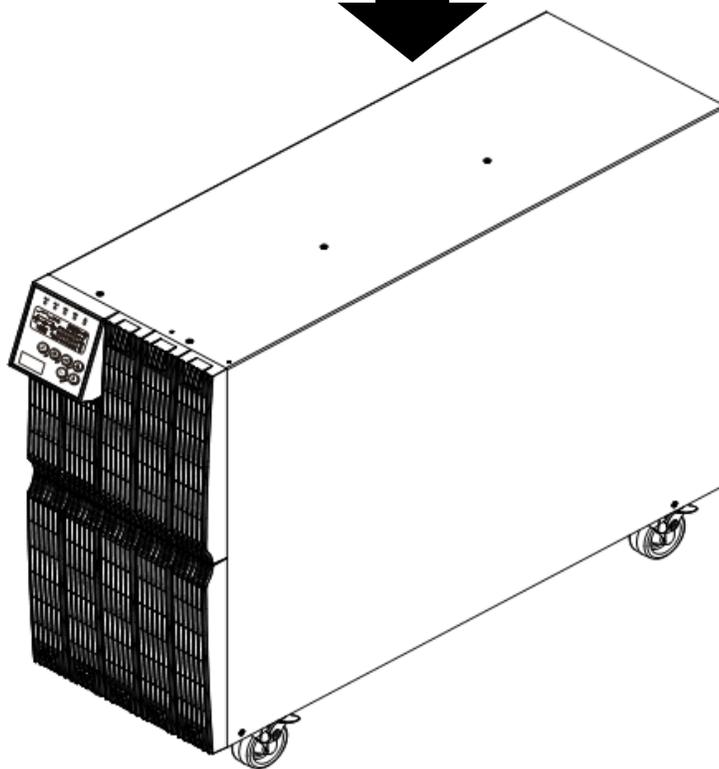
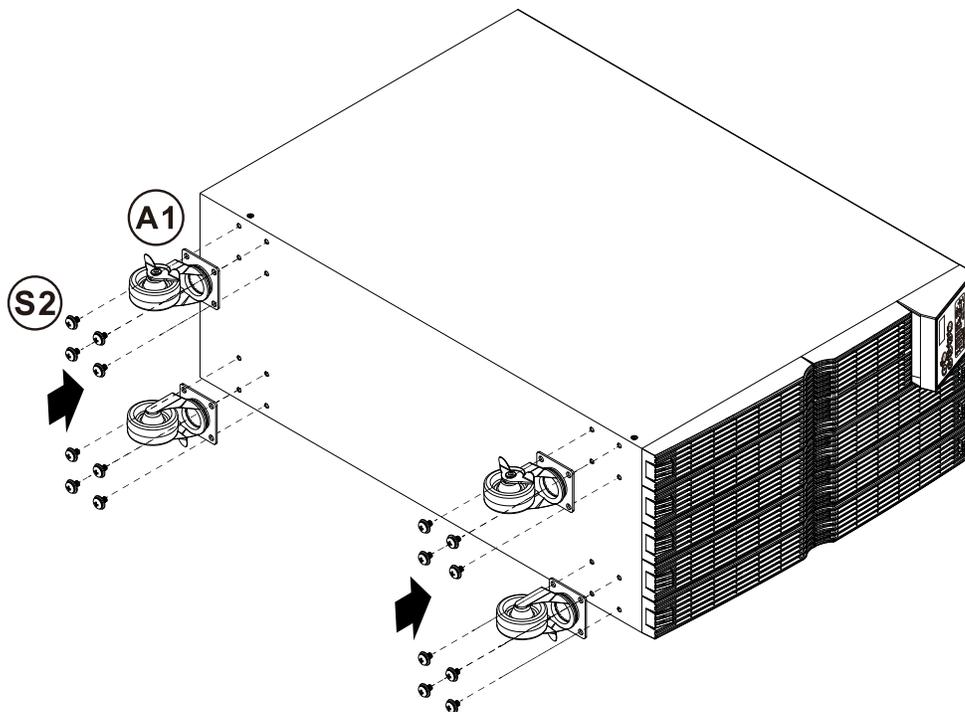
Шаг 3

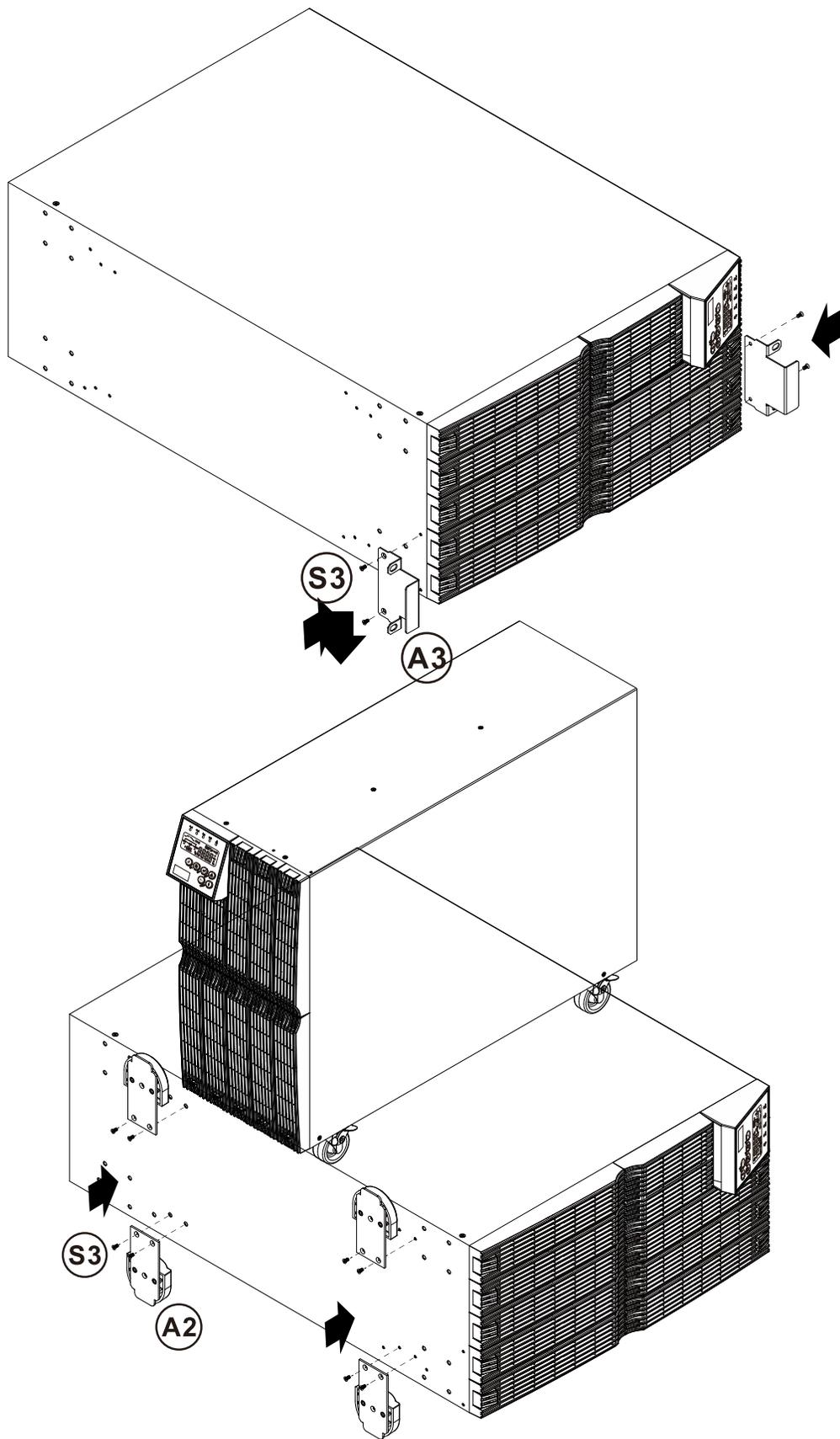


Шаг 4



5.5 Установка комплекта принадлежностей для EP 6-10кВА





6 Расположение и установка

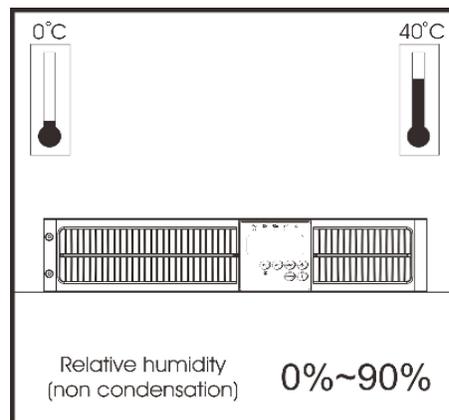
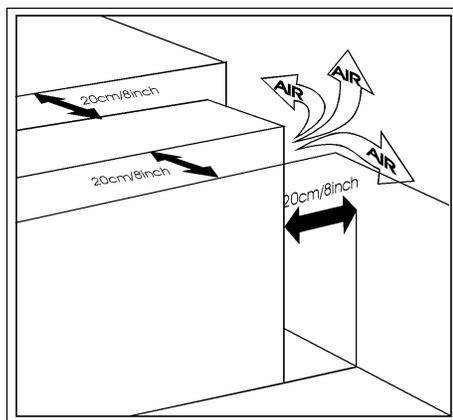
Необходимо выбрать подходящую среду для установки устройства, чтобы свести к минимуму возможность повреждения ИБП и продлить срок его службы. Следуйте приведенным ниже советам:

1. Обеспечьте зазор не менее 30 см от задней панели ИБП до стены. Для 1-3 кВА достаточно 20 см.
2. Не блокируйте приток воздуха к вентиляционным отверстиям устройства.
3. Пожалуйста, проверьте место установки, чтобы избежать перегрева и чрезмерной влажности.
4. Не размещайте ИБП в местах, где есть пыль, коррозионные материалы, соли или легковоспламеняющиеся предметы.
5. Не устанавливайте ИБП на открытом воздухе.

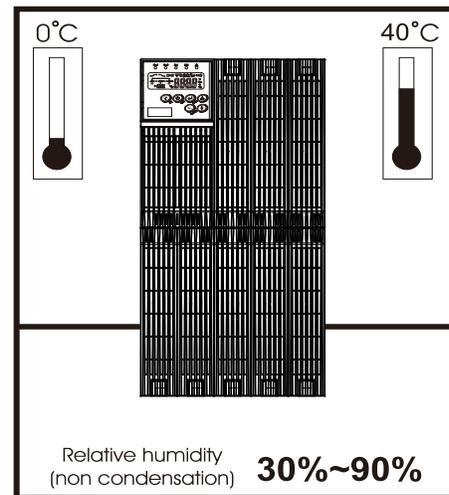
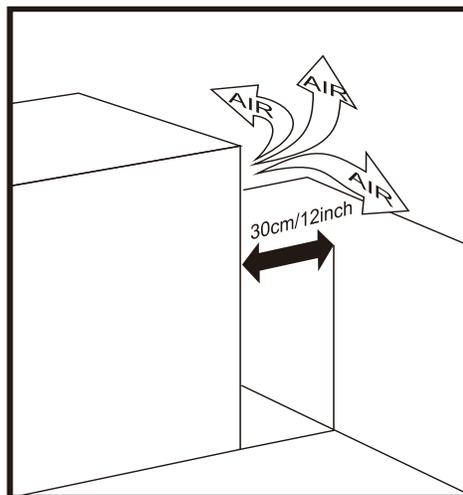


ИБП обладает большой массой. Выберите достаточно прочное место, способное выдержать вес ИБП.

EssentialPower 1-3 кВА

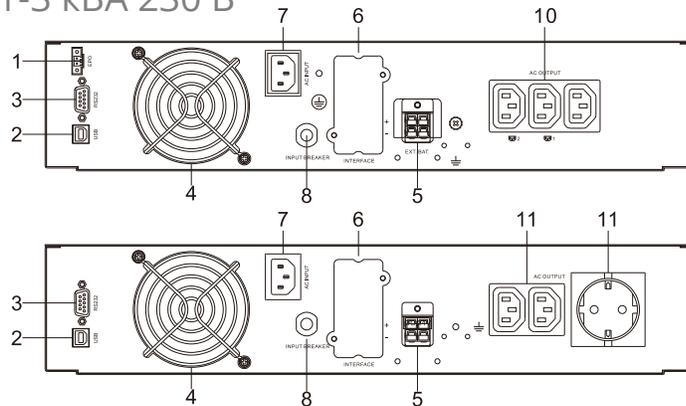


EssentialPower 6-10 кВА

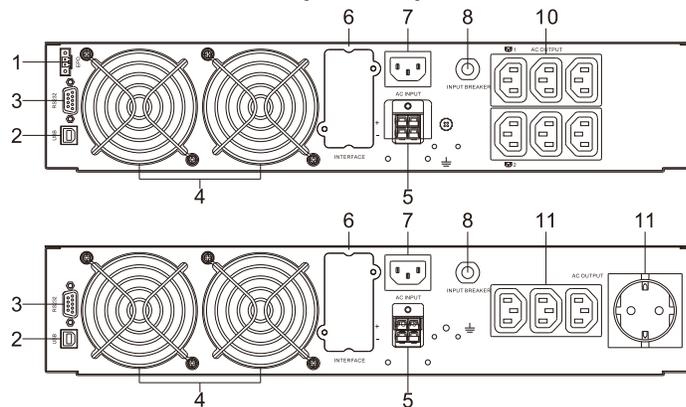


6.1 Задняя панель EP 1-3 кВА 230 В

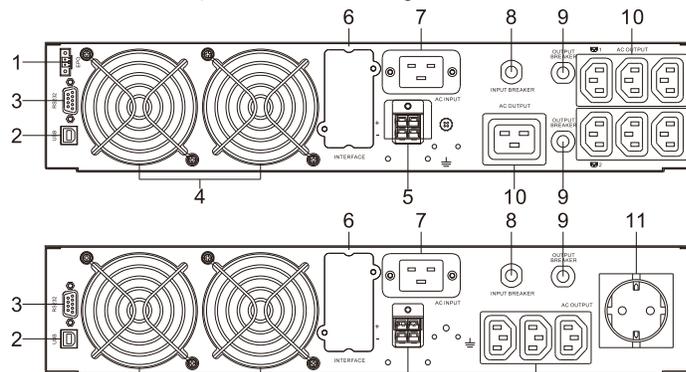
1 кВА (2U)



2 кВА (2U)



3 кВА (2U)



1 Аварийное отключение питания (ЕРО) / дистанционное включение / выключение (ROO)

Входы сухих контактов

2 USB-порт*

3 Порт RS-232

4 Вентилятор

5 Разъем для внешнего аккумулятора*

6 Слот для дополнительных карт связи*

7 Разъем для подключения к сети переменного тока

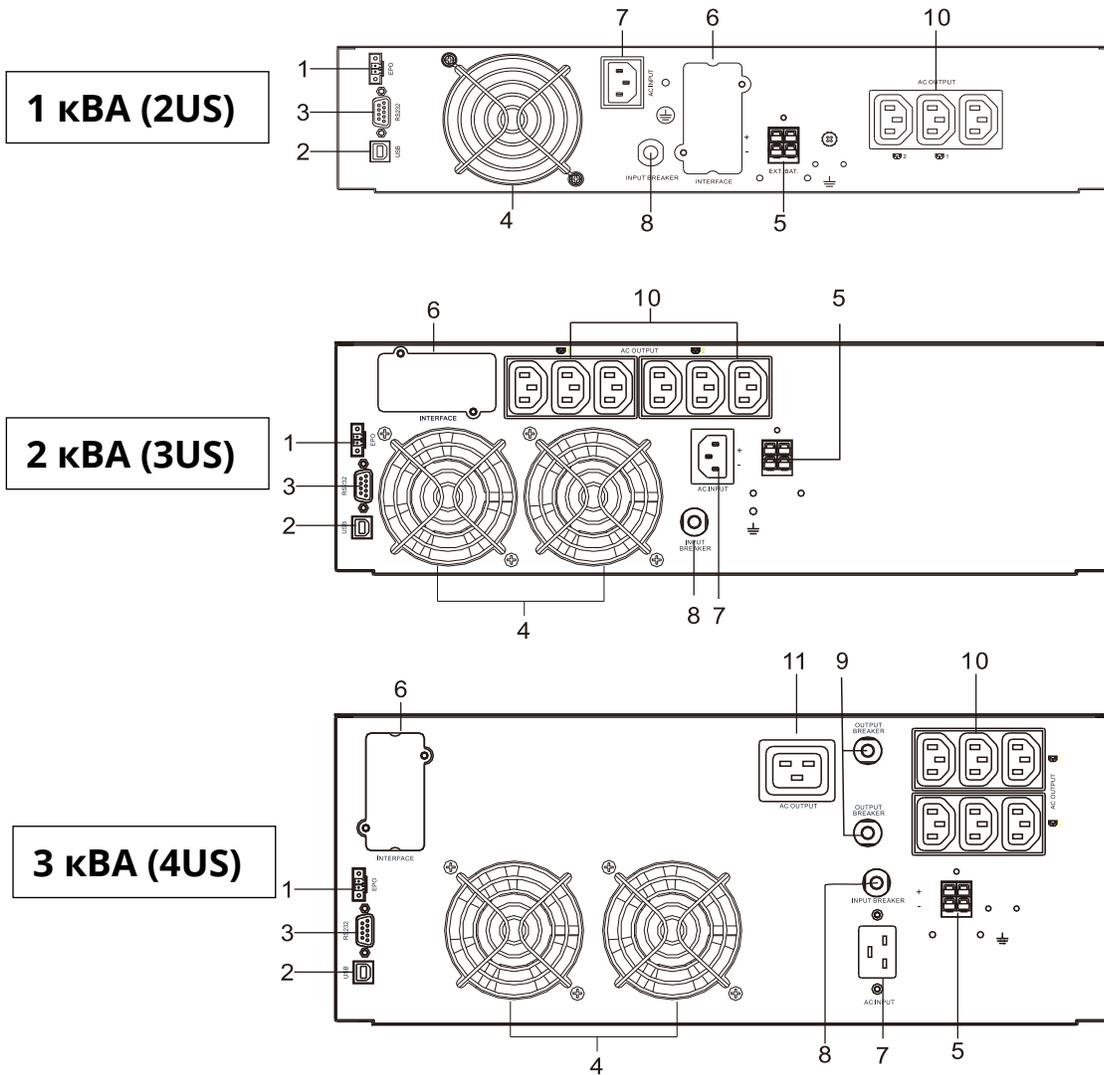
8 Выключатель входа сети питания

9 Выходной автоматический выключатель для двух выходов

10 Выходы переменного тока (программное реле*)

11 Выход переменного тока

* Примечание: Дополнительная функция



1 Аварийное отключение питания (EPO) / дистанционное включение / выключение (ROO)

Входы сухих контактов

2 USB-порт

3 Порт RS-232

4 Вентилятор

5 Разъем для внешнего аккумулятора*

6 Слот для дополнительных карт связи*

7 Разъем для подключения к сети переменного тока

8 Выключатель входа сети питания

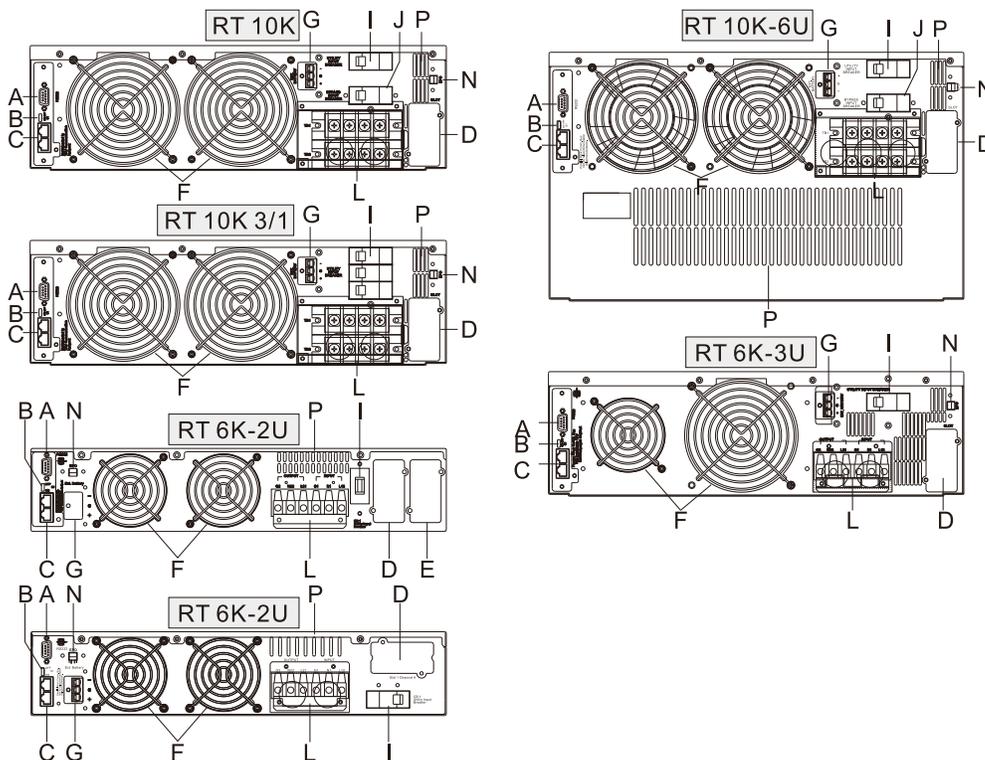
9 Выходной автоматический выключатель для двух выходов

10 Выходы переменного тока (программное реле*)

11 Выход переменного тока

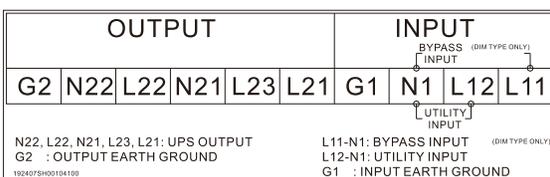
* Примечание: Дополнительная функция

6.2 Задняя панель EP 6-10 кВА

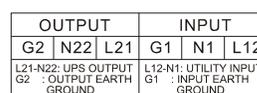


6.2.1 Описание клеммного блока

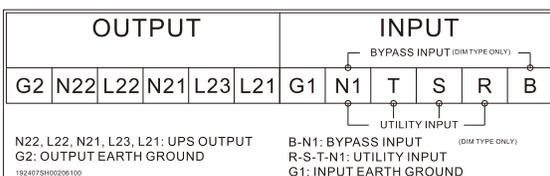
TOWER 4.5-10K 1/1 MODEL



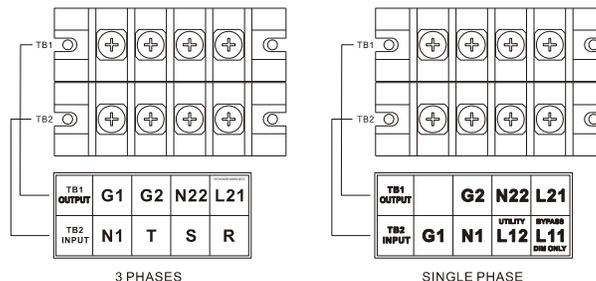
6000C/RT 6K MODEL



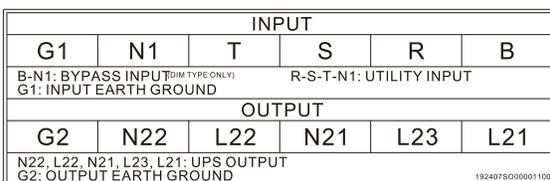
TOWER 8 10K 3/1 MODEL



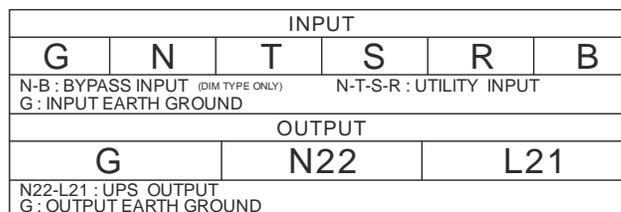
RT 10K MODEL



TOWER 15 20K 3/1 MODEL



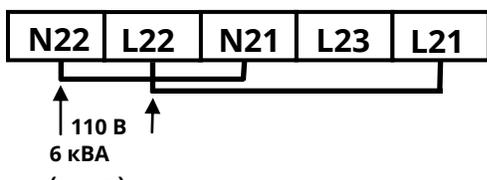
RT 15/20K MODEL



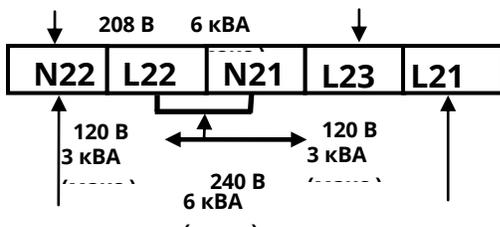
- **L11-N1, B-N1:** клемма для байпасного входа, чтобы обеспечить источник питания, когда ИБП работает в режиме байпаса
- **L12-N1, R-S-T-N1:** клемма для входа сети питания, чтобы обеспечить питание, когда ИБП работает в режиме сети питания
- **G1:** клемма для входа заземления ИБП
- **L21, L23, N21, L22, N22:** клеммы для выхода ИБП
- **G2:** клемма для выходного заземления ИБП

Примечания:

- 1 Максимальный ток для каждой клеммы составляет 30 А (среднеквадратичное) для 6 кВА, 50 А (среднеквадратичное) для 10 кВА, 100 А (среднеквадратичное) для 20 кВА.
- 2 Если ваш ИБП принадлежит к типу DIM (двойной ввод), у которого сетевые и байпасные источники одинаковы, то L11 и L12 должны быть закорочены для однофазной модели ввода, а В и R должны быть закорочены для трехфазной модели ввода.
- 3 Если ИБП принадлежит к типу SIM (один ввод), для ИБП можно подключить только источник переменного тока от клеммы L12-N1 (однофазный ввод) и от клеммы R-S-T-N1 (трехфазный ввод).
- 4 Если в ИБП вертикальной установки отсутствует изолирующий трансформатор, выход ИБП предусмотрен через клеммы L22-N22.
- 5 При подключении к клеммной колодке используйте медный провод № 6 AWG, 75 ° С минимум, усилие затяжки 23 фунта на дюйм
- 6 Когда изолирующий трансформатор устанавливается в ИБП башенного типа:
 - а. Для систем 100/110/115/120 VAC возможно подключение, как показано ниже.

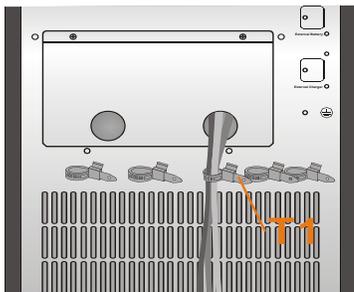


- б. Для систем 200/100 В перем.тока, 220/110 В перем.тока, 230/115 В перем.тока, 240/120 В перем.тока или 240/208/120 В перем.тока вы можете подключиться, как показано ниже.



Используйте кабельные стяжки для крепления кабелей.

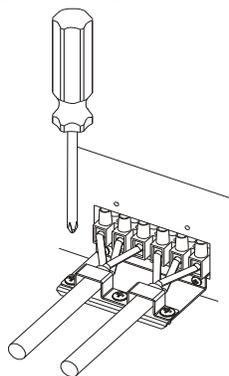
Башенная модель



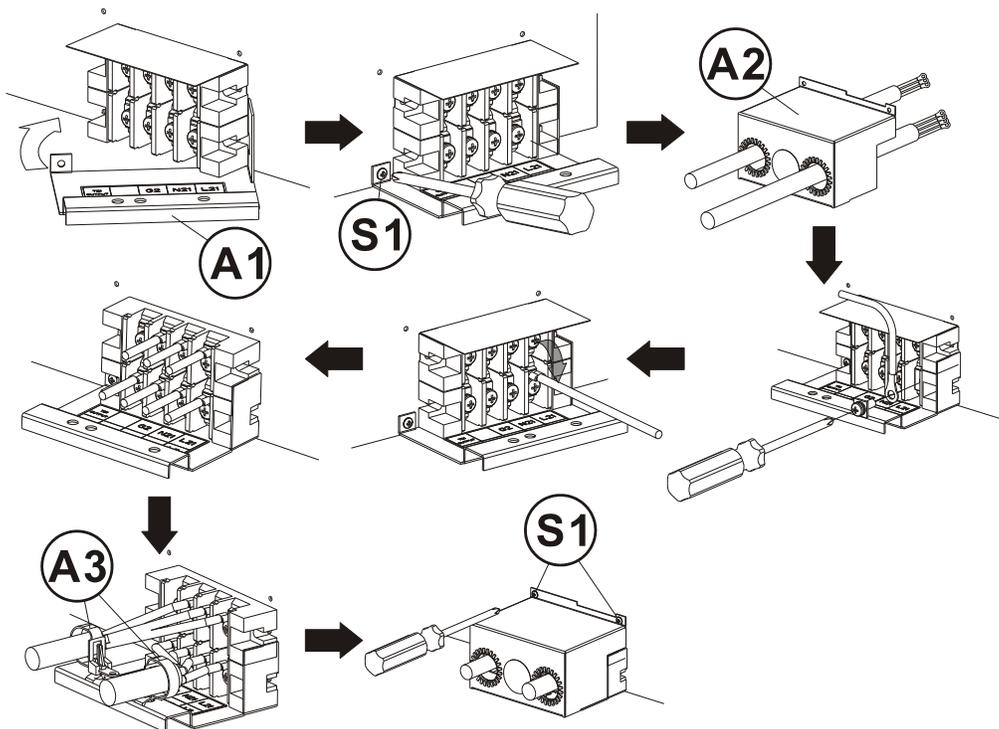
Модель 6000С



6KRT model



Модель 10kRT

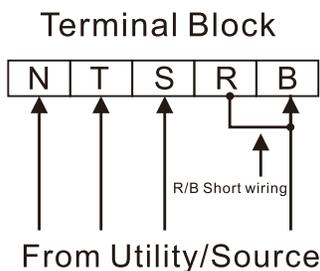


7. См. характеристики входного тока, выходного тока и рекомендованных проводников ниже.

а. Вход и выход переменного тока (медный провод минимум 75 ° C)

Модель	Максимальный ток	Площадь сечения проводника AWG (мм ²)	Усилие затяжки
4,5 кВА (башня / RT)	25 A	AWG № 10 (6 мм ²)	17,7 / 11 фунт-дюйм (1,25-2 Нм)
6 кВА (башня / RT)	33 A	AWG № 8 (10 мм ²)	17,7 / 11 фунт-дюйм (1,25-2 Нм)
8 кВА	43,4 A	AWG № 8 (10 мм ²)	23 фунт-дюйм >2,6 Нм
10 кВА	54,3 A	AWG № 6 (16 мм ²)	23 фунт-дюйм >2,6 Нм
15 кВА *	30,2 A / 83,3 A (вход / выход)	AWG № 8 / № 4 (25 мм ²)	
20 кВА *	39,85 A / 111 A (вход / выход)	AWG № 8 / № 4 (25 мм ²)	

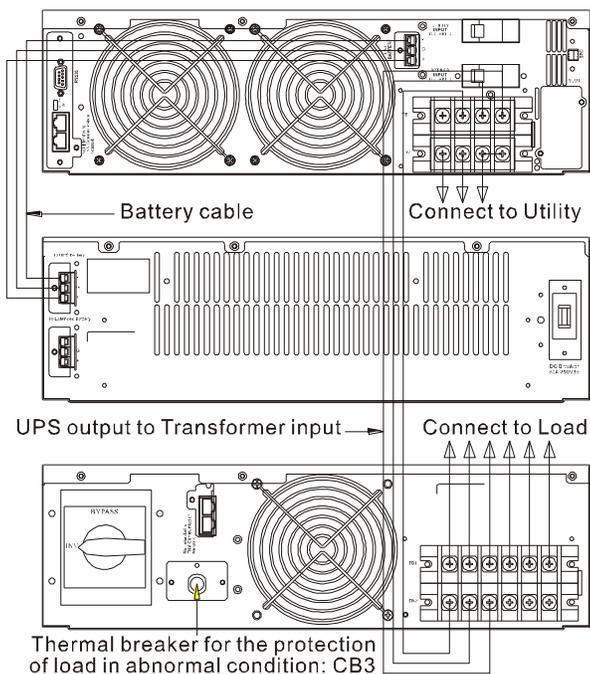
* Если пользователь хочет использовать модель с двойным входом 15 / 20KVA как модель с одним входом, сначала переведите проводку сети питания **R/S/T/N** в положение **B/S/T/N** на клеммной колодке, затем подключите кабель 5902 от байпаса до положения R на клеммной колодке.



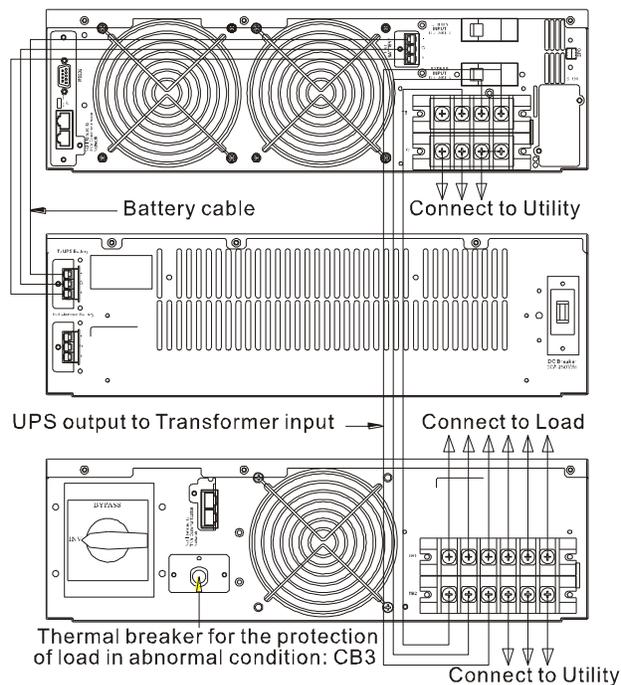
б. Вход для аккумулятора

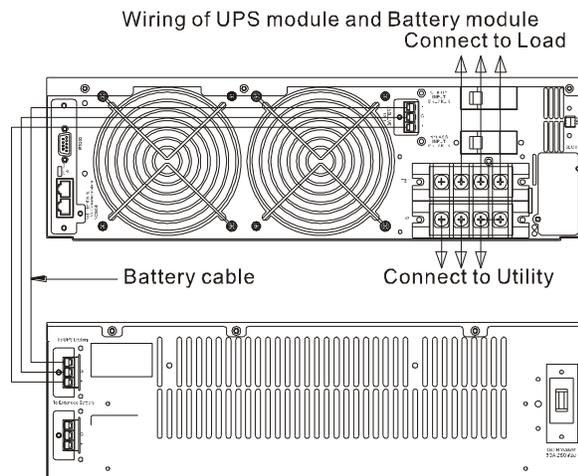
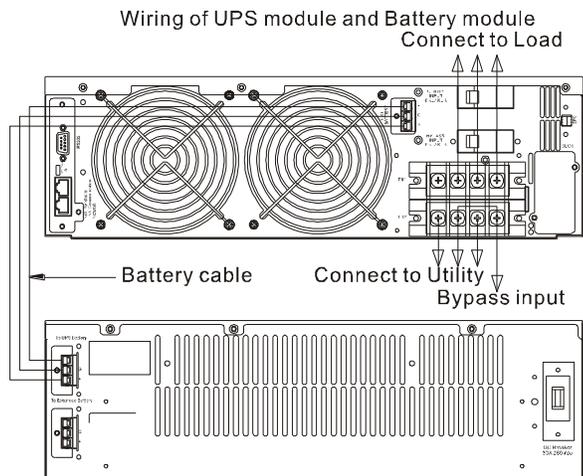
Модель	Максимальный ток	Сечение проводника AWG (мм ²)
4,5 кВА	19 A	AWG № 10 (6 мм ²)
6 кВА	25 A	AWG № 10 (6 мм ²)
8 кВА	33 A	AWG № 10 (6 мм ²)
10 кВА	41 A	AWG № 10 (6 мм ²)
15 / 20 кВА	62,5 A / 83 A	AWG № 6 (16 мм ²) / AWG № 4 (25 мм ²)

Wiring of UPS module, Transformer module and Battery module



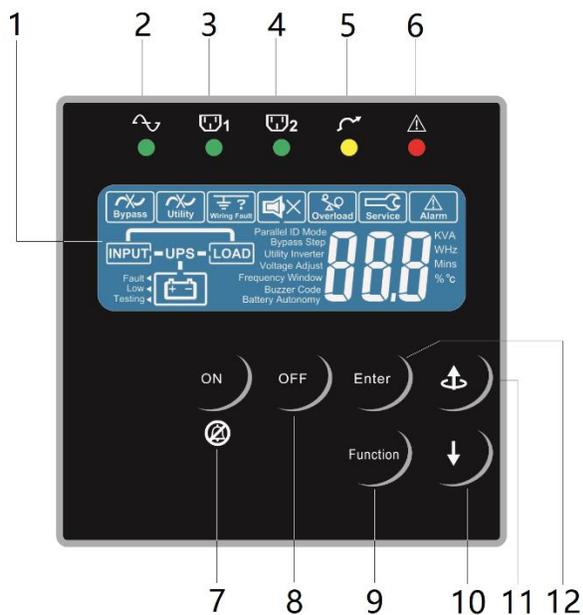
Wiring of UPS module, Transformer module and Battery module





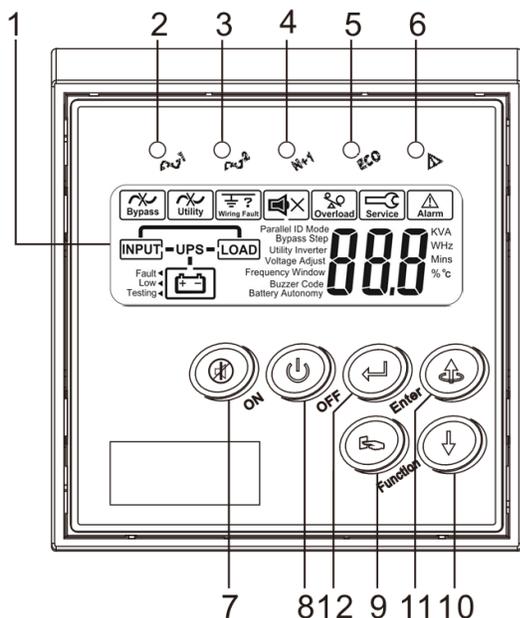
6.3 Функции передней панели

6.3.1 EP 1-3 кВА



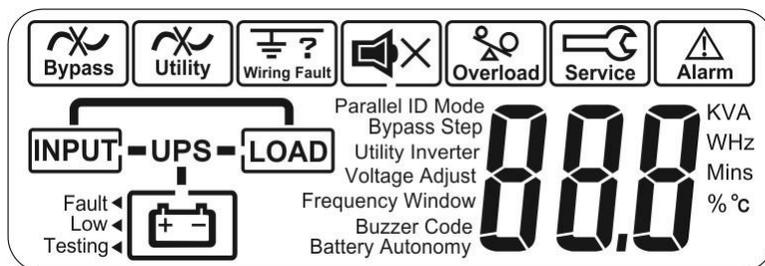
- ① ЖК дисплей
- ② Постоянное горение зеленого светодиода указывает, что входное напряжение сети питания находится в пределах допустимого диапазона (160 ~ 288 В перем.тока); мигание светодиода указывает, что входное напряжение сети питания находится в пределах допустимого диапазона (120 ~ 159 В перем.тока).
- ③ ④ Зеленый светодиод загорается, показывая, что на программируемых выходах 1 и 2 есть выходное напряжение.
- ⑤ Желтый светодиод показывает, что вход байпаса в норме.
- ⑥ Светодиод неисправности ИБП
- ⑦ Отключение звука сигнализации ИБП
- ⑧ Выключатель ИБП
- ⑨ Специальные функции
- ⑩ Перейти на следующую страницу
- ⑪ Перейдите на предыдущую страницу или измените настройку ИБП
- ⑫ Чтобы подтвердить изменение настройки ИБП

6.3.2 EP 6-20 кВА

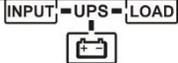
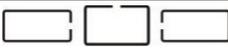


- ① ЖК дисплей
- ② Постоянное горение зеленого светодиода указывает, что входное напряжение сети питания находится в пределах допустимого диапазона; мигание светодиода указывает, что входное напряжение сети питания находится в пределах допустимого диапазона.
- ③ Зеленый светодиод показывает, что вход байпаса в норме.
- ④ Зеленый светодиод показывает, что ИБП может работать в режиме избыточности.
- ④ ИБП работает в режиме ECO («Экономичный»)
- ⑥ ИБП неисправен или работает неправильно
- ⑦ Отключение звука сигнализации ИБП
- ⑦ Выключатель ИБП
- ⑨ Специальные функции
- ⑩ Перейти на следующую страницу
- ⑪ Перейти на предыдущую страницу или изменить настройки ИБП
- ⑫

6.3.3 Описание ЖК-дисплея



Пункт	Символ	Описание
1	INPUT	Источник: сеть питания или байпас
2	Low ◀	Низкий заряд аккумулятора
3	Fault ◀	Неправильная работа аккумулятора
4	Overload	Перегрузка ИБП
5	Service	ИБП работает в заданном режиме*

Пункт	Символ	Описание
6		Неправильная работа байпаса, ИБП не переключает питание в обход, неправильная
7		Неправильная работа входа от сети питания
8	OFF (ОТКЛ)	Отключение ИБП
9	INPUT OFF (ВХОД ОТКЛ)	Неправильная работа ИБП – блокировка
10		Блок-схема ИБП
11		3-значный дисплей для показаний
12		Указывает измеряемый элемент
13		Выключение звука включения или сигнализации ИБП
14		Выключатель ИБП
15		Предыдущая страница или изменение настроек
16		Следующая страница
17		Ввод / вывод специальных функций
18		Ввод или подтверждение
19		Светодиодный индикатор нормальной работы сети питания
20		Светодиодный индикатор нормальной работы байпаса
21		ИБП в режиме избыточности
22		ИБП в режиме ECO
23		Индикатор неисправности или неправильной работы ИБП
24	EPO	Аварийное отключение
25	Er05	Аккумулятор сел или разряжен
26	Er06	Короткое замыкание на выходе

Пункт	Символ	Описание
27	Er10	Перегрузка по току инвертора
28	Er11	ИБП перегрелся.
29	Er12	Перегрузка на выходе ИБП
30	Er14	Ошибка вентилятора
31	Er15	Неправильная процедура входа в режим обслуживания
32	ER16	Ошибка настройки параметров выхода в параллельной системе
33	Er17	Конфликт идентификационных номеров в параллельной системе или ошибка идентификатора номера в одном устройстве
34	Er21	Ошибка параллельной связи (отсоединен провод связи или не удалось найти ИБП ID1) в параллельной системе
35	Er24	Режим CVCF с байпасным входом
36	Er27	ИБП в параллельной системе должен работать в обычном режиме.
37	Er28	Время перегрузки байпаса и отключение выхода
38	Er31	Не совпадают настройки платы управления и платы сигнала.
39	Er33	Перегрев изолирующего трансформатора.
40	Er **	Другая ошибка

* Указанные режимы включают нормальный режим, режим ECO, режим CVCF и т.д.

Внимание!

**Ручной байпас: нажмите клавиши " ⑦ ON-KEY» и " ⑩ Up-KEY" одновременно приблизительно на 3 секунды, чтобы переключиться с «с инвертора на байпас"(светодиодный индикатор байпаса постоянно мигает, и зуммер издает прерывистый сигнал, или «с байпаса к инвертору», когда ИБП включен
Линейный режим и диапазон обходного напряжения в норме.**

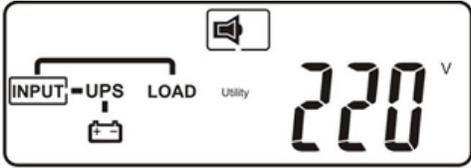
6.4 Инструкция по эксплуатации и установке

6.4.1 Запуск в обычном режиме

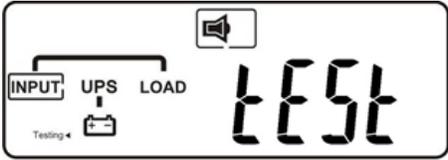
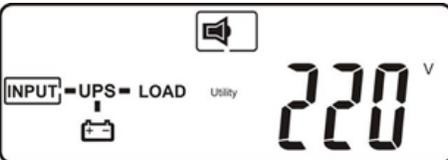
- Откройте крышку клеммной колодки на задней панели (см. [6.1](#)) Перед запуском убедитесь, что заземление подключено правильно.
- Убедитесь, что выключатель сети питания и выключатель сети питания на ИБП находятся в положении «OFF» («ОТКЛ»).
- Убедитесь, что напряжение в сети питания совпадает с диапазоном входного напряжения ИБП.
- Подключите сеть питания отдельно к входным клеммам для сети питания и байпаса ИБП. Включите выключатель питания распределительной панели и выключатели входов сети питания и байпаса на ИБП, после этого запустится ИБП. Зеленые светодиоды \sim^1 \sim^2 загораются, указывая, что входы сети питания и байпаса работают нормально, а на ЖК-дисплее с параллельной функцией последовательно появятся изображения, показанные на чертежах A1, A2 и B. В противном случае на ЖК-дисплее появятся изображения, показанные на чертежах с A2 до B.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
A1	
A2	
B	

- Затем ИБП переходит в режим байпаса и автоматически выполнит самотестирование. Если нет сообщения о неправильной работе, это означает, что предварительный запуск ИБП прошел успешно, и зарядное устройство начинает заряжать аккумуляторы.
- Нажмите и удерживайте кнопку включения ИБП прилбл. От 1 до 3 секунд (зависит от типа), затем дважды прозвучит звуковой сигнал, и на ЖК - дисплее появится изображение, показанное на чертежах B и C.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
C	

7. Затем ИБП снова переходит в режим самотестирования, изображение на ЖК-дисплее показано на чертежах с C до D, оно пробудет примерно 4 секунды, затем появятся изображения, показанные на чертежах E1 - F, если самотестирование выполнено успешно.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
D «TEST»	
E1 «OK» при самотестировании	
E2 «Fail» при самотестировании (неудачно)	
F «220Vac» на входе сети питания	

8. В случае неудачного самотестирования на ЖК-дисплее появятся изображения, показанные на чертежах D - E2, после этого появится код или состояние ошибки.
9. Запуск ИБП завершен. Убедитесь, что ИБП подключен к розетке для зарядки не менее 8 часов, а аккумуляторы ИБП полностью заряжены.

6.4.2 Запуск в режиме аккумулятора (холодный старт)

1. Убедитесь, что на вашем ИБП установлено не менее 1 комплекта (20 шт.) аккумуляторов 12 В / 7 Ач или 12 В / 5 Ач.

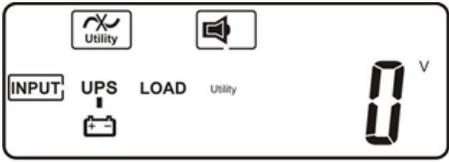
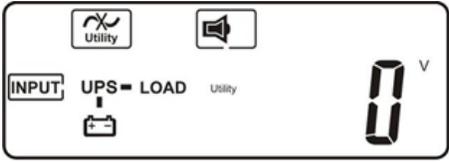
Нажмите выключатель ИБП  один раз примерно на 5 секунд, чтобы разбудить ИБП, после этого дважды прозвучит звуковой сигнал. На ЖК-дисплее появятся

изображения, показанные на чертежах А - Г, дисплей будет работать примерно 15 секунд.

Снова нажмите кнопку включения ИБП  примерно на 3 секунды, пока на ЖК-дисплее не появятся изображения, показанные на чертежах Г - Н, тогда ИБП будет находиться в режиме самопроверки.

ИБП готов подавать энергию на выход уже через минуту, а на ЖК-дисплее появится

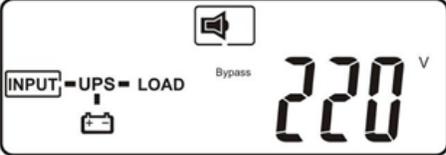
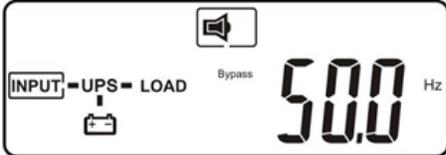
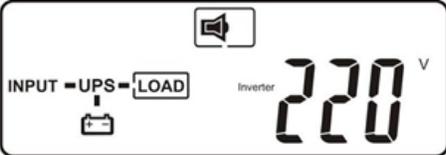
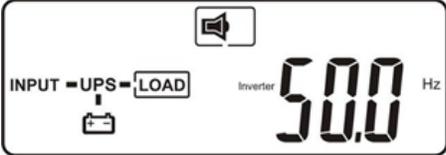
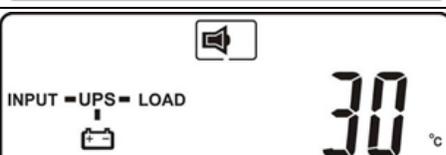
рисунок I. Если вы не можете нажать выключатель ИБП в течение 15 секунд, ИБП автоматически выключится. Затем нужно выполнить действия 1 - 0 еще раз.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
<p>Г</p> <p>Надпись «OFF» («ОТКЛ») означает, что предварительный запуск ИБП успешно завершён</p>	
<p>Н</p> <p>Входное напряжение сети питания «0» и значок «Неправильная работа сети питания».</p>	
<p>I</p>	

2. Проверьте измеренные значения и показатели, обнаруженные ИБП

Если вы хотите проверить измеренные значения и цифры, обнаруженные ИБП, используйте клавиши прокрутки вверх  и вниз . Когда вы нажимаете клавишу прокрутки вниз, на ЖК-дисплее появляются изображения, показанные на чертеже С (напряжение на входе сети питания)

- I1 (напряжение от байпасного входа) → J (частота на входе сети питания)
-) → K (частота на входе байпаса) → L (напряжение на выходе ИБП)
-) → M (выходная частота ИБП) → N (выходная нагрузка ИБП)
- %) → O (напряжение аккумулятора ИБП) → P (температура внутри ИБП).

Режим работы	Выводимая мнемосхема
<p>I1 Показывает напряжение, поступающее от входа байпаса</p>	
<p>J Показывает частоту на входе от сети питания</p>	
<p>K Показывает частоту на входе от байпаса</p>	
<p>L Показывает напряжение на выходе ИБП</p>	
<p>M Показывает частоту на выходе ИБП</p>	
<p>N Показывает уровень нагрузки на выходе ИБП (%)</p>	
<p>O1 Показывает напряжение аккумулятора</p>	
<p>O2 Номера аккумуляторов ИБП</p>	
<p>P Показывает температуру внутри ИБП</p>	

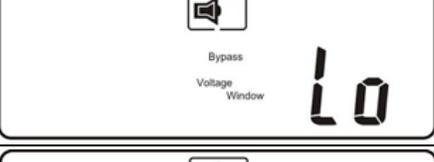
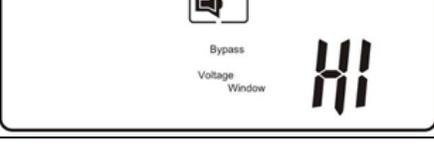
6.4.3 Данные ИБП по умолчанию и выполнение специальных функций

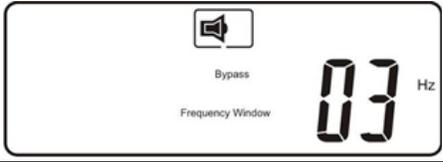
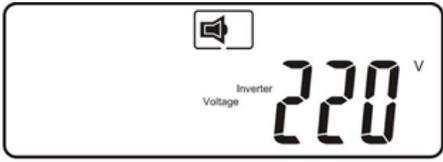
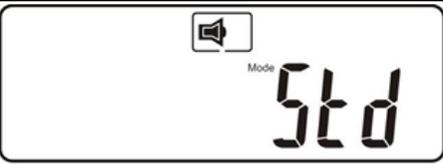
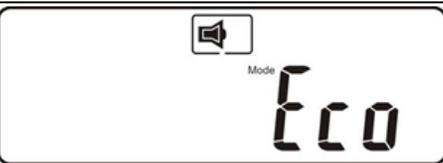
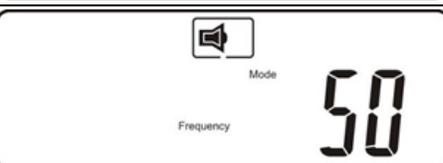
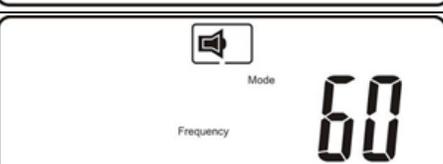
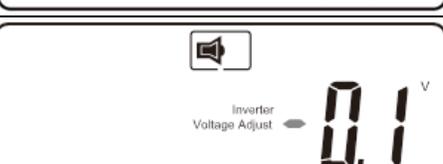
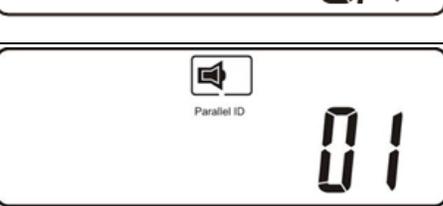
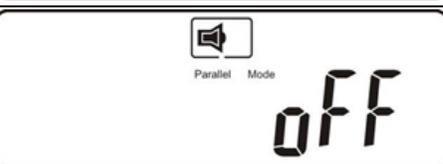
После полного запуска ИБП нажмите клавишу , чтобы изменить экран ЖК-дисплея на рисунок Q1.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
Q1	
Q2	

Нажмите , чтобы прокрутить экран вниз и проверить настройки ИБП. ЖК-дисплей последовательно покажет изображения с Q1 (зуммер) до → R1 (самотестирование)
→ S1 (диапазоны напряжения байпаса) → T (диапазон синхронизации выходной частоты

) → U (выходное напряжение инвертора) → V1 (Режим работы ИБП)
→ W (значение микроподстройки выходного напряжения) → X (Идентификатор ИБП)
→ Z (настройка аккумуляторного шкафа / емкости).

Режим работы	Выводимая мнемосхема
R1 Показывает, что самотестирование НЕ включено	
R2 Показывает, что самотестирование включено	
S1 Обходное напряжение настроено на узкий диапазон	
S2 Обходное напряжение настроено на широкий диапазон	

<p>T Диапазон частот +/-3 Гц</p>	
<p>U Показывает выходное напряжение инвертора</p>	
<p>V1 Показывает, что ИБП работает в «нормальном режиме»</p>	
<p>V2 ИБП работает в режиме «Эко»</p>	
<p>V3 ИБП работает в режиме «CVCF 50 Гц»,</p>	
<p>V4 ИБП работает в режиме «CVCF 60 Гц»,</p>	
<p>W Регулировка выходного напряжения (±6,0 В, 0,1 В / по шкале)</p>	
<p>X Идентификационный номер ИБП</p>	
<p>Y Параллельная функция отключена</p>	

1. Нажмите клавишу прокрутки вверх , чтобы запустить специальные функции.

К этим функциям относятся:

зуммер включен (рисунок Q1) или отключен (рисунок Q2, отключение аварийного сигнала для ИБП) и самотестирование ОТКЛ (рисунок R1) или ВКЛ. (рисунок R2. ИБП проведет проверку аккумуляторов в течение 10 секунд. Если самотестирование

завершено успешно, появится изображение E1; в противном случае появится рисунок E2 и сообщение об ошибке).

6.4.4 Выключить

1. Нажмите клавишу «OFF»  в течение пяти секунд. Вывод инвертора отключится, питание потребителей пойдет через байпасную ветку. На ЖК-дисплее появится рисунок B.
2. Отключите входные выключатели сети питания и байпаса.
3. ИБП теперь полностью отключен.

6.4.5 Режим байпаса для обслуживания

Режим байпаса для обслуживания предназначен только для обслуживания ИБП. Следующие процедуры разрешено выполнять только имеющим допуск специалистам. Если во время несанкционированного выполнения этих процедур произойдет какой-либо ущерб, ваша гарантия будет немедленно аннулирована.

1. Нажмите и удерживайте кнопку «Off»  в течение приблизительно пяти секунд. На ЖК-дисплее отобразится рисунок B, и выход ИБП будет работать в режиме байпаса.
2. Снимите крышку переключателя CAM (обходной выключатель обслуживания), затем переведите переключатель CAM в режим «Bypass». В верхнем правом углу ЖК-дисплея появится знак .
3. Выключите выключатель сети питания ИБП, а также входной выключатель байпаса. Теперь вы можете продолжить обслуживание ИБП.
4. Когда закончите обслуживание ИБП, он вернется в нормальный рабочий режим, как описано в разделе 6.3.1, шаг 4. Затем верните переключатель CAM в режим «INV», установите крышку и повторите действия, указанные в п. 6.3.1, шаги 5-7. ИБП вернется в режим инвертора.
5. Вы должны выполнить шаг 1 перед шагом 2. Если вы пропустите шаг 1, ИБП будет сигнализировать в течение десяти секунд, чтобы предупредить, что процедура выполнена неправильно и может повредить ИБП из-за неопределенного состояния сети питания. ИБП немедленно переключится в режим инвертора, если вы снова включите переключатель CAM в положение «INV».

6.4.6 Настройки ИБП по умолчанию и их альтернативы

1. Убедитесь, что ИБП еще не включен. Нажмите выключатель  и одновременно клавишу прокрутки вниз  примерно 3 секунды, раздастся двойной звуковой сигнал, а ЖК-дисплее появится изображение Q1, после этого ИБП перейдет в режим настройки.
2. Для прокрутки экрана ЖК-дисплея вы можете обратиться к главе [6.2.4](#), шаг 2.

3. За исключением звукового сигнала (рисунки Q1 и Q2) и самотестирования (рисунки R1 и R2), все остальные настройки по умолчанию можно изменить, нажав кнопку прокрутки вверх .
4. Рисунки S1 и S2 показывают допустимый диапазон входа для байпаса, он может быть 184 ~ 260 В перем.тока или 195 ~ 260 В перем.тока.
5. Рисунок T показывает диапазон частоты байпаса для выхода инвертора, допустимые значения настройки ± 3 Гц и ± 1 Гц.
6. Рисунок U показывает приемлемое выходное напряжение инвертора: 200, 208, 220, 230 или 240 В переменного тока.
7. На рисунках V1, V2, V3 и V4 показаны режимы работы ИБП, варианты: онлайн, экономичный режим, фиксированный выход 50 Гц или фиксированный выход 60 Гц.
8. На рисунке W показана корректировка выходного сигнала инвертора, варианты: 0%, + 1%, -1%, + 2%, -2%, + 3% или -3%.
9. На рисунке X показан заданный адрес и положение ИБП, когда ИБП работает в параллельном режиме. Номера можно задать с 1 по 4. Номер должен быть 1, если ИБП не находится в параллельном режиме.
10. На рисунке Y показан статус параллельной конфигурации. «P 01» означает, что функция параллельной работы отключена, а «P02» означает, что функция параллельной работы включена.
11. Когда все изменения настроек сделаны, нажмите клавишу «Enter» , чтобы сохранить все изменения, когда на ЖК-дисплее появится рисунок Z, затем на ЖК-дисплее появится рисунок AA, которым завершается изменение настроек. Если вы не хотите изменять эти настройки, вы можете нажать клавишу «OFF»,  в течение 5 секунд, тогда ЖК-экран автоматически переключится на изображение AA, – это значит, что ваши изменения настроек не были приняты.

Режим работы	Выводимая мнемосхема
Z Нажмите клавишу «Enter», чтобы сохранить данные.	
AA Показывает, что ИБП заблокирован	

1. Выключите выключатель входа сети питания.
2. Изменения настроек завершены.

6.4.7 Устранение неполадок, если ИБП отключается по неизвестным причинам

1. Если возникло серьезное ненормальное состояние, ИБП заблокируется в положении «ОТКЛ», как показано на рисунке АА, и на ЖК-дисплее появится сообщение о таком состоянии.
2. Через 3 секунды все сообщения будут заблокированы, кроме сообщений об обходе (светодиод  и ЖК-дисплей ) и служебных сообщений (светодиод  и ЖК-дисплей ). Если байпас или сеть питания неправильно работают после блокировки ИБП, светодиод  или  погаснет, а также на ЖК-дисплее появится соответствующий значок  или .
3. Чтобы отключить блокировку ИБП, выполните следующие действия:
4. Проверьте сообщения об ошибках.
5. Обратитесь к главе [7.1](#), чтобы устранить проблему с ИБП. В противном случае обратитесь за помощью к местному дистрибьютору.
6. Нажмите кнопку «OFF»  на 5 секунд, прозвучит двойной звуковой сигнал.
7. Выключите выключатель байпаса или сети питания.
8. Проблема блокировки ИБП устранена, но вы должны связаться с местным дистрибьютором, чтобы убедиться, что устранена ошибка.

7 Руководство по устранению неисправностей

7.1 Устранение неисправностей

Если ИБП начинает неправильно работать, вы можете проверить следующее:

- a. Правильно ли организована проводка на входах и выходах?
- b. Укладывается ли входное напряжение сети питания в диапазон ввода ИБП?

Если проблема или симптомы не исчезли, пожалуйста, выполните следующие действия для правильной настройки. Если проблема не устранена, обратитесь за помощью к местному дистрибьютору.

Ситуация	Проверки	Решение
Загорается красный светодиодный индикатор неисправности ИБП	<p>Проверьте код ошибки, показанный на ЖК-дисплее</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er05,  &  2. Er06, Er10, Er12, Er28 & 3. EPO  4. Er11, Er33 5. Er14 6. Er15 7. Er16, Er27 8. Er21 9. Er24 10. Другая ошибка 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте, правильно ли установлено соединение аккумулятора, затем перезарядите аккумуляторы в течение 8 часов, чтобы проверить, может ли ИБП нормально работать; в противном случае сразу же обратитесь к местному дистрибьютору. 2 Если СВЗ разомкнут, полностью отключите ИБП и переведите переключатель САМ в положение INV, прежде чем нажать СВЗ. Затем снимите некритичную нагрузку на выходе ИБП. Если повреждено покрытие шнура питания переменного тока, замените его на новый. 3 Устраните короткое замыкание на клемме EPO. 4 Удалите предметы, которые загораживают вентиляционные отверстия. 5 Убедитесь, что охлаждающие вентиляторы на задней панели работают нормально. 6 Убедитесь, что ИБП работает нормально. Если он находится в режиме SVCF, необходимо выключить и снова включить ИБП. 7 Все параметры, кроме идентификационного номера в параллельном ИБП, должны быть одинаковыми. Пожалуйста, обратитесь к главе 6.2.5, чтобы снова установить их 8 Подсоедините провод RJ-45 или

Ситуация	Проверки	Решение
		настройте ID ИБП = 1. 9 Если ИБП работает в режиме CVCF, запрещается вход байпаса. Отключите ИБП, включите байпас и перезапустите ИБП. 10 Обратитесь за помощью к местному дистрибьютору.
ИБП не обеспечивает резервное копирование от аккумулятора или его резервное время меньше расчетного.		Если время резервного питания по-прежнему слишком короткое после 8 часов заряда, обратитесь к местному дистрибьютору для замены аккумулятора.
ИБП блокируется и его нельзя отключить.		См. Главу 6.2.6 , чтобы устранить проблему; в противном случае обратитесь за помощью к местному дистрибьютору.

7.2 Звуковые коды

В следующей таблице приведены общие статусы ИБП со звуковыми сигналами.

Состояние ИБП	Звуковой сигнал
ИБП неисправен, инвертор выключен. Все функции запрещены.	Длительный непрерывный сигнал
Ошибка клавиатуры	Длительный непрерывный сигнал
ИБП неисправен, питание потребителей продолжается через инвертор или байпас.	Один звуковой сигнал каждые две секунды
В режиме питания от аккумуляторов	Один звуковой сигнал один раз в секунду
Низкий заряд аккумуляторов	Короткие быстрые последовательные звуковые сигналы
Подтверждение приема через порт RS-232	два быстрых и коротких звуковых сигнала
Режим обслуживания в порядке	один быстрый и короткий звуковой сигнал

В приведенной ниже таблице приведены сводные данные о режимах работы ИБП при различных источниках питания переменного тока и состояниях аккумуляторов.

Состояние сети питания	Режим работы ИБП	Сигналы светодиодов
Нормальный	Подача рабочего питания начинается примерно через 5 секунд, начнут мигать светодиоды на панели и запустятся вентиляторы. Нажмите и удерживайте кнопку «ON»  в течение 1-5 секунд. ИБП запускается нормально.	 Горят светодиоды   Load
Неправильная работы (напряжение недостаточное, чрезмерное или отсутствует)	Выпрямитель и зарядное устройство перестают работать. Аккумулятор разряжается через трансформатор усиления постоянного тока и подает питание на инвертор. Потребители продолжают получать питание от инвертора. Срабатывает звуковой сигнал. Теперь ИБП в режиме питания от аккумуляторов.	 Светодиод выключен,  Светодиод горит
Питание от сети неправильно работает или отсутствует, или низкое напряжение аккумулятора	Выпрямитель и зарядное устройство перестают работать. Аккумулятор разряжается через трансформатор усиления постоянного тока и подает питание на инвертор. Быстрые звуковые сигналы указывают, что напряжение аккумулятора упало и инвертор может прекратить подачу питания в ближайшее время.	 Светодиод выключен,  а  светодиоды горят

8 Интерфейс

8.1 Порт связи

Порт связи ИБП обеспечивает связь типа True RS232 с программным обеспечением ИБП для удаленного мониторинга состояния питания и ИБП.

С дополнительными картами интерфейсов, в число которых входят R2E (2-я карта RS232 плюс EPO), RSE (RS485 плюс EPO), USE (USB плюс EPO), DCE (сухой контакт плюс EPO), а также SNMP / карту, вы можете комбинировать их в соответствии с вашими требованиями. Однако карты R2E, RSE и USE запрещено использовать одновременно.

Комплектное программное обеспечение ИБП совместимо со многими операционными системами, такими как Windows 98 и 2000, ME, NT и XP.

Если дополнительные интерфейсные карты используются со встроенным портом RS232 для связи, команда отключения на плате DCE, а также сигналы EPO получат наивысший приоритет в команде управления, затем в порядке очередности – карта SNMP/WEB, затем R2E, RSE и USE (самый низкий приоритет).

8.1.1 Тип True RS232

1. Настройки интерфейса RS232

Интерфейс RS232 должен быть настроен следующим образом:

Скорость передачи данных	2400 бит/с
Разрядность	8 бит
Стоп-бит	1 бит
Четность	Нет

2. Назначение контактов интерфейса True RS232

Назначения контактов интерфейса True RS232 показано на рисунке:



Контакт 3: RS232
Rx (прием)

Контакт 2: RS232
Tx (передача)

Контакт 5:
Заземление

8.2 Руководство по установке прилагаемого программного обеспечения

8.2.1 Установка оборудования

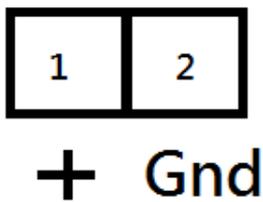
1. Подключите штекерный разъем кабеля RS232 к порту связи ИБП.
2. Подключите гнездовой разъем кабеля RS232 к выделенному порту RS232 компьютера.
3. Для установки дополнительных интерфейсных плат вы можете обратиться к главе [9](#).

8.2.2 Установка программы

Смотрите руководство пользователя программного обеспечения.

8.3 EPO

Назначение контактов:



Настройка функции:

1. EPO NC (нормально замкнутый) → Выключение ИБП (по умолчанию)
2. EPO NO (нормально разомкнутый) → Выключение ИБП
3. ROO NC (нормально замкнутый) → Запуск ИБП
4. ROO NO (нормально разомкнутый) → Запуск ИБП

(Эта функция настраивается с помощью инструмента настройки)

9 Слоты для карт расширения клиента

9.1 Карта R2E (вторая RS-232)

- CN1 для RS232 DB9
- Протокол связи описан в главе [8.1.1](#)
- Позиция установки: слот1 (CHA-CN4) или слот 2 (CHB-CN5).

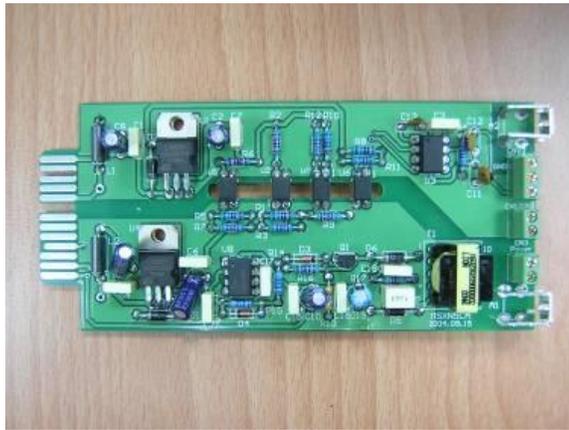


9.2 Карта RSE (RS-485)

- CN1 предназначен для оконечного резистора. Короткий контакт 1-2 для включения функции, короткий контакт 2-3 для ее отключения.
- CN2 для RS485 и CN3 для удаленного питания.
- Определение

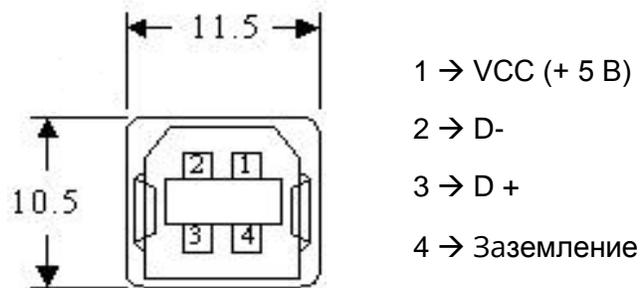


- Место установки: слот1.
- ※ Чтобы получить хорошее качество связи, оставьте не более 2 оконечных резисторов RS-485 в положении «включено» в параллельной конфигурации.



9.3 Карта USE (USB)

- CN1 для USB.
- Определение
- Соответствует USB версии 1.0 (1.5 Мбит/с)
- Соблюдайте USB HID версии 1.0.
- Назначение контактов карты USE:
- Позиция установки: слот1 (CHA-CN3) или слот 2 (CHB-CN4)



9.4 Карта DCE (сухой контакт)-В

- Назначение контактов 10-контактного разъема:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Контакт 1: ИБП в режиме байпаса.

Контакт 2: Сеть питания в нормальном режиме (нормально замкнутый контакт)

Контакт 3: Сеть питания в нормальном режиме (нормально разомкнутый контакт)

Контакт 4: Инвертор включен

Контакт 5: Низкий заряд аккумулятора

Контакт 6: Аккумулятор неисправен или неправильно работает

Контакт 7: Сигнал ИБП

Контакт 8: Общий

Контакт 9: Сигнал отключения плюса (+) ИБП

Контакт 10: Сигнал отключения минуса (-) ИБП

- Функция отключения будет активирована после того, как +6 ~ + 25 В пост.тока появится между контактами 9 и 10 в течение 5 секунд.
- Номинал каждого релейного контакта составляет 40 В постоянного тока / 25 мА.
- Позиция установки: слот1 (CHA-CN7) или слот 2 (CHB-CN8).
- Гибкий выходной сигнал для N.C. (нормально замкнутого) или N.O. (нормально разомкнутого) контакта путем закорачивания контакта 1-2 или 2-3 на JP1-5.
- Функция выключения будет активирована через 1 минуту после отключения питания, если контакт 1-2 обоих CN1 и CN6 закорочен заглушкой, или функция выключения может быть активирована только по контакту 9-10 CN3, если контакт 2-3 CN1 и CN6 закорочен заглушкой. (См. в этой главе)



9.5 Карты SNMP

1. Карта SNMP/WEB

Для установки обратитесь к руководству пользователя, прилагаемому к карте.

Монтаж:

Положение: слот 2 (CHB).

2. Внутренняя карта Net Agent II

Для установки обратитесь к руководству пользователя, прилагаемому к карте.

Монтаж:

Положение: слот 2 (CHB).



9.6 Установка интерфейсной платы

1.



2.



3.



10 Обслуживание

Данный ИБП был спроектирован и изготовлен для защиты ваших активов от широкого спектра отклонений питания, встречающихся сегодня на линиях электропередачи. Это ваша страховка для надежного, чистого и стабильного питания. Необходимо позаботиться о правильной установке системы и правильном ее обслуживании вашим местным дилером.

Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать устройство. Это приведет к аннулированию гарантии. Для ремонта обратитесь к местному поставщику.

10.1 Замена аккумулятора

Не пытайтесь самостоятельно заменить аккумулятор. Это приведет к аннулированию гарантии. Для ремонта обратитесь к местному поставщику.

ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА, ЕСЛИ НЕПРАВИЛЬНО ВЫБРАН ТИП АККУМУЛЯТОРА ДЛЯ ЗАМЕНЫ. УТИЛИЗИРУЙТЕ СТАРЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ.

ОСТОРОЖНО! Не бросайте аккумуляторы в огонь. Аккумуляторы могут взорваться.

ОСТОРОЖНО! Не открывайте и не деформируйте аккумуляторы. Высвобожденный электролит вреден для кожи и глаз. Он может быть токсичным.

ОСТОРОЖНО! Аккумулятор может представлять опасность поражения электрическим током и сильного тока короткого замыкания. При работе с аккумуляторами соблюдайте следующие меры предосторожности:

- 1) Снимите часы, кольца или другие металлические предметы.
- 2) пользуйтесь инструментами с изолированными ручками.
- 3) Наденьте резиновые перчатки и сапоги.
- 4) Не кладите инструменты или металлические детали поверх аккумуляторов.
- 5) Отключите источник зарядки перед подключением или отсоединением клемм аккумулятора

6) Убедитесь, что аккумулятор случайно не замкнут на землю. При непреднамеренном заземлении уберите источник с земли. Контакт с любой частью заземленного аккумулятора может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого поражения можно уменьшить, если при установке и обслуживании снять заземление (относится к оборудованию и дистанционным источникам питания, не имеющим заземленной цепи питания).

11 Технические характеристики

11.1.1 Мощность основных потребителей 1-2-3 кВА

Модель	Параметр	UPS-EP001-11-I03-2U	UPS-EP002-11-I03-2U	UPS-EP003-11-I03-2U
МОЩНОСТЬ	ВА	1000 ВА	2000 ВА	3000 ВА
	Вт	Если входное напряжение 180 ~ 300 В переменного тока, коэф. мощности PF = 0,9 (900/1800/2700 Вт)		
ВХОД	Напряжение	110/150/180 ~ 300 В переменного тока (исходя из процента нагрузки 0 ~ 60% / 0 ~ 75% / 0 ~ 100%)		
	Частота	45-65 Гц		
	Фаза	Однофазное с заземлением		
	Коэффициент мощности	$\geq 0,99$ (с полной линейной нагрузкой)		
	Вход генератора	Поддерживается		
	Входное соединение	10 А, IEC 320-C14	10 А, IEC 320-C14	16 А, IEC 320-1
Выход	Напряжение	230 В, регулируется до 200/208/220/230/240		
	Регулировка напряжения	В пределах $\pm 1\%$ до предупреждения о разряде аккумулятора		
	Частота (Синхронизированный диапазон)	3 Гц или 1 Гц (по выбору)		
	Частота (Режим питания от аккумулятора)	50/60 Гц $\pm 0,2\%$, если не синхронизировано с линией		
	Коэффициент пиковой импульсной нагрузки по току	3:1		
	Гармонические искажения	<3% при полной линейной нагрузке <7% при полной нелинейной нагрузке		
	Форма выходного сигнала	Чистая синусоида		
	Выводы	(3) 10 А, IEC 320-C13	(6) 10 А, IEC 320-C13	(6) 10А, IEC 320-C13 + (1) 16А IEC 320-C19
	Перегрузка Мощность (допуск $\pm 1\%$)	Режим линии: <105% непрерывно 106-120%, в течение 30 секунд переходит в байпас. 121-150%, в течение 10 секунд переходит в байпас. > 150% немедленно переходит в байпас. Издается непрерывный звуковой сигнал.		
		Режим работы от аккумулятора: <105% непрерывно 106-120% в течение 30 секунд выключается 121-150% в течение 10 секунд выключается > 150% немедленно выключается. Издается непрерывный звуковой сигнал.		

Модель	Параметр	UPS-EP001-11-I03-2U	UPS-EP002-11-I03-2U	UPS-EP003-11-I03-2U	
		<p><i>Режим байпаса:</i></p> <p><i><105% непрерывно</i> <i>106-120% в течение 250 секунд выключается</i> <i>121-130% в течение 125 секунд выключается</i> <i>131-135% в течение 50 секунд выключается</i> <i>136-145% в течение 20 секунд выключается</i> <i>146-148% в течение 5 секунд выключается</i> <i>149-157% в течение 2 секунд выключается</i> <i>158-176% в течение 1 секунд выключается</i> <i>177-187% в течение 0,32 секунд выключается</i> <i>> 188% в течение 0,16 секунды выключается.</i> <i>Издается непрерывный звуковой сигнал.</i></p>			
КПД (Полная линейная нагрузка)	Линейный режим (номинал 230 В перем.тока)	90%	91%	91%	
	Режим работы от аккумулятора (12 В постоянного тока / шт.)	86%	87%	87%	
	Режим ECO (номинал 230 В перем.тока)	97%	97%	97%	
Аккумулятор (Герметичный, не проливающийся, необслуживаемый, свинцово-кислотный)	Количество банок	3	6	6	
	Тип аккумулятора	12 В / 7,2 Ач		12 В / 9 Ач	
	Номинальное напряжение аккумуляторной батареи	36 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока	
	Время резервного питания (Линейная нагрузка)	50% нагрузки	>11 минут	>11 минут	>9 минут
		70% нагрузки	>8 минут	>8 минут	>6 минут
		100% нагрузки	>4 минут	>4 минут	>3 минуты
Зарядное устройство	Ток заряда (макс.)	Стандарт 2,1 А	1,5 А	1,5 А	
	Дополнительное зарядное устройство (Максимум.)	(опция) 3,1 А	3,1 А	3,1 А	
	Время зарядки (до 90%)	4 ч	4 ч	4 ч	
	Напряжение зарядки плавающего режима	40,95 В постоянного тока ± 1%	81,9 В постоянного тока ± 1%	81,9 В постоянного тока ± 1%	
	Зарядное напряжение фиксированного режима	42,3 В постоянного тока ± 1%	84,6 В постоянного тока ± 1%	84,6 В постоянного тока ± 1%	
	Ток утечки постоянного тока	≤ 30 мкА без применения переменного тока при выключенном устройстве			
	Время перехода	С переменного на постоянный ток	0 мс		
С инвертора на байпас		4 мс (типичный)	4 мс (типичный) / 0 мс (дополнительно)		
Пуск постоянным током		да			
Самодиагностика		После включения питания, настройки передней панели и программного обеспечения, круглосуточная рутинная проверка			
Передняя панель	ЖК-дисплей (стандартный) Светодиоды (дополнительно)	Нормальный, аккумулятор, обход, самотестирование, слабый заряд аккумулятора, неправильная работа аккумулятора, неисправность подключения к сети, неисправность, перегрузка и уровень нагрузки / заряда аккумулятора			
		(Дополнительно): Программируемый выход 1 / Программируемый выход 2			

Модель	Параметр	UPS-EP001-11-I03-2U	UPS-EP002-11-I03-2U	UPS-EP003-11-I03-2U
	4 кнопки (опция)	ВКЛ / ОТКЛ / Выбор / Без звука		
	6 кнопок (стандартная комплектация)	ВКЛ (без звука) / ОТКЛ / Ввод / Функция / Вверх / Вниз		
Звуковая сигнализация	Режим работы от аккумуляторов	Звучит один раз каждые 1,5 секунды		
	Низкий заряд аккумулятора	Звучит один раз каждые 0,2 секунды		
	Перегрузка	Звучит один раз каждые 3 секунды		
	Нормальная тревога	Звучит один раз каждые 3 секунды		
	Неисправность	Непрерывный тон		
Защита	Короткое замыкание	Режим байпаса: Выключатель Нормальный режим: Выходной выключатель / электронный контур Режим работы от аккумулятора: Выходной выключатель / электронный контур		
	Аккумулятор	ABDM		
	ЕРО	ИБП немедленно отключается.		
	Перегрев	Нормальный режим: Переход в режим байпаса Режим работы от аккумулятора: ИБП немедленно отключается.		
Физические характеристики	Размеры ИБП (дюймы)	17,3 x 3,5 (2U) x 15,9	17,3 x 3,5 (2U) x 23,6	17,3 x 3,5 (2U) x 23,6
	Ш x в x г (мм)	(440 x 88 x 405)	(440 x 88 x 600)	(440 x 88 x 600)
	Масса	25,8 фунта (11,7 кг)	48,0 фунтов (21,8 кг)	54,2 фунта (24,6 кг)
Окружающие условия	Рабочая температура	Рабочий режим: 0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F) Хранение: -10°C ~ 50°C (14°F ~ 122°F)		
	Уровень шума	≤50 дБ		
	Относительная влажность	0-90% (без конденсации)		
Интерфейс	Стандарт	ЕРО/ROO, RS-232		
	Опция	2-я карта RS232, USB, RS485, реле сухих контактов, карта SNMP/WEB		
	Совместимые платформы	Microsoft Windows, Linux, Mac и т.д.		
Стандарты и сертификаты	Безопасность	IEC/EN 62040-1		
	EMC	EN62040-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3		
	Маркировка	CE		

11.1.2 Мощность основных потребителей 6-10 кВА 3: 3 и 15-20 кВА 3: 1

Модель	UPS-EP006-11-I20-4U	UPS-EP006-11-E-2U	UPS-EP010-11-E-3U	UPS-EP010-31-E-3U UPS-EP015-31-E-5U UPS-EP020-31-E-5U
ВХОД				
Диапазон напряжения	160-280 В переменного тока (1Ф) / 277-485 В переменного тока (3Ф) *			
Частота	45-65 Гц			
Фаза / проводка	1 фаза: фаза + ноль + земля			
Коэффициент мощности	До 0,99 при 100% линейной нагрузке			
Полный коэффициент гармонических искажений по току (100% линейная нагрузка)	<6% **			
ВЫХОД				
Диапазон напряжения	220/230/240 В перем.тока, по выбору (опция: 208/120 В переменного тока)			
Регулировка напряжения	± 0%, ± 1%, ± 2%, ± 3%			
Регулировка напряжения	±2%			
Мощность	6000 ВА	6000 ВА	10000 ВА	10000 ВА 15000 ВА 20000 ВА
Номинальный коэффициент мощности	1			0,9 Отставание***
Форма волны	Синусоида, THD < 3% (от 0 до полной нагрузки)			
Стабильность частоты	± 0,2% (свободный ход)			
Регулировка частоты	± 1 Гц, ± 3 Гц			
Время передачи	0 мс			
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1 приемлемый			
Эффективность (от АС до АС, режим Normal)	ДО 91%			
Эффективность (от АС до АС, режим ECO)	До 92%		До 93%	До 96%
Автономность	6К ≥ 2 мин.	4,5 К ≥ 7 мин. 6К ≥ 4 мин.	8К ≥ 4 мин. 10К ≥ 2 мин.****	15К ≥ 11 мин. 20К ≥ 7 мин. ****
Пуск с постоянным током	Да			
Аккумулятор				
Тип Герметичный свинцово-кислотный необслуживаемый	12 В / 5 Ач	12 В / 7 Ач	12 В / 9 Ач	12 В / 9 Ач
Количество	20 шт.			60 шт.
Напряжение	240 В постоянного тока			
Время перезарядки	4 часа до 90%			6 часов до 90%
ДИСПЛЕЙ				
Состояние на светодиоде + ЖК-дисплее	Режим линии, режим резервного питания, режим ECO, питание через байпас, низкий уровень заряда аккумулятора, плохое состояние / отключение аккумулятора, перегрузка, переключение с прерыванием, неисправность ИБП			
Показания на ЖК-дисплее	Входное напряжение, входная частота, выходное напряжение, выходная частота, процент нагрузки, напряжение аккумулятора, внутренняя температура.			
Самодиагностика	При включении, настройки передней панели и программного обеспечения, круглосуточная рутинная проверка			
СИГНАЛИЗАЦИЯ				
Звуковая и визуальная	Неисправность линии, низкий уровень заряда аккумулятора, переход на байпас, системный сбой			

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Размеры ШxГxВ (мм)	Модель Tower	---	290x645x748 (без трансформатора)			
			290x645x748 (с трансформатором)	290x645x881 (с трансформатором)	290x645x1014 (с трансформатором)	
	Модель RT		440x680x88	440x680x132	---	
	ODIN		440x543x132			
Компакт	440x680x176	---	---	---		
Входное / выходное соединение		Жесткий монтаж				
Подключение внешних аккумуляторов		Plug-in & Play				
Масса нетто (кг), (без изолирующего трансформатора*****)	Модель Tower Стандартный блок / с возможностью горячей замены	---	86/112	87/113 (8K) 92/118 (8KP) 96/122 (10K) 101/127 (10KP)	60	
	Модель RT			24		26 (10KRT) 28 (10KRTP)
	ODIN			17,5		26
	Компакт	52	---	---	---	
Рассеивание тепла	Без изолированного трансформатора при полной линейной нагрузке	<450 Вт	<600 Вт (10K) <550 Вт (10KP)	<1350 Вт		
	Модель Tower (с изолированным трансформатором при полной линейной нагрузке)	< 615 Вт	<1100 Вт (10K) <1050 Вт (10KP)	---		
Ток утечки		<3 мА при полной нагрузке				
Маркировка *****		CE, cUL, UL				

* (160-176 В переменного тока для однофазного ввода или 277-305 В переменного тока для трехфазного ввода при нагрузке <75%)

** 3-фазная модель ввода <30%

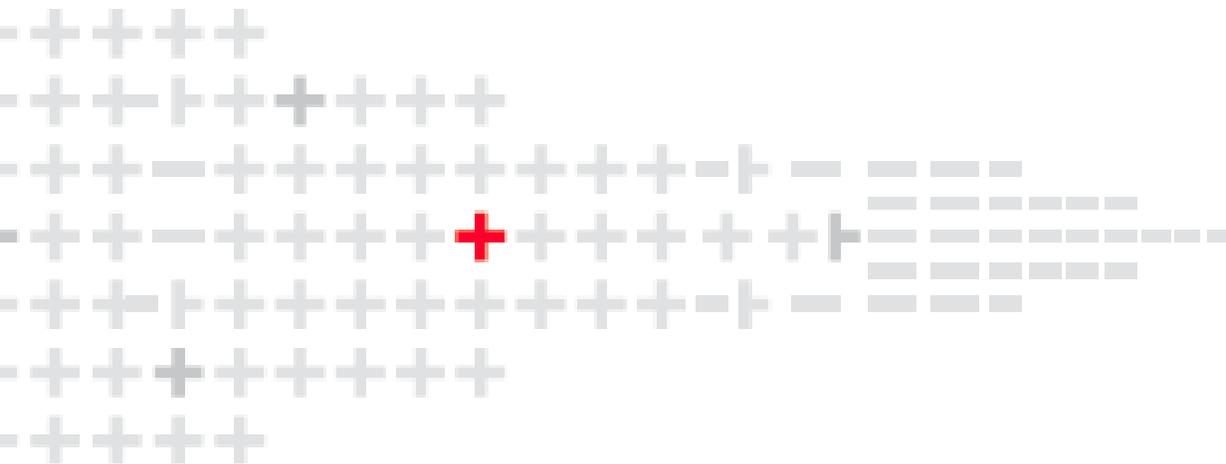
*** Номинальная мощность может составлять 0,7, 0,8 запаздывания в зависимости от модели.

Пользователи могут найти точный номер в паспортной табличке на ИБП.

**** Внешняя батарея аккумуляторов 12 В / 9 Ач x 60 шт.

***** Изолирующий трансформатор: нетто 53 кг для 6000 ВА, 10000 ВА, 70 кг для 20 КВА

***** *модель с 3-фазным входом / 1-фазным выходом имеет только одобрение CE.



 Centiel SA

Continuous Power Availability

Via alla Stampa 5A
CH6965 Lugano, Switzerland (Лугано –
Швейцария)
+41 91 210 36 83
write@centiel.com
www.centiel.com

©2018 Centiel SA. Все права защищены

