

The power behind competitiveness (Непревзойденная мощность)

# ИБП семейства Ampion компании Delta

Серия RT, однофазные  
1 / 2 / 3 кВА

Руководство по эксплуатации

# Сохраняйте данное руководство

В этом руководстве содержатся инструкции и предупреждения, которые следует соблюдать при установке, эксплуатации, хранении и обслуживании данного изделия. Несоблюдение этих инструкций и предупреждений приведет к аннулированию гарантии.

Авторские права © 2018 компании Delta Electronics Inc. Все права защищены. Все права на данное руководство по эксплуатации (далее — руководство), включая содержание, информацию и числовые значения, но не ограничиваясь ими, являются исключительной собственностью компании Delta Electronics Inc. (далее — Delta). Руководство может применяться только в отношении эксплуатации и использования данного изделия. Любая форма передачи, копирования, распространения, воспроизведения, изменения, перевода, цитирования или использования данного руководства, полностью или частично, запрещена без предварительного письменного разрешения компании Delta. Поскольку компания Delta непрерывно совершенствует и развивает свою продукцию, она оставляет за собой право в любое время вносить изменения в информацию, содержащуюся в настоящем руководстве, без обязательного уведомления каких-либо лиц о таких правках и изменениях. Компания Delta приложит все возможные усилия для обеспечения точности и целостности этого руководства. Компания Delta отказывается от каких-либо видов или форм поручительства, гарантий или обязательств, выраженных прямо или косвенно, включая, но не ограничиваясь перечисленным, в отношении полноты, безошибочности, точности данного руководства, отсутствия нарушений, а также коммерческих качеств или пригодности руководства для конкретных целей.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Глава 1 : Важная информация о безопасности .....</b>	<b>1</b>
1.1 Общие правила техники безопасности .....	1
1.2 Соответствие стандартам .....	7
1.3 Хранение .....	7
<b>Глава 2: Вводная информация .....</b>	<b>8</b>
2.1 Общие сведения .....	8
2.2 Проверка упаковки .....	8
2.3 Функции и особенности .....	12
2.4 Внешний вид и размеры .....	13
2.5 Панель управления .....	14
2.5.1 Светодиодные индикаторы .....	15
2.5.2 Многофункциональные кнопки .....	15
2.5.3 ЖК-дисплей .....	19
2.5.4 Дисплей 7-сегментный .....	22
2.5.5 16-сегментный дисплей .....	23
2.5.6 Информация о коде ошибок .....	24
2.5.7 Блок-схема переходов дисплея .....	24
2.6 Задняя панель .....	26
<b>Глава 3: Установка.....</b>	<b>28</b>
3.1 Параметры установки .....	28
3.2 Порядок действий при монтаже в стойку ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) .....	29
3.3 Порядок действий при установке ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) в вертикальном положении.....	32
<b>Глава 4 : Подключения .....</b>	<b>36</b>
4.1 Меры предосторожности перед подключением .....	36
4.2 Подключение внешнего батарейного модуля Delta (опция).....	37
4.3 Подключение интерфейса связи.....	39
4.4 Подключение важных нагрузок .....	39
4.5 Подключение к общей сети питания .....	40

<b>Глава 5 : Режимы работы.....</b>	<b>41</b>
5.1 Режим ожидания -----	41
5.2 Режим двойного преобразования-----	41
5.3 Режим байпаса -----	41
5.4 Режим работы от батарей-----	41
5.5 Режим ECO -----	42
5.6 Режим преобразования частоты -----	42
5.7 Режим настройки-----	42
<b>Глава 6 : Работа .....</b>	<b>47</b>
6.1 Порядок включения -----	47
6.2 Порядок выключения -----	47
6.3 Холодный старт -----	47
6.4 Отключение звукового сигнала -----	48
6.5 Проверка батареи -----	48
6.6 Аварийная сигнализация -----	48
6.7 Снижение нагрузки -----	49
6.8 Отключение при перегрузке в режимах двойного преобразования и питания от батарей -----	49
6.9 Входной автоматический выключатель-----	50
6.10 Совместимость с генераторами-----	50
<b>Глава 7 : Интерфейсы связи .....</b>	<b>51</b>
<b>Глава 8 : Замена внутренней батареи.....</b>	<b>55</b>
<b>Глава 9: Дополнительные аксессуары.....</b>	<b>59</b>
<b>Глава 10 : Техническое обслуживание .....</b>	<b>60</b>
10.1 ИБП-----	60
10.2 Батареи -----	60
10.3 Вентиляторы -----	61
<b>Глава 11 : Устранение неисправностей.....</b>	<b>62</b>
<b>Приложение 1: Технические характеристики .....</b>	<b>65</b>
<b>Приложение 2: Гарантия.....</b>	<b>68</b>

## Глава 1 : Важная информация о безопасности

### 1.1 Общие правила техники безопасности

- **Предусмотренное применение**

1. Данный прибор служит в качестве однофазного источника бесперебойного питания (ИБП) для подключенных нагрузок.
2. Запрещается подключать к ИБП лазерные принтеры и сканеры. Это может стать причиной повреждения прибора.
3. Доступны модели ИБП с мощностью 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА. Каждая модель имеет внутренние аккумуляторные батареи (далее просто «батареи»), и к каждой модели ИБП можно подключить дополнительный внешний батарейный модуль производства Delta. Номинальное напряжение внутренних батарей составляет 24 В, 48 В и 72 В для ИБП 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА соответственно.
4. Данный ИБП может использоваться для питания компьютеров и связанных с ними периферийных устройств, таких как мониторы, модемы, кассетные накопители на магнитной ленте, внешние жесткие диски и т.д.

- **Транспортировка**

Транспортировать прибор следует только в подходящей упаковке для защиты его от ударов. Необходимо всегда держать ИБП в вертикальном положении и обращаться с ним осторожно.

- **Предупреждения о размещении и установке**

1. ИБП необходимо устанавливать в хорошо проветриваемом помещении, не допуская воздействия высоких температур, избыточной влажности, нагрева, пыли, горючих газов или взрывчатых веществ.
2. Для обеспечения надлежащей вентиляции оставьте по крайней мере 15 см свободного пространства спереди и сзади от ИБП.
3. Для технического обслуживания требуется доступ к передней и задней части ИБП. Оставьте необходимое пространство для доступа обслуживающего персонала к ИБП.

4. ИБП можно установить вертикально или горизонтально (в стойку), в зависимости от желания пользователя. Необходимо соблюдать следующие правила:
  - \* Задняя или передняя панель ИБП не должна быть направлена вниз ни под каким углом.
  - \* ИБП следует всегда держать в вертикальном положении и обращаться с ним с осторожностью.
  - \* Запрещается ставить приборы друг на друга.
  - \* Запрещается ставить любые объекты на ИБП, включая внешний батарейный модуль Delta (опция) или любые другие дополнительные аксессуары, связанные с ИБП.
  - \* Установку ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) следует производить на горизонтальной и ровной поверхности.
  - \* При вертикальном монтаже следует убедиться, что пол в выбранном месте способен выдержать вес ИБП, внешнего батарейного модуля Delta (опция) и подставок для вертикальной установки (опция).
  - \* При установке в стойку следует убедиться, что она выдержит вес ИБП, внешнего батарейного модуля Delta (опция) и направляющих, которые можно установить в соответствующей стойке. Также необходимо учесть нагрузку на пол.
  - \* При установке в стойку нельзя допускать, чтобы общая масса оборудования стойки была сосредоточена наверху. Наиболее тяжелое оборудование следует устанавливать в низ стойки.
  - \* Информацию о массе ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) см. в **Приложении 1: Технические характеристики**
  - \* Установку ИБП следует производить в соответствии с условиями, указанными в **п. 3.1 Параметры установки**.
5. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, ИБП необходимо устанавливать в закрытых помещениях с контролируемой температурой и влажностью и при отсутствии токопроводящих загрязняющих веществ.
6. Рабочая температура должна находиться в пределах от 0°C до 40°C.

### • Общие предупреждения

1. Опасность поражения электрическим током: даже если ИБП отключен от сети, в его выходных розетках может сохраняться опасное напряжение. Перед началом технического обслуживания необходимо отключить источник переменного тока и отсоединить ИБП от внешнего батарейного модуля. После этого следовать указаниям **Главы 8: Замена внутренних батарей** для извлечения внутренних батарей. Только после завершения вышеуказанных процедур можно выполнять дальнейшее техническое обслуживание.
2. Даже когда все выключатели и автоматы защиты разомкнуты, внутри прибора может оставаться опасное напряжение.
3. Во избежание поражения током от высокого напряжения запрещается открывать или снимать крышку ИБП. Внутри данного прибора отсутствуют детали для обслуживания пользователем.
4. Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным сервисным персоналом. Только квалифицированный персонал имеет право производить работы, требующие открывания или снятия защитных панелей.
5. Любые ремонтные работы или модификации, произведенные пользователем, могут стать причиной затрат на не гарантийный ремонт или опасных условий.
6. Запрещается использовать удлинители для подключения ИБП к розетке переменного тока.
7. Запрещается подключать вход питания ИБП к его же выходной розетке.


### • Меры безопасности при эксплуатации

1. Перед использованием ИБП, во избежание конденсации влаги внутри устройства, необходимо распаковать ИБП и выдержать его в помещении при температуре (20–25°C) минимум два часа.
2. Наружные щели и отверстия в ИБП предназначены для вентиляции. Для обеспечения надежной работы ИБП и защиты ИБП от перегрева такие щели и отверстия запрещается закрывать или накрывать. Запрещается вставлять в щели и отверстия какие-либо предметы, которые могут препятствовать вентиляции.

3. Даже когда все кнопки находятся в выключенном положении (OFF), ИБП не изолирован от сети. Чтобы полностью изолировать ИБП от сети, отключите шнур питания.
4. Блок подает питание из двух источников: сети и аккумуляторных батарей. В выходной розетке может присутствовать напряжение, даже когда блок отключен от сети. Отсоединение ИБП переводит его в режим работы от батарей, и батареи подают питание на подключенные нагрузки.
5. Шнуры следует проложить таким образом, чтобы на них нельзя было наступить или споткнуться.
6. При подключении блока к источнику питания, следуйте инструкциям, изложенным в **Главе 4: Соединения**.
7. Следует убедиться, что в блок не попали никакие посторонние предметы (кольца, ожерелья, скрепки и т.д.).
8. В экстренной ситуации необходимо выключить устройство, отсоединить его от сети и обратиться к ответственному представителю службы поддержки клиентов.
9. Запрещается подключать оборудование, требующее питания постоянного тока.
10. Запрещается подключать оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП.
11. Запрещается подключать или отключать кабели во время грозы.
12. Сумма утечек тока от ИБП и подключенных нагрузок не должна превышать 3,5 мА.
13. ИБП имеет порт REPO (дистанционный аварийный выключатель питания), расположенный сзади. Для получения более подробной информации, см. **Главу 7: Интерфейсы связи**.
14. Во избежание риска утечки тока ИБП должен надлежащим образом заземлен. Блок оборудован кабелем питания с заземлением и должен быть подключен к розетке с заземляющим контактом. Если розетка не подключена к заземлению, следует выполнить заземление ИБП через клемму заземления, расположенную в задней части ИБП. См. **п. 2.6 Задняя панель**.



## Глава 1 • Важная информация о безопасности

15. Необходимо обеспечить свободный доступ к розеткам на приборе и розетке с заземлением на стене.
- **Меры предосторожности при работе с аккумуляторными батареями**
    1. Запрещается вскрывать или повреждать батареи. Вытекший электролит является вредным для кожи и глаз и может быть токсичным. При попадании брызг электролита в глаза или на кожу, следует немедленно промыть их водой и обратиться к врачу.
    2. Запрещается утилизировать батареи путем сжигания. Батареи могут взорваться.
    3. Несмотря на отключение ИБП от сети, пока к нему остаются подключены батареи, сохраняется риск поражения током высокого напряжения. Для полного отключения следует отсоединить кабель от батарей.
    4. На клеммах батарей всегда присутствует напряжение.
    5. ИБП содержит батареи, которые представляют потенциальную опасность для пользователя, даже если ИБП не подключен к электросети.
    6. Даже разряженная, батарея имеет способность выдавать высокий ток короткого замыкания, который, помимо повреждения самой батареи и подключенных кабелей, подвергает оператора риску ожогов.
    7. Для сохранения рабочих характеристик батарей, если ИБП будет храниться в течение длительного периода времени, то раз в три месяца необходимо полностью заряжать неработающие батареи. При каждой зарядке батарей (внутренних и внешних) их следует заряжать до тех пор, пока индикатор уровня заряда батареи  на ЖК-дисплее ИБП не будет иметь все деления.
    8. Поскольку новые батареи часто не обеспечивают полной емкости после первой зарядки, может потребоваться выполнить несколько циклов зарядки/ разрядки до достижения оптимальной производительности.
    9. Обслуживание батарей и батарейных модулей должно выполняться или контролироваться квалифицированным обслуживающим персоналом, обладающим знаниями о батареях, батарейных модулях и требуемых мерах предосторожности.

10. Используйте батареи одного типа и одного поставщика. Запрещается одновременно использовать старые и новые батареи и батареи с разной емкостью. Разрешенные типы батарей: HRC9-12 (BB), HR9-12 (BB), HR1234WF2 (CSB), CP1290 (Center Power), HPS12-36W (Center Power), HRC1234W (BB), LP12-9.0 (Leoch) и SSP12-9 (SACRED SUN).
11. Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и возникновения высокого тока короткого замыкания. При работе с батареями необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
  - \* Снимите с рук часы, кольца и другие металлические предметы.
  - \* Используйте инструменты с изолированными ручками.
  - \* Работайте в резиновых перчатках и обуви.
  - \* Не кладите инструменты и металлические детали на батареи.
  - \* Следует отключить источник зарядки перед подключением или отключением клемм батарей.

## • Утилизация

1. Для защиты окружающей среды ИБП необходимо утилизировать прибор в соответствии с местными правилами и нормами.
2. Для правильной утилизации ИБП и батарей обратитесь в местный центр по утилизации/переработке опасных отходов.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

В случае возникновения одной из следующих ситуаций необходимо обратиться к квалифицированному персоналу по техническому обслуживанию:

1. Жидкость выливается или разбрызгивается из ИБП или внешнего батарейного модуля Delta (опция).
2. Даже при тщательном соблюдении инструкций данного руководства ИБП работает неисправно.

### 1.2 Соответствие стандартам



- CE
- RCM
- Отчет CB (по TUV)
- EN 62040-1
- EN 62040-2 Категория C1 [1 кВА]
- EN 62040-2 Категория C2 [2 кВА/3 кВА]

### 1.3 Хранение

#### • До установки

В том случае, если требуется хранение ИБП перед установкой, его следует разместить в сухом месте. Допустимые температура хранения и относительная влажность (без конденсации) составляют  $-15^{\circ}\text{C}$   $\sim +50^{\circ}\text{C}$  и 5~95%, соответственно.

#### • После использования

Нажмите на кнопку , отсоедините ИБП от электросети, убедитесь, что ИБП выключен, извлеките все оборудование из ИБП и храните ИБП в сухом и хорошо проветриваемом помещении при температуре от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности (без конденсации) от 5 до 95%. Если ИБП будет храниться в течение длительного периода времени, то раз в три месяца необходимо полностью заряжать неработающие батареи. При каждой зарядке батарей (внутренних и внешних) их следует заряжать до тех пор, пока индикатор уровня заряда батарей  на ЖК-дисплее ИБП не будет иметь все деления.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед запуском ИБП после хранения необходимо оставить ИБП в помещении при температуре ( $20^{\circ}\text{C}$ ~ $25^{\circ}\text{C}$ ) минимум на два часа, во избежание конденсации влаги внутри ИБП.

## Глава 2: Вводная информация

### 2.1 Общие сведения

ИБП серии RT, доступные с мощностями 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА, представляют собой современные ИБП двойного преобразования, обеспечивающие надежное питание переменного тока для вашего оборудования. Они поддерживают персональные компьютеры, сети, серверы, телекоммуникационное оборудование и множество других приборов.

Каждая модель имеет встроенные аккумуляторные батареи, и к каждой модели можно подключить дополнительный внешний батарейный модуль производства Delta. Прибор имеет выходной коэффициент мощности до 0,9, обеспечивая больший КПД при меньших затратах и непрерывно поддерживая безопасную и устойчивую работу оборудования.

### 2.2 Проверка упаковки

- **Внешняя**

Во время транспортировки ИБП могут возникнуть различные непредвиденные ситуации. Рекомендуется проверить внешний вид упаковки ИБП при его получении. При обнаружении каких-либо внешних повреждений, немедленно свяжитесь с торговым представителем, у которого был приобретен прибор.

- **Внутренняя**

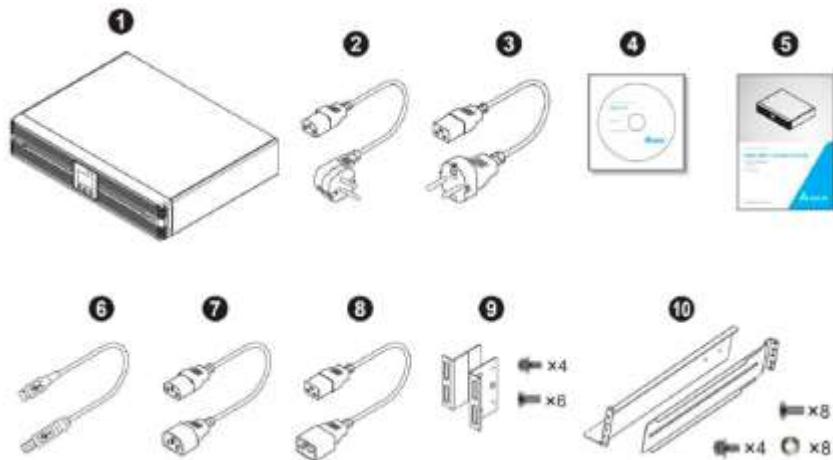
1. Проверьте табличку с техническими данными, прикрепленную к ИБП, и убедитесь, что номер устройства и мощность соответствуют тому, что вы заказывали.
2. Проверьте детали устройства, чтобы они не были расшатаны или повреждены.
3. Комплект упаковки ИБП содержит следующие элементы. Проверьте все ли они есть в наличии.

\* Для моделей:

1 кВА: UPS102R2RT2B035/ B0B6

2 кВА: UPS202R2RT2B035/ B0B6

3 кВА: UPS302R2RT2B035/ B0B6



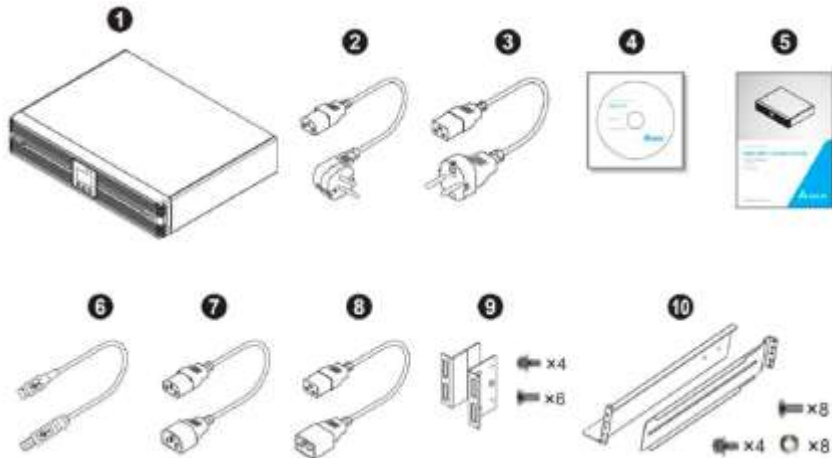
№	Элемент	Кол-во	1 кВА	2/3 кВА
1	ИБП	1 шт.	✓	✓
2	Входной кабель 10 А	1 шт.	✓	✗
3	Входной кабель 16 А	1 шт.	✗	✓
4	Программное обеспечение CD-UPSentry 2012	1 шт.	✓	✓
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.	✓	✓
6	USB-кабель	1 шт.	✓	✓
7	Выходной кабель 10 А	1 шт.	✓	✓
8	Выходной кабель 16 А	1 шт.	✗	✓
9	Крепежный кронштейн	1 комплект	✓	✓
10	Набор направляющих реек	1 комплект	✓	✓

\* Для моделей:

1 кВА: UPS102R2RT2B0BB

2 кВА: UPS202R2RT2B0BB

3 кВА: UPS302R2RT2B0BB



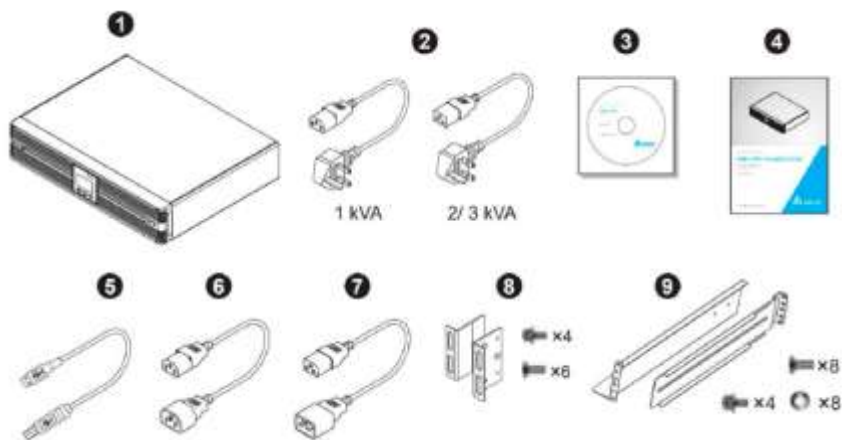
№	Элемент	Кол-во	1 кВА	2/3 кВА
1	ИБП	1 шт.	✓	✓
2	Входной кабель 10 А	1 шт.	✓	✗
3	Входной кабель 16 А	1 шт.	✗	✓
4	Программное обеспечение CD-UPSentry 2012	1 шт.	✓	✓
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.	✓	✓
6	USB-кабель	1 шт.	✓	✓
7	Выходной кабель 10 А	1 шт.	✓	✓
8	Выходной кабель 16 А	1 шт.	✗	✓
9	Крепежный кронштейн	1 комплект	✓	✓
10	Набор направляющих реек	1 комплект	✓	✓

\* Для моделей:

1 кВА: UPS102R2RT2B0BC

2 кВА: UPS202R2RT2B0BC

3 кВА: UPS302R2RT2B0BC



№	Элемент	Кол-во	1 кВА	2/3 кВА
1	ИБП	1 шт.	✓	✓
2	Входной кабель 13 А	1 шт.	✓	✓
3	Программное обеспечение CD-UPSentry 2012	1 шт.	✓	✓
4	Руководство по эксплуатации	1 шт.	✓	✓
5	USB-кабель	1 шт.	✓	✓
6	Выходной кабель 10 А	1 шт.	✓	✓
7	Выходной кабель 16 А	1 шт.	✗	✓
8	Крепежный кронштейн	1 комплект	✓	✓
9	Набор направляющих реек	1 комплект	✓	✓

4. При обнаружении каких-либо внешних повреждений или отсутствия деталей, немедленно свяжитесь с торговым представителем, у которого было приобретено устройство.
5. При необходимости возврата ИБП аккуратно упакуйте ИБП и все дополнительные принадлежности, используя оригинальный упаковочный материал, полученный вместе с устройством.

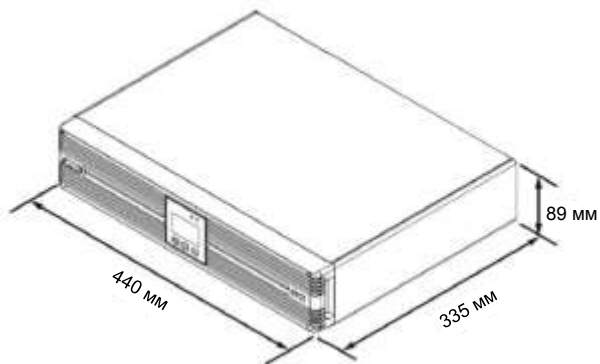
## 2.3 Функции и особенности

- Дружелюбный интерфейс с ЖК-дисплеем и светодиодными индикаторами
- Выходной коэффициент мощности до 0,9
- Холодный старт
- Функция REPO
- Защита входа автомат. выключателем
- Совместимость с генераторами
- Возможность горячей замены внутренних батарей
- Внешний батарейный модуль Delta с возможностью горячей замены
- Защита батарей от глубокого разряда
- Подключение к ПО для интеллектуального контроля через RS-232 или USB-порт
- При использовании программного обеспечения UPSentry 2012 (поставляется в комплекте на диске), карты SNMP (опция) или карты ModBus (опция) поддерживаются следующие функции:
  - \* Регулярная самопроверка
  - \* Журнал для записей и анализа событий
  - \* Оценка оставшегося времени заряда батарей и времени блокировки
  - \* Мониторинг состояния питания в режиме реального времени
  - \* Контроль отключения системы
  - \* Вкл/выкл ИБП по расписанию, 10-секундные испытания батарей и испытания глубокой разрядкой
- Режим двойного преобразования
- Регулировка выходного напряжения с точностью 1%
- Высокий КПД: 92% в режиме двойного преобразования и 96% в режиме ECO (только для моделей 2 кВА и 3 кВА)
- Нулевое время перехода в режиме двойного преобразования.
- Синусоидальный выходной сигнал

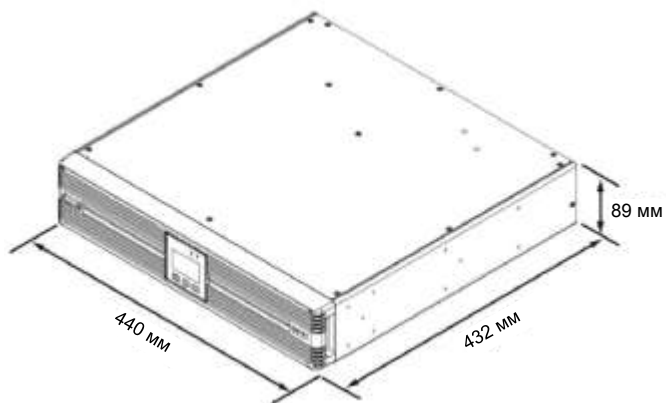


- Защита от перенапряжения/ перегрузки
- Сетевое управление
- Горизонтальная/вертикальная установка

## **2.4 Внешний вид и размеры**



***Рисунок 2-1 : Внешний вид и размеры модели на 1 кВА***



***Рисунок 2-2: Внешний вид и размеры модели на 2 кВА***

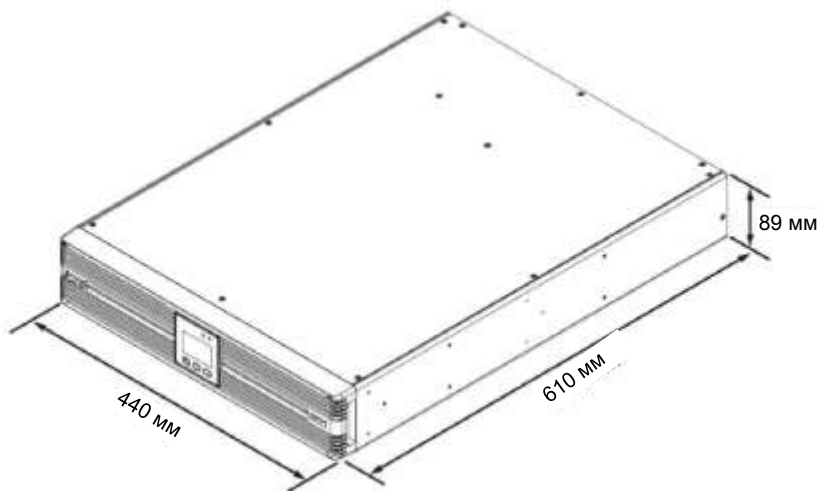
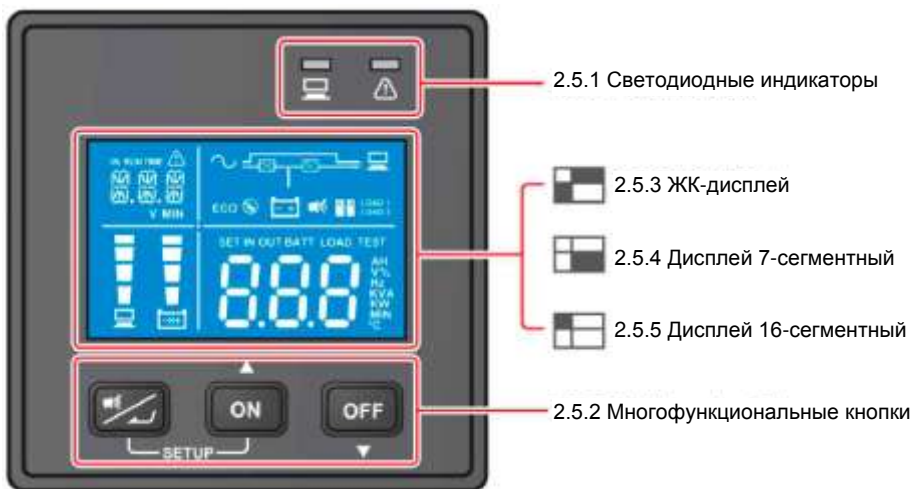






Рисунок 2-3: Внешний вид и размеры модели на 3 кВА


## 2.5 Панель управления



## 2.5.1 Светодиодные индикаторы

№	Светодиод	Описание
1		<p>Указывает состояние выхода.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Горит (зеленым): Есть выходное напряжение</li> <li>Не горит: Нет выходного напряжения</li> </ol>
2		<ol style="list-style-type: none"> <li>Горит (красным): ИБП обнаружил внутреннюю или внешнюю неисправность                      . Для получения более подробной информации см. <b>п. 2.5 Панель управления - 2.5.3. ЖК-дисплей - №13.</b></li> <li>Мигает (красным): ИБП имеет следующие предупредительные сообщения:                     <ol style="list-style-type: none"> <li> : Батарея отсутствует или требуется замена батареи.</li> <li> : ИБП перегружен.</li> </ol> </li> </ol>

## 2.5.2 Многофункциональные кнопки

№	Многофункциональная кнопка	Описание
1		<p>Данная кнопка имеет две функции. Подробная информация приведена ниже.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Включение/отключение звукового сигнала</b>                      Когда звуковой сигнал включен, нажмите эту кнопку на 0,1 секунды, чтобы отключить звуковой сигнал. Когда звуковой сигнал отключен, нажмите эту кнопку на 0,1 секунды, чтобы включить звуковой сигнал.</li> <li><b>Подтверждение:</b>                      В режиме настройки нажмите эту кнопку на 0,1 секунды, чтобы войти в нужный пункт для настройки или подтвердить настройку параметров.</li> </ol>

2




Данная кнопка имеет несколько функций. Подробная информация приведена ниже.


#### 1. Включить:



- В режиме ожидания, нажать и удерживать кнопку в течение 3 секунд, отпустить ее после того как услышите один звуковой сигнал, после чего ИБП запустится в режиме двойного преобразования.
- Холодный старт: При отсутствии входного переменного тока, нажать и удерживать кнопку в течение 3 секунд, отпустить ее после того как услышите один звуковой сигнал, после чего ИБП запустится в режиме работы от батареи.

#### 2. Проверка батареи:

Проверку батареи можно выполнять только в режимах двойного преобразования и ECO.

- Для регулярной автоматической проверки батареи необходимо установить программное обеспечение UPSentry 2012 (входит в комплект поставки на компакт-диске) или настроить карту SNMP (опция) или ModBus (опция).
- Для ручной проверки батареи, нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд, отпустите ее после того как услышите звуковой сигнал, в результате ИБП перейдет в состояние работы от батареи и проведет 10-секундную проверку.
- Если проверка прошла успешно, то на экране отобразится надпись «PAS» и ИБП вернется в режим двойного преобразования или режим ECO (в зависимости от исходного рабочего режима).
- Если проверка выявила проблемы, то на 7-сегментном дисплее отобразится «FAL», загорится иконка отсутствия/замены батареи () , и ИБП вернется в режим двойного преобразования.

№	Многофункциональная кнопка	Описание
		<p><b>3. Прокрутка вверх/ Увеличение числового параметра:</b></p> <p>Нажимайте на эту кнопку в течение 0,1 секунды, чтобы перейти к предыдущему экрану или увеличить числовой параметр.</p>
3		<p>Данная кнопка имеет несколько функций. Подробная информация приведена ниже.</p> <p><b>1. Отключение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В режиме двойного преобразования, нажать и удерживать кнопку в течение 3 секунд, отпустить ее после того как услышите один звуковой сигнал, после чего инвертор отключится, и ИБП переключится на запуск в режиме ожидания.</li> <li>• ИБП продолжит заряжать батареи находясь в режиме ожидания, даже если была нажата эта кнопка. Для полного выключения ИБП рекомендуется отсоединить входной шнур питания.</li> <li>• В режиме работы от батареи, нажать и удерживать кнопку в течение 3 секунд, отпустить ее после того как услышите один звуковой сигнал, после чего выход ИБП будет отключен.</li> </ul> <p><b>2. Сброс состояния отказа:</b></p> <p>Когда ИБП оказывается в состоянии отказа, следует нажать и удерживать эту кнопку в течение 3 секунд, после чего ИБП сбросит состояние отказа и вернется в режим ожидания. Кроме того, ЖК-дисплей покажет соответствующий код ошибки. Для информации о коде ошибок. см п. <b>2.5 Панель управления - 2.5.3 ЖК-дисплей - №13.</b></p> <p><b>3. Прокрутка вниз/ Уменьшение числа:</b></p> <p>Нажимайте на эту кнопку в течение 0,1 секунды, чтобы перейти к следующему экрану или уменьшить числовой параметр.</p>

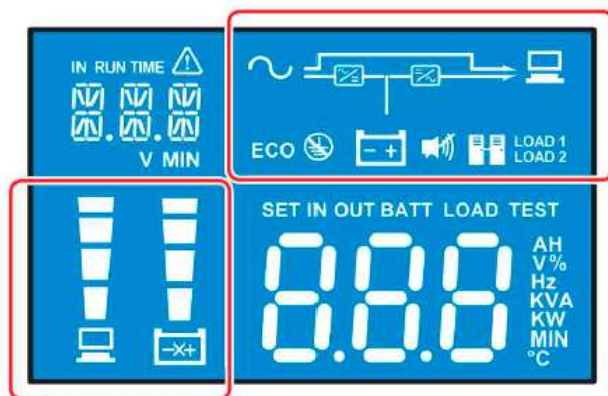
№	Многофункциональная кнопка	Описание
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вход в режим настройки</b> Для входа в режим настройки одновременно нажмите и удерживайте эти две кнопки в течение 3 сек.</li> <li>• <b>Выход из режима настройки</b> Находясь в режиме настройки, одновременно нажмите и удерживайте эти две кнопки в течение 3 сек. для выхода из него.</li> </ul> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> для получения более подробной информации см. <b>5.7 Режим настройки</b>. Обратите внимание, что только квалифицированный персонал сервиса может выполнять настройку.</p>









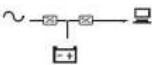


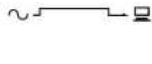

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

При отключении ЖК-дисплея, можно нажать любую из вышеупомянутых кнопок, чтобы вывести его из спящего режима и активировать функции всех кнопок.

### 2.5.3 ЖК-дисплей



№	Значок	Название	Описание
1		Значок переменного тока	<p>Указывает состояние источника входного питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Горит:</b> Входное питание переменного тока находится в допустимых пределах.</li> <li><b>Мигает:</b> Переменный ток на входе оказывается за пределами допустимого диапазона, но по-прежнему достаточен, чтобы прибор мог работать в режиме двойного преобразования.</li> <li><b>Не горит:</b> Переменный ток на входе оказывается за пределами допустимого диапазона и не достаточен, чтобы прибор мог работать в режиме двойного преобразования.</li> </ol>
2		Значок блока нагрузок	<p>Указывает состояние выхода.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Горит (зеленым):</b> На блок нагрузок 1/блок нагрузок 2 подается питание.</li> <li><b>Не горит:</b> На блок нагрузок 1/блок нагрузок 2 не подается питание.</li> </ol>

№	Значок	Название	Описание
3		Значок питания от батареи	Показывает состояние питания от батареи. <b>1. Горит:</b> Питание от батареи включено. <b>2. Не горит:</b> Выходное питание от батареи не подается.
4		Значок ККМ	Отображает состояние системы коррекции коэффициента мощности (ККМ). <b>1. Горит:</b> ККМ запущена. <b>2. Не горит:</b> ККМ не запущена.
5		Значок инвертора	Отображает состояние инвертора. <b>1. Горит:</b> Инвертор работает. <b>2. Не горит:</b> Инвертор не работает.
6		Схема работы в режиме ожидания	Загорается, когда ИБП работает в режиме ожидания.
7		Схема работы в режиме двойного преобразования	Загорается, когда ИБП работает в режиме двойного преобразования.
8		Схема работы в режиме частотного преобразователя	Мигает, когда ИБП работает в режиме частотного преобразователя.
9		Схема работы от батареи	Загорается, когда ИБП работает в режиме от батареи.
10		Схема работы в режиме байпаса	Загорается, когда ИБП работает в режиме байпаса
11		Схема работы в режиме ECO	Загорается, когда ИБП работает в режиме ECO.



№	Значок	Название	Описание
12		Значок ECO	Загорается, когда ИБП работает в режиме ECO. <b>1. Горит:</b> Функция ECO включена и подключенные нагрузки питаются от сети переменного тока. <b>2. Мигает:</b> Функция ECO включена и подключенные нагрузки питаются от двойного преобразования.
13		Значок неверного подключения	Зарезервировано. Данная функция доступна только для моделей 120 В перем. тока.
14		Значок звукового сигнала	Загорается, когда звуковой сигнал отключен.
15		Значок параллельного подключения	Зарезервировано. Данная функция доступна только для моделей мощностью 5-10 кВА.
16		Индикатор уровня нагрузки	Горит: Общая мощность (%) подключенных нагрузок* <sup>1</sup> .
17		Индикатор заряда батарей	<b>1. Горит:</b> Оставшийся заряд батареи (%)* <sup>1</sup> . <b>2. Мигает:</b> Низкий заряд батареи.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

\*<sup>1</sup> означает, что:

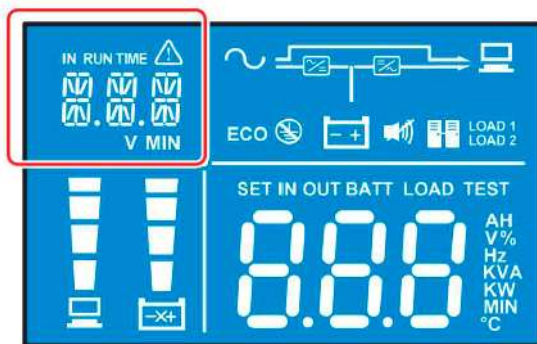
- 1%-25%: будет светиться первый сегмент.
- 26%-50%: будут светиться первые два сегмента.
- 51%-75%: будут светиться первые три сегмента.
- 76%-100%: будут светиться все сегменты.

## 2.5.4 Дисплей 7-сегментный



№	Дисплей	Значение	Категория	
1	888	дисплей 7-сегментный	Номер	Сочетание трех категорий (с левой стороны) представляет собой релевантную информацию, такую как
2	SET	Режим настройки. См. п. <b>5.7 Режим настройки.</b>	Состояние	
3	IN	Вход		
4	OUT	Выход		
5	BATT	Состояние батареи		
6	LOAD	Состояние нагрузки		
7	TEST	Проверка		
8	AH	Ампер-час	Ед. измерения	входное напряжение, выходное напряжение, выходная частота, максимальная нагрузка и т.д.
9	V	Напряжение		
10	%	Значение в процентах		
11	Hz	Частота		
12	KVA	кВА		
13	KW	кВт		
14	MIN	Минуты		
15	°C	Внутр. температура ИБП.		

## 2.5.5 16-сегментный дисплей





№	Дисплей	Значение	Категория	
1		Дисплей 16-сегментный	Номер/ Код ошибки (Для информации о коде ошибок. см п. 2.5.6 Информация о коде ошибок.)	Сочетание трех категорий (с левой стороны) представляет собой релевантную информацию, такую как входное напряжение и оставшееся время работы от батареи (в минутах).
2	IN	Вход	Состояние	
3	RUN TIME	Оставшееся время работы от батареи		
4	V	Напряжение	Ед. измерения	
5	MIN	Минуты		
6		Предупреждение	Значок предупреждения загорится при возникновении любой из следующих ситуаций. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Когда загорается индикатор неисправности.</li> <li>2. При обнаружении неполадки, такой как перегрузка или отсутствие батареи.</li> <li>3. Когда на 16-сегментном дисплее отображается код ошибки.</li> </ol>	

## 2.5.6 Информация о коде ошибок

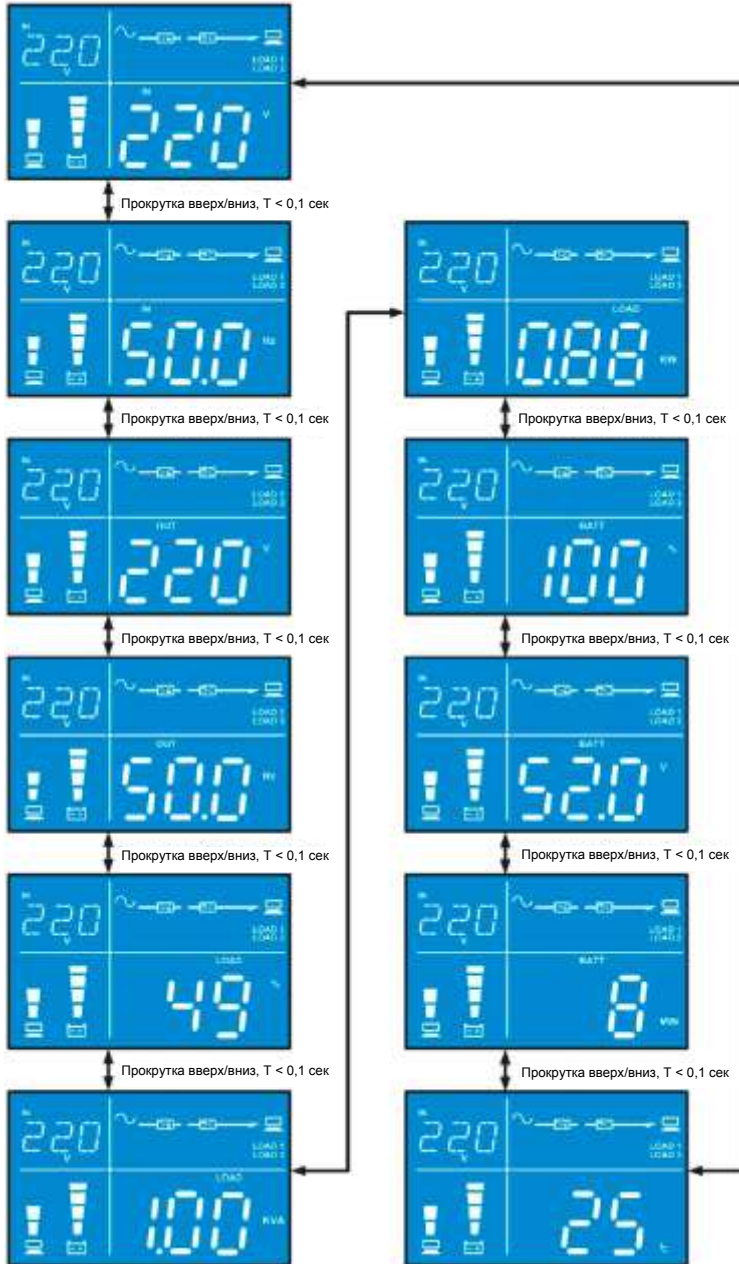
1. Код ошибки отображается только на 16-сегментном дисплее
2. Код ошибки состоит из букв и двух цифр, например E11, E12, E13 и т. д., как показано в таблице ниже.

Код ошибки	Значение
E11	Неисправность зарядного устройства
E12	Неисправность вентилятора
E13	Перегрев
E14	Высокое/низкое напряжение шины постоянного тока
E16	Неисправность инвертора
E18	Ошибка преобразования постоянного тока в постоянный
E19	Ненормальное напряжение на выходе/ инвертора
E21	КЗ выходного питания
Sd0	Отключение REPO
Sd1	Дистанционное аварийное отключение питания
Sd2	Функция Shutdown After
Sd3	Отключение в режиме сохранения заряда батареи
Sd4	Отключение из-за падения напряжения батареи

## 2.5.7 Блок-схема переходов дисплея

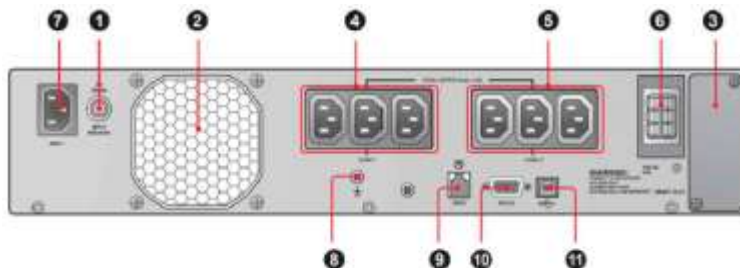
Приведенная ниже блок-схема поможет понять, как перейти от одного отображения на дисплее к другому. Здесь в качестве примера рассмотрен «Режим байпаса». Нажмите кнопку  , чтобы посмотреть предыдущий экран и нажмите кнопку  , чтобы посмотреть следующий экран.

Любые номера, схемы, значки, текст и т.п., показанные на схемах ниже, приведены только для справки. Фактические схемы зависят от конкретных условий функционирования ИБП.

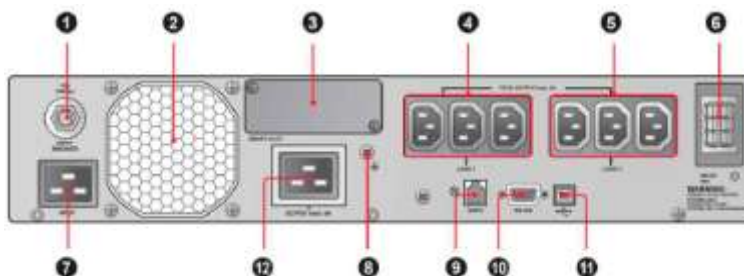


## 2.6 Задняя панель

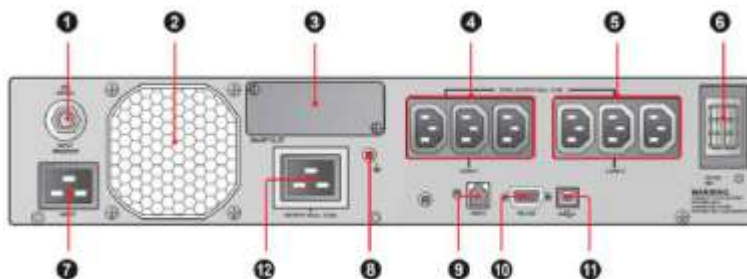
- 1 кВА: UPS102R2RT2B035/ UPS102R2RT2B0B6/  
UPS102R2RT2B0BB/ UPS102R2RT2B0BC



- 2 кВА: UPS202R2RT2B035/ UPS202R2RT2B0B6/  
UPS202R2RT2B0BB/ UPS202R2RT2B0BC



- 3 кВА: UPS302R2RT2B035/ UPS302R2RT2B0B6/  
UPS302R2RT2B0BB/ UPS302R2RT2B0BC



№	Элемент	Функции
1	Входной автоматический выключатель	Служит для отключения ИБП от сети питания при его неисправности. Для более подробной информации см. <b>п. 6.9 Входной автоматический выключатель.</b>
2	Вентиляторы	Для охлаждения и вентиляции ИБП.
3	Слот для Smart-карт	Для карт SNMP, релейного ввода/вывода или ModBus (опция). См. <b>Главу 7 : Интерфейсы связи</b> для получения более подробной информации.
4	Выходные разъемы (нагрузка 1)	Для подключения нагрузки.
5	Выходные разъемы (нагрузка 2)	Для подключения нагрузки.
6	Разъем для внешних батарей	Для подключения к внешним батареям компании Delta (опция). Обратитесь к разделу <b>4.2 Подключение внешнего батарейного модуля Delta (опция)</b> для получения более подробной информации. (1 кВА: 24 В пост. тока 40 А) (2 кВА: 48 В пост. 40 А) (3 кВА: 72 В пост. тока 40 А)
7	Разъем для кабеля питания	Для подключения ИБП к сети питания.
8	Клемма заземления	Для заземления ИБП.
9	Порт REPO	Для полного выключения ИБП. Для получения более подробной информации, см. <b>Главу 7 : Интерфейсы связи.</b>
10	Порт RS-232	Порт коммуникационного интерфейса. См. <b>Главу 7 : Интерфейсы связи</b> для получения более подробной информации.
11	Порт USB	Порт коммуникационного интерфейса. См. <b>Главу 7 : Интерфейсы связи</b> для получения более подробной информации.
12	Выходная розетка	Для подключения нагрузки.

## Глава 3: Установка



### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Перед установкой необходимо внимательно прочитать **Главу 1. Важные инструкции по безопасности.**
2. Каждая модель имеет внутренние аккумуляторные батареи и к каждой модели можно подключить дополнительный внешний батарейный модуль производства Delta.
3. Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированными специалистами. Самостоятельная установка ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) должна производиться только под контролем квалифицированного специалиста.

### 3.1 Параметры установки

№	Элемент	Характеристика
1	Среда установки	Только в помещении
2	Габаритные размеры ИБП	1 кВА: 440 x 335 x 89 мм 2 кВА: 440 x 432 x 89 мм 3 кВА: 440 x 610 x 89 мм
3	Рабочая температура	0°C~40°C
4	Относительная влажность (без конденсата)	5%~95%
5	Макс. высота (без ухудшения номинальных характеристик)	1000 метров над уровнем моря
6	Подключение входного питания	В задней части
7	Подключение выходного питания	В задней части
8	Подключение питания батареи	В задней части
9	Впуск воздуха	В передней части
10	Выпуск воздуха	В задней части



## **3.2 Порядок действий при монтаже в стойку ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция)**

ИБП и внешний батарейный модуль Delta (опция) можно установить в стойку в 4-позиционной раме. ИБП и внешний батарейный модуль Delta (опция) используют идентичные монтажные комплекты, и процедуры их монтажа одинаковы.

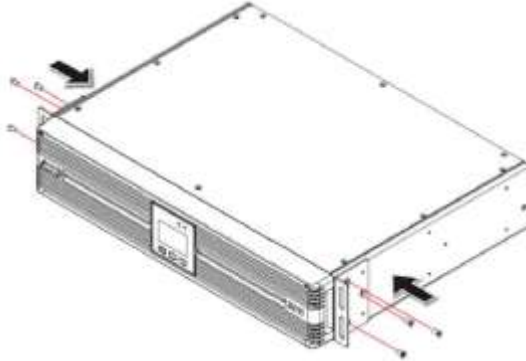


### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. ИБП втягивает охлаждающий воздух из передней части. Если стойка оборудована передней дверцей, следует убедиться, что между вентиляционными отверстиями ИБП и дверцей стойки имеется достаточный зазор.
2. Настоятельно рекомендуется, чтобы по крайней мере два человека поднимали прибор при установке в стойку. При установке только одним человеком перед началом монтажа в стойку рекомендуется извлечь внутренние батареи (для уменьшения веса). После установки ИБП в стойку внутренние батареи следует установить на место.
3. Для монтажа в стойку используйте только прилагаемые кронштейны с проушинами и комплекты направляющих. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать в качестве опоры для ИБП или внешнего батарейного модуля Delta (опция) расположенные ниже приборы.

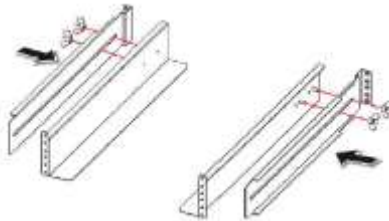
- **Процедуры монтажа в стойку:**

- 1 Прикрепите входящие в комплект кронштейны с проушинами к боковым монтажным отверстиям ИБП. См. **Рисунок 3-1**.



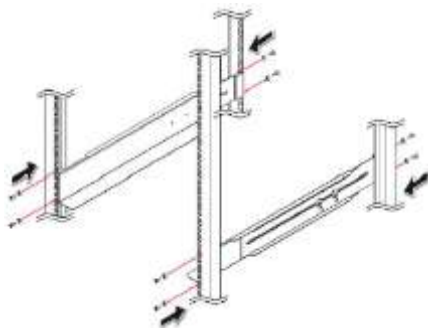
**Рисунок 3-1: Крепление кронштейнов с проушинами**

- 2 Отрегулируйте длину направляющих реек в зависимости от длины стойки и затяните гайки. См. **Рисунок 3-2**.



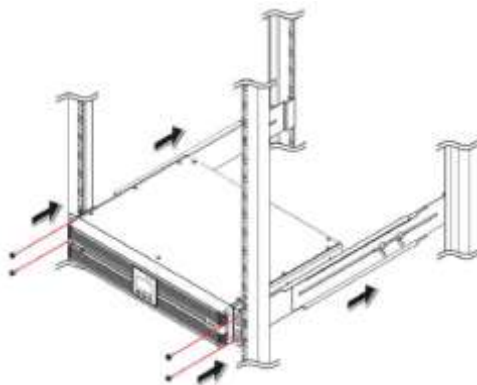
**Рисунок 3-2 : Отрегулируйте рейки и затяните гайки**

- 3 Для прикрепления направляющих реек к стойке используйте восемь болтов и восемь шайб, входящих в комплект. См. **Рисунок 3-3**.



**Рисунок 3-3: Присоедините направляющие рейки к стойке**

- 3 Вставьте ИБП в стойку и затяните четыре винта, входящие в комплект поставки. См. **Рисунок 3-4**. Обратите внимание, что после установки должны остаться еще четыре винта. Они являются запасными.



**Рисунок 3-4: Вставьте ИБП в стойку**

### 3.3 Порядок действий при установке ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция) в вертикальном положении

ИБП и внешний батарейный модуль Delta (опция) можно установить в вертикальном положении, следуя нижеприведенному порядку действий. ИБП и внешний батарейный модуль Delta (опция) используют идентичные монтажные комплекты, и процедуры их монтажа одинаковы. Обратите внимание, что приспособления для вертикального монтажа не входят в комплект. Если вам необходимо приобрести их, обратитесь в службу поддержки клиентов Delta и см. *Главу 9: Дополнительные аксессуары.*



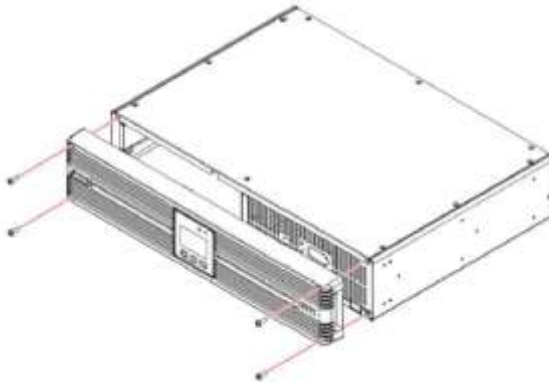
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Вертикальная установка, показанная ниже, приведена только в иллюстративных целях.
2. Для обеспечения надлежащей вентиляции оставьте по крайней мере 15 см свободного пространства спереди и сзади от ИБП.

#### • Порядок действий при вертикальном монтаже:

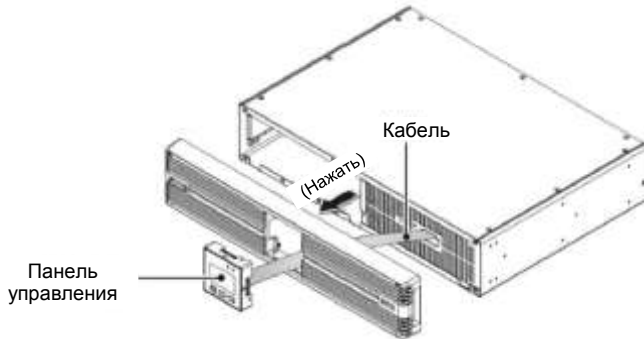


1. Снимите четыре винта с передней пластиковой панели. См. *Рисунок 3-5.*



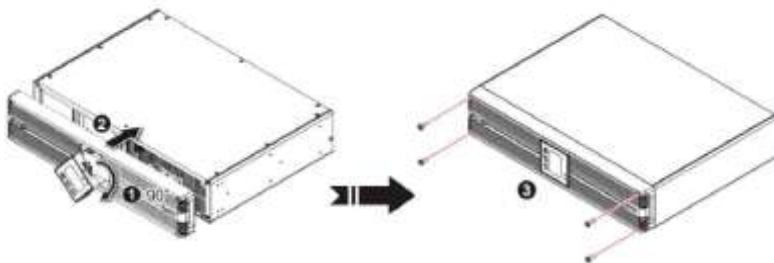
*Рисунок 3-5: Снятие передней пластиковой панели*

- 1 Осторожно протолкните заднюю часть панели управления с задней стороны передней пластиковой панели. Выполняйте данную процедуру осторожно, чтобы не повредить кабель, соединяющий панель управления с разъемом ИБП. См. **Рисунок 3-6**.



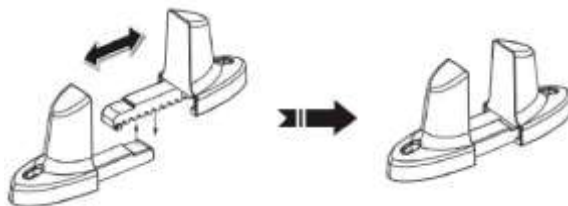
**Рисунок 3-6: Снятие панели управления**

- 3 Поверните панель управления на 90° по часовой стрелке ❶ и установите ее обратно на переднюю пластиковую панель ❷. Установите переднюю пластиковую панель на место и убедитесь, что четыре винта плотно затянуты ❸. См. **Рисунок 3-7**.



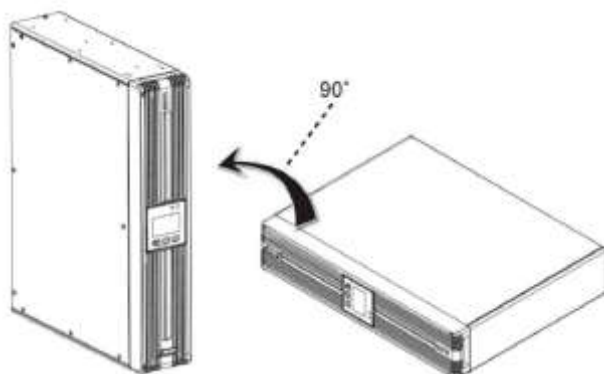
**Рисунок 3-7: Поверните панель управления (на 90° по часовой стрелке), установите ее на место и замените переднюю пластиковую панель**

- 4) Соберите подставки для вертикальной установки (опция), установив шипы в пазы, в зависимости от размеров ИБП. См. **Рисунок 3-8**.



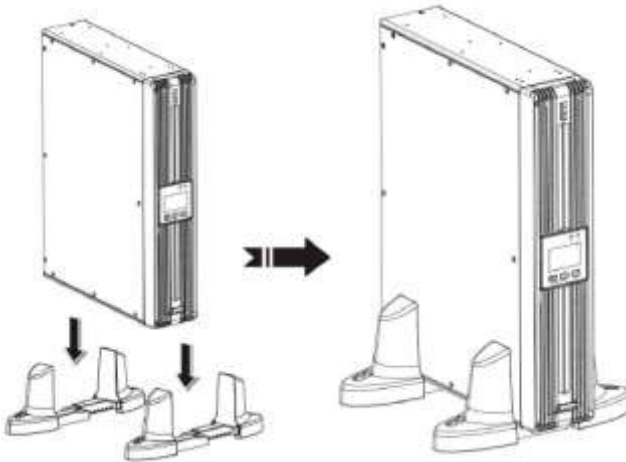
**Рисунок 3-8: Сборка подставок для вертикальной установки (опция)**

- 5) Осторожно поднимите ИБП в вертикальное положение (для этого требуется два человека) так, чтобы логотип Delta на рабочей панели был направлен вверх. См. **Рисунок 3-9**.



**Рисунок 3-9: Поместите ИБП в вертикальное положение**

- 6 Установите ИБП на подставках для вертикальной установки (требуется как минимум два человека). См. **Рисунок 3-10**.



**Рисунок 3-10: Поместите ИБП на подставки для вертикальной установки (опция)**

## Глава 4 : Подключения

### 4.1 Меры предосторожности перед подключением

1. Перед подключением необходимо внимательно прочитать **Главу 1: Важные инструкции по безопасности**.
2. ИБП поставляется со стандартными шнурами питания и розетками, подходящими для его использования в зоне эксплуатации. Установка, подключение проводки, эксплуатация и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами.
3. Перед подключением любой входной проводки к ИБП необходимо убедиться, что все используемые цепи имеют соответствующее напряжение и ток, необходимые для ИБП. Питание ИБП должно быть однофазным, в соответствии с его паспортной табличкой.
4. Вычислите энергопотребление подключенных нагрузок, чтобы убедиться, что перегрузки не возникнет.
5. Перед подачей питания ИБП его необходимо надлежащим образом заземлить. Блок оборудован кабелем питания с заземлением и должен быть подключен к розетке с заземляющим контактом. Если розетка не подключена к заземлению, следует выполнить заземление ИБП через клемму заземления, расположенную в задней части ИБП. См. **п. 2.6 Задняя панель**.



## 4.2 Подключение внешнего батарейного модуля Delta (опция)



### ПРИМЕЧАНИЕ:

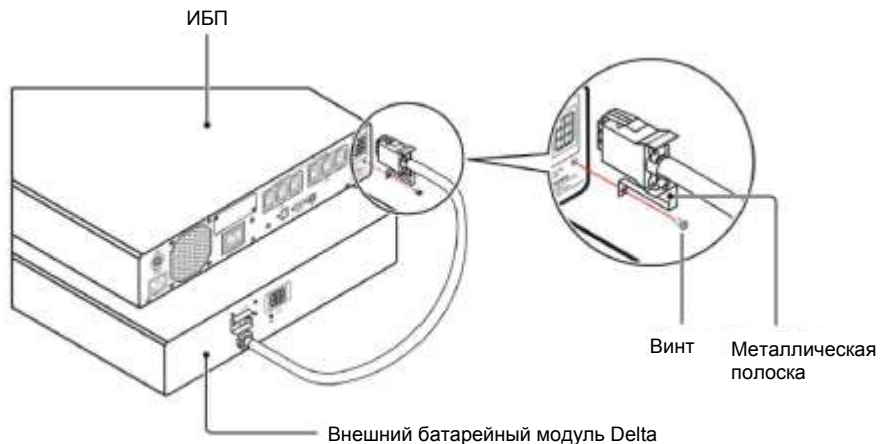
1. Перед подключением необходимо прочитать *п. 4.1 Меры предосторожности перед подключением*
2. Перед подключением внешнего батарейного модуля Delta (опция) к ИБП проверьте, подходит ли номинальное напряжение модуля к ИБП.

Вид сзади внешнего батарейного модуля Delta (опция) приведен на следующем рисунке. Доступны модели с тремя различными номинальными напряжениями: 24 В, 48 В и 72 В пост. тока. Следует выбрать батарейный модуль, подходящий для вашего ИБП.



**Рисунок 4-1: Вид сзади внешнего батарейного модуля Delta**

- 1 Установите размыкатель постоянного тока батарейного модуля в положение ВЫКЛ.
- 2 Удалите заглушку разъема для подключения внешнего батарейного блока, расположенную в задней части ИБП.
- 3 Подключите батарейный кабель от внешнего батарейного модуля Delta (опция) к разъему на ИБП. Убедитесь, что металлическая полоска батарейного кабеля, показанная на рисунке ниже, надежно прикручена. На **Рисунке 4-2** для примера рассмотрена модель UPS202R2RT2B035.





**Рисунок 4-2: Подключение ИБП и внешнего батарейного модуля Delta (опция)**

- 4 Установите размыкатель батарейного модуля в положение ON (ВКЛ).
- 5 Для настройки номера батарейного модуля используйте программное обеспечение UPSentry 2012 (входит в комплект на компакт-диске) или ЖК-дисплей.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Если ИБП запускается в первый раз, то перед началом работы необходимо полностью зарядить батареи (внутренние и внешние), чтобы индикатор заряда батареи  на ЖК-дисплее ИБП был заполнен до конца.
2. Как правило, срок службы батареи составляет от 3 до 5 лет. Однако экстремальные условия работы и окружающей среды могут сократить этот срок.
3. Если ИБП не используется в течение некоторого времени, батареи начинают постепенно разряжаться. Рекомендуется заряжать батареи (внутренние и внешние) раз в 3 месяца так, чтобы индикатор уровня заряда батарей  на ЖК-дисплее ИБП имел все деления.
4. Требование к безопасности:  
Для удобства отключения шнура питания батареи в экстренной ситуации, необходимо аккуратно разместить кабели/провода, подсоединенные к ИБП и внешнему батарейному модулю Delta (опция).

### **4.3 Подключение интерфейса связи**

Интерфейсы связи ИБП серии RT 1~3кВА включают порт RS-232, USB-порт, слот для Smart-карт и порт REPO для аварийного дистанционного отключения питания. По их расположению см. п. **2.6 Задняя панель**. Можно одновременно использовать все интерфейсы связи, которые при этом не будут влиять друг на друга. Для получения более подробной информации см. **Главу 7: Интерфейсы связи**.

### **4.4 Подключение важных нагрузок**

1. Перед подключением необходимо прочитать **п. 4.1 Меры предосторожности перед подключением**
2. Вычислите энергопотребление подключенных нагрузок, чтобы убедиться, что не возникнет перегрузки.
3. Модели на 1 кВА имеют выходные розетки на 10 А в задней части. Модели 2 кВА/3 кВА имеют в задней части выходные розетки на 10 А и одну выходную розетку на 16 А.
4. Кабель для соединения ИБП с нагрузкой следует подбирать с учетом параметров нагрузки.
5. Подключите шнур питания оборудования к выходным розеткам, расположенным в задней части ИБП.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** запрещается подключать к ИБП лазерные принтеры и сканеры.

## 4.5 Подключение к общей сети питания

1. Перед подключением необходимо прочитать *п. 4.1 Меры предосторожности перед подключением*
2. Для подключения ИБП к розетке с заземлением используйте поставляемый в комплекте входной кабель. Если розетка не подключена к заземлению, следует выполнить заземление ИБП через клемму заземления. Расположение клеммы заземления см. в *п. 2.6 Задняя панель*.
3. После подключения ИБП к сети переменного тока на прибор поступает питание. После этого запустится вентилятор на задней панели, а все светодиоды и ЖК-дисплей загорятся на 2-3 секунды. Пользователь может проверить работу светодиодов и ЖК-дисплея. По умолчанию ИБП настроен на работу в режиме ожидания (см. *Рисунок 4-3*). Следует обратить внимание, что при подаче питания сети на ИБП батареи начнут заряжаться.



*Рисунок 4-3: Начальный экран после подключения к сети - Режим ожидания*



### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Изображение выше показано только для примера. Фактический вид дисплея зависит от конкретных условий работы ИБП.
2. Во всех случаях, когда ИБП подключен к источнику переменного тока, он будет заряжать внутренние батареи и внешний батарейный модуль Delta (если он подключен, и его автомат защиты включен).
3. При каждой зарядке батарей (внутренних и внешних) их рекомендуется заряжать до тех пор, пока индикатор уровня заряда  на ЖК-дисплее ИБП не будет иметь все деления. Если этого не сделать, то ИБП можно использовать сразу же, но время работы в режиме от батареи может оказаться меньше, чем ожидается.
4. Если ИБП не используется или хранится длительный период времени, необходимо заряжать батареи (внутренние и внешние) каждые три месяца так, чтобы индикатор заряда батареи  на ЖК-дисплее ИБП имел все деления.
5. При наличии входного питания батареи немедленно начнут заряжаться.

## Глава 5 : Режимы работы



### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. По использованию панели управления и для понимания отображаемых на дисплее схем см. п. **2.5 Панель управления**.
2. Схемы на дисплее панели управления, приведенные в этой главе, имеют справочный характер. Фактические схемы зависят от конкретных условий функционирования ИБП.

### **5.1 Режим ожидания**

После подключения ИБП к сети переменного тока он начнет работать, а батареи начнут заряжаться. По умолчанию ИБП настроен на работу в режиме ожидания.

### **5.2 Режим двойного преобразования**

В режиме двойного преобразования подключенные нагрузки питаются от инвертора, который получает энергию от сети переменного тока. При этом ИБП заряжает батареи и обеспечивает бесперебойное питание нагрузок.

### **5.3 Режим байпаса**

В режиме байпаса важные нагрузки питаются непосредственно от сети энергоснабжения, а батареи заряжаются.

### **5.4 Режим работы от батарей**

При отключении штатного энергоснабжения батареи начинают подавать постоянный ток, энергия которого преобразуется инвертором и поступает на важные нагрузки.

Для мониторинга и оценки заряда батарей перед и в процессе отключения штатного энергоснабжения можно использовать программное обеспечение UPSentry 2012 (имеется на диске из комплекта поставки) либо карты SNMP и Modbus (опции). Для получения дополнительной информации о картах SNMP и Modbus обратитесь к соответствующим руководствам пользователя.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

В режиме питания от батарей нельзя включить функцию SHUTDOWN AFTER (корректное выключение питаемого компьютера после отключения ИБП). Для получения информации о функции SHUTDOWN AFTER свяжитесь с сервисным центром.

## **5.5 Режим ECO**

Можно вручную настроить ИБП для работы в режиме ECO. Сведения о настройке см. п. **5.7 Режим настройки**.

В режиме ECO подключенные нагрузки питаются от штатной сети энергоснабжения, если ее номинальное напряжение и частота находятся в пределах  $\pm 10\%$  и  $\pm 5$  Гц соответственно. В противном случае питание нагрузок происходит через инвертор.

## **5.6 Режим преобразования частоты**

Если ИБП вручную переведен в режим преобразования частоты, он выберет 50 или 60 Гц в качестве частоты питания на выходе. Сведения о настройке см. п. **5.7 Режим настройки**.

Как только частота на выходе задана, система автоматически отключит функцию байпаса. Учтите, что как только инвертор отключается, то байпас для выхода питания не осуществляется.










## **5.7 Режим настройки**

Учтите, что только квалифицированный персонал сервиса может выполнять настройку. В режиме настройки можно установить следующие параметры:

1. INV: Напряжение инвертора
2. INV: Частота инвертора
3. CON: Режим преобразования частоты
4. ECO: Режим есо
5. STB: Режим ожидания, выходное питание через байпас
6. ALM: Сигнал тревоги о перегрузке
7. BUZ: Включение/ отключение звукового сигнала

8. BYP: Диапазон байпаса
9. AST: Автозапуск режима двойного преобразования
10. RST: Восстановление заводских настроек
11. MBV: Блок сервисного байпаса
12. EBP: Внешний батарейный модуль

При выполнении настроек:

- 1 Для входа в режим одновременно нажмите и удерживайте 3 сек. две кнопки .
- 2 Быстро (0,1 сек) нажмите кнопку  или кнопку  , чтобы увидеть предыдущее или следующее изображение на дисплее.
- 3 Быстро (0,1 сек) нажмите кнопку  чтобы войти в параметр, который вы хотите настроить.
- 4 Быстро (0,1 сек) нажмите кнопку  или кнопку  , чтобы увеличить или уменьшить значение параметра.
- 5 Нажмите кнопку  в течение 0,1 сек для подтверждения настройки параметра.
- 6 После этого нажмите кнопку  в течение 0,1 сек, чтобы перейти к следующему параметру.
- 7 В режиме настройки одновременно нажмите две кнопки  в течение 3 секунд, после чего ЖК-дисплей выйдет из режима.
- 8 Если в режиме настройки кнопки не нажимаются в течение более 2 минут, ЖК-дисплей автоматически вернется в главное окно.

Параметр	Режим ожидания	Режим двойн. преобраз.	Режим байпаса	Режим работы от батарей	Режим энергосбереж.	Режим преобраз. частоты
Настройка напряжения инвертора	V	X	V	X	X	X
Настройка частоты инвертора	V	X	V	X	X	X
Настройка преобразователя частоты	V	X	V	X	X	X
Настройка режима ECO	V	V	V	V	V	X
Настройка байпасного режима ожидания	V	V	V	V	V	V
Настройка сигнализации о перегрузке	V	V	V	V	V	V
Настройка звукового сигнала	V	V	V	V	V	V
Настройка диапазона байпаса	V	V	V	V	V	V
Настройка автозапуска режима двойного преобразования	V	X	V	X	X	X
Восстановление настроек по умолчанию	V	X	V	X	X	X
Настройка блока сервисного байпаса	V	V	V	V	V	V



Параметр	Режим ожидания	Режим двойн. преобраз.	Режим байпаса	Режим работы от батарей	Режим энергосбереж.	Режим преобраз. частоты
Настройка внешнего батарейного модуля	V	V	V	V	V	V

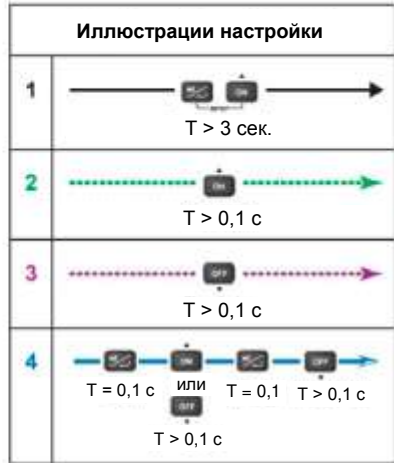


**ПРИМЕЧАНИЕ:** обратите внимание, что только квалифицированный персонал сервиса может выполнять настройку.

### Схема режима настройки



### Иллюстрации настройки




## Глава 6 : Работа




### ПРИМЕЧАНИЕ:


1. По использованию панели управления и для понимания отображаемых на дисплее схем см. п. **2.5 Панель управления**.
2. По использованию интерфейсов ИБП см. п. 2.6 Задняя панель и **Главу 7: Коммуникационные интерфейсы**.


### 6.1 Порядок включения

После подключения ИБП к сети переменного тока на прибор поступает питание. На начальном этапе ИБП находится в режиме ожидания STANDBY. Чтобы включить ИБП, нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд и после одного звукового сигнала отпустите ее.

### 6.2 Порядок выключения


1. Если необходимо выключить ИБП, работающий в режиме двойного преобразования, нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку , отпустив ее, когда прозвучит один звуковой сигнал. Инвертор выключится, и ИБП перейдет в режим ожидания.

ИБП продолжит заряжать батареи находясь в режиме ожидания, даже если была нажата кнопка . Для полного выключения ИБП рекомендуется отсоединить шнур питания.


2. Если необходимо выключить ИБП, работающий в режиме питания от батарей, нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку , отпустив ее, когда прозвучит один звуковой сигнал. Выход ИБП будет выключен.

### 6.3 Холодный старт

Даже при отсутствии сетевого питания ИБП можно включить. Нажмите и удерживайте


3 секунды кнопку , отпустив ее после одного звукового сигнала, после чего ИБП запустится и будет работать в режиме питания от батарей.

## 6.4 Отключение звукового сигнала

Для отключения звукового сигнала нажмите кнопку . Если возникнет аварийная ситуация, сигнал снова включится.

## 6.5 Проверка батареи


Проверку батареи можно выполнять только в режимах двойного преобразования и ECO.

1. Для регулярной автоматической проверки батареи необходимо установить программное обеспечение UPSentry 2012 (входит в комплект поставки на компакт-диске) или настроить карту SNMP (опция) или ModBus (опция).
2. Для ручной проверки батареи, нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, отпустите ее после того как услышите звуковой сигнал, в результате ИБП перейдет в режим работы от батареи и проведет 10-секундную проверку.

## 6.6 Аварийная сигнализация

№	Состояние	Аварийная сигнализация
1	Режим работы от батарей	Звуковой сигнал подается каждые 2 секунды.
2	Низкий заряд батареи	Звуковой сигнал подается каждые 0,5 секунды.
3	Батарея отсутствует/ плохой заряд батареи/ замена батареи	Звуковой сигнал подается каждые 2 секунды.
4	Перегрузка	Звуковой сигнал подается каждые 2 секунды.
5	Неисправность	Когда ИБП обнаруживает внутреннюю неисправность, звуковой сигнал подается раз в 5 секунд.




**ПРИМЕЧАНИЕ:**


После подключения или замены батарей для выключения автоматической аварийной сигнализации может потребоваться некоторое время. Если подача сигналов продолжается, то необходимо вручную включить проверку батарей, нажав и удерживая 3 секунды кнопку , пока не прозвучит один звуковой сигнал, и аварийная сигнализация выключится.

## 6.7 Снижение нагрузки

Если входное напряжение находится в диапазоне от 100 до 160 В перем., нагрузка, которую может выдержать ИБП, снизится. Эта функция обеспечивает работу ИБП в более широком диапазоне напряжения питания.

## 6.8 Отключение при перегрузке в режимах двойного преобразования и питания от батарей

1. Если при работе в режимах двойного преобразования или питания от батарей перегрузка ИБП составляет 105% ~125%, то начнет мигать индикатор уровня нагрузки , непрерывно будет звучать звуковой сигнал, и ИБП отключится через 1 минуту.
2. Если при работе в режимах двойного преобразования или питания от батарей перегрузка ИБП составляет 125% ~150%, то начнет мигать индикатор уровня нагрузки , непрерывно будет звучать звуковой сигнал, и ИБП отключится через 15 секунд.
3. Если при работе в режиме двойного преобразования перегрузка будет >150%, начнут мигать индикатор уровня нагрузки , непрерывно звучать звуковой сигнал, и ИБП перейдет в режим байпаса.

Если при работе в режиме питания от батарей перегрузка будет >150%, начнут мигать индикатор уровня нагрузки , непрерывно звучать звуковой сигнал, и ИБП немедленно отключится.

## 6.9 Входной автоматический выключатель

- Если при работе в режиме двойного преобразования ток входного питания будет превышен, сработает автоматический выключатель на задней панели, и ИБП перейдет в режим питания от батарей. После устранения превышения тока в сети питания нажмите кнопку автоматического выключателя, и ИБП переключится в режим двойного преобразования.
- Если при работе в режиме двойного преобразования ток входного питания будет превышен, сработает автоматический выключатель на задней панели ИБП. Если ИБП не может работать в режиме питания от батарей, то он автоматически отключится. После устранения проблемы в сети питания нажмите кнопку автоматического выключателя и выполните операции по запуску ИБП.



### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Срабатывание входного автоматического выключателя означает, что имеются проблемы с ИБП или подключенными нагрузками. Настоятельно рекомендуется выключить ИБП, отсоединить шнур питания и дать возможность квалифицированному обслуживающему персоналу тщательно осмотреть ИБП, подключенные нагрузки и окружающую среду.

## 6.10 Совместимость с генераторами

ИБП может работать с большинством имеющихся на рынке генераторов.

## Глава 7 : Интерфейсы связи



**ПРИМЕЧАНИЕ:** ИБП может нормально работать и без подключений, описанных ниже.

Интерфейсы связи ИБП включают порт RS-232, USB-порт, слот для Smart-карт и порт REPO для аварийного дистанционного отключения питания. По их расположению см. п. **2.6 Задняя панель**. Можно одновременно использовать все интерфейсы связи, которые при этом не будут влиять друг на друга.

- **Порт RS-232**

Порт используется для подключения ИБП специальным кабелем (не входит в комплект) к компьютеру, на котором установлена программа UPSentry 2012 (на диске в комплекте), чтобы записывать события в работе ИБП, вести мониторинг его состояния, регулировать напряжение, настраивать тревоги и безопасно отключать ИБП через созданную сеть. Назначение контактов порта RS-232:




*Рисунок 7-1: Порт RS-232*

Контакт	Назначение контактов
2	UPS TXD - передача данных ИБП (обычный уровень RS-232)
3	UPS RXD - прием данных ИБП (обычный уровень RS-232)
5	GND (земля)

### Настройки связи для порта RS-232

Скорость передачи данных	2400
Количество бит данных	8 бит
Стоп-бит	1 бит
Четность	Отсутствует

**Назначение других контактов RS-232: сигналы тревоги и дистанционное отключение**

<b>Состояние</b>	<b>Контакт</b>	<b>Действие</b>
Низкий заряд батареи	1 и 5	Сигнал активируется при заряде батареи ниже установленного порога
Батарейный режим	8 и 5	Сигнал активируется, когда ИБП работает в режиме питания от батарей.
Дистанционное отключение	3 и 9	Функция доступна ТОЛЬКО в режиме питания от батарей. Для дистанционного отключения следует закоротить контакты 3 и 9 примерно на 3,8 секунды, и ИБП отключится через одну минуту.
В режиме ручного байпаса	7 и 9	<p>Сигнал от выключателя ручного байпаса поступает на контакт 9, а контакт 7 автоматически закорачивается блоком ручного байпаса, после чего ИБП переходит в этот режим.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сначала следует включить функцию блока ручного байпаса.</li> <li>2. Если не используется стандартный блок ручного байпаса компании Delta, то следует подключать другой блок не через RS232, а через USB-порт (или слот карт).</li> </ol>



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Другие контакты зарезервированы и не могут быть использованы.

• **Порт USB**

Помимо порта RS232 ИБП оснащен еще портом USB, который используется для регистрации событий, мониторинга состояния ИБП, регулировки напряжения, настроек аварийных сигналов и безопасного отключения ИБП через компьютер. Соедините USB-кабелем ИБП и компьютер, установите на ПК ПО UPSentry 2012 (на диске в комплекте), следуя подсказкам на экране.



### • Слот для Smart-карт

Можно выбрать дополнительные карты для мониторинга ИБП или расширения его функций. Список дополнительных карт приведен в таблице ниже.

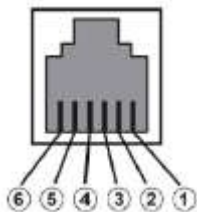
Дополнительные карты	Функции
SNMP-карта (IPv4 или IPv6)	Позволяет вести удаленный мониторинг и контроль состояния ИБП через сеть.
Карта релейного ввода/вывода	Для увеличения числа сухих контактов.
Modbus-карта	Для передачи данных ИБП по протоколу Modbus.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Более подробную информацию о дополнительных картах можно получить у сервисного персонала. Если вы хотите приобрести какие-либо дополнительные карты, свяжитесь с местным дилером или службой поддержки клиентов.

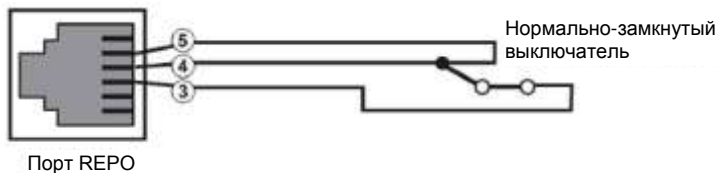
### • Порт REPO

Данный порт позволяет отключать ИБП в аварийной ситуации при работе в режимах двойного преобразования или питания от батарей. Используйте кабель RJ11 (не входит в комплект) для подключения порта REPO к вашему выключателю.



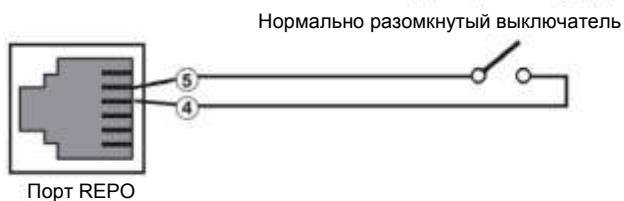
**Рисунок 7-2: Порт REPO**

Если ваш выключатель нормально замкнутый, подключите его к контактам 3, 4 и 5 и разомкните примерно на 1 секунду, чтобы выключить ИБП. См. следующий рисунок.



**Рисунок 7-3: Конфигурация порта REPO для нормально замкнутого выключателя**

Если ваш выключатель нормально разомкнутый, подключите его к контактам 4 и 5 и замкните примерно на 1 секунду, чтобы выключить ИБП. См. следующий рисунок.



**Рисунок 7-4: Конфигурация порта REPO для нормально разомкнутого выключателя**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** не подключайте телефонную линию к порту REPO.

## Глава 8 : Замена внутренней батареи

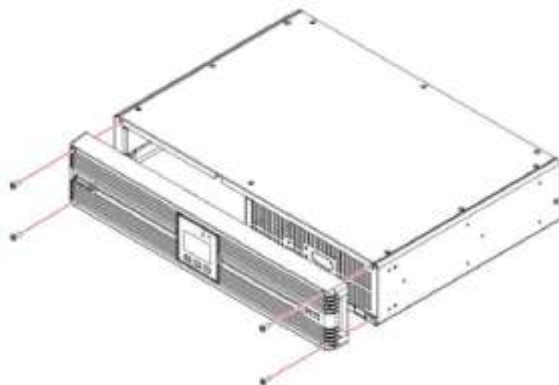


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

1. Перед заменой батареи или батарейного модуля выключите ИБП и отключите питание переменного тока.
2. Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и возникновения высокого тока короткого замыкания.
3. Обслуживание батарей и батарейных модулей должно выполняться или контролироваться квалифицированным обслуживающим персоналом, обладающим знаниями о батареях, батарейных модулях и требуемых мерах предосторожности.
4. Используйте батареи одного типа и одного поставщика. Запрещается одновременно использовать старые и новые батареи и батареи с разной емкостью. Разрешенные типы батарей: HRC9-12 (BB), HR9-12 (BB), HR1234WF2 (CSB), CP1290 (Center Power), HPS12-36W (Center Power), HRC1234W (BB), LP12-9.0 (Leoch) and SSP12-9 (SACRED SUN).
5. Запрещается допускать неподготовленный персонал к батареям или батарейным модулям.
6. Перед заменой батарей следует принять следующие меры предосторожности:
  - Снимите с рук часы, кольца и другие металлические предметы.
  - Используйте инструменты с изолированными ручками.
  - Работайте в резиновых перчатках и обуви.
  - Не кладите инструменты и металлические детали на батареи.
  - Следует отключить источник зарядки перед подключением или отключением клемм батарей.
7. Прочитайте **меры предосторожности при работе с батареями в Главе 1: Важная информация о безопасности** перед заменой батарей.

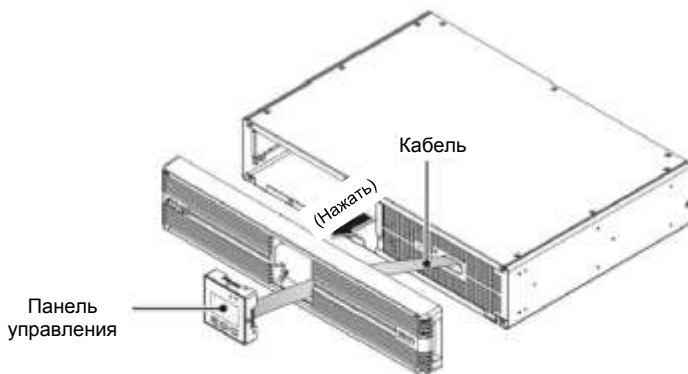
ИБП моделей 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА имеют 2, 4 и 6 внутренних батарей соответственно. Ниже описан порядок замены внутренних батарей на примере модели 1 кВА.

- 1 Снимите переднюю пластиковую панель ИБП (крепится 4 винтами).



**Рисунок 8-1: Снятие передней пластиковой панели**

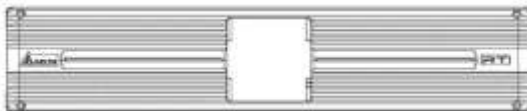
- 2 С задней стороны снятой панели аккуратно нажмите на панель управления, чтобы снять ее. Выполняйте данную процедуру осторожно, чтобы не повредить кабель, соединяющий панель управления с разъемом ИБП. **См. рисунок 8-2.**



**Рисунок 8-2: Снятие панели управления**

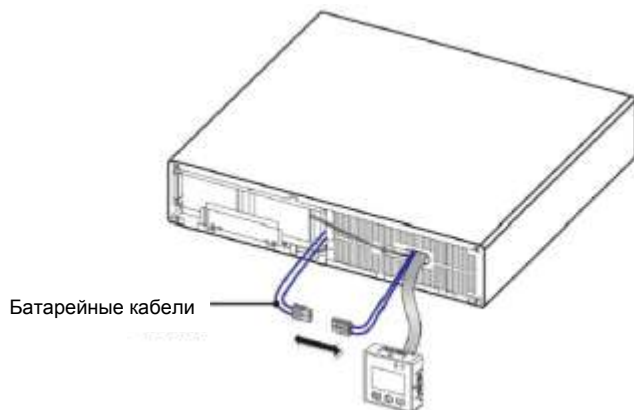
## Глава 8 • Замена внутренней батареи

- 3 Отложите переднюю пластиковую панель в сторону.



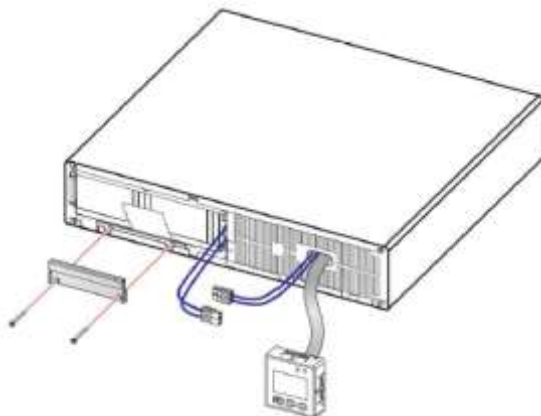
*Рисунок 8-3: Снятая передняя панель*

- 4 Отсоедините батарейные кабели.



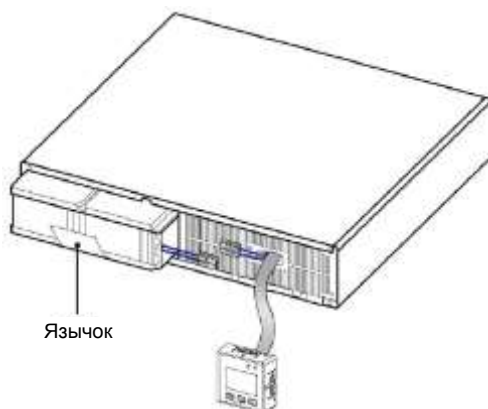
*Рисунок 8-4: Отсоединение батарейных кабелей*

- 5 Отвинтите 2 винта, как показано на рисунке ниже.



*Рисунок 8-5: Снятие 2 винтов*

- 6 Осторожно потяните за язычок, чтобы извлечь внутренние батареи.




**Рисунок 8-6: Извлечение внутренних батарей**

- 7 Вставьте новые батареи и выполните вышеописанные операции в обратном порядке.

## Глава 9: Дополнительные аксессуары

Доступны различные дополнительные аксессуары для ИБП серии RT 1-3 кВА. По информации об аксессуарах и их функциях см. таблицу ниже.

№	Элемент	Назначение
1	Подставки для вертикальной установки	Для поддержки ИБП в вертикальном положении.
2	Внешний батарейный модуль Delta	Обеспечивает подключение внешних батарей, что позволяет ИБП подавать питание на подключенные нагрузки при перебое электроснабжения.
3	Датчик EnviroProbe	Осуществляет контроль температуры, влажности и др. параметров в помещении.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Датчики EnviroProbe должны работать с картой SNMP или с системой EMS2000.
4	Карта SNMP (IPv4 или IPv6)	Позволяет вести удаленный мониторинг состояния ИБП через сеть.
5	Карта релейного ввода/вывода	Для увеличения числа сухих контактов.
6	Modbus-карта	Для передачи данных по протоколу Modbus.



### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Для более подробной информации об установке и эксплуатации любого из описанных выше дополнительных аксессуаров, см. краткое руководство, руководство пользователя или руководство по установке и эксплуатации, поставляемое вместе с соответствующим аксессуаром.
2. Если вы хотите приобрести какие-либо дополнительные аксессуары, упомянутые выше, свяжитесь с местным дилером или службой поддержки клиентов.

# Глава 10 : Техническое обслуживание

## 10.1 ИБП

### • Очистка ИБП

Регулярно очищайте ИБП, особенно щели и отверстия, для обеспечения свободного притока воздуха и предотвращения перегрева. При необходимости используйте сжатый воздух для очистки щелей и отверстий от пыли и грязи.


### • Регулярные (плановые) проверки ИБП

Регулярно проверяйте ИБП раз в полгода и проверяйте следующие пункты:

1. Работа ИБП, светодиодных индикаторов и аварийной сигнализации.
2. Соответствие напряжения батарей. Если напряжение батарей слишком высокое или низкое, выясните причину.

## 10.2 Батареи

В ИБП серии RT 1-3 кВА используются герметичные свинцово-кислотные батареи. Хотя обычно срок службы батареи составляет 3~5 лет, он зависит от температуры, условий эксплуатации и частоты зарядки/разрядки. Высокая окружающая температура и частый заряд/разряд резко сокращают срок службы батарей. ИБП не требует обслуживания потребителем, однако, батареи должны периодически проверяться. Для обеспечения нормального срока службы батарей соблюдайте следующие рекомендации.

- Эксплуатируйте их при температурах от 20 до 25°C.
- Если ИБП будет храниться в течение длительного периода времени, то раз в три месяца необходимо полностью заряжать неработающие батареи. При каждой зарядке батарей (внутренних и внешних) их следует заряжать до тех пор, пока индикатор уровня заряда  на ЖК-дисплее ИБП не будет иметь все деления.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** если необходимо заменить внутренние батареи ИБП, обратитесь к квалифицированному персоналу сервиса. Во время замены батарей подключенные к ИБП нагрузки не будут защищены при сбое входного питания.



### **10.3 Вентиляторы**

При высокой температуре срок службы вентиляторов сокращается. Во время работы ИБП проверьте работу всех вентиляторов и убедитесь, что воздух свободно проходит через ИБП и циркулирует вокруг. В противном случае обратитесь в сервис.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Для получения более подробной информации о техническом обслуживании обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов. Не производите техническое обслуживание, если не имеете необходимой квалификации.

## Глава 11 : Устранение неисправностей

1. При возникновении неполадок перед обращением в сервисный центр проверьте, имеется ли:
  - Напряжение основного питания ИБП.
2. Если вы хотите связаться с сервисом Delta, будьте готовы предоставить следующую информацию:
  - Данные ИБП, включая модель, серийный номер и др.
  - Точное описание проблемы. Чем подробнее описание, тем лучше.
3. При возникновении проблем следуйте приведенным ниже рекомендациям.

### А. Коды ошибки, отображаемые на 7-цифровом дисплее

Код ошибки	Значение	Возможная причина	Способ устранения
E11	Неисправность зарядного устройства	Зарядное устройство повреждено.	Обратитесь в сервис.
E12	Неисправность вентилятора	Повреждение или заедание.	1. Проверьте, не застрял ли в вентиляторе посторонний предмет. Если да, уберите его. 2. Обратитесь в сервис.
E13	Перегрев	Слишком высокая температура ИБП.	1. Проверьте вентиляцию ИБП. 2. Уменьшите нагрузку. 3. Убедитесь, что вентилятор работает нормально. 4. Очистите фильтры (если они установлены)

## Глава 11 • Устранение неисправностей

Код ошибки	Значение	Возможная причина	Способ устранения
<b>E14</b>	Высокое/низкое напряжение шины постоянного тока	ИБП имеет какие-то проблемы.	Обратитесь в сервис.
<b>E16</b>	Неисправность инвертора	ИБП имеет какие-то проблемы.	Обратитесь в сервис.
<b>E18</b>	Ошибка преобразования постоянного тока в постоянный	ИБП имеет какие-то проблемы.	Обратитесь в сервис.
<b>E19</b>	Ненормальное напряжение на выходе/ инвертора	ИБП имеет какие-то проблемы.	Обратитесь в сервис.
<b>E21</b>	КЗ выходного питания	Короткое замыкание на выходе.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, имеется ли эта проблема.</li> <li>2. Обратитесь в сервис.</li> </ol>
<b>Sd0</b>	Отключение REPO	Было выполнено аварийное отключение.	После устранения аварийной ситуации запустите ИБП, следуя инструкциям по включению.
<b>Sd1</b>	Дистанционное аварийное отключение питания	Отключение было произведено сухим контактом.	После устранения аварийной ситуации запустите ИБП, следуя инструкциям по включению.
<b>Sd2</b>	Функция Shutdown After	Была включена функция Shutdown After (корректное выключение питаемого компьютера после отключения ИБП).	Обратитесь в сервис.

Код ошибки	Значение	Возможная причина	Способ устранения
<b>Sd3</b>	Отключение в режиме сохранения заряда батареи	Если общая нагрузка слишком мала, или к ИБП вообще не подключена нагрузка, то после 30-минутной работы от батареи ИБП будет отключен для сохранения заряда.	Обратитесь в сервис.
<b>Sd4</b>	Отключение из-за падения напряжения батареи	ИБП перешел в режим работы от батареи, однако заряд батареи почти израсходован.	3. Проверьте основное питание переменного тока и состояние шнура питания. 4. Обратитесь в сервис.

#### В. Другие возможные проблемы

№	Проблема	Возможная причина	Способ устранения
1	Перегрузка	ИБП перегружен.	Уменьшите подключенную нагрузку.
2	Батарея отсутствует	1. Неправильное подключение батареи. 2. Батарейные кабели не подсоединены или плохо подсоединены.	1. Обратитесь в сервис. 2. Подсоедините кабели, проверьте надежность подсоединения.
3	Разряженная/старая батарея	Батарея повреждена или выработала свой срок.	Обратитесь в сервис.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если все возможные причины устранены, но код ошибки по-прежнему появляется, свяжитесь с местным дилером или службой поддержки клиентов.

## Приложение 1: Технические характеристики

Модель		RT-1K	RT-2K	RT-3K
<b>Ном. мощность</b>		1 кВА/ 0,9 кВт	2 кВА/ 1,8 кВт	3 кВА/ 2,7 кВт
<b>Форма волны</b>		Чистая синусоида		
<b>Вход</b>	Номинальное напряжение	200*1, 208*1, 220, 230, 240 В перем. тока		
	Диапазон напряжений	220 / 230 / 240 В пер. тока: 175 ~ 280 В (100% нагрузки); 120 ~ 175 В (70% ~ 100% нагрузки) 200 / 208 В пер. тока: 160 ~280 В (100% нагрузки); 120 ~ 160 В (70% ~ 100% нагрузки)		
	Частота	50/60 Гц ± 10 Гц		
	Коэффициент мощности	> 0,99 (полная нагрузка)		
	iTHD (коэффициент нелинейных искажений тока)	< 5%		
<b>Выход</b>	Коэффициент мощности	0,9		
	Напряжение	200*1, 208*1, 220, 230, 240 В перем. тока		
	Регулирование напряжения	± 1% (линейная нагрузка)		
	Частота	50/60 Гц ± 0,05 Гц		
	vTHD (коэффициент искажения напряжения)	< 3% (линейная нагрузка)		

Модель		RT-1K	RT-2K	RT-3K
	Перегрузочная способность	< 105%: постоянно 105% ~ 125%: 1 минута; 125% ~ 150%: 15 секунд		
	Коэффициент амплитуды	3:1		
<b>Выход</b>	Разъемы	IEC C13x3x2	IEC C13x3x2, IEC C19x1	IEC C13x3x2, IEC C19x1
<b>кпд</b>	Режим двойн. преобраз.	90%	До 94%	
	Режим ECO	96%	До 97%	
<b>Батареи и зарядное устр-во</b>	Напряжение батареи	24 В пост. тока	48 В пост. тока	72 В пост. тока
	Тип батареи	Герметичные свинцово-кислотные батареи 12 В/ 9 Ач		
	Время резервного питания (обычное) * 2	6,5 минут	7 минут	
	Зарядный ток	1,5 А	2 А	2 А
	Время подзарядки	3 часа до 90%		
<b>Уровень шума</b>		40 дБА	43 дБА	46 дБА
<b>Индикация</b>		Светодиодные индикаторы и ЖК-дисплей		
<b>Интерфейсы связи</b>		Слот SMART-карт x 1, порт RS-232 x 1, порт USB x 1, порт REPO x 1		
<b>Физические характеристики</b>	Размеры Размеры (Ш x Г x В)	440 x 335 x 89 мм	440 x 432 x 89 мм	440 x 610 x 89 мм

## Приложение 1 • Технические характеристики

Модель		RT-1K	RT-2K	RT-3K
	Масса	12 кг	18 кг	28 кг
Условия окружающей среды	Высота над уровнем моря	1000 м (без снижения номинальных характеристик)		
	Рабочая температура	0 ~ 50°C*3		
	Относительная влажность	5 ~ 95% (без конденсации)		



### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. \*1 при снижении номинальной мощности ИБП до 90%.
2. \*2 когда общая нагрузка достигает 75%.
3. \*3 Когда рабочая температура составляет 40~50°C, мощность ИБП снижается до 80%.
4. См. табличку номинальной мощности для безопасного уровня мощности.
5. Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Внешний батарейный модуль Delta (опция)	1K	2K	3K
Размеры (Ш x Г x В)	440 x 335 x 89 мм	440 x 432 x 89 мм	440 x 610 x 89 мм
Масса	15 кг	27 кг	44 кг
Номинальное напряжение	24 В пост. тока	48 В пост. тока	72 В пост. тока
Тип батарей	9 Ач	9 Ач	9 Ач



### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. См. табличку номинальной мощности для безопасного уровня мощности.
2. Все технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

## Приложение 2: Гарантия

Продавец гарантирует отсутствие дефектов материала и производственных дефектов данного изделия в течение гарантийного периода при его использовании в соответствии с действующими инструкциями. При обнаружении каких-либо дефектов изделия в течение гарантийного периода Продавец осуществляет ремонт или замену изделия по собственному усмотрению в зависимости от неисправности.

Эта гарантия не действует в случае естественного износа или повреждения в результате ненадлежащей установки, эксплуатации, использования, технического обслуживания или форс-мажорных обстоятельств (например, войны, пожара, стихийных бедствий и т.д.), а также не распространяется на любой побочный и косвенный ущерб.

В случае любого повреждения, возникшего по истечении гарантийного периода, сервисное обслуживание предоставляется на платной основе. Если возникает необходимость в техническом обслуживании, следует связаться с поставщиком или с продавцом.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Пользователь должен заранее определить, являются ли окружающая среда и характеристики нагрузки приемлемыми, подходящими и безопасными для установки и эксплуатации данного изделия. Необходимо строго соблюдать требования данного руководства по эксплуатации. Продавец не дает никаких заверений и гарантий относительно пригодности данного изделия для каких-либо конкретных целей применения.

№ 501325800102

Версия: V 1.2

Дата выпуска: 09.02.2018





Smarter. Greener. Together.



5013258001