



The power behind competitiveness

## ИБП Delta – серия Amplon

Серия RT Pro, одна фаза, 220/230/240 В перем. тока 1/2/3 кВА

Руководство пользователя

## СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО

В этом руководстве содержатся важные инструкции и предупреждения, которым необходимо следовать при установке, эксплуатации, хранении и техническом обслуживании данной системы. Игнорирование этих инструкций и предупреждений приведет к аннулированию гарантии.

© Авторское право 2024 – Delta Electronics Inc. Все права защищены. Все права на данное руководство пользователя («Руководство»), включая, помимо прочего, содержание, информацию и изображения, принадлежат исключительно Delta Electronics Inc. (Delta). Настоящее руководство применимо только к эксплуатации или использованию данной системы. Любое размещение, дублирование, распространение, воспроизведение, изменение, перевод, цитирование или использование данного руководства, полностью или частично, запрещается без предварительного письменного разрешения Delta. Delta непрерывно улучшает и развивает свои продукты, поэтому информация в этом руководстве может быть изменена в любое время без предварительного уведомления. Delta предпримет все возможные усилия по обеспечению точности и правильности информации, содержащейся в этом руководстве. Delta отказывается от любых видов и форм гарантий или обязательств в прямой или скрытой форме относительно, помимо прочего, полноты, безошибочности, точности, отсутствия нарушений, соответствия ожиданиям клиента или пригодности для определенной цели данного руководства.

# Содержание

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Глава 1: Важные инструкции по технике безопасности ..... | 5  |
| 1.1    Предупреждения при установке.....                 | 5  |
| 1.2    Предупреждения при подключении .....              | 5  |
| 1.3    Предупреждения при использовании .....            | 5  |
| 1.4    Меры предосторожности, касающиеся батарей.....    | 7  |
| 1.5    Предупреждения при хранении .....                 | 8  |
| 1.6    Соответствие стандартам .....                     | 9  |
| Глава 2: Введение .....                                  | 10 |
| 2.1    Описание изделия.....                             | 10 |
| 2.2    Внешний вид и размеры .....                       | 10 |
| 2.3    Комплект поставки.....                            | 11 |
| 2.4    Задняя панель.....                                | 16 |
| Глава 3: Панель управления .....                         | 18 |
| 3.1    Светодиодный индикатор .....                      | 18 |
| 3.2    Многофункциональные кнопки.....                   | 19 |
| 3.3    ЖК-дисплей .....                                  | 22 |
| 3.3.1    Описание значков / обозначений на дисплее.....  | 22 |
| 3.3.2    Определение схемы режима работы.....            | 23 |
| Глава 4: Интерфейсы связи.....                           | 25 |
| 4.1    Слот для мини-карты.....                          | 25 |
| 4.2    Беспотенциальные контакты.....                    | 25 |
| 4.3    Порт REPO .....                                   | 27 |
| 4.4    Порт RS-232 .....                                 | 28 |
| 4.5    Порт USB.....                                     | 29 |
| 4.6    Разъем внешней батареи .....                      | 29 |
| Глава 5: Установка и подключения.....                    | 33 |
| 5.1    Установочные данные.....                          | 33 |
| 5.2    Монтаж в стойку .....                             | 34 |
| 5.3    Вертикальный монтаж .....                         | 37 |
| 5.4    Замена батареи/внешнего комплекта батарей.....    | 40 |

|                                                  |                                                                       |    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 5.5                                              | Предупреждения до подключения .....                                   | 43 |
| 5.6                                              | Подключение внешнего комплекта батарей Delta<br>(дополнительно) ..... | 43 |
| 5.7                                              | Подключение критически важных нагрузок.....                           | 45 |
| 5.8                                              | Подключение сетевого электропитания .....                             | 45 |
| Глава 6: Эксплуатация .....                      |                                                                       | 47 |
| 6.1                                              | Процедуры запуска .....                                               | 47 |
| 6.1.1                                            | Запуск с переменным напряжением сети .....                            | 47 |
| 6.1.2                                            | Запуск от батарей.....                                                | 48 |
| 6.2                                              | Выключение .....                                                      | 49 |
| 6.3                                              | Режимы работы.....                                                    | 50 |
| Глава 7: ЖК-дисплей и настройки .....            |                                                                       | 51 |
| 7.1                                              | Экран начальных настроек .....                                        | 51 |
| 7.2                                              | Главное меню .....                                                    | 52 |
| 7.2.1                                            | Меню измерений.....                                                   | 56 |
| 7.2.2                                            | Меню настроек.....                                                    | 56 |
| 7.2.3                                            | Меню управления.....                                                  | 62 |
| 7.2.4                                            | Меню обслуживания .....                                               | 65 |
| Глава 8: Дополнительные принадлежности .....     |                                                                       | 70 |
| Глава 9: Поиск и устранение неисправностей ..... |                                                                       | 72 |
| Глава 10: Техническое обслуживание .....         |                                                                       | 74 |
| 10.1                                             | ИБП .....                                                             | 74 |
| 10.2                                             | Батареи .....                                                         | 74 |
| 10.3                                             | Вентилятор.....                                                       | 75 |
| Приложение 1: Технические характеристики.....    |                                                                       | 76 |
| Приложение 2: Гарантия .....                     |                                                                       | 80 |

# Глава 1: Важные инструкции по технике безопасности

---

## 1.1 Предупреждения при установке

- До начала установки и работы с оборудованием внимательно прочтите *Руководство пользователя*. Это поможет правильно и безопасно использовать устройство.
- Устанавливайте ИБП в хорошо проветриваемом помещении, защищенном от повышенной влажности, высокой температуры, пыли, горючих газов или взрывоопасных веществ. Во избежание несчастных случаев и ударов электрическим током обеспечьте отсутствие проводящих загрязняющих веществ в помещении установки. Данные температуры и влажности см. в *Приложении 1: Технические характеристики*.
- Оставьте достаточное пространство (не менее 1000 мм (39,37 дюйма)) перед ИБП для технического обслуживания и вентиляции.
- Оставьте достаточное пространство (не менее 500 мм (19,69 дюйма)) с задней части ИБП для технического обслуживания и вентиляции.

## 1.2 Предупреждения при подключении

- Из-за риска возможной утечки тока необходимо должным образом заземлить ИБП.
- При подключении ИБП к сети и нагрузкам настоятельно рекомендуется устанавливать защитные устройства со стороны питания и со стороны нагрузки.
- Защитные устройства, подключенные к ИБП, устанавливаются рядом с ИБП и должны быть легко доступны для управления.
- Если необходимо переместить ИБП или переложить проводку, отключите входную сеть, отсоедините батареи и убедитесь, что ИБП выключен. В противном случае на выходе может присутствовать напряжение, а это может привести к удару током.

## 1.3 Предупреждения при использовании

- Данное устройство относится к классу А. При использовании устройства в домашних условиях оно может вызывать радиопомехи, и тогда пользователю требуется принять соответствующие меры.
- ИБП можно использовать для питания компьютеров и связанных с ними периферийных устройств, таких как мониторы, модемы, кассетные накопители, внешние жесткие диски и т. п.
- Не рекомендуется подключать ИБП к следующим типам нагрузок. Чтобы

уточнить, подходит ли ИБП для подключения к выбранным нагрузкам, свяжитесь со службой поддержки клиентов Delta до покупки.

1. Регенеративные нагрузки (например, станки с ЧПУ и подъемники)
  2. Асимметричные нагрузки (например, вентиляторы с драйверами полумоста и лазерные принтеры)
- Для обеспечения надежной работы ИБП и защиты устройства от перегрева не перекрывайте и не блокируйте пазы и отверстия в ИБП.
  - Перед началом работы дайте ИБП адаптироваться под температуру помещения в течение как минимум часа во избежание образования конденсата внутри ИБП.
  - Не допускайте попадания на ИБП разлитой жидкости или брызг. Не вставляйте никакие предметы в пазы и отверстия ИБП. Не ставьте напитки на ИБП или рядом с ним.
  - В аварийной ситуации (1) нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. (🔌) 3 секунды, (2) отпустите ее после звукового сигнала, (3) кнопкой прокрутки вверх/вниз (⬆️/⬇️) выберите «Да» и (4) нажмите на кнопку «Ввод» (👉), чтобы подтвердить выключение ИБП. После этого отключите входное питание, чтобы полностью выключить ИБП.
  - Не используйте для очистки ИБП никакие чистящие жидкости или спреи. Перед очисткой убедитесь, что ИБП полностью выключен, шнуры питания ИБП извлечены и батареи отсоединены.
  - Все операции обслуживания должны выполнять квалифицированные специалисты.
  - Запрещается открывать и снимать крышку ИБП самостоятельно, чтобы избежать поражения электрическим током высокого напряжения.
  - В любой из указанных ниже ситуаций обращайтесь к квалифицированным специалистам по обслуживанию:
    1. Пролитая жидкость или брызги попали на ИБП.
    2. ИБП не работает должным образом, хотя настоящее *Руководство пользователя* тщательно соблюдается.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

При использовании ИБП в местах с повышенным пылеобразованием или запыленностью установите пылеулавливающий фильтр (опция) в ИБП, чтобы устройство исправно работало в течение заявленного срока службы.

## 1.4 Меры предосторожности, касающиеся батарей

- Держите батареи вдали от источника тепла. Не открывайте и не нарушайте целостность батарей.
- Не бросайте аккумуляторные батареи в огонь. Батареи могут взорваться.
- Выделяющийся электролит повреждает кожу и глаза и может оказывать токсичное воздействие.
- Батарея может создавать опасность удара электрическим током или высоким током короткого замыкания.
- Обслуживание и контроль за обслуживанием батарей и комплектов батарей должны выполнять квалифицированные специалисты, которые хорошо разбираются в батареях, комплектах батарей и соответствующих мерах предосторожности. Ограничьте несанкционированный доступ к батареям и комплектам батарей.
- Когда батареи подключены к ИБП, есть риск удара электрическим током и короткого замыкания. Перед обслуживанием отсоединяйте батареи для изоляции напряжения от батарей.
- При замене батарей используйте только то же количество и тип батарей.
- Перед заменой батарей проверьте соблюдение следующих инструкций:
  1. Снимите часы, кольца и другие металлические объекты.
  2. Используйте инструменты с изолированными ручками.
  3. Наденьте резиновые перчатки и обувь.
  4. Не кладите инструменты или металлические детали сверху на батареи.
  5. Перед установкой или техническим обслуживанием батарей отсоедините источник зарядки и потребители.
  6. В процессе установки и технического обслуживания батарей разъедините все соединения заземления, чтобы снизить вероятность поражения электрическим током. Если какая-либо часть аккумуляторной батареи определяется как заземленная, необходимо устранить все контакты с землей. Обратите внимание, что под заземлением аккумуляторной батареи понимается любое соединение любого вывода батареи (+/-) с землей.
- Не меняйте полярности подключения батарей, в противном случае возможен риск поражения электрическим током или возгорания.

- В процессе транспортировки или хранения батареи могут терять заряд. Для зарядки внешних батарей подключите их к ИБП, пока на ЖК-дисплее ИБП не отобразится уровень заряда 100% (). Если батареи хранятся в течение длительного периода времени, заряжайте их каждые три месяца и следите за тем, чтобы каждый раз после зарядки на ЖК-дисплее ИБП отображался уровень заряда 100% ().



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

Риск поражения электрическим током и короткого замыкания остается, пока батареи подключены к ИБП, даже если ИБП отключен от сети. Перед обслуживанием отключите батарейный источник питания.

Если ИБП подключен к внешнему комплекту батарей, требуется установить соответствующие защитные устройства, такие как предохранители постоянного тока или выключатель постоянного тока без предохранителей.

## **1.5 Предупреждения при хранении**

- Перед установкой

Если ИБП некоторое время до установки находится на хранении, его необходимо разместить в сухом и хорошо проветриваемом помещении. Допустимая температура хранения:  $-20 \sim +50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-13 \sim 131\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), допустимая относительная влажность (без конденсации):  $8 \sim 80\%$ .

- После использования

(1) Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. () 3 секунды, (2) отпустите ее после звукового сигнала, (3) кнопкой прокрутки вверх/вниз () выберите «Да» и (4) нажмите на кнопку «Ввод» () , чтобы подтвердить выключение ИБП. Убедитесь, что ИБП выключен, отключите ИБП от сети переменного тока, отключите все потребители/оборудование от ИБП и храните ИБП в сухом и хорошо проветриваемом помещении при температуре  $-20 \sim +50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-13 \sim 131\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) и при относительной влажности (без конденсации)  $8 \sim 80\%$ .

Если внешние батареи хранятся в течение длительного периода времени, подключите их к ИБП, заряжайте батареи каждые три месяца и следите за тем, чтобы каждый раз после зарядки на ЖК-дисплее ИБП отображался уровень заряда 100% ().



#### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

Перед подачей электропитания на ИБП дайте изделию адаптироваться к температуре помещения (20 ~ 25 °C (68 ~ 77 °F)) в течение как минимум одного часа, чтобы внутри не образовывался конденсат.

## **1.6 Соответствие стандартам**

- CE
- UL, cUL
- EN 62040-1
- EN 62040-2, категория C2

## Глава 2: Введение

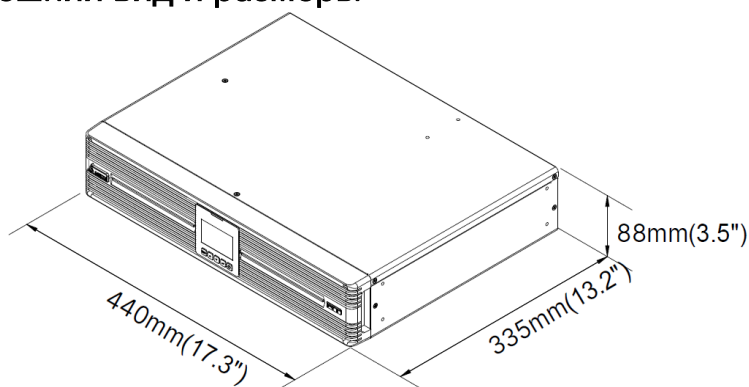
---

### 2.1 Описание изделия

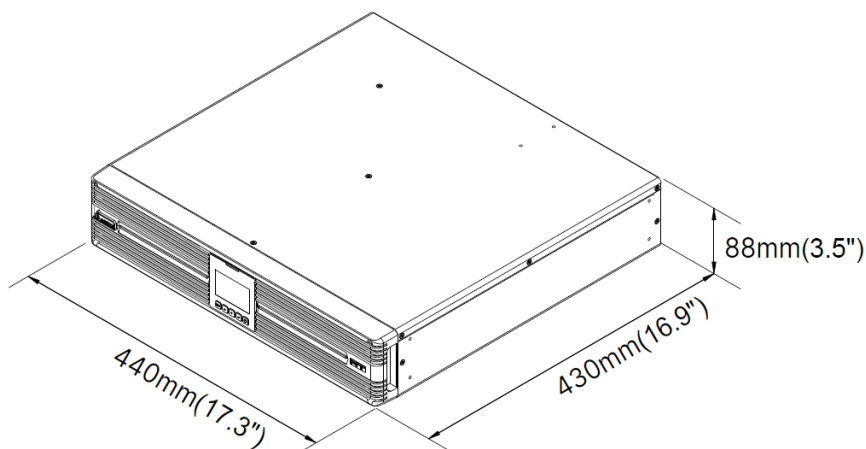
ИБП серии RT, выпускаемый в вариантах 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА, представляет собой усовершенствованный ИБП с двойным преобразованием, который обеспечивает надежное и устойчивое синусоидальное напряжение для вашего оборудования. Он поддерживает персональные компьютеры, сети, серверы, телекоммуникационное оборудование и многие другие устройства.

Каждая модель оснащена внутренними батареями и также может подключать внешние комплекты батарей Delta (дополнительно). Устройство обеспечивает выходной коэффициент мощности до 0,99, дает большую эффективность электроэнергии при меньших затратах и обеспечивает безопасность и бесперебойную работу ваших приложений в любое время.

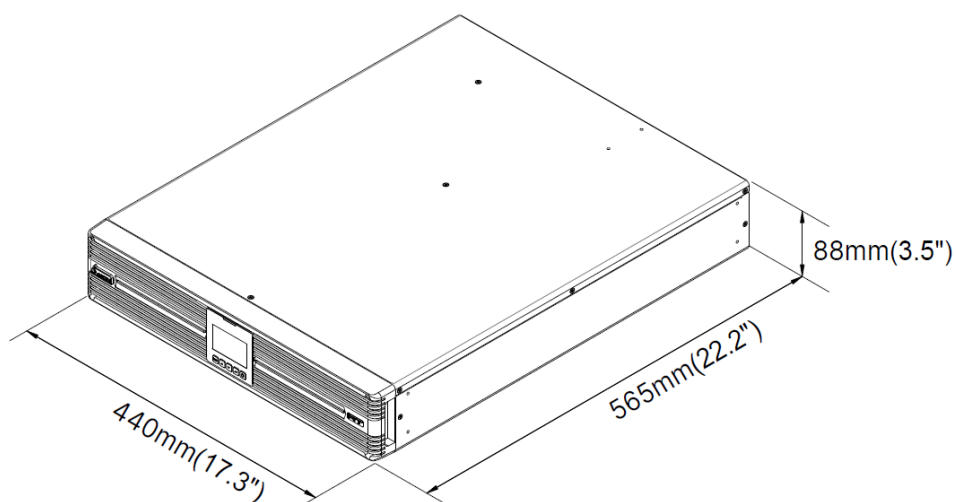
### 2.2 Внешний вид и размеры



*(Рис. 2-1: Внешний вид и размеры модели RT PRO-1K)*



*(Рис. 2-2: Внешний вид и размеры модели RT PRO-2K)*



(Рис. 2-3: Внешний вид и размеры модели RT PRO-3K)

## 2.3 Комплект поставки

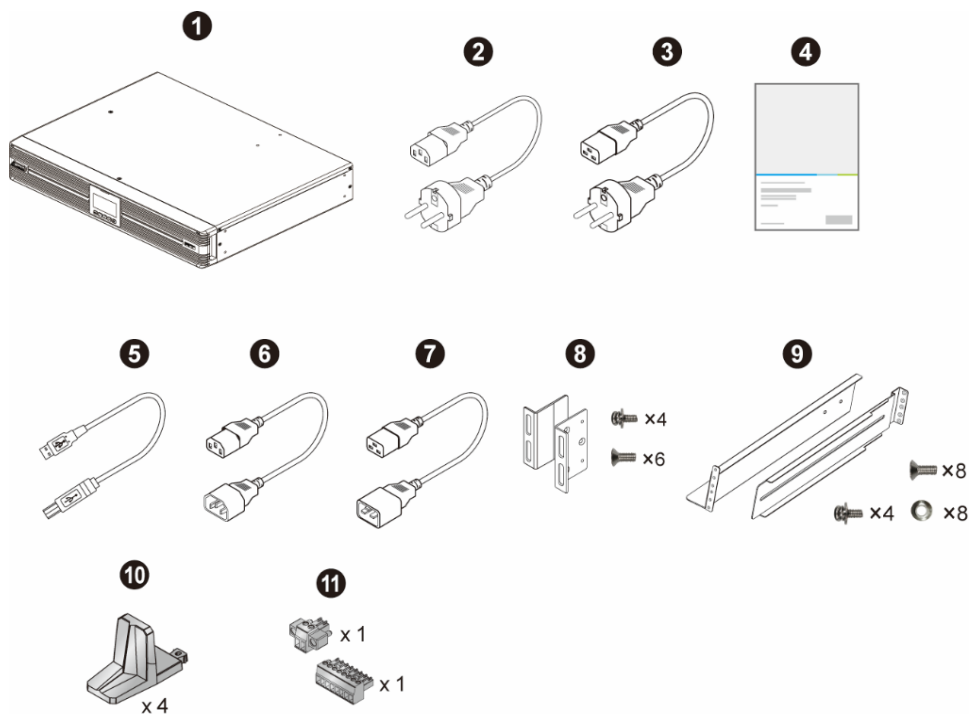
В состав системы входит следующее. Проверьте комплектность. Если каких-то компонентов не хватает, сразу же свяжитесь с компанией-дилером.

**\*Для моделей:**

**1 кВА: UPS102R2RT1B035**

**2 кВА: UPS202R2RT1B035**

**3 кВА: UPS302R2RT1B035**



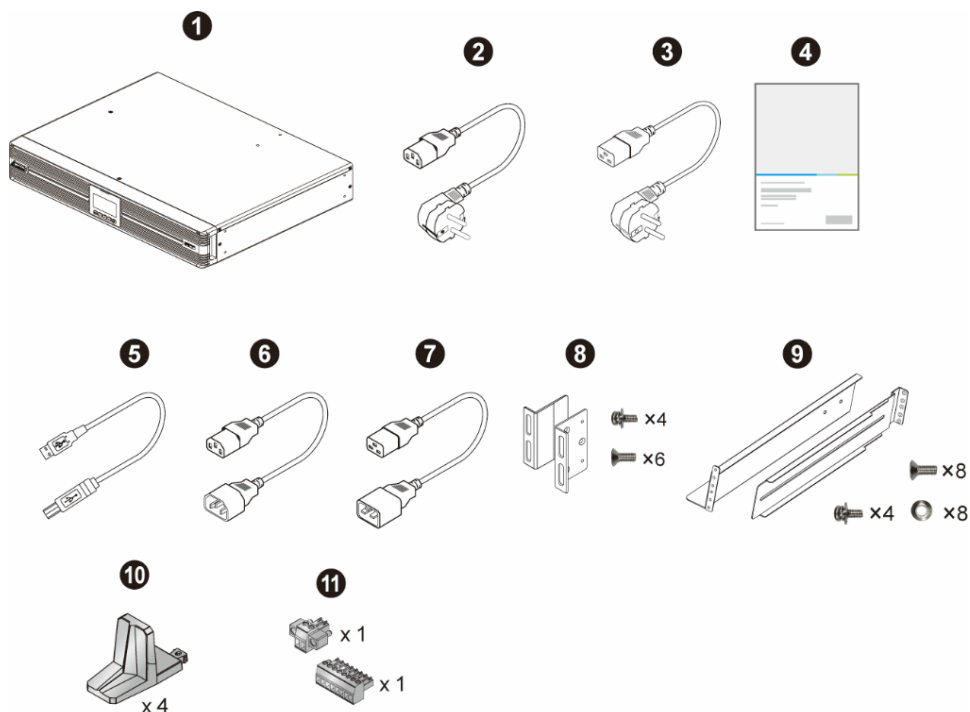
| № | Компонент                    | Кол-во | 1 кВА | 2/3 кВА |
|---|------------------------------|--------|-------|---------|
| ❶ | ИБП                          | 1 шт.  | V     | V       |
| ❷ | Входной кабель 10 А          | 1 шт.  | V     | X       |
| ❸ | Входной кабель 16 А          | 1 шт.  | X     | V       |
| ❹ | Руководство пользователя     | 1 шт.  | V     | V       |
| ❺ | Кабель USB                   | 1 шт.  | V     | V       |
| ❻ | Выходной кабель 10 А         | 1 шт.  | V     | V       |
| ❼ | Выходной кабель 16 А         | 1 шт.  | X     | V       |
| ❽ | Держатель кронштейна         | 1 шт.  | V     | V       |
| ❾ | Комплект выдвижных креплений | 1 шт.  | V     | V       |
| ❿ | Вертикальный монтаж          | 4 шт.  | V     | V       |
| ⓫ | Вставная клемма              | 2 шт.  | V     | V       |

**\*Для моделей:**

**1 кВА: UPS102R2RT1B0B6**

**2 кВА: UPS202R2RT1B0B6**

**3 кВА: UPS302R2RT1B0B6**



| № | Компонент                    | Кол-во | 1 кВА | 2/3 кВА |
|---|------------------------------|--------|-------|---------|
| ① | ИБП                          | 1 шт.  | V     | V       |
| ② | Входной кабель 10 А          | 1 шт.  | V     | X       |
| ③ | Входной кабель 16 А          | 1 шт.  | X     | V       |
| ④ | Руководство пользователя     | 1 шт.  | V     | V       |
| ⑤ | Кабель USB                   | 1 шт.  | V     | V       |
| ⑥ | Выходной кабель 10 А         | 1 шт.  | V     | V       |
| ⑦ | Выходной кабель 16 А         | 1 шт.  | X     | V       |
| ⑧ | Держатель кронштейна         | 1 шт.  | V     | V       |
| ⑨ | Комплект выдвижных креплений | 1 шт.  | V     | V       |

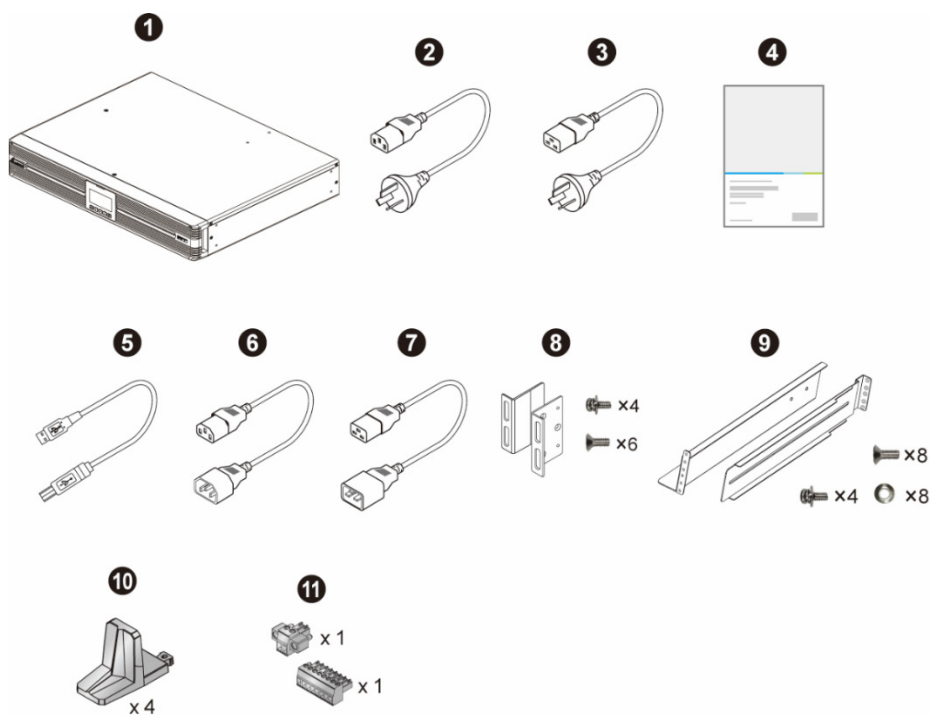
| №  | Компонент           | Кол-во | 1 кВА | 2/3 кВА |
|----|---------------------|--------|-------|---------|
| 10 | Вертикальный монтаж | 4 шт.  | V     | V       |
| 11 | Вставная клемма     | 2 шт.  | V     | V       |

**\*Для моделей:**

**1 кВА: UPS102R2RT1B0BB**

**2 кВА: UPS202R2RT1B0BB**

**3 кВА: UPS302R2RT1B0BB**



| № | Компонент                | Кол-во | 1 кВА | 2/3 кВА |
|---|--------------------------|--------|-------|---------|
| 1 | ИБП                      | 1 шт.  | V     | V       |
| 2 | Входной кабель 10 А      | 1 шт.  | V     | X       |
| 3 | Входной кабель 16 А      | 1 шт.  | X     | V       |
| 4 | Руководство пользователя | 1 шт.  | V     | V       |
| 5 | Кабель USB               | 1 шт.  | V     | V       |

| №  | Компонент                    | Кол-во | 1 кВА | 2/3 кВА |
|----|------------------------------|--------|-------|---------|
| 6  | Выходной кабель 10 А         | 1 шт.  | V     | V       |
| 7  | Выходной кабель 16 А         | 1 шт.  | X     | V       |
| 8  | Держатель кронштейна         | 1 шт.  | V     | V       |
| 9  | Комплект выдвижных креплений | 1 шт.  | V     | V       |
| 10 | Вертикальный монтаж          | 4 шт.  | V     | V       |
| 11 | Вставная клемма              | 2 шт.  | V     | V       |

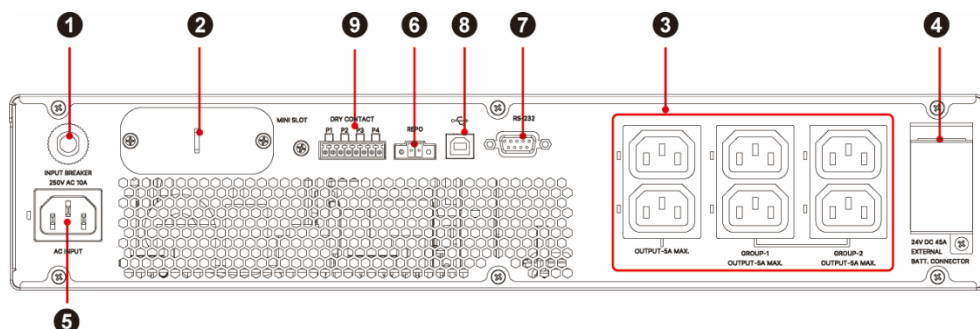


#### ПРИМЕЧАНИЕ.

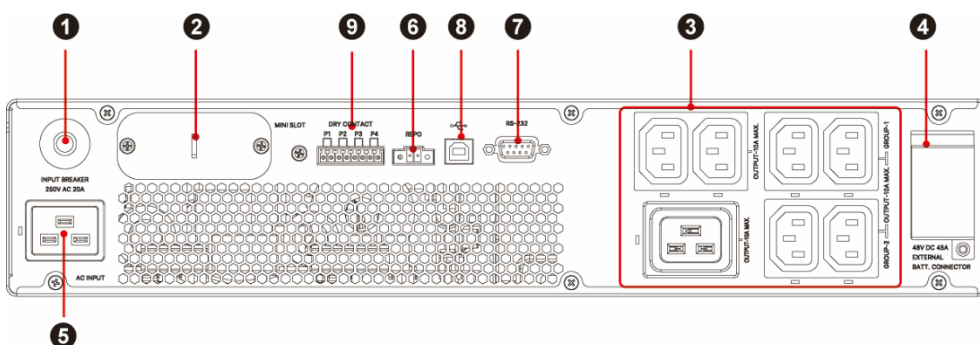
1. При наличии каких-либо повреждений или отсутствующих компонентов немедленно свяжитесь с дилером, у которого вы приобретали устройство.
2. В случае необходимости возврата ИБП аккуратно упакуйте его и все принадлежности, используя оригинальный упаковочный материал.

## 2.4 Задняя панель

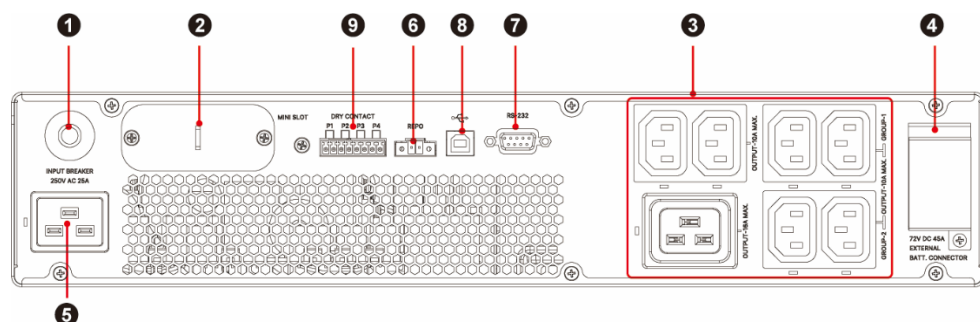
- Модели 1 кВА: UPS102R2RT1B035/ UPS102R2RT1B0B6/ UPS102R2RT1B0BB



- Модели 2 кВА: UPS202R2RT1B035/ UPS202R2RT1B0B6/ UPS202R2RT1B0BB



- Модели 3 кВА: UPS302R2RT1B035/ UPS302R2RT1B0B6/ UPS302R2RT1B0BB

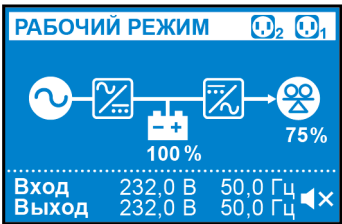
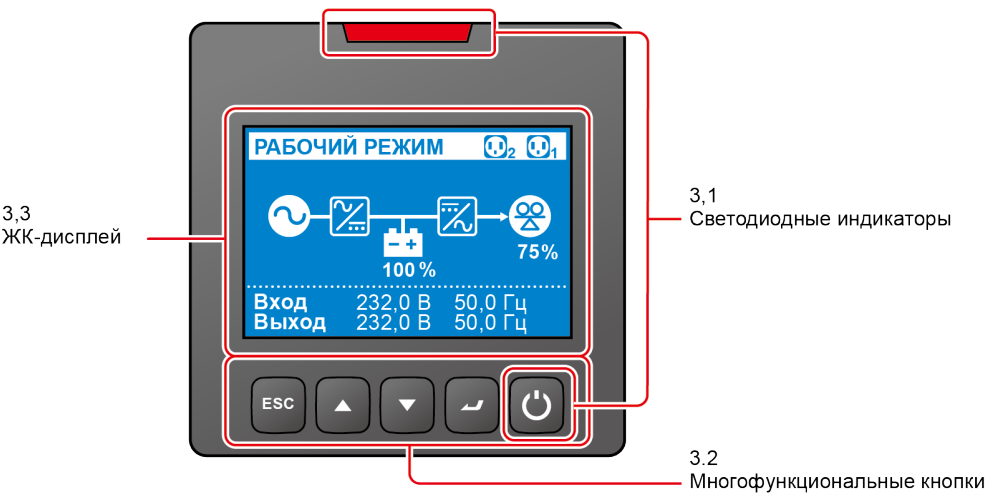


| № | Компонент           | Функция                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Входной прерыватель | Защищает сетевое электропитание от дальнейшего повреждения при отказе ИБП.                                                                                                                                |
| 2 | MINI-слот           | Для установки дополнительной карты, такой как мини-карта SNMP IPv6, мини-карта релейного ввода/вывода или мини-карта MODBUS. Дополнительную подробную информацию см. в <i>Главе 4: Интерфейсы связи</i> . |

| № | Компонент                                            | Функция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Выходной разъем                                      | Подключаются к нагрузкам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Разъем для внешнего комплекта аккумуляторных батарей | Подключается к внешнему комплекту батарей Delta (дополнительно). Подробную информацию см. в разделе <b>5.6 Подключение к внешнему комплекту батарей Delta (дополнительно)</b> .<br>(1 кВА: 24 В пост. тока 45 А)<br>(2 кВА: 48 В пост. тока 45 А)<br>(3 кВА: 72 В пост. тока 45 А)                                                                                                 |
| 5 | Входной разъем переменного тока                      | Подключает ИБП к сети.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6 | Порт REPO                                            | Полностью выключает ИБП. Подробную информацию см. в <b>Главе 4: Интерфейсы связи</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7 | Порт RS-232                                          | Порт интерфейса связи. Подробную информацию см. в <b>Главе 4: Интерфейсы связи</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 8 | Порт USB                                             | Порт интерфейса связи. Подробную информацию см. в <b>Главе 4: Интерфейсы связи</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9 | Беспотенциальные контакты                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выходные беспотенциальные контакты: получение информации о событиях ИБП для отображения состояния или внутренних сообщений ИБП.</li> <li>2. Входные беспотенциальные контакты: получение ИБП внешних управляющих сигналов.</li> <li>3. Дополнительную подробную информацию см. в <b>Главе 4: Коммуникационные интерфейсы</b>.</li> </ol> |

# Глава 3: Панель управления

Панель управления с двумя светодиодными индикаторами, ЖК-дисплеем и многофункциональными кнопками расположена на передней панели ИБП. См. *рис. 3-1*.



(Рис. 3-1: Панель управления)

## 3.1 Светодиодный индикатор

| № | Светодиодный индикатор                                                              | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | <b>ВКЛ.:</b> выход защищен.<br><b>ВЫКЛ.:</b> выход не защищен.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2 |  | <b>ВКЛ.:</b> ИБП обнаруживает внутреннюю неисправность или неисправность в связи с внешними условиями.<br><b>ВЫКЛ.:</b> ИБП находится в нормальном состоянии.<br><b>Мигание:</b> ИБП отправляет сигналы тревоги. Проверьте соответствующие аварийные сообщения в <i>Главе 9: Поиск и устранение неисправностей</i> . |

### 3.2 Многофункциональные кнопки

| № | Многофункциональная кнопка                                                                                                                           | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  <p data-bbox="266 1049 418 1110"><b>Кнопка<br/>ВКЛ./ВЫКЛ.</b></p> | <p data-bbox="454 392 1197 459">У этой кнопки несколько функций. См. подробную информацию ниже.</p> <p data-bbox="454 498 628 527"><b>1. Включение</b></p> <p data-bbox="447 552 1197 687">В режиме ожидания/байпаса нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд; отпустите ее после того, как услышите звуковой сигнал. После этого ИБП запускается.</p> <p data-bbox="454 739 650 768"><b>2. Выключение</b></p> <p data-bbox="447 794 1197 1068">В режиме двойного преобразования нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд и отпустите ее после того, как услышите звуковой сигнал. После этого инвертор отключится и ИБП перейдет в режим ожидания/байпаса. ИБП будет продолжать заряжать батареи в режиме ожидания/байпаса. Для полного выключения ИБП рекомендуется отсоединить его от источника переменного тока.</p> <p data-bbox="447 1093 1197 1228">В аккумуляторном режиме нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд; отпустите ее после того, как услышите звуковой сигнал. После этого выход питания ИБП отключится.</p> <p data-bbox="454 1280 772 1309"><b>3. Сброс неисправности</b></p> <p data-bbox="454 1348 1197 1702">В неисправных состояниях ИБП нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд и отпустите ее после того, как услышите звуковой сигнал. После этого ИБП попытается сбросить неисправные состояния и перезапуститься. Если после перезапуска ИБП неисправные состояния были успешно сброшены, звуковой сигнал выключится и аварийное сообщение исчезнет. В противном случае звуковой сигнал будет по-прежнему звучать и аварийное сообщение будет оставаться на экране. Информацию о решениях см. в <i>Главе 9: Поиск и устранение неисправностей</i>.</p> |

| № | Многофункциональная кнопка                                                                                        | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 |  <p>Кнопка Enter (Ввод)</p>      | <p>У этой кнопки несколько функций. См. подробную информацию ниже.</p> <p><b>1. Вход в режим настройки</b></p> <p>На <b>Главном экране</b> (на котором отображается текущий режим работы) нажмите кнопку "ввод", и ИБП войдет в <b>Главное меню</b> (режим настройки). См. <i>Главу 7: ЖК-дисплей и настройки.</i></p> <p><b>2. Выбор и подтверждение параметра в режиме настройки</b></p> <p>В режиме настройки нажмите кнопку, чтобы выбрать параметр, который требуется изменить, и выбранный параметр замигает. Затем нажмите кнопку <b>Прокрутки вверх</b> или <b>Прокрутки вниз</b>, чтобы изменить параметр, и снова нажмите кнопку, чтобы подтвердить изменение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3 |  <p>Кнопка прокрутки вверх</p> | <p>У этой кнопки несколько функций. См. подробную информацию ниже.</p> <p><b>1. Прокрутка вверх / увеличение числа</b></p> <p>На <b>Главном экране</b> нажмите кнопку "Прокрутка вверх", и ИБП сразу отобразит экран выхода <b>Меню измерений</b>. См. <i>Рис. 7-1: Дерево меню.</i></p> <p>В режиме настройки можно использовать кнопку для навигации по элементам настройки. Нажмите кнопку, чтобы перейти к предыдущему элементу настройки.</p> <p>Кнопку также можно использовать для установки параметра. Нажмите кнопку, чтобы увеличить число. Если нажимать кнопку более 2 секунд, цифра будет автоматически увеличиваться на минимальную единицу настройки каждые 0,2 секунды до тех пор, пока кнопка не будет отпущена или пока не будет достигнуто максимальное значение элемента настройки.</p> <p><b>2. Сброс изображения ЖК-дисплея</b></p> <p>Одновременно нажимайте кнопки <b>Прокрутки вверх</b> и <b>Прокрутки вниз</b> в течение 3 секунд, чтобы сбросить изображение ЖК-дисплея.</p> |

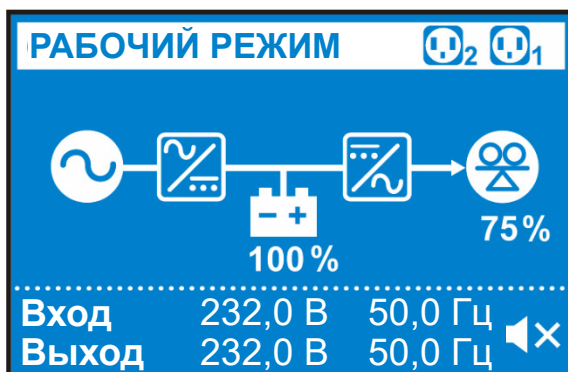
| № | Многофункциональная кнопка                                                                                            | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 |  <p><b>Кнопка прокрутки вниз</b></p> | <p>У этой кнопки несколько функций. См. подробную информацию ниже.</p> <p><b>1. Прокрутка вниз / уменьшение числа</b><br/> На <b>Главном экране</b> нажмите кнопку "Прокрутка вниз", и ИБП сразу отобразит экран выхода <b>Меню измерений</b>. См. <i>Рис. 7-1: Дерево меню</i>.</p> <p>В режиме настройки можно использовать кнопку для навигации по элементам настройки. Нажмите кнопку, чтобы перейти к следующему элементу настройки.</p> <p>Кнопку также можно использовать для установки параметра. Нажмите кнопку, чтобы уменьшить число. Если нажимать кнопку более 2 секунд, цифра будет автоматически уменьшаться на минимальную единицу настройки каждые 0,2 секунды до тех пор, пока кнопка не будет отпущена или пока не будет достигнуто минимальное значение элемента настройки.</p> <p><b>2. Сброс изображения ЖК-дисплея</b><br/> Одновременно нажимайте кнопки <b>Прокрутки вверх</b> и <b>Прокрутки вниз</b> в течение 3 секунд, чтобы сбросить изображение ЖК-дисплея.</p> |
| 5 |  <p><b>Кнопка выхода</b></p>       | <p>У этой кнопки несколько функций. См. подробную информацию ниже.</p> <p><b>1. Возврат на предыдущий уровень меню</b><br/> В режиме настройки нажмите кнопку, чтобы возвратиться на предыдущий уровень меню.</p> <p><b>2. Временное отключение звукового сигнала</b><br/> В неисправных состояниях ИБП нажмите и удерживайте кнопку в течение 3 секунд и отпустите ее после того, как услышите звуковой сигнал, который перестанет звучать, если не возникнет новое неисправное состояние.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



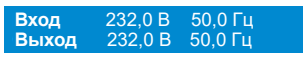
#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Если подсветка ЖК-дисплея выключена, а вы хотите активировать его, нажмите на любую из вышеуказанных многофункциональных кнопок.

### 3.3 ЖК-дисплей



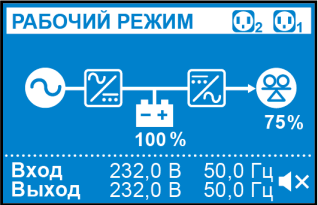
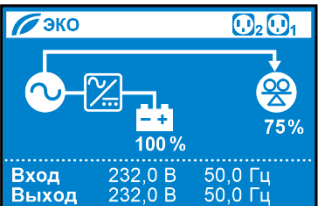
#### 3.3.1 Описание значков / обозначений на дисплее

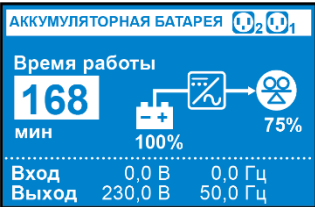
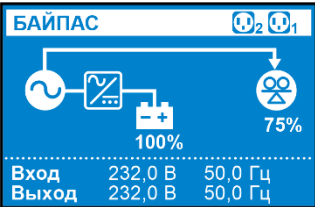
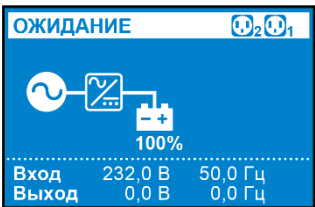
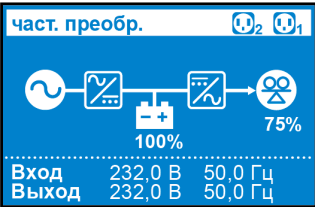
| № | Значок                                                                                                                                                                  | Описание                                                                                                                                                                                                              |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |   | Указывает на состояние ВКЛ. нагрузочного модуля.                                                                                                                                                                      |
|   |   | Указывает на состояние ВЫКЛ. нагрузочного модуля.                                                                                                                                                                     |
| 2 |                                                                                      | Указывает на уровень емкости батареи.                                                                                                                                                                                 |
|   |                                                                                      | Указывает на то, что батарея неисправна и нуждается в замене. Если батарея неисправна, значок емкости батареи (  ) будет выключен. |
| 3 |                                                                                      | Указывает на уровень нагрузки (%).                                                                                                                                                                                    |
| 4 |                                                                                      | При работе ИБП в нормальном режиме напряжение и частота на входе/выходе будут отображаться в нижней части экрана.                                                                                                     |

| № | Значок                                                                            | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 |  | <p>Если ИБП имеет отклонения от нормы или находится в неисправном состоянии, на дисплее будут отображаться код ошибки и соответствующее аварийное или предупреждающее сообщение.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b><br/>Код ошибки и аварийное/предупреждающее сообщение будут появляться попеременно каждые 5 секунд.</p> |
| 5 |  | <p>Указывает на то, что звуковой сигнал отключен.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 3.3.2 Определение схемы режима работы

Ниже перечислены шесть общих режимов работы ИБП. Дополнительную информацию см. в *Главе 8.4 Режимы работы*.

| № | Значок                                                                              | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | <p>Указывает на режим <b>двойного преобразования</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 |  | <p>Указывает на <b>экономичный</b> режим.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b><br/>В экономичном режиме поток мощности на схеме будет меняться согласно входному напряжению и частоте ИБП. Однако значок экономичного режима () <b>ECO</b>), показанный в верхнем левом углу, не изменится, даже если ИБП перейдет в режим двойного преобразования или аккумуляторный режим.</p> |

| № | Значок                                                                              | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 |    | Указывает на <b>аккумуляторный</b> режим.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3 |    | Указывает на режим <b>байпаса</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 |    | Указывает на режим <b>ожидания</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 |  | <p>Указывает на режим <b>преобразования частоты</b>.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <p>В режиме преобразования частоты поток мощности на схеме будет меняться согласно входному напряжению и частоте ИБП. Однако текст <b>Част. преобр.</b> (<b>Freq. Conv.</b>), показанный в верхнем левом углу, не изменится, даже если ИБП перейдет в аккумуляторный режим.</p> |

## Глава 4: Интерфейсы связи

---



### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. ИБП может продолжать правильно функционировать без выполнения указанных ниже подключений.
2. Расположение следующих интерфейсов связи см. в разделе *2.4 Задняя панель*.

### 4.1 Слот для мини-карты

Слот предназначен для карт миниатюрного размера. В этот слот можно устанавливать мини-карту SNMP IPv6, мини-карту релейного ввода/вывода или мини-карту MODBUS, чтобы система имела сетевую связь, функцию беспотенциального контакта и связь MODBUS соответственно.

### 4.2 Беспотенциальные контакты

В ИБП RT предусмотрен один входной беспотенциальный контакт для получения внешних управляющих сигналов. На экране **Настройка беспотенциального контакта** можно задавать соответствующие параметры, в том числе «Отключение / Дистанционное включение/выключение (ROO) / Дистанционное аварийное отключение электропитания (REPO) / Дистанционное отключение / Принудительный байпас». Кроме того, доступны три настраиваемых выходных беспотенциальных контакта для получения событий ИБП. Выходные беспотенциальные контакты являются нормально разомкнутыми (НР). На экране **Настройка беспотенциального контакта** можно задавать соответствующие параметры, в том числе «Отключение / Работа от аккумуляторной батареи / Аккумуляторная батарея разряжена / Неисправность аккумуляторной батареи / Байпас / ИБП в норме / Защита от нагрузки / Питание от нагрузки / Общий аварийный сигнал / Аварийный сигнал о перегрузке». Соответствующую информацию см. в разделах *7.2.2 Меню настроек* и *7.2.4 Меню технического обслуживания*.

## Функция входных беспотенциальных контактов:

| Функция                                                  | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отключить                                                | Отсутствие функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Дистанционное включение/выключение (ROO)                 | <p>Дистанционное включение/выключение позволяет дистанционным нажатием кнопки включать/выключать ИБП после заданной пользователем временной задержки, максимальная длительность которой составляет 999 секунд. (Холодный запуск запрещен при использовании функции ROO)</p> <p>Когда контакт переключается с разомкнутого на замкнутый, ИБП включается.</p> <p>Когда контакт переключается с замкнутого на разомкнутый, ИБП выключается.</p> <p>Например, задана временная задержка 30 секунд.</p> <p>Контрактор переключается с разомкнутого на замкнутый</p> <p>Контрактор переключается с замкнутого на разомкнутый</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Если в течение временной задержки ИБП получает другую команду включения/выключения посредством кнопки или контактора, ИБП должен завершить обратный отсчет и предыдущую команду, затем выполнить следующее действие.</li> <li>Для этого пункта отсутствует настройка «Нормально разомкнутый» или «Нормально замкнутый».</li> </ol> |
| Дистанционное аварийное отключение электропитания (REPO) | <p>Если ИБП находится в режиме постоянного тока, при получении этой команды ИБП перейдет в режим отключения после заданной пользователем временной задержки. Если ИБП находится в других режимах работы, эта команда будет проигнорирована.</p> <p>Например, задана временная задержка 30 секунд.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Функция                  | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Задан нормально разомкнутый</p> <p>Временная задержка 30 с</p> <p>Контактор переключается с разомкнутого на замкнутый</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Задан нормально замкнутый</p> <p>Временная задержка 30 с</p> <p>Контактор переключается с замкнутого на разомкнутый</p> </div> </div> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <p>Если в течение временной задержки ИБП получает команду автоматического запуска, ИБП должен завершить обратный отсчет и предыдущую команду, затем выполнить следующее действие.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Дистанционное отключение | <p>Если выход режима ожидания задан как «отсутствие выхода», при получении этой команды ИБП отключит выход (или группы розеток) после заданной пользователем временной задержки, но продолжит зарядку батарей по выбранной схеме зарядки.</p> <p>Например, задана временная задержка 30 секунд.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Задан нормально разомкнутый</p> <p>Временная задержка 30 с</p> <p>Контактор переключается с разомкнутого на замкнутый</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Задан нормально замкнутый</p> <p>Временная задержка 30 с</p> <p>Контактор переключается с замкнутого на разомкнутый</p> </div> </div> <p>Выход выключен</p> <p>Если выход режима ожидания задан как «выход байпаса», эта команда будет проигнорирована.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b></p> <p>Если в течение временной задержки ИБП получает команду автоматического запуска, ИБП должен завершить обратный отсчет и предыдущую команду, затем выполнить действие перезапуска.</p> |

## 4.3 Порт REPO

Порт REPO можно подключить к внешнему переключателю. После перевода внешнего переключателя в положение **ЗАМКНУТЫЙ** ИБП немедленно выключит инвертор и отключит выход ИБП без перехода в режим байпаса.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Вы можете использовать управляющее программное обеспечение, чтобы настроить порт REPO как нормально разомкнутый (НР) или нормально замкнутый (НЗ). Заводская установка по умолчанию — нормально разомкнутый (НР).
2. Порт REPO также можно использовать для приложения ROO, что позволит удаленно включать/выключать инвертор. Чтобы получить подробную информацию о ROO или услуги по настройке ROO, обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов. Обратите внимание, что модифицировать порт разрешено только квалифицированному персоналу по обслуживанию.

## 4.4 Порт RS-232

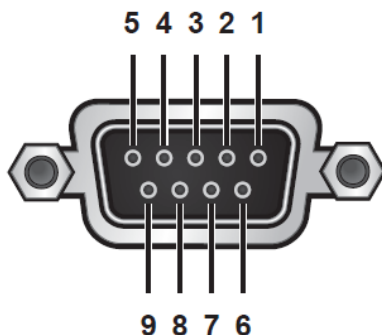
Вы можете использовать кабель RS-232 (предоставляется пользователем) для подключения ИБП к компьютеру и установить программное обеспечение UPSentry 2012\*<sup>1</sup> для проверки и мониторинга состояния ИБП.

- **Порт RS-232 предоставляет следующие функции**

1. Связь RS-232 (скорость передачи данных: 2400/9600)
2. Конфигурация ИБП
3. Обновление прошивки (скорость передачи данных: 9600)

- **Разводка контактов**

1. КОНТАКТ 2: TXD <Передача данных>
2. КОНТАКТ 3: RXD <Получение данных>
3. КОНТАКТ 5: GND <Сигнальная земля>



(Рис. 4-1: Порт RS-232)

## ● Оборудование

1. Скорость передачи данных: 2400/9600 бит/с
2. Длина данных: 8 бит
3. Стоповый бит: 1 бит
4. Контроль четности: Нет



### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. \*1 Программное обеспечение можно загрузить по следующей ссылке:  
<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com>
2. Не используйте порты USB и RS-232 одновременно. Если подключить кабель USB (предоставляется пользователем) к порту USB, порт RS-232 сразу же отключится.

## 4.5 Порт USB

Используйте прилагаемый кабель USB для подключения ИБП к компьютеру и установите программное обеспечение UPSentry 2012\*1 для проверки и мониторинга состояния ИБП. Порт USB выполняет следующие функции:

1. Конфигурация ИБП с программированием ЭСППЗУ
2. Обновление прошивки ИБП
3. Загрузка журналов событий
4. Настройка беспотенциальных контактов



### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. \*1 Программное обеспечение можно загрузить по следующей ссылке:  
<https://datacenter-softwarecenter.deltaww.com>
2. Не используйте порты USB и RS-232 одновременно. Если подключить кабель USB (предоставляется пользователем) к порту USB, порт RS-232 сразу же отключится.

## 4.6 Разъем внешней батареи

Чтобы увеличить время автономной работы от батареи, к ИБП можно подключать несколько внешних комплектов батарей. Разъем предназначен для подключения к внешним комплектам батарей. См. соответствующую информацию ниже.

- **Аккумуляторная батарея**

| ИБП   | Напряжение зарядки | Ток зарядки | Отключение при низком заряде батарей | Количество аккумуляторных батарей |
|-------|--------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 кВА | 27,4 В             | 2,2 А       | 20 В ± 3%                            | 13,7 В x 2 шт.                    |
| 2 кВА | 54,8 В             | 2,2 А       | 40 В ± 3%                            | 13,7 В x 4 шт.                    |
| 3 кВА | 82,2 В             | 2,2 А       | 60 В ± 3%                            | 13,7 В x 6 шт.                    |



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

Если вам необходимо изменить уставку зарядного тока по умолчанию, обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов.

- **Внешний комплект батарей**

Внешний комплект батарей Delta поставляется дополнительно. См. краткое руководство, руководство пользователя или руководство по установке и эксплуатации, входящие в поставляемый внешний комплект батарей.

- **Предупреждения при подключении батареи/комплекта батарей**

1. Используйте аккумуляторные батареи одинакового типа от одного поставщика. Запрещается использовать старые, новые батареи и батареи с разным уровнем А-ч одновременно.
2. Количество батарей должно соответствовать требованиям к ИБП.
3. Не подключайте батареи в обратном порядке.
4. С помощью вольтметра убедитесь, что общее напряжение после подключения комплекта батарей составляет около 12,5 В пост. тока × общее количество батарей.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Поручайте замену батарей только квалифицированным специалистам по техническому обслуживанию. Перед заменой батареи отключите ее прерыватель. При замене батарей без выключения ИБП убедитесь, что ИБП обнаружил событие «Батарея отключена», прежде чем подключать кабель батареи или включать прерыватель батареи.
2. Батарея может создавать опасность удара электрическим током или высоким током короткого замыкания.
3. Обслуживание и контроль за обслуживанием батарей или комплектов батарей должны выполнять квалифицированные специалисты по обслуживанию, которые хорошо разбираются в батареях, комплектах батарей и требуемых мерах предосторожности. Ограничьте несанкционированный доступ к батареям и комплектам батарей.

#### ● Аварийный сигнал

При возникновении следующих проблем с подключенным внешним комплектом батарей ИБП подаст аварийный звуковой сигнал. См. таблицу ниже.

| № | Состояние внешнего комплекта аккумуляторных батарей          | Описание                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Аккумуляторный режим                                         | Аварийный сигнал звучит каждые 2 секунды.                                                                                                                                                                   |
| 2 | Предупреждение о низком заряде батарей                       | Аварийный сигнал звучит каждые 0,5 секунды.                                                                                                                                                                 |
| 3 | Батарея отсутствует/ низкая мощность батареи/ замена батареи | Аварийный сигнал звучит каждые 2 секунды.                                                                                                                                                                   |
| 4 | Перегрузка                                                   | Нагрузка < 105%: Непрерывно;<br>105–125%: 1 мин;<br>125–150%: 15 с;<br>$\geq 150\% \pm 5\% \geq 0,1$ секунды<br>(только линейная нагрузка)                                                                  |
| 5 | Неисправность                                                | Аварийный сигнал звучит непрерывно в течение 5 секунд, когда ИБП обнаруживает внутреннюю ошибку. После долгого звукового сигнала в течение 5 секунд — короткие аварийные звуковые сигналы каждые 2 секунды. |



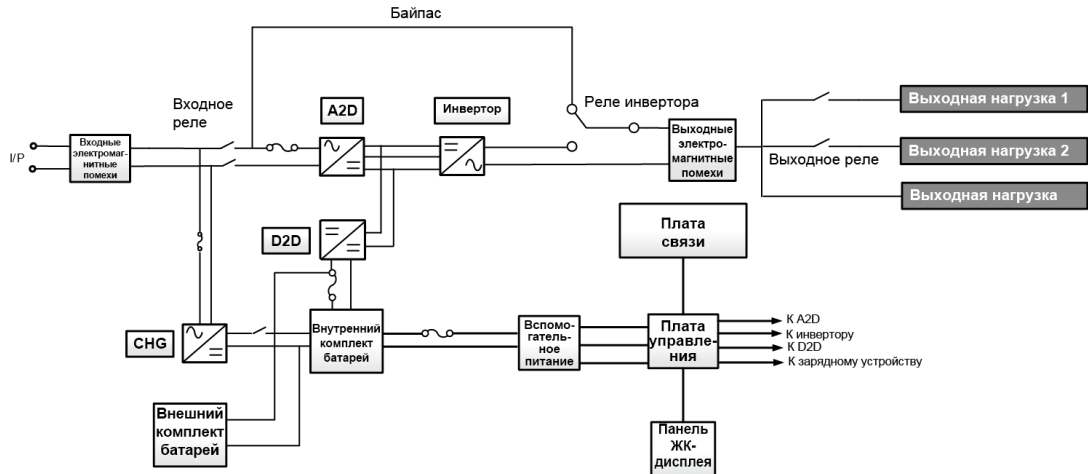
#### ПРИМЕЧАНИЕ.

после повторного подключения или замены батарей может пройти некоторое время до автоматического отключения аварийного сигнала ИБП. Если по прошествии времени аварийный звуковой сигнал не пропадает, вручную выполните проверку батареи. Для выполнения ручной проверки батарей и сброса сигнала тревоги выполните действия, указанные ниже.

**Действия:** нажмите кнопку  на 0,1 секунды → выберите  → выберите **Test** (Проверка) → выберите **Start Battery Test** (Начать проверку батареи). Соответствующую информацию см. в разделе *7.2 Главное меню*.

## Глава 5: Установка и подключения

См. блок-схему системы и соответствующую информацию, приведенную ниже, для правильной установки.



### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Перед установкой внимательно прочитайте *Главу 1. Важные инструкции по технике безопасности*.
2. Каждая модель оснащена внутренними батареями и может подключаться к внешнему комплекту батарей Delta (дополнительно).
3. Установку могут выполнять только квалифицированные специалисты. Если вы хотите самостоятельно установить ИБП и внешний комплект батарей Delta (дополнительно), установку следует выполнять под наблюдением квалифицированных специалистов.

### 5.1 Установочные данные

| № | Компонент         | Технические характеристики                                                                                                                                     |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Условия установки | Только в помещении                                                                                                                                             |
| 2 | Размеры ИБП       | 1 кВА: 440 x 335 x 88 мм (17,3 x 13,2 x 3,5 дюйма)<br>2 кВА: 440 x 430 x 88 мм (17,3 x 16,9 x 3,5 дюйма)<br>3 кВА: 440 x 565 x 88 мм (17,3 x 22,2 x 3,5 дюйма) |

| №  | Компонент                                 | Технические характеристики                                                                     |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                           | 3,5 дюйма)                                                                                     |
| 3  | Рабочая температура                       | 0~40 °C                                                                                        |
| 4  | Относительная влажность (без конденсации) | 5~95%                                                                                          |
| 5  | Макс. высота                              | 0 ~ 3000 м (0 ~ 10 000 футов);<br>0 ~ 1000 м (0 ~ 3300 футов)<br>(без ухудшения характеристик) |
| 6  | Подключение входного питания              | Сзади                                                                                          |
| 7  | Подключение выходного питания             | Сзади                                                                                          |
| 8  | Подключение питания от батареи            | Сзади                                                                                          |
| 9  | Впускное отверстие для воздуха            | Передняя сторона                                                                               |
| 10 | Выпускное отверстие для воздуха           | Сзади                                                                                          |

## 5.2 Монтаж в стойку

ИБП и внешний комплект батарей Delta (дополнительно) можно установить в четырехпозиционную стойку. Для ИБП и внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно) используются одинаковые монтажные комплекты и процедуры монтажа.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

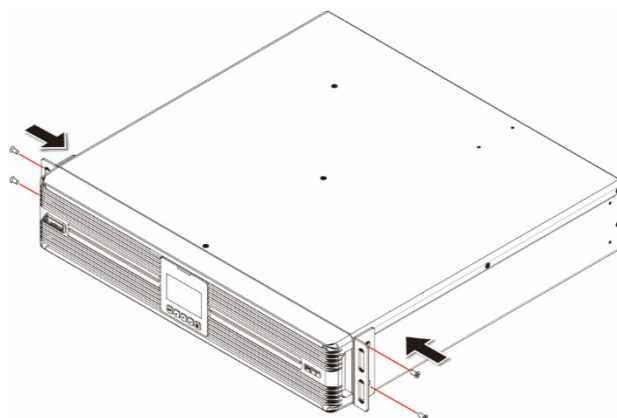
1. ИБП отводит охлаждающий воздух через переднюю панель. Если в передней части стойки есть дверца, убедитесь в наличии достаточного пространства между вентиляционными отверстиями ИБП и дверцей стойки.
2. Настоятельно рекомендуется поднимать устройство вдвоем в процессе монтажа в стойку. Если второй человек недоступен, мы рекомендуем извлечь внутренние аккумуляторные батареи ИБП (для уменьшения массы) перед монтажом в стойку. После монтажа в стойку установите на место внутренние аккумуляторные батареи.
3. Для монтажа в стойку используйте только предоставленные комплекты кронштейнов с проушинами и направляющих. НИКОГДА не полагайтесь на нижние устройства для поддержки ИБП и внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно).

#### ● Процедуры установки в стойку:

##### Шаг 1

Закрепите входящие в комплект кронштейны с проушинами в боковых монтажных отверстиях ИБП.

См. *Рис. 5-1*.

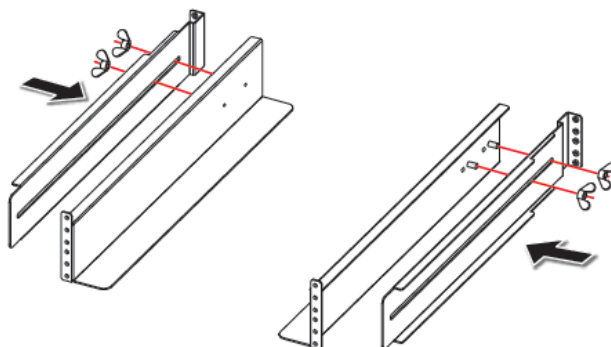


*(Рис. 5-1: Установите кронштейны с проушинами)*

## Шаг 2

Отрегулируйте длину предоставленных направляющих в соответствии с характеристиками стойки и затяните гайки.

См. *Рис. 5-2*.

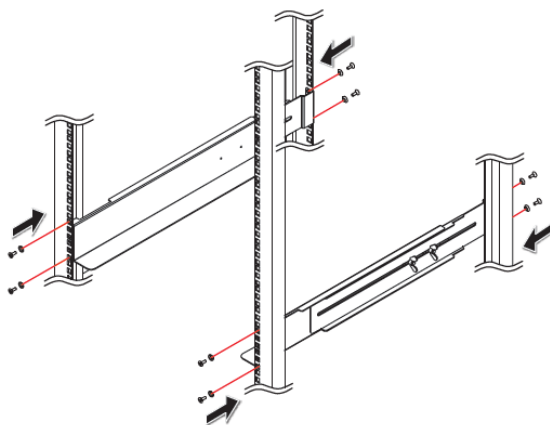


*(Рис. 5-2: Отрегулируйте направляющие и затяните гайки)*

## Шаг 3

Используйте предоставленные восемь винтов и восемь шайб для крепления направляющих к стойке.

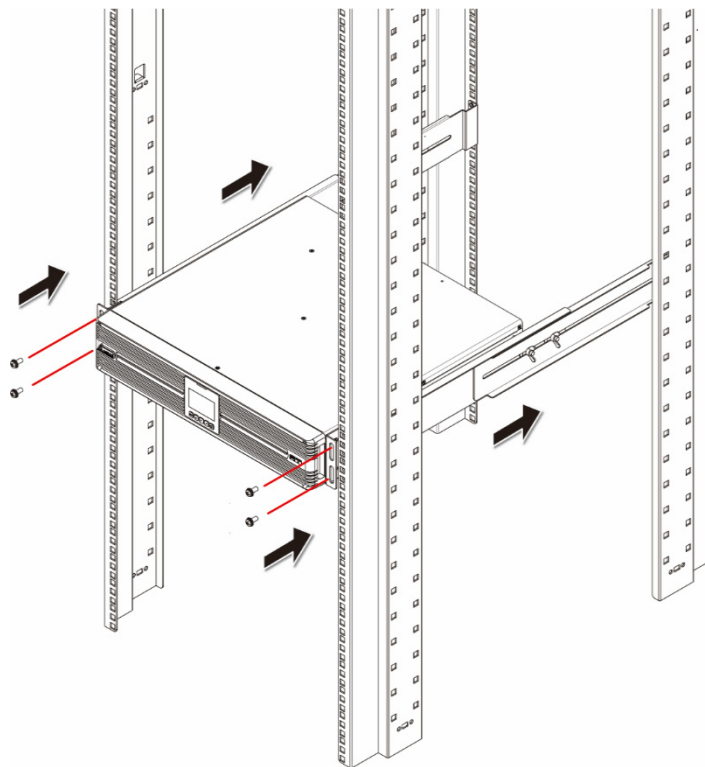
См. *Рис. 5-3*.



*(Рис. 5-3: Закрепите направляющие на стойке)*

#### Шаг 4

Вставьте ИБП в стойку и затяните предоставленные четыре винта. См. *Рис. 5-4*. Обратите внимание, что после установки останутся лишние четыре винта. Четыре винта являются запасными частями.



*(Рис. 5-4: Установите ИБП в стойку)*

### 5.3 Вертикальный монтаж

ИБП и внешний комплект батарей Delta (дополнительно) можно установить в вертикальном положении, выполнив следующие действия. Для ИБП и внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно) используются одинаковые монтажные комплекты и процедуры монтажа. Обратите внимание, что комплекты для вертикального монтажа не поставляются. Если вам необходимо приобрести их, свяжитесь со службой поддержки клиентов Delta и см. *Главу 8: Дополнительные принадлежности*.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

1. Изображение представленной ниже стойки вертикального монтажа является лишь описанием.
2. Оставьте достаточное пространство не менее 15 см спереди и сзади ИБП для надлежащей вентиляции.

- Процедуры вертикального монтажа:

### Шаг 1

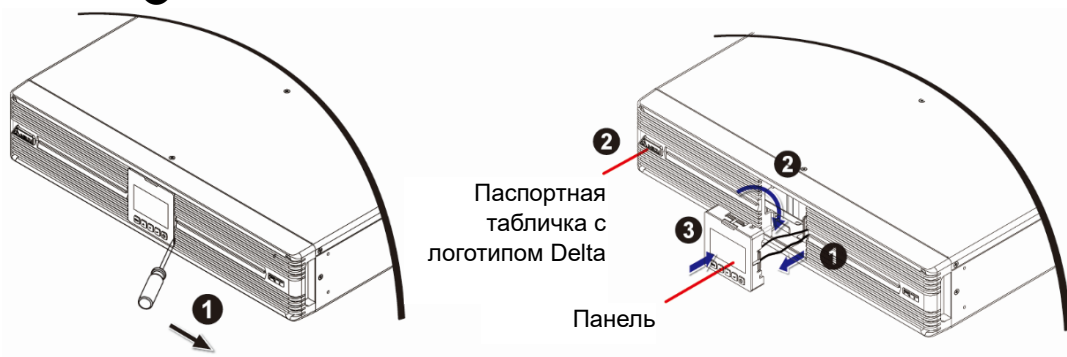
Соберите стойки вертикального монтажа. См. *Рис. 5-5*.



*(Рис. 5-5: Соберите стойки вертикального монтажа)*

### Шаг 2

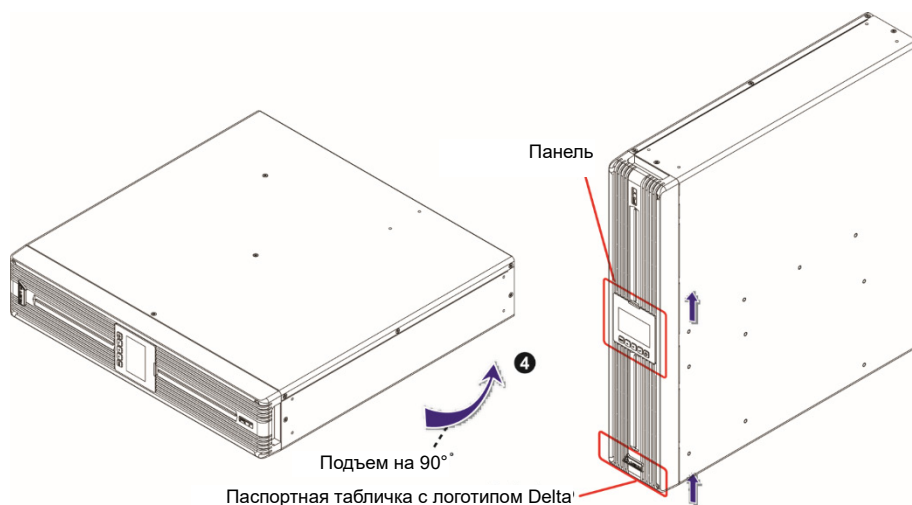
Вытащите панель управления ❶, поверните панель и паспортную табличку с логотипом Delta на 90° по часовой стрелке ❷ и установите панель управления на место ❸. См. *Рис. 5-6*.



*(Рис. 5-6: Переверните панель управления и паспортную табличку с логотипом Delta)*

### Шаг 3

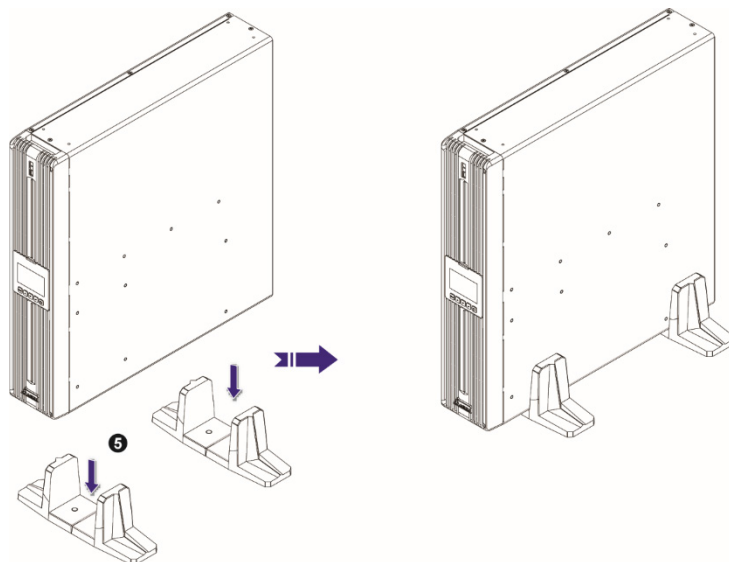
Осторожно поднимите все устройство в вертикальное положение ④ так, чтобы паспортные таблички с логотипом Delta и значки, изображенные на панелях, были направлены вверх. См. *Рис. 5-7*.



*(Рис. 5-7: Установите устройство в вертикальное положение)*

### Шаг 4

Поместите все устройство между стойками вертикального монтажа ⑤. См. *Рис. 5-8*.



*(Рис. 5-8: Установите устройство между стойками вертикального монтажа)*

Оставьте достаточно пространства (не менее 50 см) со всех сторон устройства для хорошей вентиляции.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Для выполнения **шага 3** и **шага 4** требуются минимум два человека.

## 5.4 Замена батареи/внешнего комплекта батарей

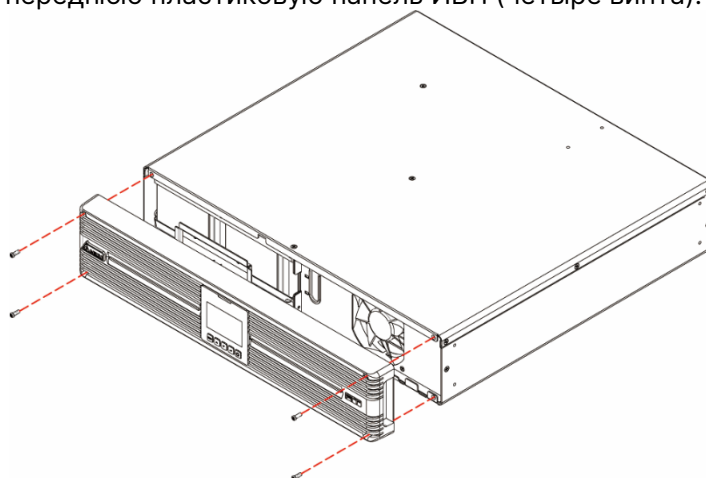


#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

1. Перед заменой батареи/внешнего комплекта батарей выключите ИБП и отключите источник переменного тока.
2. Аккумуляторная батарея может создавать опасность поражения электрическим током или высоким током короткого замыкания.
3. Обслуживание и контроль за обслуживанием батарей и комплектов батарей должны выполнять квалифицированные специалисты, которые хорошо разбираются в батареях, комплектах батарей и требуемых мерах предосторожности.
4. Используйте аккумуляторные батареи одинакового типа от одного поставщика. Запрещается использовать старые, новые батареи и батареи с разным уровнем А-ч одновременно. Типы батарей: HR9-12 (BB), HPS12-36W (Center Power).
5. Ограничьте несанкционированный доступ к батареям и комплектam батарей.
6. Следующие меры предосторожности должны соблюдаться перед заменой батарей:
  - Снимите часы, кольца и другие металлические объекты.
  - Используйте инструменты с изолированными ручками.
  - Наденьте резиновые перчатки и обувь.
  - Не кладите инструменты или металлические детали на батареи сверху.
  - Отсоедините источник зарядки, прежде чем подсоединять или отсоединять клеммы батареи.
7. Прочитайте **Меры предосторожности, касающиеся батарей**, изложенные в **Главе 1: Важные инструкции по технике безопасности** перед заменой батарей.

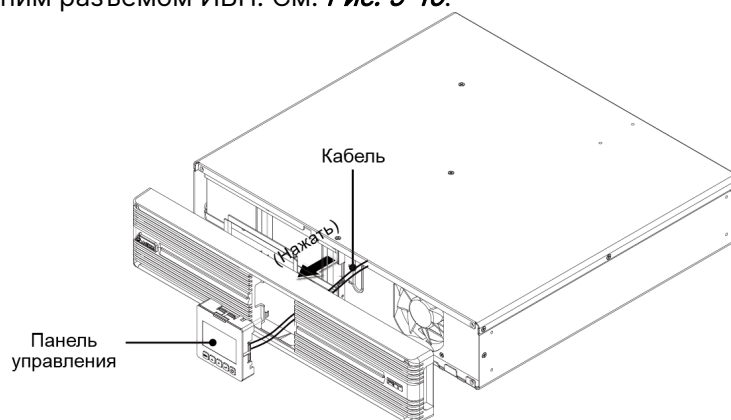
ИБП 1 кВА, 2 кВА и 3 кВА содержат две, четыре и шесть внутренних батарей соответственно. Ниже рассматривается модель 1 кВА в качестве примера, чтобы описать процедуры замены внутренней батареи.

1. Снимите переднюю пластиковую панель ИБП (четыре винта).



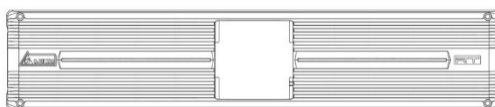
*(Рис. 5-9: Снимите переднюю пластиковую панель)*

2. С задней стороны передней панели осторожно надавите на заднюю часть панели управления, чтобы выдвинуть ее из передней пластиковой панели. Следите, чтобы не повредить кабель между панелью управления и внутренним разъемом ИБП. См. *Рис. 5-10*.



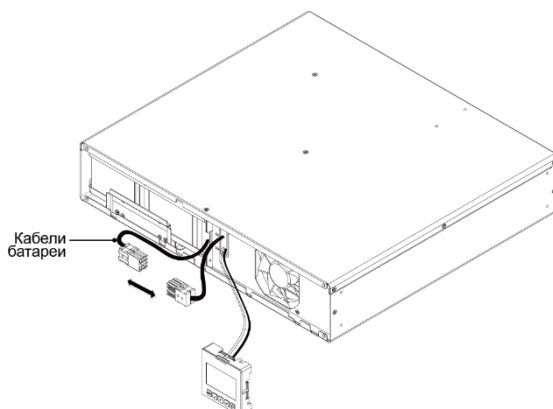
*(Рис. 5-10: Нажатие на заднюю часть панели управления)*

3. Отложите переднюю пластиковую панель в сторону.



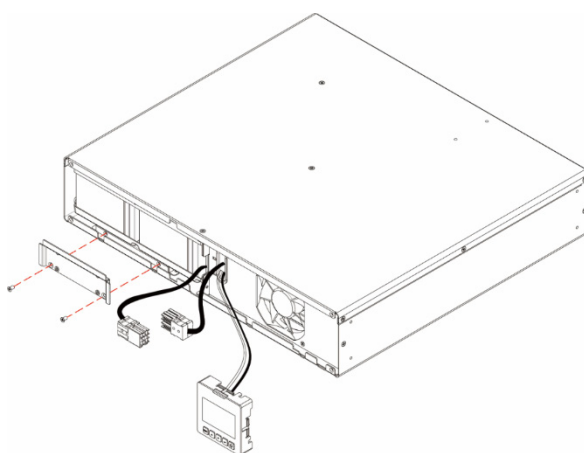
*(Рис. 5-11: Нажатие на заднюю часть панели управления)*

4. Отсоедините кабели батареи.



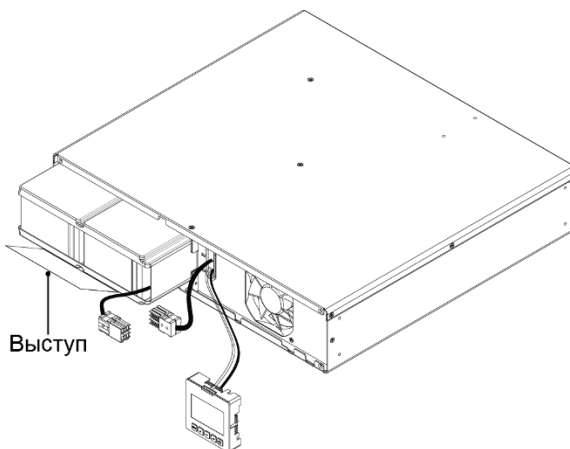
*(Рис. 5-12: Откройте держатель разъема и отсоедините кабели батареи)*

5. Снимите два винта, показанные на следующем рисунке.



*(Рис. 5-13: Снимите два винта)*

6. Осторожно потяните за выступ, чтобы извлечь внутренние батареи.



*(Рис. 5-14: Потяните за выступ для извлечения внутренних батарей)*

7. Вставьте новые батареи и выполните вышеуказанные процедуры в обратном порядке, чтобы завершить замену батарей.

## 5.5 Предупреждения до подключения

1. Перед подключением внимательно прочитайте *Главу 1: Важные инструкции по технике безопасности*.
2. ИБП поставляется со стандартными шнурами питания и розетками, подходящими для его использования в вашем регионе эксплуатации. Только квалифицированный персонал может выполнять установку, подключение, эксплуатацию и техническое обслуживание.
3. Перед подключением входной проводки к ИБП убедитесь, что все используемые цепи обеспечивают надлежащее напряжение и силу тока, требуемые для ИБП. Электропитание ИБП должно быть однофазным в соответствии с его табличкой с техническими данными.
4. Рассчитайте потребляемую мощность подключенных нагрузок, чтобы исключить возможность перегрузки.
5. Прежде чем подать питание на ИБП, следует надлежащим образом заземлить ИБП. Устройство оборудовано безопасной сетевой линией и должно быть подключено к розетке с заземляющим контактом. Если розетка не имеет функции заземления, заземлите ИБП через клемму заземления, расположенную в задней части ИБП. См. раздел **2.4 3 адняя панель**.

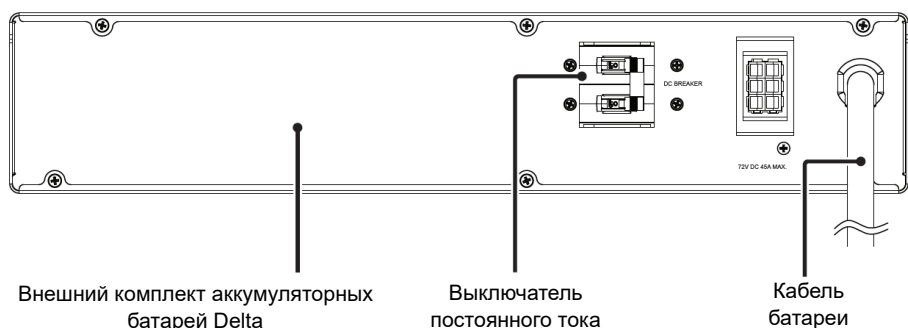
## 5.6 Подключение внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно)



### ПРИМЕЧАНИЕ.

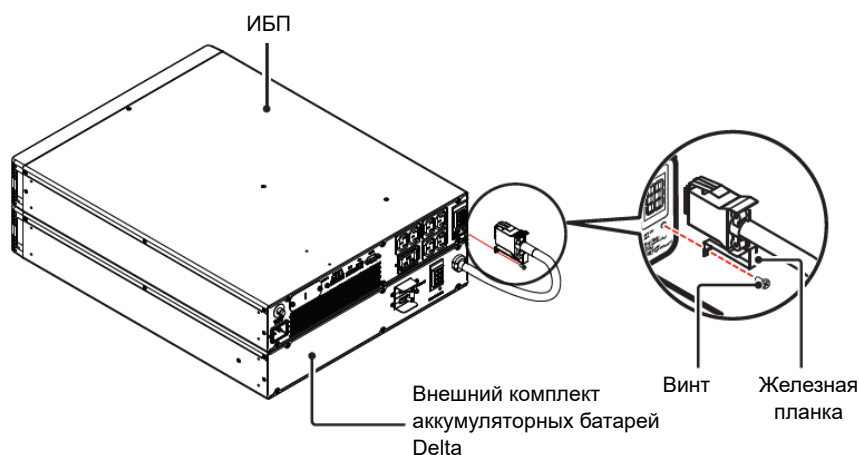
1. Перед подключением прочитайте раздел **4.1 Предупреждения до подключения**.
2. Перед подключением внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно) к ИБП проверьте, подходит ли номинальное напряжение батарей для ИБП.

Вид сзади внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно) приведен на следующем рисунке. Предусмотрены три разных номинала: 24 В пост. тока, 48 В пост. тока и 72 В пост. тока. Выберите правильный номинал комплекта батарей для вашего ИБП.



**(Рис. 5-15: Вид сзади внешнего комплекта батарей Delta)**

1. Установите выключатель постоянного тока комплекта батарей в положение ВЫКЛ.
2. Снимите крышку разъема внешнего комплекта батарей, расположенного в задней части ИБП.
3. Подключите кабель батареи, прикрепленный к внешнему комплекту батарей Delta (дополнительно), к разъему комплекта батарей ИБП. Убедитесь, что железная планка кабеля батареи, показанная на рисунке ниже, плотно прикручена. Здесь в качестве примера рассматривается модель RT PRO-1K; см. **Рис. 5-16**.



**(Рис. 5-16: Подключение ИБП и внешнего комплекта батарей Delta (дополнительно))**

4. Установите автоматический выключатель комплекта батарей в положение ВКЛ.
5. Для установки номера комплекта батарей используйте программное обеспечение UPSentry 2012 или ЖК-дисплей.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Если ИБП будет работать в первый раз, перед работой полностью зарядите батареи (внутренние и внешние), пока не заполнится гистограмма уровня заряда батареи , отображаемая на ЖК-дисплее ИБП.
2. Обычно срок службы батареи составляет 3–5 лет. Тем не менее, экстремальные условия эксплуатации и окружающая среда могут сократить ее срок службы.
3. Если ИБП не использовался в течение некоторого времени, батареи немного разрядятся. Рекомендуется заряжать батареи (внутренние и внешние) раз в 3 месяца, каждый раз – до заполнения гистограммы уровня заряда батареи , отображаемой на ЖК-дисплее ИБП.
4. Требование техники безопасности:  
Для удобства снятия шнура питания батареи в экстренной ситуации правильно расположите и организуйте все кабели/провода, подключаемые к ИБП и внешнему комплекту батарей Delta (дополнительно).

## 5.7 Подключение критически важных нагрузок

1. Перед подключением прочитайте раздел **5.5 Предупреждения до подключения.**
2. Рассчитайте потребляемую мощность нагрузок, чтобы исключить возможность перегрузки.
3. Модель 1 кВА оснащена выходными разъемами 10 А на задней панели. Модель 2 кВА/3 кВА оборудована выходными разъемами 10 А и одним выходным разъемом 16 А на задней панели.
4. При выборе надлежащих кабелей для подключения выходных разъемов ИБП к потребителям ориентируйтесь на нагрузки.
5. Подключите шнур питания оборудования к выходным розеткам, расположенным на задней панели ИБП.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Не подключайте лазерные принтеры или сканеры к ИБП.

## 5.8 Подключение сетевого электропитания

Перед подключением прочитайте раздел **5.5 Предупреждения до подключения.**

Используйте прилагаемый входной кабель для подключения ИБП к розетке, имеющей функцию заземления. Если розетка не имеет заземления, заземлите ИБП через клемму заземления. Расположение клеммы заземления см. в разделе **2.4 Задняя панель.**

После подключения ИБП к сети переменного тока последняя будет подавать питание на ИБП. После этого заработает вентилятор (на задней панели), все светодиоды и ЖК-дисплей будут включены около 2-3 секунд. Пользователь может проверить, в порядке ли светодиоды и ЖК-дисплей. По умолчанию ИБП установлен в «режим ОЖИДАНИЯ». Обратите внимание, что батареи начнут заряжаться, как только сеть переменного тока подаст питание на ИБП.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Показанная выше схема представлена только для справки. Фактическое отображение зависит от работы ИБП.
2. ИБП будет заряжать свои внутренние батареи и дополнительный внешний комплект батарей Delta (если он подключен и его выключатель постоянного тока включен) при каждом подключении ИБП к источнику переменного тока.
3. Рекомендуется полностью заряжать внутренние и внешние батареи ИБП, пока не заполнится гистограмма уровня заряда батареи , отображаемая на ЖК-дисплее ИБП. Не сделав этого, вы сможете использовать ИБП немедленно, но время работы «от батареи» может оказаться меньше ожидаемого.
4. Если ИБП будет выводиться из эксплуатации или находиться на хранении в течение длительного времени, следует заряжать батареи (внутренние и внешние) каждые три месяца, каждый раз – до заполнения гистограммы уровня заряда батареи , отображаемой на ЖК-дисплее ИБП.
5. Батареи немедленно начнут заряжаться при наличии входного питания.

## Глава 6: Эксплуатация

---

### 6.1 Процедуры запуска



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Перед запуском убедитесь, что батареи полностью заряжены. Перед первым использованием ИБП проверьте емкость батареи и настройки зарядки. Обязательно заряжайте батареи до тех пор, пока уровень заряда, отображаемый на ЖК-дисплее ИБП, не достигнет 100% ( 100%).
2. Если ИБП подключается к индуктивной нагрузке, бросок пускового тока (начальный импульсный ток) может перезапустить инвертор. Чтобы избежать такой ситуации, перед запуском инвертора включите индуктивную нагрузку в режиме байпаса.

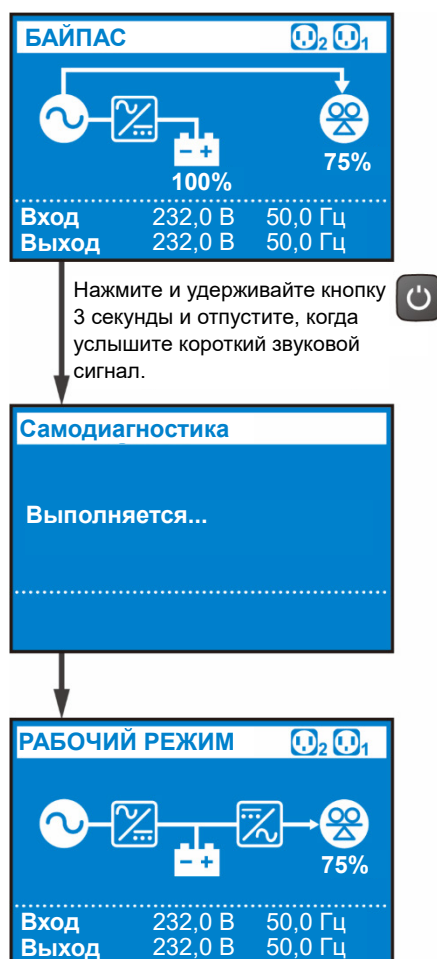
#### 6.1.1 Запуск с переменным напряжением сети

##### Шаг 1

Убедитесь, что входной шнур ИБП соответствует клеммам N, L и G розетки и что питание от сети переменного тока работает нормально.

##### Шаг 2

Нажмите и удерживайте кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** () в течение 3 секунд для запуска ИБП. Отпустите кнопку после того, как услышите один звуковой сигнал, и ИБП запустится. После того как ИБП выполнит самодиагностику, он будет работать в режиме **двойного преобразования**.



## 6.1.2 Запуск от батарей

### Шаг 1

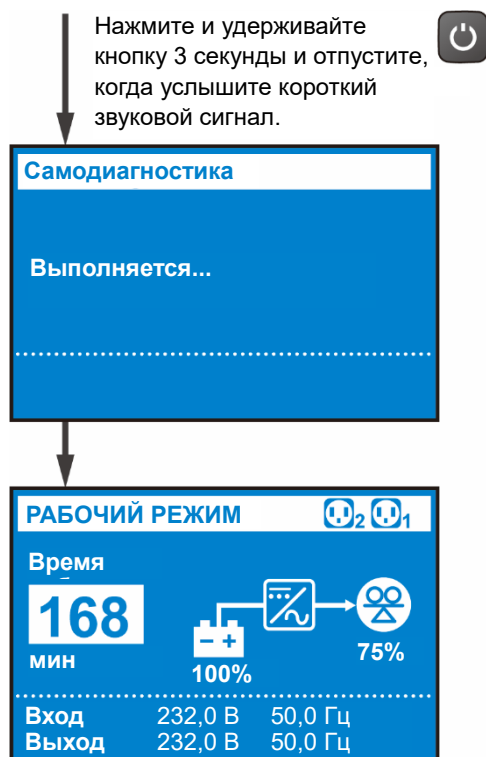
Проверьте полюса «+» и «-» батарей и убедитесь в правильности соединения электропроводки.

### Шаг 2

Включите автоматический выключатель внешнего комплекта батарей ИБП.

### Шаг 3

Если отсутствует вход переменного тока, нажмите и удерживайте кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** () в течение 3 секунд для запуска ИБП. Отпустите кнопку после того, как услышите один звуковой сигнал, и ИБП запустится. После того как ИБП выполнит самодиагностику, он будет работать в режиме **БАТАРЕИ**.



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Чтобы предотвратить срабатывание механизма защиты от перегрузки во время запуска ИБП, сначала включайте мощные потребители, а затем — маломощные.

## 6.2 Выключение

### Шаг 1

Убедитесь, что все потребители, подключенные к ИБП, выключены.

### Шаг 2

(1) Нажмите и удерживайте кнопку **ВКЛ./ВЫКЛ.** () в течение 3 секунд, (2) отпустите ее после звукового сигнала, (3) используйте кнопки прокрутки вверх/вниз (/) , чтобы выбрать «Да», и (4) нажмите кнопку «Ввод» () , чтобы подтвердить выбор.

### Шаг 3

После того как подсветка ЖК-дисплея потускнеет и вентиляторы полностью остановятся, отключите автоматический выключатель батареи, чтобы убедиться в отсутствии оставшегося заряда.

## 6.3 Режимы работы

- **Режим ожидания**

После подключения ИБП к сети переменного тока последняя будет подавать питание на ИБП и батареи будут заряжаться.

- **Режим двойного преобразования**

В режиме двойного преобразования подключенные нагрузки запитываются от инвертора, который получает энергию от сети переменного тока, а ИБП заряжает батареи и обеспечивает защиту электропитания подключенных к нему нагрузок.

- **Режим байпаса**

В режиме байпаса критические нагрузки запитываются напрямую от сети переменного тока, а батареи заряжаются. По умолчанию ИБП установлен в режим байпаса.

- **Аккумуляторный режим**

Во время работы ИБП при отключении электропитания батареи подают питание постоянного тока, которое поддерживает работу инвертора для питания критических нагрузок.

Можно установить программное обеспечение UPSentry 2012 (загружаемое с сайта <http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/software-center.php>), мини-карту SNMP IPv6 (дополнительно) или мини-карту MODBUS (дополнительно) для отслеживания и оценки оставшейся емкости батареи. Подробную информацию о мини-карте SNMP IPv6 (дополнительно) или мини-карте MODBUS (дополнительно) см. в руководстве пользователя.

- **Экономичный режим**

В экономичном режиме, когда входные напряжение и частота сети находятся в диапазоне номинального напряжения  $\pm 10\%$  и номинальной частоты  $\pm 3$  Гц, нагрузки запитываются от сети переменного тока; в случае выхода за пределы диапазона нагрузки запитываются от инвертора.

- **Режим преобразования частоты**

В режиме преобразования частоты выходная частота ИБП настраивается вручную. Система отключит функцию байпаса, и выход байпаса будет отсутствовать.

## Глава 7: ЖК-дисплей и настройки

---



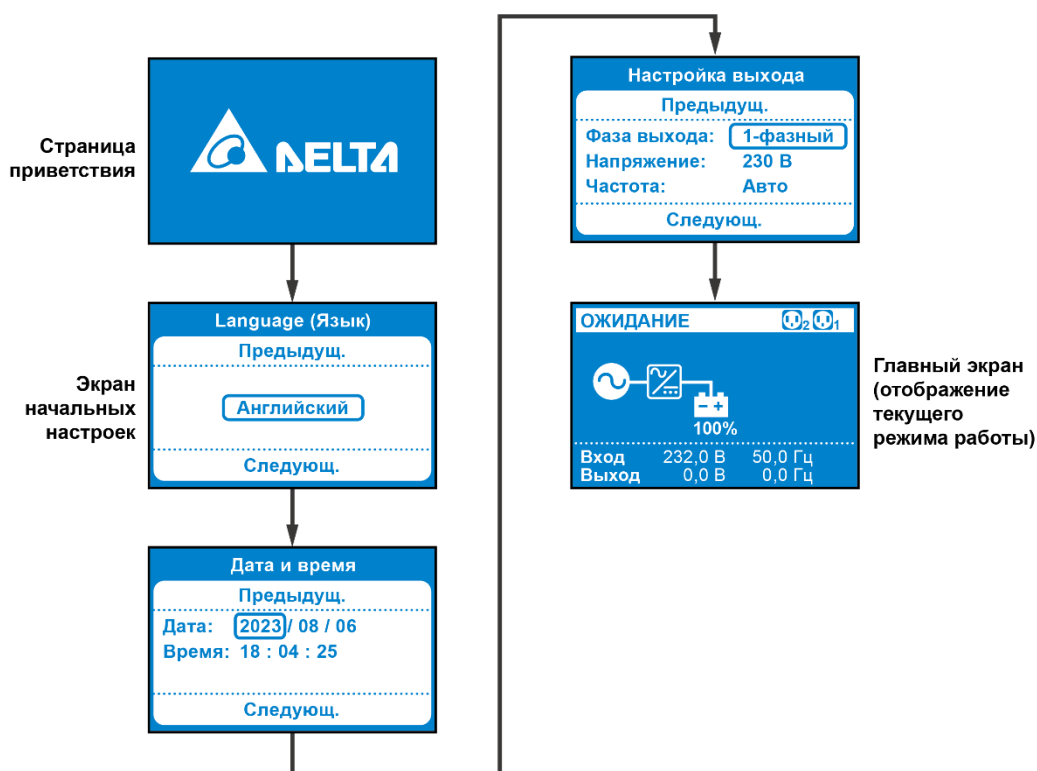
### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. См. *Главу 3: Панель управления*, чтобы научиться работать с панелью управления и понимать определение отдельных значков/схем.
2. Все схемы дисплея в данной главе представлены только для справки. Фактические изображения на экране зависят от работы ИБП.

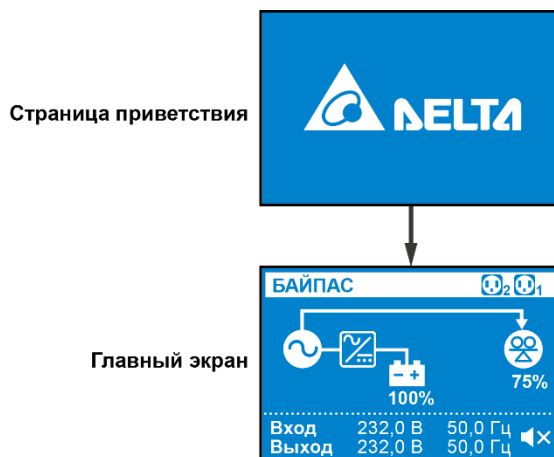
### 7.1 Экран начальных настроек

При первом включении ИБП на ЖК-дисплее отобразится **Экран начальных настроек** и можно будет изменять язык, выходное напряжение, параметры батареи на основе фактических потребностей во время начальной настройки. Настройки по умолчанию для языка, выходного напряжения и параметров батареи могут отличаться в разных моделях. Нажмите кнопку , чтобы продолжить, если отсутствуют особые требования. После настройки параметров **Язык, Дата и время** и **Настройка выхода** ЖК-дисплей переключится на **Главный экран**, который показывает текущий режим работы.

Следующая блок-схема поможет вам ориентироваться на ЖК-экране.



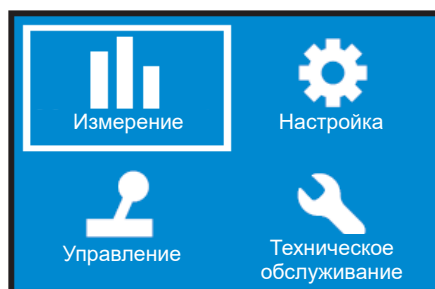
После начальной конфигурации **Экран начальных настроек** больше не будет отображаться. При следующем включении ИБП на ЖК-дисплее в течение 3 секунд будет отображаться страница приветствия **DELTA**, а затем сразу появится **Главный экран** с указанием текущего режима работы.



## 7.2 Главное меню

На **Главном экране** нажимайте кнопку  в течение 0,1 секунды, чтобы войти в **Главное меню**. Здесь можно настраивать соответствующие пункты.

**Главное  
меню**



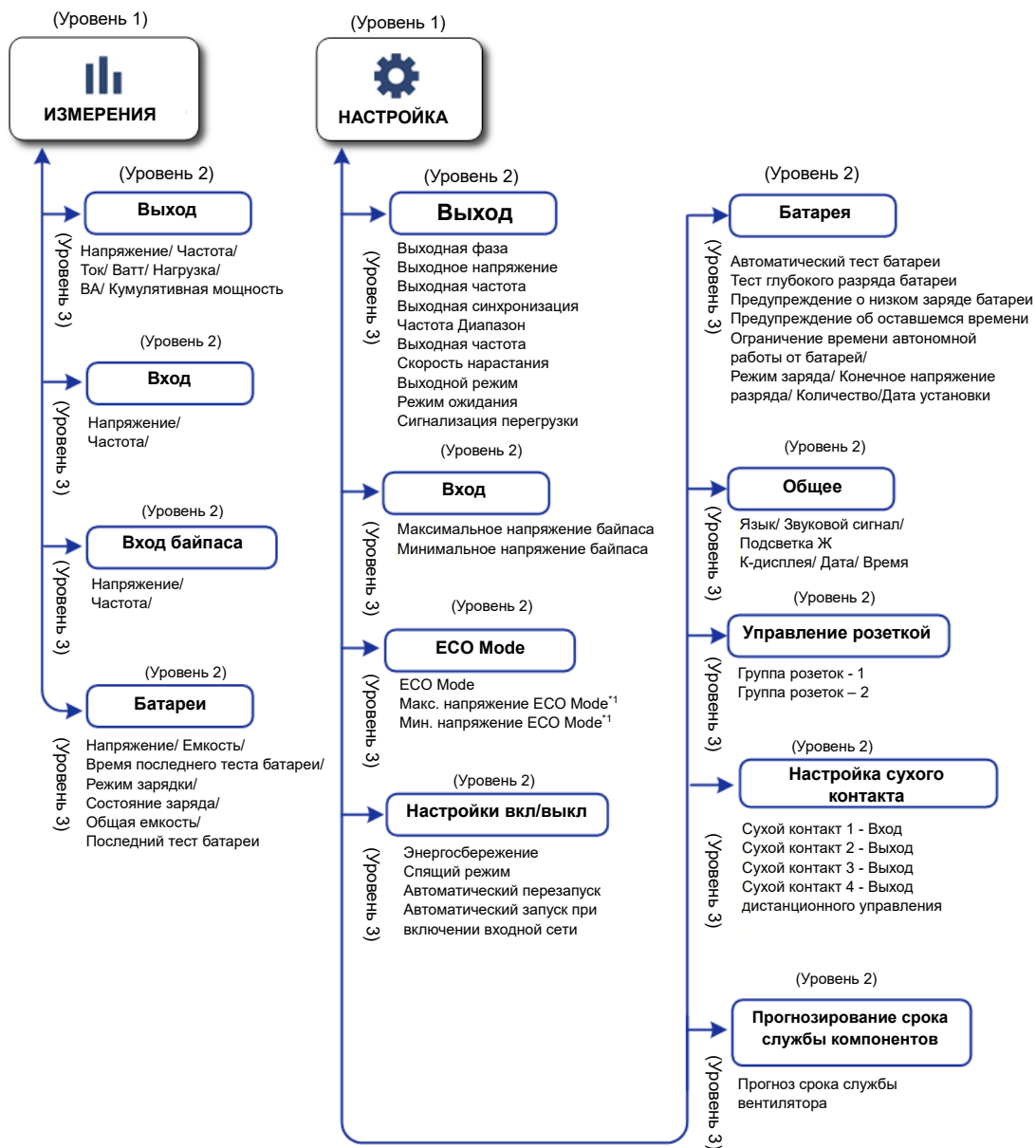
**ПРИМЕЧАНИЕ.**

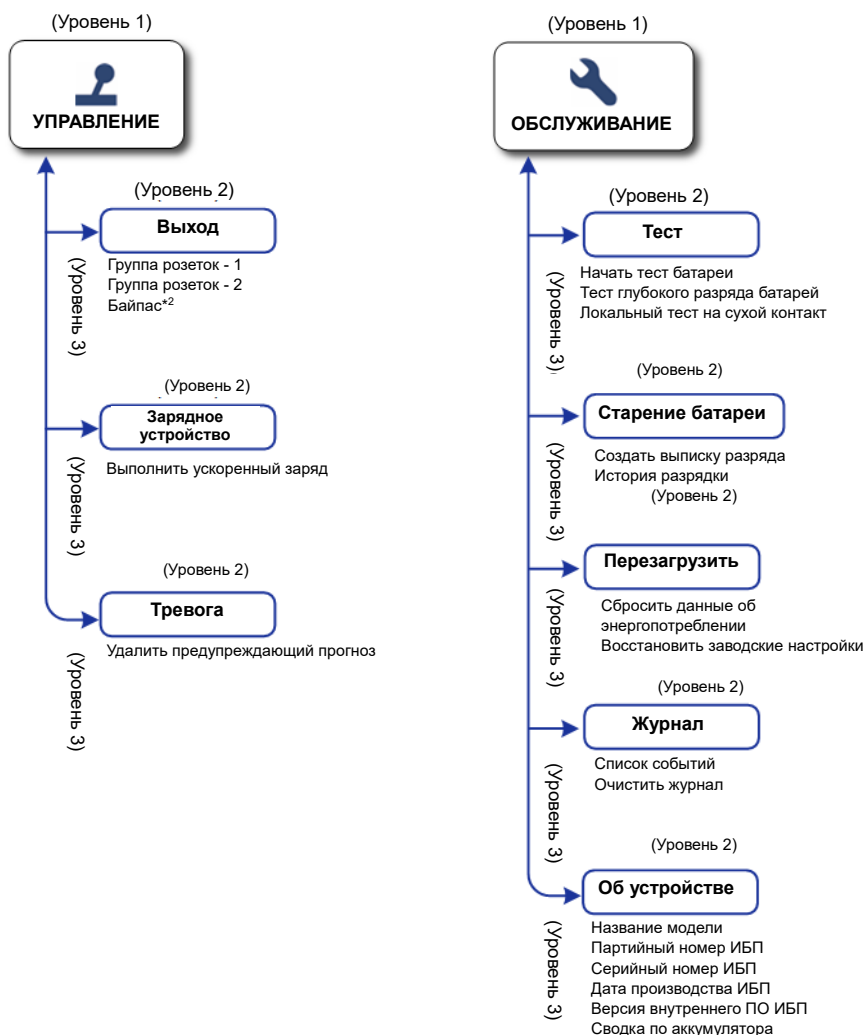
Обратите внимание, что настройки могут выполнять только квалифицированные специалисты по обслуживанию.

Для настройки см. следующее:

1. В **Главном меню** выберите пункт, который необходимо настроить. Затем нажмите кнопку «Ввод» () и удерживайте ее в течение 0,1 секунды, чтобы ИБП перешел в режим настройки.
2. Нажимайте кнопку прокрутки вверх или вниз ( / ) в течение 0,1 секунды для перемещения по пунктам настройки.
3. Нажимайте кнопку «Ввод» () в течение 0,1 секунды, чтобы выбрать параметр, который требуется изменить. Этот параметр начнет мигать.
4. Нажимайте кнопку прокрутки вверх или вниз ( / ) в течение 0,1 секунды, чтобы увеличить или уменьшить значение параметра. Если любая из кнопок нажата более 2 секунд, ЖК-дисплей будет автоматически переключаться между выбираемыми значениями каждые 0,2 секунды, пока не будет отпущена любая из кнопок или число не достигнет своего максимального или минимального значения.
5. Нажмите кнопку «Ввод» () , чтобы подтвердить настройку параметров, или кнопку ESC () , чтобы вернуться к предыдущему состоянию.
6. Нажимайте кнопку прокрутки вверх или вниз ( / ) в течение 0,1 секунды, чтобы перейти к предыдущему или следующему пункту настройки.
7. В режиме настройки нажмите кнопку ESC () , чтобы вывести ЖК-дисплей из режима настройки.
8. Если в режиме настройки не нажимать никакие кнопки в течение более 5 минут, ЖК-дисплей выйдет из режима настройки и автоматически вернется к исходному экрану.

См. **Рис. 7-1: Дерево меню** ниже, где описаны все пункты настройки.





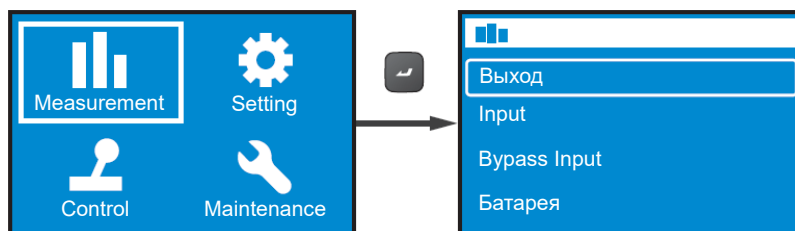
\*1 Этот пункт будет отображаться только в том случае, если установить экономичный режим работы для ИБП

\*2 Этот пункт отображается только при выборе элементов Выход → Режим ожидания → Отсутствие выхода

(Рис. 7-1: Дерево меню)

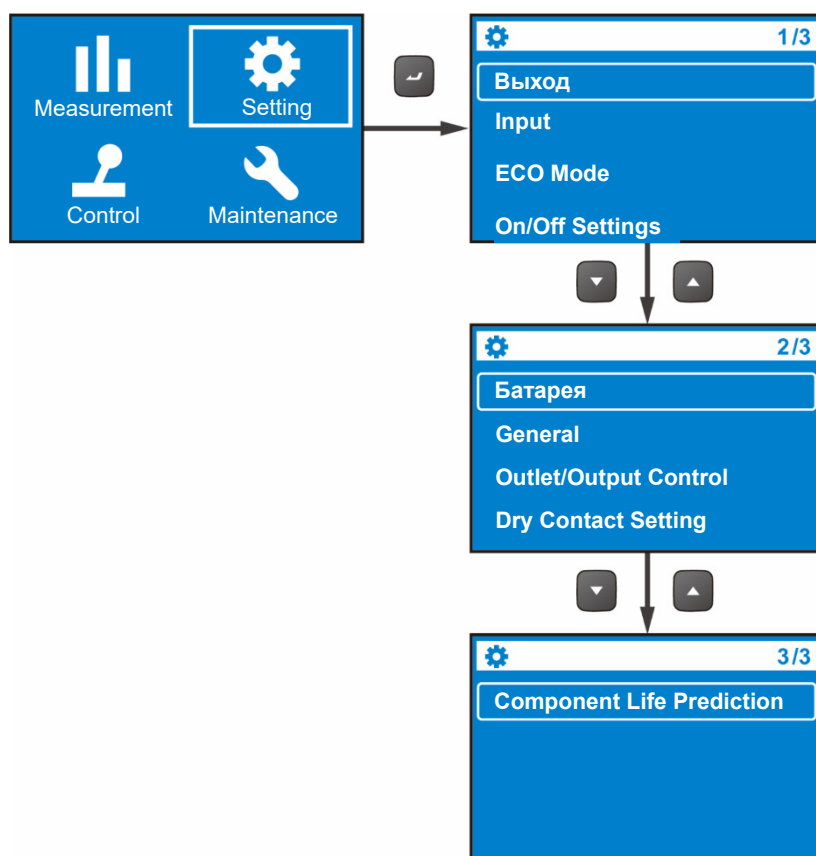
## 7.2.1 Меню измерений

В **Главном меню**, после выбора **Измерение** (, нажмите кнопку «Ввод» (, чтобы войти в **Меню измерений**. **Меню измерений** отображает показания состояния ИБП, например, информацию о **Выходе**, **Входе**, **Байпасе** и **Батарее**.



## 7.2.2 Меню настроек

В **Главном меню**, после выбора **Настройка** (, нажмите кнопку «Ввод» (, чтобы войти в **Меню настроек**, и нажмите кнопку прокрутки вверх или вниз ( / , чтобы переместиться к предыдущему или следующему пункту настройки.



Пункты настройки включают в себя **Output** (Выход), **Input** (Вход), **ECO Mode** (Экономичный режим), **On/ Off Settings** (Настройки включения/выключения), **Battery** (Батарея), **General** (Общие), **Outlet Control** (Управление выходом), **Dry Contact Setting** (Настройка беспотенциальных контактов) и **Component Life Prediction** (Прогнозируемый срок службы компонентов). Для получения более подробной информации о **Меню настроек** см. таблицы ниже, где указаны значения по умолчанию и выбираемые значения/варианты каждого пункта настройки.

- **Output (Выход)**

| Пункт настройки                                               | Выбираемые значения/варианты                                                                   | По умолчанию      |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Output Phase<br>(Выходная фаза)                               | 1-фазный                                                                                       | 1-фазный          |
| Output Voltage<br>(Выходное напряжение)                       | 200 В, 208 В, 220 В, 230 В, 240 В                                                              | 230 В             |
| Output Frequency<br>(Выходная частота)                        | Авто <sup>*1</sup> / Преобразователь-50 Гц <sup>*2</sup> / Преобразователь-60 Гц <sup>*2</sup> | Авто              |
| Output Sync. Freq. Range<br>(Диапазон синхр. част. на выходе) | ± 0,5/ 1/ 3/ 5 Гц                                                                              | ± 3 Гц            |
| Output Freq. Slew Rate<br>(Скор. нарастания выходной частоты) | 0,5/ 1/ 2/ 3/ 4 Гц/с                                                                           | 1 Гц/с            |
| Output Mode<br>(Выходной режим)                               | Промышленное/IT                                                                                | IT                |
| Standby Mode<br>(Режим ожидания)                              | Отсутствие выхода                                                                              | Отсутствие выхода |
| Overload Alarm<br>(Сигнал тревоги по перегрузке)              | 30–105% (с шагом 5%)                                                                           | 105%              |



## ПРИМЕЧАНИЕ.

- \*1: Когда параметр **Output Frequency** (Выходная частота) установлен на **Auto** (Авто), частота будет меняться согласно частоте байпаса.  
Если частота байпаса  $\geq 55$  Гц, **Free\_ Run\_ Frequency** (Частота в обычном режиме работы) установится на 60 Гц.  
Если частота байпаса  $< 55$  Гц, **Free\_ Run\_ Frequency** (Частота в обычном режиме работы) установится на 50 Гц.  
Когда параметр **Output Frequency** (Выходная частота) установлен на **Auto** (Авто) и **Bypass Output** (Выход байпаса) (пункт в **Standby Mode** (Режим ожидания)) установлен на **Enable** (Включить), диапазон выхода байпаса будет таким же, как **Output Sync. Freq. Range** (Диап. синхр. вых. част.)
- \*2: Когда выходная частота будет установлена на Converter-50Hz/ Converter-60Hz (Преобразователь-50 Гц/Преобразователь-60 Гц), ИБП перейдет в режим преобразования частоты и выход байпаса отключится.

### ● Вход

| Пункт настройки                                | Выбираемые значения/варианты | По умолчанию |
|------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| Bypass Max. Voltage (Макс. напряжение байпаса) | +10/ 15/ 20%                 | +15%         |
| Bypass Min. Voltage (Мин. напряжение байпаса)  | -40/ 35/ 30/ 25/ 20/ 15/ 10% | -20%         |

### ● ECO Mode

| Пункт настройки                                          | Выбираемые значения/варианты | По умолчанию |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| ECO Mode                                                 | Отключить/включить           | Отключить    |
| ECO Max. Voltage (Макс. напряжение в экономичном режиме) | + (5–15)% (с шагом: 1%)      | +10%         |
| ECO Min. Voltage (Мин. напряжение в экономичном режиме)  | - (5–15)% (с шагом: 1%)      | -10%         |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Пункты настройки **ECO Max. Voltage** и **ECO Min. Voltage** будут отображаться на дисплее только при включенном экономичном режиме.

- **Настройки включения/выключения**

| Пункт настройки                                                       | Выбираемые значения/варианты                                                                                   | По умолчанию |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Energy Saving</b><br>(Энергосбережение)*1                          | Вариант 1: Включить/отключить<br>Вариант 2: 1–15 мин (с шагом 1 мин)<br>Вариант 3: 100–270 Вт (с шагом 100 Вт) | Отключить    |
| <b>Sleep Mode</b><br>(Режим сна)*2                                    | Вариант 1: Включить/отключить<br>Вариант 2: 10–120 мин (с шагом 10 мин)                                        | Отключить    |
| <b>Auto Restart</b><br>(Автоматический перезапуск)*3                  | Включить/отключить                                                                                             | Включить     |
| <b>Auto Start on AC</b><br>(Автоматический пуск с переменным током)*4 | Включить/отключить                                                                                             | Включить     |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. В **Меню настроек** подпункт **Option 1** (Вариант 1) пункта **Energy Saving** (Энергосбережение) не может быть изменен.
2. \*1 Основная цель этой настройки — предотвратить длительную разрядку ИБП при малых нагрузках и продлить срок службы батареи.
3. \*2 Когда ИБП выключен, задайте особую продолжительность работы ИБП в режиме сна.
4. \*3 Когда ИБП отключен вследствие конца разрядки и в следующий раз питание от сети переменного тока восстановлено, ИБП автоматически включится и будет работать в режиме двойного преобразования.
5. \*4 При подаче питания от сети переменного тока, отвечающей требованиям работы ИБП, ИБП автоматически включится и будет работать в режиме двойного преобразования.

- Батарея

| Пункт настройки                                                       | Выбираемые значения/варианты                                      | По умолчанию |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Automatic Battery Test (Автоматическая проверка батареи)              | Без проверки/ Ежедневно/ Еженедельно/ Дважды в неделю/ Ежемесячно | Ежемесячно   |
| Deep Discharge Test (Тест глубокой разрядки)                          | 20–90% (с шагом: 10%)                                             | 70%          |
| Low Battery Warning Capacity (Предупреждение о низком заряде батареи) | 0–95% (с шагом: 5%)                                               | 10%          |
| Warning of Remaining Time (Предупреждение об оставшемся времени)      | 0–60 мин (с шагом: 1 мин)                                         | 2 мин        |
| Runtime Limitation (Ограничение времени работы)                       | Отключить/ 1/ 2/ 3.../ 240 мин (с шагом: 1 мин)                   | Отключить    |
| Charge Mode (Режим зарядки)                                           | 2-этапный/ 3-этапный                                              | 2-этапный    |
| EOD Voltage (Напряжение конца разрядки)                               | 9,5–11 В                                                          | 10 В         |
| Quantity (Количество)                                                 | 0–16                                                              | 0            |
| Install Date (Дата установки)                                         | ГГГГ/ ММ/ ДД                                                      |              |

- Общие

| Пункт настройки                         | Выбираемые значения/варианты               | По умолчанию              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| Language (Язык)                         | English/ Français/ Deutsch/ ....           | English                   |
| Audible Alarm (Звуковой сигнал тревоги) | Включить/отключить                         | Включить                  |
| LCD Back Light (Подсветка ЖК-дисплея)   | Всегда включено/ автоматическое отключение | Автоматическое отключение |
| Date (Дата)                             | ГГГГ/ ММ/ ДД                               |                           |

|              |          |  |
|--------------|----------|--|
| Time (Время) | ЧЧ:ММ:СС |  |
|--------------|----------|--|

- Управление розеткой

| Пункт настройки                           | Выбираемые варианты                                                                                                                        | По умолчанию |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Outlets-Group1<br>(Розетки -<br>Группа 1) | Продолжительность перезагрузки<br>выхода: Включить/отключить<br>Ограничение времени работы<br>нагрузочного модуля:<br>Отключить/ 1–240 мин | Отключить    |
| Outlets-Group2<br>(Розетки -<br>Группа 2) | Вариант 1: Включить/отключить<br>Вариант 2: Отключить/ 1–240 мин                                                                           | Отключить    |

- Настройка беспотенциальных контактов

| Пункт настройки                                                   | Выбираемые значения/варианты                                                                                                                                                                                 | По умолчанию                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Dry Contact 1 -<br>Input<br>(Беспотенц.<br>контакт 1 -<br>Вход)   | Вариант 1*: Отключить/ ROO/ RPO/<br>Дистанционное отключение/<br>Принудительный байпас/ Работа от<br>генератора Вариант 2: 0–999 с (с шагом: 1 с)<br>Вариант 3: Нормально<br>разомкнутый/Нормально замкнутый | Отключить                    |
| Dry Contact 2 -<br>Output<br>(Беспотенц.<br>контакт 2 -<br>Выход) | Отключить/ Работа от батареи/ Батарея<br>разряжена/ Неисправность батареи/ Байпас/<br>ИБП в норме/ Защита от нагрузки/ Питание<br>от нагрузки/ Общий аварийный сигнал/<br>Аварийный сигнал о перегрузке      | Работа от<br>батареи         |
| Dry Contact 3 -<br>Output<br>(Беспотенц.<br>контакт 3 -<br>Выход) | Отключить/ Работа от батареи/ Батарея<br>разряжена/ Неисправность батареи/ Байпас/<br>ИБП в норме/ Защита от нагрузки/ Питание от<br>нагрузки/ Общий аварийный сигнал/<br>Аварийный сигнал о перегрузке      | Батарея<br>разряжена         |
| Dry Contact 4 -<br>Output<br>(Беспотенц.<br>контакт 4 -<br>Выход) | Отключить/ Работа от батареи/ Батарея<br>разряжена/ Неисправность батареи/ Байпас/<br>ИБП в норме/ Защита от нагрузки/ Питание от<br>нагрузки/ Общий аварийный сигнал/<br>Аварийный сигнал о перегрузке      | Общий<br>аварийный<br>сигнал |

| Пункт настройки                              | Выбираемые значения/варианты                                       |                                                                   | По умолчанию |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Remote Control<br>(Дистанционное управление) | Вариант 1: REPO/ ROO                                               |                                                                   | REPO/ HP     |
|                                              | Вариант 2:<br>Нормально разомкнутый/Нормально замкнутый (для REPO) | Вариант 2:<br>Временная задержка 0–999 с (с шагом: 1 с) (для ROO) |              |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

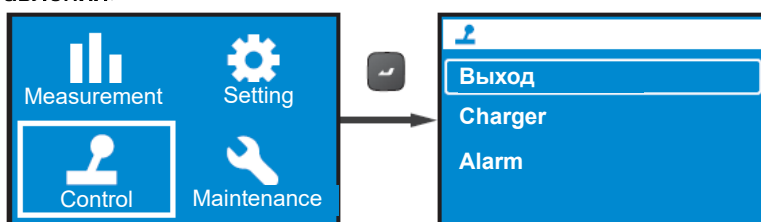
\*1: Для получения подробной информации о варианте 1 обратитесь к специалистам по обслуживанию.

#### ● Прогнозируемый срок службы компонентов

| Пункт настройки                                           | Выбираемые значения/варианты | По умолчанию |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| Fan Life Prediction<br>(Прогноз срока службы вентилятора) | Нет/ Да                      | Нет          |

### 7.2.3 Меню управления

В Главном меню, после выбора (  ), нажмите кнопку «Ввод» (  ), чтобы войти в Меню управления.



Меню управления содержит команды, которые обеспечивают выполнение функций управления ИБП. Пункты настройки и соответствующие варианты см. в таблице ниже.

| Уровень 1               | Уровень 2 | Уровень 3          | Уровень 4                                                      | Уровень 5            |
|-------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|
| Control<br>(Управление) | Выход     | Группа розеток - 1 | Output Reboot Immediately<br>(Немедленная перезагрузка выхода) | Yes/ No<br>(Да/ нет) |
|                         |           |                    | Output Reboot With Delay<br>(Перезагрузка выхода с задержкой)  | Yes/ No<br>(Да/ нет) |

|                                      |                                                            |                                                                |                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                      | Группа розеток - 2                                         | Output Reboot Immediately (Немедленная перезагрузка выхода)    | Yes/ No (Да/ нет) |
|                                      |                                                            | Output Reboot With Delay (Перезагрузка выхода с задержкой)     | Yes/ No (Да/ нет) |
| <b>Charger (Зарядное устройство)</b> | Execute Boost Charge (Выполнить ускоренную зарядку)        | ИБП немедленно выполнит подзарядку батарей в ускоренном режиме | Yes/ No (Да/ нет) |
| <b>Alarm (Аварийный сигнал)</b>      | Clear Prediction Warning (Сброс предупреждения о прогнозе) | Yes/ No (Да/ нет)                                              |                   |



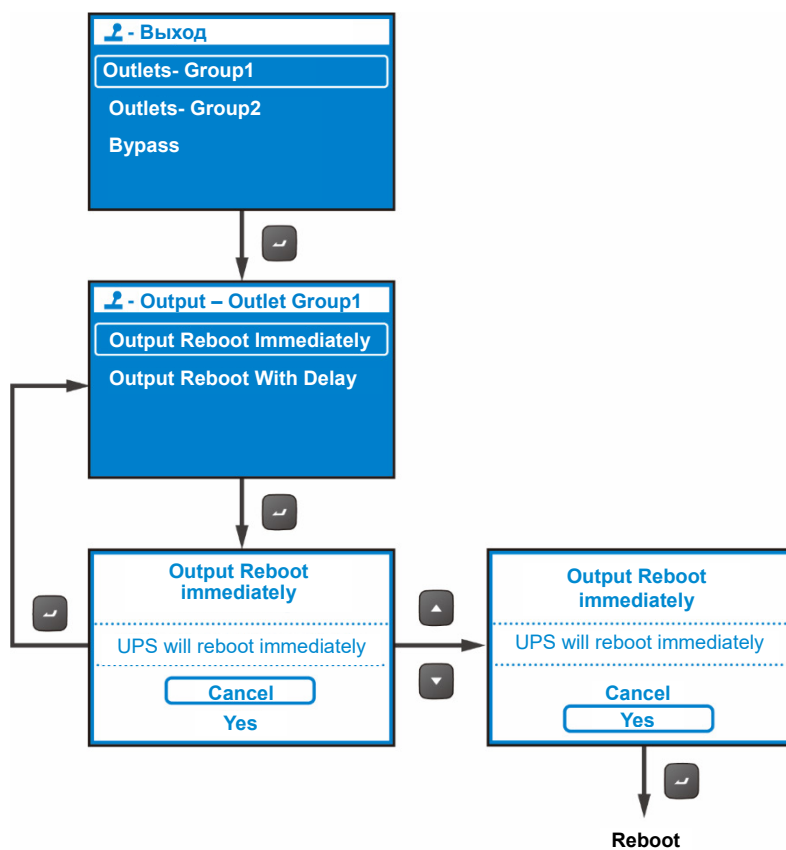
#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. \*1: Пункт **Bypass** (Байпас) будет скрыт, если **Standby Mode** (Режим ожидания) установлен как «Выход байпаса». Чтобы настроить **Выход байпаса**, перейдите к  → **Output** (Выход) → **Standby Mode** (Режим ожидания) → **Bypass Output** (Выход байпаса).
2. \*2: Пункт **Delay Alarm Again** (Повторная задержка тревоги) в разделе **Control** (Управление) → **Alarm** (Аварийный сигнал) → **Clear Prediction Warning** (Сброс предупреждения о прогнозе) можно установить в диапазоне 1–52 недели.

Например, если необходимо немедленно перезагрузить выход ИБП, перейдите к

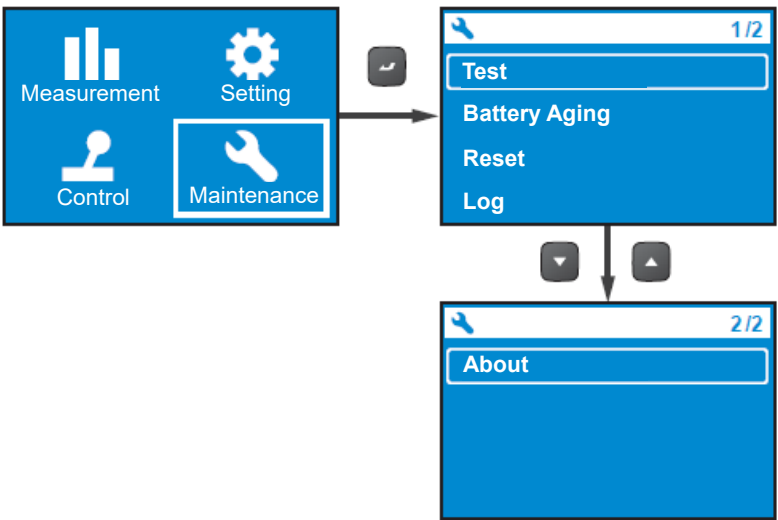


→ **Output** (Выход) → **Outlet Group 1** (Группа розеток 1) → **Output Reboot Immediately** (Немедленная перезагрузка выхода) → **Yes** (Да).



### 7.2.4 Меню обслуживания

В **Главном меню**, после выбора **Maintenance** (Обслуживание) () , нажмите кнопку ввода (  ), чтобы войти в **Меню обслуживания**, и нажмите кнопку прокрутки вверх или вниз (  /  ), чтобы переместиться к предыдущему или следующему пункту.



**Меню обслуживания** содержит команды, которые позволяют выполнять функции технического обслуживания ИБП. Оно также предоставляет журналы событий и информацию об идентификации ИБП. Пункты настройки и соответствующие варианты см. в таблице ниже.

| Уровень 1                                 | Уровень 2          | Уровень 3                       | Уровень 4                                             | Уровень 5                        |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Maintenance<br>(Техническое обслуживание) | Test<br>(Проверка) | Локальный тест на сухой контакт | Сухой контакт 2<br>Сухой контакт 3<br>Сухой контакт 4 | Результат проверки: Положительно |
|                                           |                    |                                 |                                                       | Результат проверки: Отрицательно |
|                                           |                    |                                 |                                                       | Результат проверки: Не закончено |
|                                           |                    | Начать тест батареи             | Выполняется...                                        | Результат проверки: Положительно |
|                                           |                    |                                 |                                                       | Результат проверки: Отрицательно |
|                                           |                    |                                 |                                                       | Результат проверки: Не закончено |

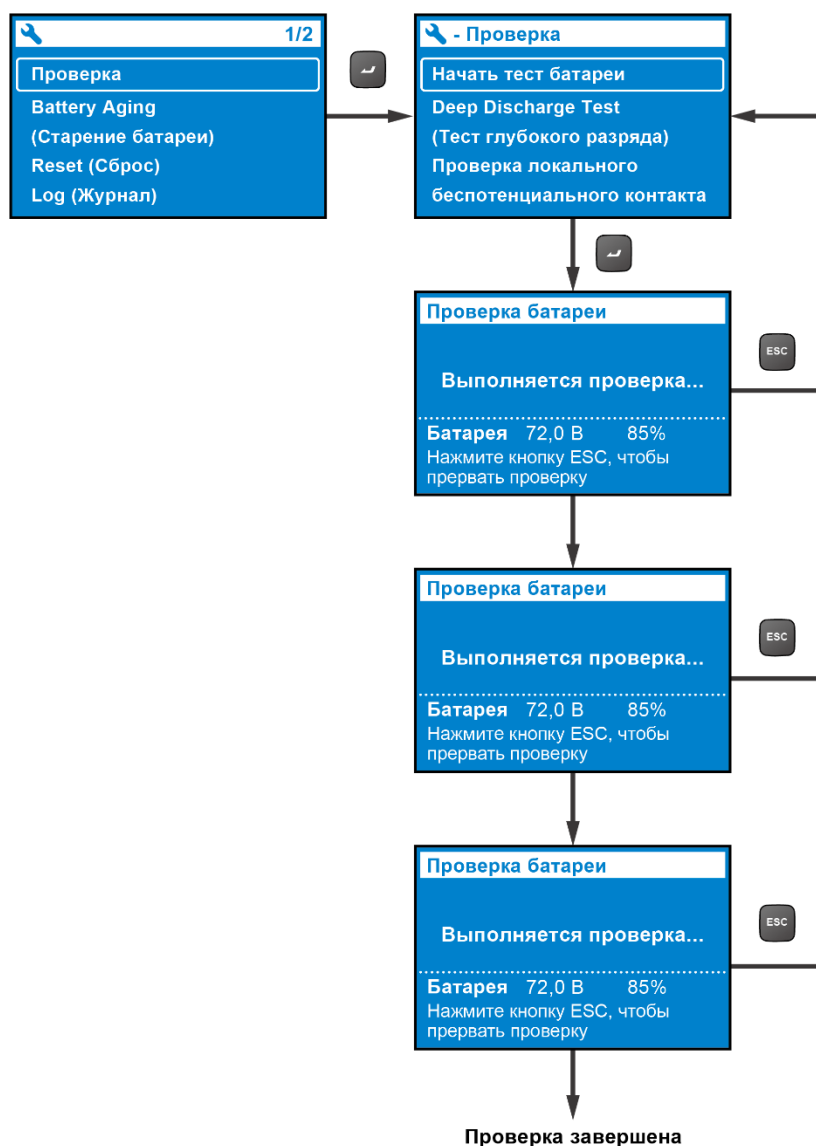
| Уровень 1                                 | Уровень 2                           | Уровень 3                                    | Уровень 4                                   | Уровень 5                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                     | Deep Discharge Test (Тест глубокого разряда) | Выполняется...                              | Результат проверки: Положительно                                                                                           |
|                                           |                                     |                                              |                                             | Результат проверки: Отрицательно                                                                                           |
|                                           |                                     |                                              |                                             | Результат проверки: Не закончено                                                                                           |
| Maintenance<br>(Техническое обслуживание) | Battery Aging<br>(Старение батареи) | Создать выписку разряда                      | Да/ Отмена                                  |                                                                                                                            |
|                                           |                                     | История разрядки                             | Элемент, ватт Т-итого                       | Дата/ Время, Среднее значение мощности в ваттах, Фактическое время разрядки, Прибл. оставшееся время, Общее время разрядки |
|                                           | Reset<br>(Сброс)                    | Калькулятор энергопотребления при сбросе     | Да/ Отмена                                  |                                                                                                                            |
|                                           |                                     | Восстановить заводские настройки             | Да/ Отмена                                  |                                                                                                                            |
|                                           | Log (Журнал)                        | Список событий                               | Дата/ время, код события, сообщение тревоги |                                                                                                                            |
|                                           |                                     | Очистить журнал                              | Да/ Отмена                                  |                                                                                                                            |

| Уровень 1 | Уровень 2             | Уровень 3                                                              | Уровень 4 | Уровень 5 |
|-----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|           | About (Об устройстве) | Название модели:<br>RT PRO-1K                                          |           |           |
|           |                       | ИБП - деталь №<br>UPS102R2RT1B035                                      |           |           |
|           |                       | ИБП - серийный №<br>AKT23C00001WB                                      |           |           |
|           |                       | ИБП - дата производства<br>ГГГГ-ММ                                     |           |           |
|           |                       | ИБП - версия внутреннего ПО<br>0F0013AR00.00.00                        |           |           |
|           |                       | Сводные данные о батарее:<br>Установка ГГГГ/ММ/ДД<br>Замена ГГГГ/ММ/ДД |           |           |

Например, если необходимо выполнить проверку батареи, перейдите к



→ **Test** (Проверка) → **Start Battery Test** (Начать проверку батареи) → **In Progress...** (Выполняется...) → **Test Result:** (Результат проверки:) **Pass** (Положительно) (или **Fail** (Отрицательно)).



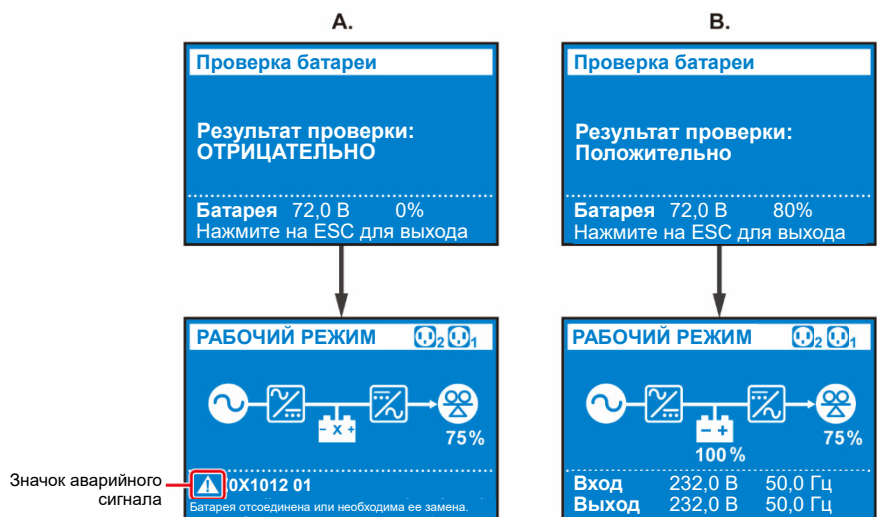
После завершения проверки отображаются следующие результаты.

**А. Результат проверки: Отрицательно**

Значок аварийного сигнала появится в левом нижнем углу ЖК-дисплея.

**Б. Результат проверки: Положительно**

Значок аварийного сигнала не появляется, ИБП работает нормально.



## Глава 8: Дополнительные принадлежности

Для ИБП этой серии RT доступно несколько дополнительных принадлежностей. См. информацию о

дополнительных аксессуарах и их функциях в таблице ниже.

| № | Компонент                                                                               | Функция                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Пылеулавливающий фильтр                                                                 | Предотвращает попадание пыли внутрь ИБП, что обеспечивает надежность ИБП и продлевает его срок службы.                 |
| 2 | Карта Mini SNMP IPv6                                                                    | Отслеживание и контроль состояния ИБП через сеть.                                                                      |
| 3 | Мини-карта релейного ввода/вывода                                                       | Увеличивает количество беспотенциальных контактов.                                                                     |
| 4 | Карта Mini MODBUS                                                                       | Обеспечивает связь по MODBUS для ИБП.                                                                                  |
| 5 | Внешний комплект аккумуляторных батарей Delta                                           | Внешние батареи позволяют ИБП продолжать подачу питания на подключенные к нему нагрузки при отключении электроэнергии. |
| 6 | Блок сервисного байпаса                                                                 | Во время технического обслуживания ИБП позволяет ему продолжать подавать питание на подключенные нагрузки.             |
| 7 | Сетевой шнур для ИБП 1 кВА (длина: 3 м (118,1 дюйма), NEMA 6-15P – C13, SJT 3*14AWG)    | Для подключения к сети. Применимо для рынка Северной Америки.                                                          |
| 8 | Сетевой шнур для ИБП 2/3 кВА (длина: 3 м (118,1 дюйма), NEMA L6-20P – C19, SJT 3*12AWG) | Для подключения к сети. Применимо для рынка Северной Америки.                                                          |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Информация по установке и эксплуатации описана в ***кратком руководстве*** или ***руководстве пользователя***, которые входят в комплект дополнительных принадлежностей. Чтобы приобрести любую из упомянутых выше принадлежностей, обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов.
2. Чтобы приобрести любую из упомянутых выше принадлежностей, обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов.

## Глава 9: Поиск и устранение неисправностей

1. При возникновении проблемы проверьте, не имеет ли место следующая ситуация, прежде чем обращаться к специалистам по обслуживанию Delta.
  - Присутствует ли основное входное напряжение.
2. Прежде чем обращаться к специалистам по обслуживанию Delta, подготовьте следующую информацию:
  - Информация об устройстве, включая модель, серийный номер и т. д.
  - Точное описание проблемы, чем подробнее, тем лучше.
3. Если вы видите, что возникают следующие проблемы, см. решения, показанные ниже.

| Код события      | Сообщение                                      | Возможная причина                                                               | Решение                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0X61C1           | Разомкнут входной предохранитель               | Перегорел входной предохранитель, или разомкнуто входное реле.                  | Свяжитесь с техническим персоналом.                                                      |
| 0X60C0           | Неисправность плавного пуска системы PFC       | Внутренняя ошибка ИБП.                                                          | Свяжитесь с техническим персоналом.                                                      |
| 0X6221<br>0X6241 | Отключение шины постоянного тока по превышению | 1. Выход имеет емкостные или индуктивные нагрузки.<br>2. Внутренняя ошибка ИБП. | 1. Удалите емкостные или индуктивные нагрузки.<br>2. Свяжитесь с техническим персоналом. |
| 0X62A0<br>0X62C0 | Отключение шины постоянного тока по понижению  | Внутренняя ошибка ИБП.                                                          | Свяжитесь с техническим персоналом.                                                      |
| 0x1200           | Отклонение напряжения инвертора                | Внутренняя ошибка ИБП.                                                          | Свяжитесь с техническим персоналом.                                                      |

| Код события | Сообщение                                                       | Возможная причина                                                                             | Решение                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0X1101      | Отключение по перегрузке на выходе                              | Перегрузка ИБП.                                                                               | Проверьте потребляемую мощность потребителей и удалите ненужные потребители.                                  |
| 0XA000      | Ошибка зарядного устройства                                     | Внутренняя ошибка ИБП.                                                                        | Свяжитесь с техническим персоналом.                                                                           |
| 0X8106      | Отключение по перегреву инвертора IGBT                          | 1. Заблокированы вентиляционные отверстия.<br>2. Внутренняя ошибка ИБП.                       | 1. Проверьте, не заблокированы ли вентиляционные отверстия.<br>2. Свяжитесь с техническим персоналом.         |
| 0X6100      | Отключение по перегреву силового косинусного конденсатора (PFC) | 1. Заблокированы вентиляционные отверстия.<br>2. Внутренняя ошибка ИБП.                       | 1. Проверьте, не заблокированы ли вентиляционные отверстия.<br>2. Свяжитесь со специалистами по обслуживанию. |
| 0X1003      | Батарея отсоединена                                             | 1. Неправильное подключение ИБП к внешним комплектam батарей.<br>2. Батарея(и) повреждена(ы). | 1. Проверьте подключение ИБП к внешним комплектam батарей ИБП.<br>2. Свяжитесь с обслуживающим персоналом.    |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Если все возможные причины устранены, но аварийный сигнал по-прежнему появляется, обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки клиентов.

## Глава 10: Техническое обслуживание

---

### 10.1 ИБП

- Очистка ИБП

Регулярно очищайте UPS, особенно пазы, отверстия и фильтры, чтобы обеспечить беспрепятственный доступ воздуха и избежать перегрева. При необходимости используйте воздушную пушку для очистки пазов и отверстий, а также регулярно очищайте и заменяйте фильтры, чтобы не допустить блокировки и перекрытия таких участков.

- Регулярные проверки ИБП

Регулярно проверяйте ИБП раз в полгода:

1. Проверьте, нормально ли функционируют ИБП, светодиоды и система аварийных оповещений.
2. Проверьте напряжение батареи. Если напряжение батареи слишком высокое или слишком низкое, найдите основную причину.

### 10.2 Батареи

В ИБП серии RT 1–3 кВА используются герметичные свинцово-кислотные батареи. Хотя типичный срок службы батареи составляет 3–5 лет, он зависит от температуры, условий эксплуатации и частоты зарядки/разрядки. Высокая температура окружающей среды и высокая частота зарядки/разрядки быстро сократят срок службы батареи. Для ИБП не требуется техническое обслуживание со стороны пользователя, однако следует периодически проверять состояние батарей. Следуйте рекомендациям ниже, чтобы обеспечить надлежащий срок службы батареи.

- Температура эксплуатации 20 °C ~ 25 °C (68 °F ~ 77 °F).
- Если батареи хранятся в течение длительного периода времени, подключите к ИБП внешний комплект батарей, заряжайте батареи каждые три месяца и следите за тем, чтобы каждый раз после зарядки на ЖК-дисплее ИБП отображался уровень заряда 100% (  ).



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Если необходимо заменить батареи, обратитесь к квалифицированным специалистам по обслуживанию. Во время замены батареи подсоединенные к ИБП нагрузки не будут защищены в случае сбоя питания.

## 10.3 Вентилятор

Чем выше температура, тем короче срок службы вентилятора. Во время работы ИБП убедитесь, что каждый вентилятор работает исправно и что воздух может свободно перемещаться вокруг и сквозь ИБП. Если это не так, сразу же замените вентиляторы.



### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

Обратитесь к местному дилеру или в службу поддержки за дополнительной информацией о техническом обслуживании. Не выполняйте обслуживание, если вы не прошли соответствующее обучение.

## Приложение 1: Технические характеристики

| Модель                   |                                              | RT PRO-1K                                                                                                                                                                                                                   | RT PRO-2K                            | RT PRO-3K                            |
|--------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Мощность                 |                                              | 1 кВА/ 1 кВт                                                                                                                                                                                                                | 2 кВА/<br>2 кВт                      | 3 кВА/<br>3 кВт                      |
| Форма волны              |                                              | Немодулированная синусоидальная волна                                                                                                                                                                                       |                                      |                                      |
| Вход                     | Номинальное напряжение                       | 200*1/ 208*1/ 220/ 230/ 240 В пер. тока                                                                                                                                                                                     |                                      |                                      |
|                          | Номинальный ток                              | 5,7/ 5,4/<br>5,7/ 5,4/<br>5,2 А                                                                                                                                                                                             | 11,1/ 10,6/<br>11,5/ 11,0/<br>10,5 А | 16,0/ 15,3/<br>16,0/ 15,3/<br>14,7 А |
|                          | Диапазон напряжения                          | 220/230/240 В пер. тока:<br>175 ~ 280 В пер. тока (нагрузка 100%)<br>120 ~ 175 В пер. тока (нагрузка 70 ~ 100%)<br>200/208 В пер. тока: 160 ~ 280 В пер. тока (нагрузка 100%)<br>120 ~ 160 В пер. тока (нагрузка 70 ~ 100%) |                                      |                                      |
|                          | Частота                                      | 40~70 Гц                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                      |
|                          | Коэффициент мощности                         | 0,99                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                      |
|                          | Подключение                                  | IEC C14×1                                                                                                                                                                                                                   | IEC C20×1                            |                                      |
|                          | Коэффициент нелинейных искажений тока (iTHD) | <5%                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                      |
|                          | Выход                                        | Напряжение                                                                                                                                                                                                                  | 200/ 208/ 220/ 230/ 240 В пер. тока  |                                      |
| Ток                      |                                              | 4,5/ 4,3/<br>4,5/ 4,3/<br>4,2 А                                                                                                                                                                                             | 9,0/ 8,7/<br>9,1/ 8,7/<br>8,3 А      | 13,5/ 13,0/<br>13,6/ 13,0/<br>12,5 А |
| Напряжение Регулирование |                                              | ± 2% (линейная нагрузка)                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                      |

| Модель                        |                                                 | RT PRO-1K                                                                                                                                                                                                   | RT PRO-2K              | RT PRO-3K       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|
|                               | Коэффициент мощности                            | Единичный                                                                                                                                                                                                   |                        |                 |
|                               | Частота                                         | 50/60 ± 0,05 Гц                                                                                                                                                                                             |                        |                 |
|                               | Общее гармоническое искажение напряжения (vTHD) | Линейная нагрузка ≤ 2% , режим переменного тока                                                                                                                                                             |                        |                 |
| Выход                         | Перегрузочная способность                       | ~105 ± 3%: Непрерывно<br>105 ~ 125%: 1 минута ± 5 секунд<br>(Только линейная нагрузка)<br>125 ~ 150%: 15 ± 3 секунды<br>(Только линейная нагрузка)<br>≥ 150 ± 5% : ≥ 0,1 секунды (Только линейная нагрузка) |                        |                 |
|                               | Крест-фактор                                    | 3:1                                                                                                                                                                                                         |                        |                 |
|                               | Подключение                                     | IEC C13×2×3                                                                                                                                                                                                 | IEC C19×1, IEC C13×2×3 |                 |
|                               | Ток короткого замыкания (СКЗ)                   | 15 А                                                                                                                                                                                                        | 30 А                   | 45 А            |
| Эффективность                 | Режим двойного преобразования                   | До 93,5%                                                                                                                                                                                                    | До 94%                 | До 94,3%        |
|                               | ECO Mode                                        | 99%                                                                                                                                                                                                         | 99%                    | 99%             |
| Батарея и зарядное устройство | Напряжение аккумуляторной батареи               | 24 В пост. тока                                                                                                                                                                                             | 48 В пост. тока        | 72 В пост. тока |
|                               | Тип аккумуляторной батареи                      | Герметичная свинцово-кислотная батарея 12 В/9 А ч                                                                                                                                                           |                        |                 |
|                               | Время резервной                                 | 3 мин                                                                                                                                                                                                       | 3 мин                  | 3 мин           |

| Модель              |                                | RT PRO-1K                                                                                                      | RT PRO-2K | RT PRO-3K |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                     | работы<br>(стандартн.)         |                                                                                                                |           |           |
|                     | Ток зарядки                    | 2,2 A                                                                                                          | 2,2 A     | 2,2 A     |
|                     | Время подзарядки               | 3 часа до 90%                                                                                                  |           |           |
| Уровень шума        |                                | 48 дБА (нагрузка 75%, режим переменного тока, 40 °C)<br>40 дБА (экономичный режим, спереди, на расстоянии 1 м) |           |           |
| Дисплей             |                                | Светодиодные индикаторы и ЖК-дисплей                                                                           |           |           |
| Интерфейсы связи    |                                | Слот для мини-карты × 1, порт RS-232 × 1, порт USB × 1, REPO/ROO × 1, беспотенциальный контакт × 4             |           |           |
| Соответствие нормам | Степень загрязнения (PD) IEC   | PD 2                                                                                                           |           |           |
|                     | Категория перенапряжения (OVC) | OVC II                                                                                                         |           |           |
|                     | Тип заземления                 | TN-S, TN-C, TN-C-S                                                                                             |           |           |
| Окружающая среда    | Рабочая высота                 | 0 ~ 3000 м (0 ~ 10 000 футов);<br>0 ~ 1000 м (0 ~ 3300 футов) (без ухудшения характеристик)                    |           |           |
|                     | Рабочая температура            | 0 ~ 55 °C*2 (32 ~ 131 °F)                                                                                      |           |           |
|                     | Относительная влажность        | 5% ~ 95% (без конденсации влаги)                                                                               |           |           |

| Модель                    |                                            | RT PRO-1K                                      | RT PRO-2K                                      | RT PRO-3K                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                           | Класс защиты от попадания пыли и воды (IP) | IP20                                           |                                                |                                                |
| Физические характеристики | Размеры (Ш x Г x В)                        | 440 x 335 x 88 мм<br>(17,3 x 13,2 x 3,5 дюйма) | 440 x 430 x 88 мм<br>(17,3 x 16,9 x 3,5 дюйма) | 440 x 565 x 88 мм<br>(17,3 x 22,2 x 3,5 дюйма) |
|                           | Масса                                      | 11,7 кг<br>25,8 фунта                          | 21 кг<br>46,3 фунта                            | 28 кг<br>61,7 фунта                            |



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. <sup>\*1</sup> Когда номинальная емкость ИБП снижается до 90%.
2. <sup>\*2</sup> При рабочей температуре 40 ~ 50 °C (104 ~ 122 °F) номинальная емкость ИБП будет снижена до 90% от максимально возможной. При рабочей температуре 50 ~ 55 °C (122 ~ 131 °F) номинальная емкость ИБП будет снижена до 75%.
3. Информация о сертификации на соответствие требованиям безопасности доступна на табличке с техническими данными.
4. Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

## Приложение 2: Гарантия

---

Продавец гарантирует, что данное устройство не имеет дефектов материалов и дефектов исполнения при условии эксплуатации в соответствии со всеми применимыми инструкциями в течение гарантийного срока. В случае какого-либо отказа устройства в течение гарантийного срока Продавец выполнит ремонт или замену устройства на свое усмотрение в зависимости от типа неисправности.

Данная гарантия не распространяется на нормальный износ или повреждение в результате неправильной установки, эксплуатации, применения, технического обслуживания или непреодолимых обстоятельств (например, война, пожар, природная катастрофа и т. д.). Также данная гарантия прямо исключает все случаи побочного и косвенного повреждения.

В случае повреждений после окончания гарантийного срока предоставляются платные услуги по ремонту и техническому обслуживанию. При необходимости проведения технического обслуживания свяжитесь напрямую с поставщиком или Продавцом.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**

Перед применением пользователь должен определить, являются ли условия окружающей среды и характеристики нагрузки подходящими и безопасными для установки и эксплуатации данного устройства. Необходимо строго следовать инструкциям, приведенным в руководстве пользователя. Продавец не дает заверений или гарантий относительно пригодности данного устройства для какого-либо конкретного применения.

№: 501331410001

Версия : 0.1

Дата выпуска: 19.01.202

