

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАБТЕХ»  
(ООО «СТАБТЕХ»)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник бесперебойного питания:

- ☐ ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р
- ☐ ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000Р
- ☐ ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000Р

Москва  
2022

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------|----------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|
| Перв. примен.  | <p>Настоящий документ разработан согласно разделу 7 ГОСТ Р 2.610-2019 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения оформления эксплуатационных документов согласно требованиям ГОСТ 2.104-2006 и ГОСТ Р 2.105-2019</p> <p>Согласно п. 7.3 ГОСТ Р 2.610-2019 допускается отдельные части, разделы и подразделы ФО объединять или исключать, а также вводить новые в зависимости от особенностей изделий конкретных видов техники с учетом их специфики, объема сведений и условий эксплуатации. Для изделий<sup>1</sup>, разрабатываемых и (или) поставляемых по заказам Министерства обороны, данное решение должно быть согласовано с заказчиком (представительством заказчика).</p> |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|                | Справ. №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Подпись и дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Инд. № дубл.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Взам инв. №    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Подпись и дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Инв. № подл.   | <p><sup>1</sup> Изделием называется любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии [из п. 2 ГОСТ 2.001-2013]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         |                            | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р/2000Р/3000Р |  |  |  |  |
|                | Изм.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лист | № докум.    | Подпись | Дата                       |                                |  |  |  |  |
|                | Разраб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | Крюков А.Г. |         |                            | Руководство по эксплуатации    |  |  |  |  |
|                | Провер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|                | Реценз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
|                | Н.Контр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |             |         |                            |                                |  |  |  |  |
| Утверд.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         | Лит.      Лист      Листов |                                |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         | 2      32                  |                                |  |  |  |  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |             |         | ООО «СТАБТЕХ»              |                                |  |  |  |  |

|                                                                |      |          |         |      |      |
|----------------------------------------------------------------|------|----------|---------|------|------|
| Перв. примен.                                                  |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Справ. №                                                       |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Подпись и дата                                                 |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Инд. № дубл.                                                   |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Взам инв. №                                                    |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Подпись и дата                                                 |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| Инв. № подл.                                                   |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
| СОДЕРЖАНИЕ                                                     |      |          |         |      |      |
| ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....4                 |      |          |         |      |      |
| РАСПАКОВКА .....6                                              |      |          |         |      |      |
| УСТАНОВКА .....7                                               |      |          |         |      |      |
| УСТАНОВКА ИБП.....9                                            |      |          |         |      |      |
| БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ .....9                                      |      |          |         |      |      |
| РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....9                   |      |          |         |      |      |
| ОБЗОР .....10                                                  |      |          |         |      |      |
| ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ МОДУЛЯ ПИТАНИЯ .....10         |      |          |         |      |      |
| ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АККУМУЛЯТОРНОГО МОДУЛЯ .....12 |      |          |         |      |      |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙ.....15                                     |      |          |         |      |      |
| ЗАПУСК СИСТЕМЫ ИБП .....15                                     |      |          |         |      |      |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП .....16                              |      |          |         |      |      |
| ЭКРАН ЖК-ДИСПЛЕЯ, ОПИСАНИЕ ЗНАЧКОВ .....16                     |      |          |         |      |      |
| ЖК ДИСПЛЕЙ – СОСТОЯНИЕ ИБП .....17                             |      |          |         |      |      |
| ЖК – дисплеи .....19                                           |      |          |         |      |      |
| Предупреждения и аварии .....22                                |      |          |         |      |      |
| Управление кнопками .....23                                    |      |          |         |      |      |
| Настройки ИБП .....24                                          |      |          |         |      |      |
| ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....27                       |      |          |         |      |      |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....29                               |      |          |         |      |      |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....30                             |      |          |         |      |      |
| ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ .....32                                   |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      |      |
|                                                                |      |          |         |      | Лист |
| ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P                                 |      |          |         |      | 3    |
| Изм.                                                           | Лист | № докум. | Подпись | Дата |      |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....                | 4  |
| РАСПАКОВКА .....                                             | 6  |
| УСТАНОВКА .....                                              | 7  |
| УСТАНОВКА ИБП.....                                           | 9  |
| БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ .....                                     | 9  |
| РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....                  | 9  |
| ОБЗОР .....                                                  | 10 |
| ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ МОДУЛЯ ПИТАНИЯ .....         | 10 |
| ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АККУМУЛЯТОРНОГО МОДУЛЯ ..... | 12 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙ.....                                     | 15 |
| ЗАПУСК СИСТЕМЫ ИБП .....                                     | 15 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП .....                              | 16 |
| ЭКРАН ЖК-ДИСПЛЕЯ, ОПИСАНИЕ ЗНАЧКОВ .....                     | 16 |
| ЖК ДИСПЛЕЙ – СОСТОЯНИЕ ИБП .....                             | 17 |
| ЖК – дисплеи .....                                           | 19 |
| Предупреждения и аварии .....                                | 22 |
| Управление кнопками .....                                    | 23 |
| Настройки ИБП .....                                          | 24 |
| ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....                       | 27 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                               | 29 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                             | 30 |
| ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ .....                                   | 32 |

## ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство содержит важные указания. Внимательно прочтите руководство и неукоснительно следуйте всем указаниям при установке и эксплуатации данного устройства. Перед распаковкой, установкой или использованием аккумуляторных батарей внимательно прочтите данное руководство.

**ВНИМАНИЕ!** Данный ИБП следует подключать к заземленной розетке питания переменного тока с использованием защиты плавким предохранителем или автоматическим выключателем. НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ данный ИБП к розетке, не имеющей заземления. Для разрядки устройства выключите его и отключите от сети питания.

**ВНИМАНИЕ!** Подключенная аккумуляторная батарея может содержать детали, находящиеся под опасным напряжением даже при отключении устройства от сети питания.

**ВНИМАНИЕ!** ИБП следует размещать вблизи подключаемого оборудования, устройство должно быть легко доступно.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание возгорания или поражения электрическим током устанавливайте устройство в помещении с контролируемой температурой и влажностью окружающей среды, свободном от токопроводящих загрязнений (требования к температуре и влажности окружающей среды см. в технических характеристиках).

**ВНИМАНИЕ! (Детали, обслуживаемые пользователем, отсутствуют):** Опасность поражения электрическим током, не снимайте крышку. Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем. Для проведения технического обслуживания обращайтесь к квалифицированному обслуживающему персоналу.

**ВНИМАНИЕ! (Питание от неизолированной аккумуляторной батареи):** Опасность поражения электрическим током, цепь аккумуляторной батареи не изолирована от источника питания переменного тока; между клеммами батареи и заземлением может существовать опасное напряжение. Не прикасайтесь!

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание возгорания в соответствии с требованиями стандарта CE подключите ИБП к цепи питания, рассчитанной на максимальный ток срабатывания защиты от перегрузки по току 10 А (ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-

1000P/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000P)/16А (ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000P).

**ВНИМАНИЕ!** Розетка питания, к которой подключается ИБП, должна быть установлена рядом с устройством и быть легкодоступной.

**ВНИМАНИЕ!** Для подключения ИБП к розетке питания переменного тока используйте только кабель питания с маркировкой VDE и CE (например, кабель питания из комплекта поставки).

**ВНИМАНИЕ!** Для подключения любого оборудования к ИБП используйте только кабели с маркировкой VDE и CE.

**ВНИМАНИЕ!** При установке устройства убедитесь, что суммарное значение тока утечки ИБП и подключенного оборудования не превышает 3,5 мА.

**ВНИМАНИЕ!** Замена подключенных батарей в моделях ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P должна проводиться только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.

**ВНИМАНИЕ!** Не отключайте устройство от сети питания переменного тока во время его эксплуатации, так как это приводит к нарушению защитной корпусной изоляции.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание поражения электрическим током перед подключением кабеля питания с проводом заземления к устройству выключите и отключите устройство от сети питания. Перед подключением линейных проводов подключите провод заземления!

**ВНИМАНИЕ!** Не используйте кабель питания ненадлежащего размера, так как это может привести к повреждению устройства и возгоранию.

**ВНИМАНИЕ!** Разводку проводов должен выполнять квалифицированный специалист.

**ВНИМАНИЕ! НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ С МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ!** Ни при каких обстоятельствах данное устройство не должно

|                                |      |          |         |      |      |
|--------------------------------|------|----------|---------|------|------|
| ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P |      |          |         |      | Лист |
|                                |      |          |         |      | 4    |
| Изм.                           | Лист | № докум. | Подпись | Дата |      |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------|
| Перв. примен.  | <p>применяться в медицинских приложениях, включающих оборудование поддержки жизнеобеспечения пациентов.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ! НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЯДОМ С АКВАРИУМАМИ!</b> Во избежание возгорания не используйте данное устройство с аквариумами или вблизи аквариумов. Конденсат воды от аквариума может попасть на металлические контакты под напряжением и привести к короткому замыканию.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не бросайте батареи в огонь, это может привести к их взрыву.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не вскрывайте батарею и не нарушайте ее корпус, вытекающий электролит опасен для кожи и зрения.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и привести к резкому возрастанию силы тока при коротком замыкании. При обращении с батареями следует соблюдать следующие меры предосторожности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимите наручные часы, кольца и металлические предметы.</li> <li>• Пользуйтесь инструментом с изолированными ручками.</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> В устройстве присутствует опасное напряжение. Если индикаторы ИБП горят, устройство может продолжать подачу напряжения, а на его выходных разъемах может сохраняться опасное напряжение даже при отключении устройства от розетки сети питания.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Перед проведением любых операций по техническому обслуживанию, ремонту или отправке устройства выключите все оборудование и полностью отключите его от сети питания.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |              |
|                | Справ. №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Перед подключением других кабелей подключите защитный провод заземления.</p> <p><b>ОПАСНО! (Предохранители):</b> Во избежание воспламенения заменяйте предохранителями того же типа и номинальной мощности.</p> <p><b>НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ИБП В МЕСТАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ПРЯМОМУ СОЛНЕЧНОМУ СВЕТУ ИЛИ ВБЛИЗИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЯ!</b></p> <p><b>НЕ БЛОКИРУЙТЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В КОРПУСЕ УСТРОЙСТВА!</b></p> <p><b>НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ К ВЫХОДНЫМ РАЗЪЕМАМ ИБП БЫТОВЫЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ТАКИЕ КАК ФЕНЫ ДЛЯ СУШКИ ВОЛОС!</b></p> <p><b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ И С СОБЛЮДЕНИЕМ НЕОБХОДИМЫХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!</b></p> |             |                |              |
| Подпись и дата |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Инд. № дубл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Взам инв. № | Подпись и дата | Инд. № подл. |
|                | Лист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                |              |

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

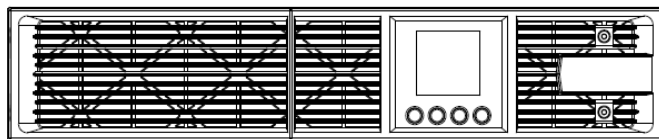
Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## РАСПАКОВКА



ИБП



Винты с потайной головкой: M4X8L (8)



Руководство пользователя



Винты с цилиндрической головкой: M5X12L (12)



Входной шнур питания



Пластиковые шайбы (8)



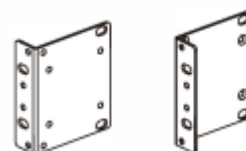
Выходной шнур питания (не со всеми моделями)



Пылезащитные колпачки для отверстий под винты (8)



Кабель связи USB



Петли монтажной стойки (кронштейны) (2)



Кабель для подключения внешних батарей

Лист

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

6

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## УСТАНОВКА

### УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Данные универсальные ИБП могут устанавливаться в монтажной стойке или вертикально на полу. Это имеет особое значение для развивающихся организаций с меняющимися требованиями, когда могут потребоваться различные варианты размещения ИБП на полу или в монтажной стойке. Для применения соответствующего способа установки следуйте указаниям ниже.

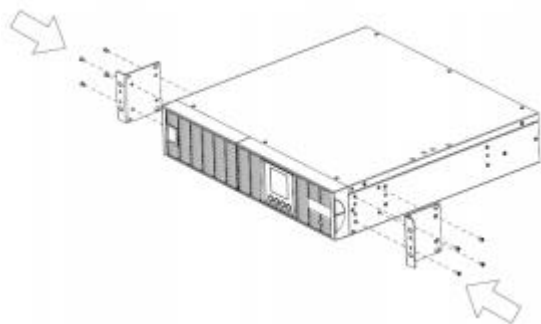
### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание возгорания или поражения электрическим током для крепления устройства используйте только монтажные кронштейны из комплекта поставки.

### УСТАНОВКА В СТОЙКУ

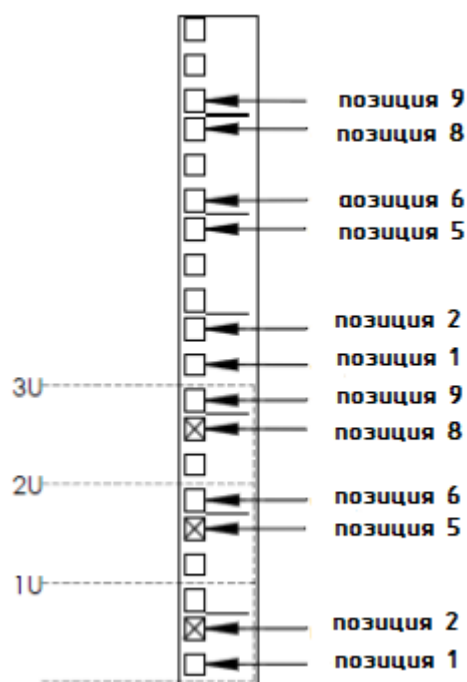
#### Шаг 1: Установка петель монтажной стойки

Закрепите две петли монтажной стойки на ИБП с помощью 8 винтов M4X8L из комплекта поставки.

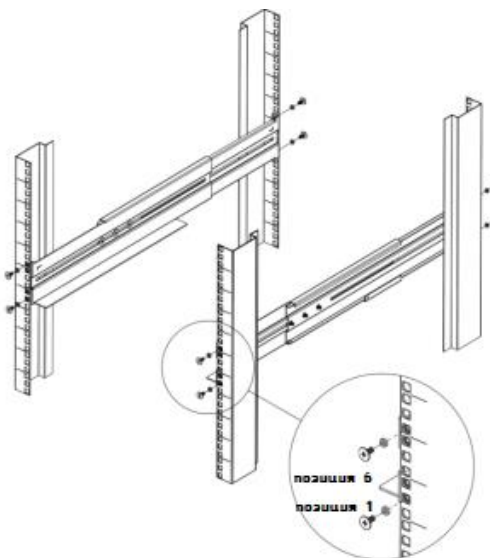


#### Шаг 2: Установка направляющих монтажной стойки

1) Направляющие устанавливаются в 19-дюймовую (48 см) стойку глубиной от 52 до 91,5 см. Для установки ИБП в стойку выберите соответствующие отверстия в стойке. ИБП устанавливается в позициях от 1 до 6.



2) Закрепите направляющую монтажной стойки на подставке с помощью винтов M5X12L и двух пластиковых шайб на передней части подставки. (в позициях 1 и 6). Не перетягивайте винты крепления. Отрегулируйте направляющие в соответствии со стойкой. Закрепите направляющую на задней части стойки с помощью двух винтов M5X12L и двух пластиковых шайб. Затяните все винты на передней и задней части стойки. Выполните ту же последовательность действий для установки остальных направляющих монтажной стойки.



|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р/2000Р/3000Р

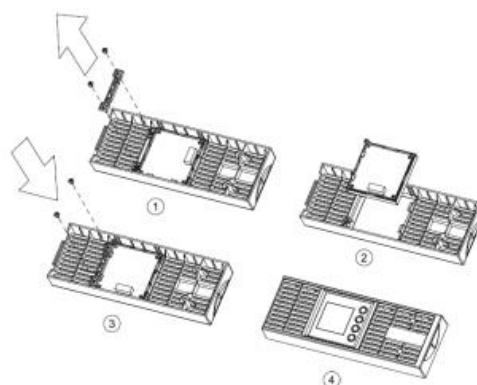
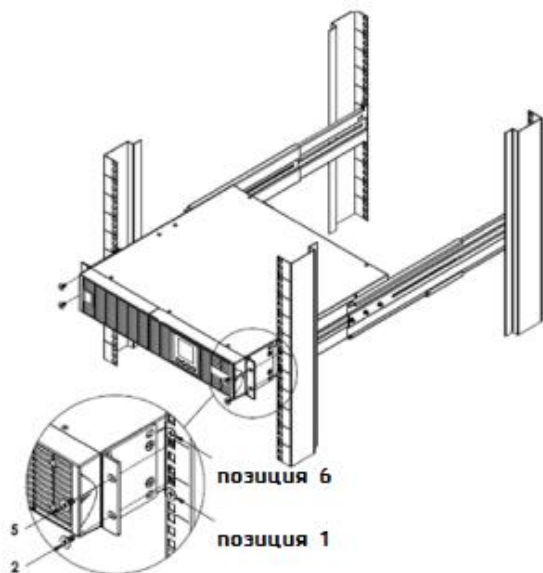
Лист

7

## УСТАНОВКА

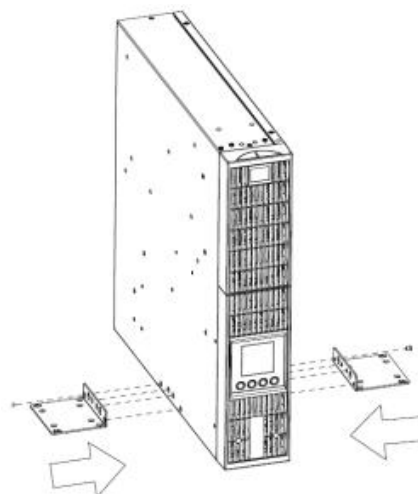
### Шаг3: Установка ИБП в стойку

Поместите ИБП на плоскую устойчивую поверхность лицевой стороной к себе. Закрепите ИБП в стойке с помощью четырех винтов M5X12L на передней части стойки (позиции 2 и 5).



### Шаг 2: Закрепите основание

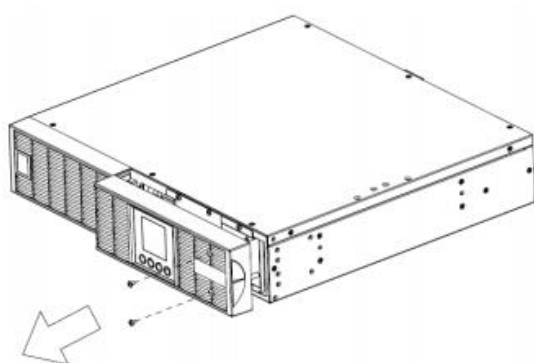
Затяните четыре винта (M5X12) на основании (петли монтажной стойки) в нижней части ИБП.



### ВЕРТИКАЛЬНАЯ/БАШЕННАЯ УСТАНОВКА

#### Шаг 1: Поверните многофункциональный ЖК-модуль

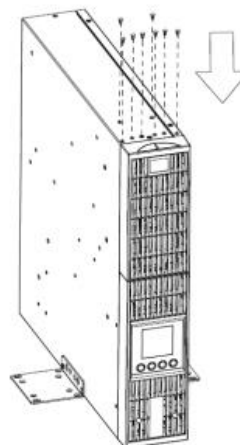
1) Отверните правую панель ИБП. Снимите правую панель с ИБП.



2) Открутите винты и осторожно извлеките ЖК-модуль. Разверните его в башенное положение. Установите на место для использования в башенной конфигурации. Установите ЖК-панель и ЖК-модуль в нужное положение, используя предоставленные винты.

### Шаг 3: Установите пылезащитные колпачки

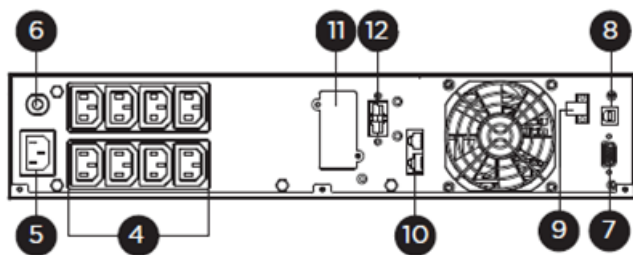
Установите пылезащитные колпачки в неиспользуемые отверстия для винтов на монтажной стойке.



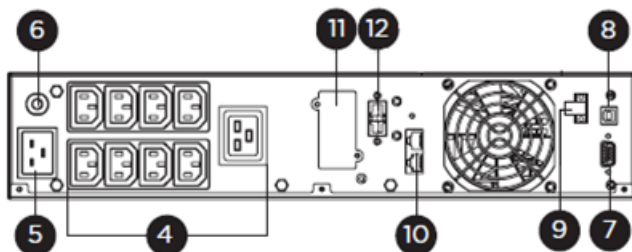


|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Перв. примен.                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">УСТАНОВКА</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b><u>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</u></b></p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Устанавливать устройство следует в помещении с контролируемой температурой и влажностью окружающей среды, свободном от токопроводящих загрязнений. Не устанавливайте ИБП в местах с избыточной влажностью или температурой (требования к температуре и влажности окружающей среды см. в технических характеристиках).</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не устанавливайте ИБП, связанную с ним электропроводку и оборудование во время грозы.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не работайте в одиночку в опасных условиях.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Во избежание поражения электрическим током не снимайте верхнюю крышку.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Опасное напряжение может подаваться на схему внутри устройства от подключенного батарейного массива, даже при отключении ИБП от сети питания.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
| Справ. №                                                                                                                                                                                                                                             | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">УСТАНОВКА ИБП</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b><u>БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ</u></b></p> <pre> graph LR     Input[входной фильтр] --&gt; PFC[PFC AC/DC]     PFC --&gt; Bus[шина]     Bus --&gt; Inverter[Инвертер DC/AC]     Inverter --&gt; Relay[реле инвертора]     Relay --&gt; Output[выходной фильтр]          Battery[Батарея] --&gt; PFC     Battery --&gt; Inverter          Bus --&gt; Bypass[БАЙПАС]     Bypass --&gt; Output          PFC --&gt; Charger[зарядное устройство AC/DC]     Charger --&gt; Battery          Bus --&gt; Converter[преобразователь DC/DC]     Converter --&gt; Battery          Bus --&gt; Control[Контроль и Мониторинг]     Control --&gt; JKB[ЖК-модуль]     Control --&gt; USB[USB и DB9]     Control --&gt; SNMP[слот SNMP]     </pre> <p>         Линейный режим —————&gt;<br/>         Режим батареи .....&gt;<br/>         Режим байпас - - - - -&gt;     </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
| Подпись и дата                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b><u>РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ</u></b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><b>1.</b> Во время транспортировки и хранения аккумуляторная батарея может разряжаться. Перед использованием ИБП настоятельно рекомендуется зарядить батарею в течение 8-10 часов до ее максимального заряда. Для зарядки аккумуляторной батареи подсоедините батарейный массив к ИБП и подключите ИБП к розетке переменного тока.</p> <p><b>2.</b> Для использования программного обеспечения, поставляемого в комплекте, подключите кабель последовательного интерфейса или USB-кабель к компьютеру и соответствующему порту на ИБП. Примечание: при использовании USB-порта последовательный порт отключается, они не используются одновременно.</p> <p><b>3.</b> Подключите компьютер, монитор и любой накопитель данных с внешним питанием (жесткий диск, накопитель на магнитной ленте и т.п.) в выходные разъемы питания ИБП (эти действия выполняйте только при выключенном и отключенном от сети питания ИБП).</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ к ИБП лазерный принтер, копировальный аппарат, электрокамин, пылесос, измельчитель бумаги и прочие электроприборы с высокими пусковыми токами и большим энергопотреблением. Потребляемая данными приборами мощность может привести к перегрузке устройства и возможному его повреждению.</p> <p><b>4.</b> Для защиты факса, телефона, модемной линии или сетевого кабеля подключайте телефонный или сетевой кабель от соответствующей стенной розетки в гнездо с маркировкой IN на ИБП, а телефонный или сетевой кабель от гнезда с маркировкой OUT на ИБП к модему, компьютеру, телефону, факсу или сетевому устройству. При наличии разъема фильтрации телефон/Ethernet.</p> <p><b>5.</b> Нажмите выключатель питания для включения ИБП. При этом загорается индикатор включения. При перегрузке подается звуковой сигнал, а затем ИБП непрерывно подает по два сигнала с интервалом в одну секунду. Для сброса ИБП отключите оборудование от выходных разъемов.</p> </div> </div> |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                      | Инд. № дубл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Взам инв. № | Подпись и дата | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P</div> |                                                                                    |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Изм.</span> <span>Лист</span> <span>№ докум.</span> <span>Подпись</span> <span>Дата</span> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                                                                                                                 |                                                                                    |
| Ине. № подл.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                                                                                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Лист</div> |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                |                                                                                                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9</div>    |





ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P, ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000P



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000P

**4. Выходы с батарейной поддержкой и защитой от всплесков в сети**

Обеспечивают подачу питания на подключенное оборудование в течение определенного периода времени во время сбоя питания. Защита от перегрузки на входе и сбоев в питании.

**5. Входной разъем переменного тока**

Предназначен для подключения кабеля питания переменного тока к соответствующим образом смонтированной розетке с гнездом заземления.

**6. Входной автоматический выключатель:**

Автоматический выключатель обеспечивает оптимальную защиту от перегрузок.

**7. Последовательный порт**

Последовательный порт обеспечивает связь RS-232 между ИБП и компьютером. ИБП может контролировать выключение компьютера во время отключения питания посредством соединения, в то время как компьютер может контролировать ИБП и изменять его различные программируемые настройки.

**8. HID USB-порт**

Позволяет отображать ИБП в Windows в виде значка батареи. Когда питание отключено, вы все равно можете видеть уровень заряда батареи и регулировать его настройки. Также доступны параметры управления питанием Windows. Если вам необходимо расширенное локальное управление, мы рекомендуем вам установить и использовать программное обеспечение PowerMaster.

**9. Разъем EPO (Экстренное отключение питания)**

Обеспечивает экстренное отключение питания ИБП из удаленного места.

**10. Вход / Выход фильтра для кабеля Ethernet/телефон (не у всех моделей)**

Обеспечивает защиту оборудования от всплесков напряжения в телефонной линии / линии Ethernet

**11. Сетевой слот SNMP/HTTP**

Слот для установки дополнительной карты SNMP для удаленного сетевого управления и мониторинга.

**12. Разъем для подключения внешних батарей**

Обеспечивает возможность подключения внешних батарей.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

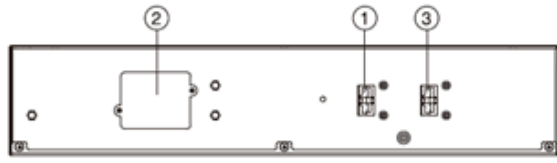
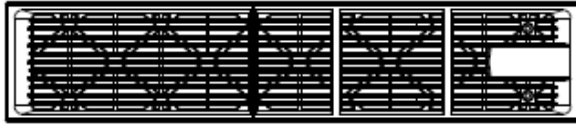
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

Лист

11

## ОБЗОР и ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ АККУМУЛЯТОРНОГО МОДУЛЯ



#### 1. Входящий разъем

Разъем для последовательного подключения к ИБП или к предыдущему батарейному модулю. Снимите крышку для доступа.

#### 2. Крышка встроенного заменяемого плавкого предохранителя

К заменяемому плавкому предохранителю можно получить доступ на задней панели. Операция должна выполняться квалифицированным персоналом.

#### 3. Выходящий разъем

Используйте этот разъем для соединения со следующим батарейным модулем.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПИТАНИЯ И АКБ

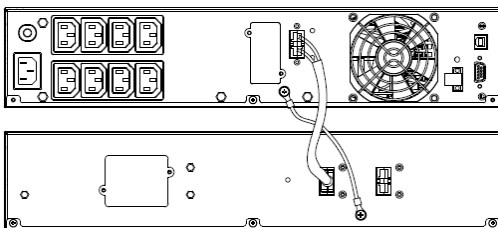
- Система должна быть установлена и подключена только квалифицированными электриками в соответствии с действующими правилами техники безопасности.
- Для обеспечения безопасности перед установкой отключите сетевой выключатель.
- При монтаже электрической проводки проверьте номинальную мощность вашего входящего фидера.

#### Примечания для установки:

- 1) ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.
- 2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней панели ИБП не заблокированы. Убедитесь в наличии отступа не менее 0,5 м перед передней и за задней панелью ИБП
- 3) При перемещении ИБП непосредственно из холода в тепло может появиться конденсация. В этом случае необходимо дождаться, пока ИБП полностью просохнет, прежде чем продолжить установку и использовать ИБП. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

### СОЕДИНЕНИЕ 1: МОДУЛЬ ПИТАНИЯ С ОДНИМ АККУМУЛЯТОРНЫМ МОДУЛЕМ

Используйте кабель аккумулятора аккумуляторного модуля для подключения аккумуляторного модуля к модулю питания.

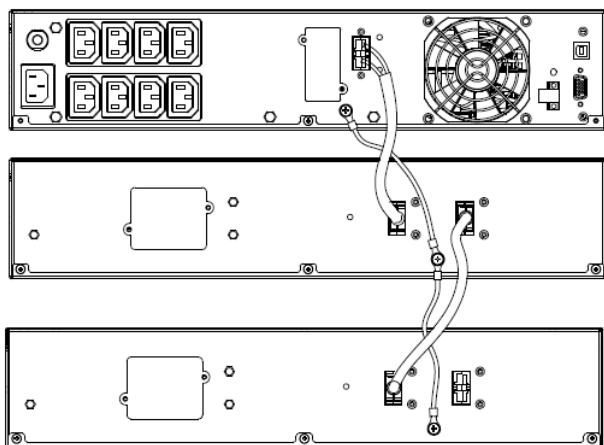


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### **СОЕДИНЕНИЕ 2: МОДУЛЬ ПИТАНИЯ С НЕСКОЛЬКИМИ АККУМУЛЯТОРНЫМИ МОДУЛЯМИ**

Шаг 1: Подключите первый аккумуляторный модуль к модулю питания с помощью аккумуляторного кабеля.

Шаг 2. С помощью аккумуляторного кабеля подключите второй аккумуляторный модуль к первому аккумуляторному модулю.



### **СОЕДИНЕНИЕ 3: МОДУЛЬ ПИТАНИЯ С ВНЕШНИМИ БАТАРЕЯМИ**

Номинальное постоянное напряжение внешней аккумуляторной сборки составляет 24В/48В/72В (для моделей 1000Р/2000Р/3000Р соответственно) постоянного тока. Для достижения более длительного времени резервирования можно подключать параллельно несколько линеек АКБ указанного напряжения, но принцип строгого «одинакового напряжения и ёмкости» должен строго соблюдаться.

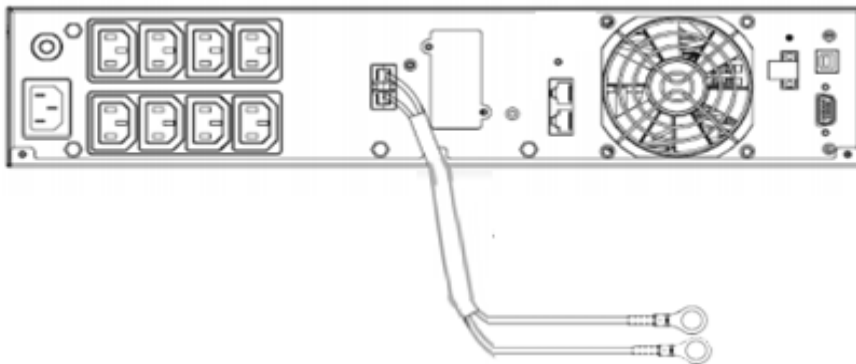
Внешняя линейка батарей должна быть независима для каждого ИБП. Запрещается использование одной линейки внешних батарей двумя ИБП.

Используйте кабели с правильным сечением:

| Модель                                                                                                                                                            | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р  | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000Р  | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000Р  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Защитный автомат для внешних батарей, клемма (+), клемма (-)                                                                                                      | 50А/240В пост. тока | 50А/240В пост. тока | 50А/240В пост. тока |
| Внешний батарейный массив: положительный полюс (+), отрицательный полюс (-), заземление корпуса батарейного шкафа (если применимо) минимальное сечение проводника | 4мм <sup>2</sup>    | 6мм <sup>2</sup>    | 6мм <sup>2</sup>    |
| Крутящий момент для фиксации клемм                                                                                                                                | 3,95~4,97 Н*м       |                     |                     |

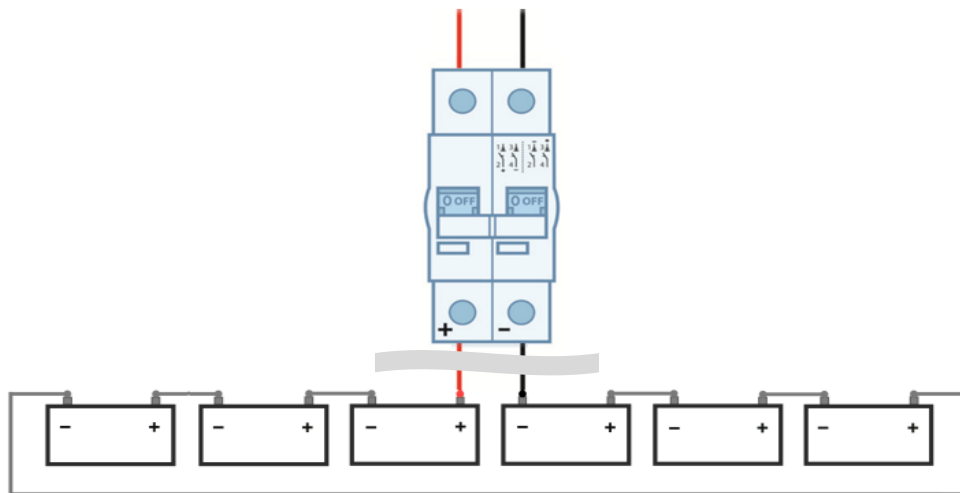
Подключите кабель линейки аккумуляторных батарей к ИБП

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

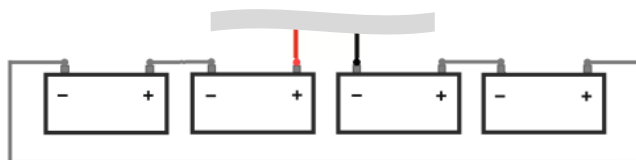


Необходимо строго соблюдать порядок установки аккумуляторного массива батарей. В противном случае может возникнуть опасность поражения электрическим током.

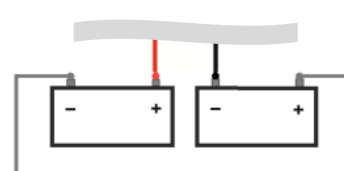
- 1) Убедитесь, что ИБП включен, а сетевой выключатель установлен в положение «ВЫКЛ».
- 2) Между внешним массивом батарей и ИБП установите защитный автомат постоянного тока. Мощность автомата должна быть не ниже показателей, указанных в общей спецификации.
- 3) Установите защитный автомат линейки аккумуляторных батарей в положение «ВЫКЛ» и последовательно соедините 2/4/6 батареи (соответственно, для моделей 1000P/2000P/3000P).
- 4) Подключите внешний массив батарей к клеммам подключения аккумулятора на ИБП. Проверьте правильность полярности подключения.
- 5) Установите выключатель аккумуляторной батареи в положение «ВКЛ».
- 6) Установите выключатель сетевого питания в положение «ВКЛ», ИБП включится и начнет заряжать массив аккумуляторных батарей.



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000P, 6 АКБ по 12В, 72В



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000P, 4 АКБ по 12В, 48В



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P, 2 АКБ по 12В, 24В

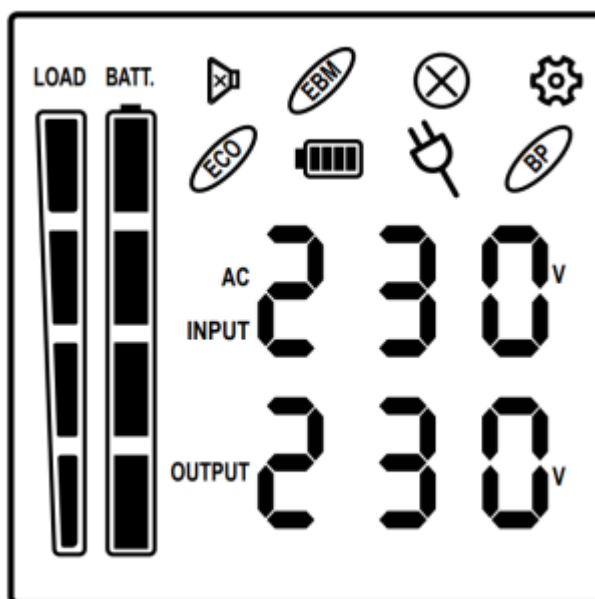
## ЗАПУСК СИСТЕМЫ ИБП

После завершения установки оборудования ИБП, вы можете подключить ИБП и ваше оборудование.

Чтобы запустить ИБП:

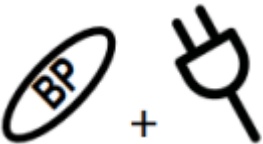
1. Убедитесь, что входной кабель ИБП или клеммные колодки подключены к источнику переменного тока.
2. На ЖК-дисплее ИБП отображается «Режим ожидания», и включаются вентиляторы.
3. Чтобы включить ИБП нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ на передней панели ИБП и удерживайте её не менее **3** секунд.
4. ИБП выполнит краткую самопроверку продолжительностью около **15** секунд. В течение этого времени ЖК-дисплей будет светиться.
5. Сначала ИБП будет работать в режиме батареи, а затем перейдет в линейный режим, если входная мощность соответствует требованиям и обеспечивает питание на выходе.

### ЭКРАН И МЕНЮ



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

### ЭКРАН ЖК-ДИСПЛЕЯ, ОПИСАНИЕ ЗНАЧКОВ

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | БЕЗ ЗВУКА (MUTE): Этот значок появляется, когда ИБП находится в беззвучном режиме. Динамик не подает звуковой сигнал в беззвучном режиме, кроме случаев, когда батарея достигает низкой емкости (неотключаемый сигнал «батарея разряжена»). |
|    | EBM (ВБМ): Указывает номер внешнего батарейного модуля (ВБМ) (если применимо)                                                                                                                                                               |
|    | РАСПИСАНИЕ (SCHEDULE): пользователи могут настроить расписание для включения и выключения компьютера и ИБП через программное обеспечение PowerMaster. ЖК-дисплей покажет, сколько времени до того, как ИБП снова включится или выключится.  |
|    | ОШИБКА (FAULT): Этот значок появляется, если есть проблема с UPS                                                                                                                                                                            |
|   | РЕЖИМ НАСТРОЙКИ (SETTING MODE)                                                                                                                                                                                                              |
|  | ECO режим (ECO mode)                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Режим работы от батареи (Battery Mode)<br>ПРИМЕЧАНИЕ: Когда этот значок мигает, необходима замена батареи                                                                                                                                   |
|  | Линейный режим, онлайн (Line Mode): светится<br>Режим преобразователя частоты (Converter mode): мигает                                                                                                                                      |
|  | Режим байпаса (Bypass mode):                                                                                                                                                                                                                |

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

Лист

16



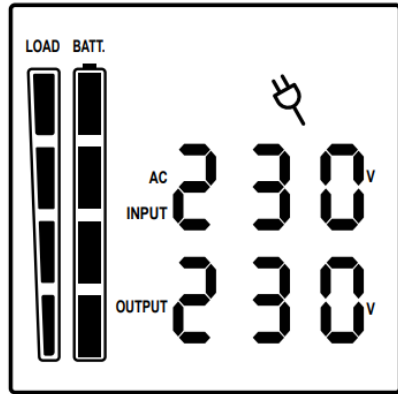
|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Перв. примен.  |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Справ. №       |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инд. № дубл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Взам инв. №    |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |

|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOAD                                                                               | LOAD                                                                               | Нагрузка (LOAD) в процентах от полной мощности ИБП                                                                                                                                                                                                                                         |
|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| BATT.                                                                              | BATT.                                                                              | Емкость батареи:<br>Режим работы от батареи: оставшаяся емкость аккумулятора<br><br>Режим работы от сети (Online):<br>1. Зарядка аккумулятора: циклическая индикация<br>2. Аккумулятор полностью заряжен: светится постоянно<br>3. Сетевой режим без зарядки батарей: емкость аккумулятора |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

\*) При работе в ЭКО-режиме КПД ИБП выше, чем в онлайн-режиме, но время переключения не будет 0 мс

\*\*) При работе в режиме преобразователя частоты выходная частота всегда должна быть 50 Гц или 60 Гц, но мощность нагрузки должна быть снижена.

**ЖК ДИСПЛЕЙ – СОСТОЯНИЕ ИБП**

| Режим работы                                                                   | Описание                                                                                     | ЖК-дисплей                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Линейный режим<br>(Онлайн, Двойное преобразование / Online, Double Conversion) | ИБП будет обеспечивать нагрузку электропитанием. Аккумулятор в этом режиме будет заряжаться. |  |

|      |      |          |         |      |                                |            |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------------|------------|
|      |      |          |         |      | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P | Лист<br>17 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                |            |

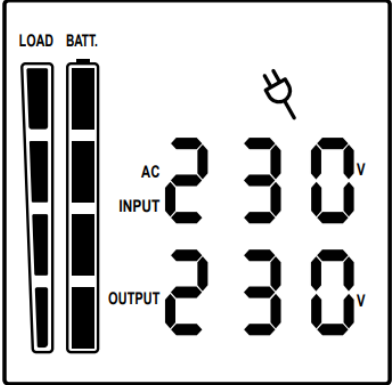
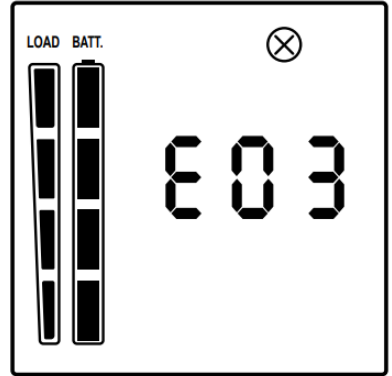
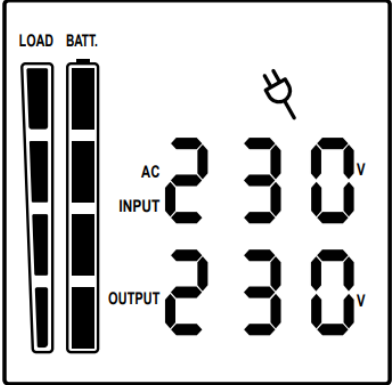
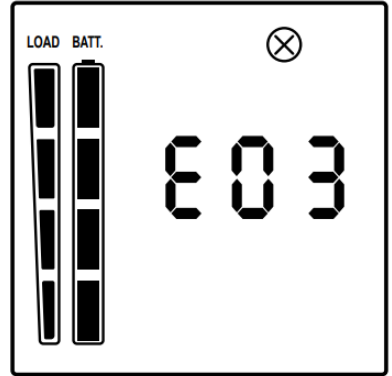
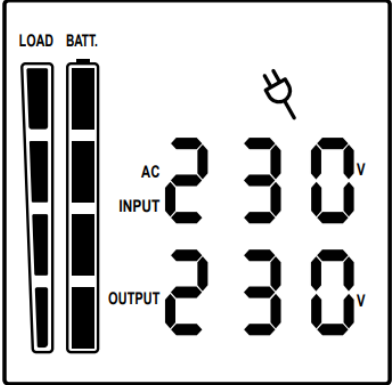
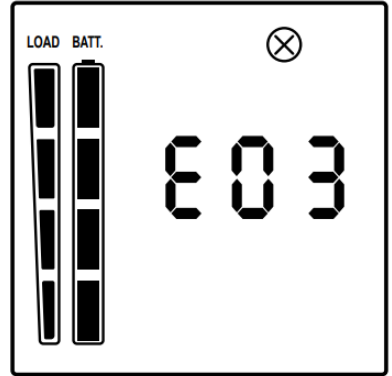
|                |  |
|----------------|--|
| Перв. примен.  |  |
|                |  |
| Справ. №       |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
|                |  |
|                |  |
| Инд. № дубл.   |  |
|                |  |
| Взам инв. №    |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
| Инов. № подл.  |  |
|                |  |

| Режим работы             | Описание                                                                                                                                                            | ЖК-дисплей |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Режим ожидания (Standby) | Выход ИБП на нагрузку выключен. Аккумулятор в этом режиме будет заряжаться.                                                                                         |            |
| Режим работы от батареи  | Устройство будет обеспечивать выходную мощность (питание нагрузки) от батареи.                                                                                      |            |
| ECO режим                | Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения, ИБП переведет питание нагрузки на байпас (напрямую на сеть) для экономии энергии. |            |
| Режим байпаса            | Когда входное напряжение находится в пределах диапазона напряжения байпаса, ИБП будет шунтировать напряжение на выходе напрямую на сеть.                            |            |

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

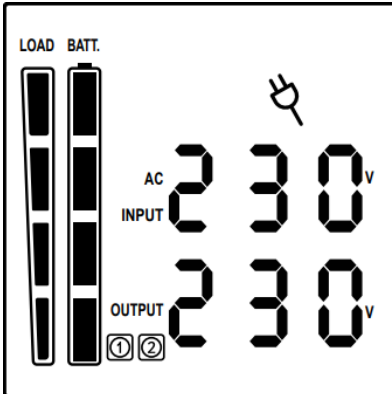
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р/2000Р/3000Р

|      |
|------|
| Лист |
| 18   |

| Перв. примен.                                                                                                                 |                                                                                                                                    | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Режим работы</th><th>Описание</th><th>ЖК-дисплей</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Режим преобразователя частоты<br/><br/>  мигает </td><td> Когда входная частота находится в пределах от 40 Гц до 70 Гц, ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту, 50 Гц или 60 Гц. </td><td>  </td></tr> <tr> <td> Режим неисправности (Авария) </td><td> ИБП находится в режиме неисправности, и пользователь может проверить код неисправности на ЖК-дисплее. </td><td>  </td></tr> </tbody> </table> | Режим работы | Описание | ЖК-дисплей | Режим преобразователя частоты<br><br> мигает | Когда входная частота находится в пределах от 40 Гц до 70 Гц, ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту, 50 Гц или 60 Гц. |  | Режим неисправности (Авария) | ИБП находится в режиме неисправности, и пользователь может проверить код неисправности на ЖК-дисплее. |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Режим работы                                                                                                                  | Описание                                                                                                                           | ЖК-дисплей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |          |            |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |                                                                                     |                              |                                                                                                       |                                                                                      |
| Режим преобразователя частоты<br><br> мигает | Когда входная частота находится в пределах от 40 Гц до 70 Гц, ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту, 50 Гц или 60 Гц. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |          |            |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |                                                                                     |                              |                                                                                                       |                                                                                      |
| Режим неисправности (Авария)                                                                                                  | ИБП находится в режиме неисправности, и пользователь может проверить код неисправности на ЖК-дисплее.                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |          |            |                                                                                                                               |                                                                                                                                    |                                                                                     |                              |                                                                                                       |                                                                                      |

### ЖК – дисплеи

ЖК-дисплей ИБП может отображать 6 информационных страниц. Вы можете зайти в эти страницы, нажав клавишу Enter.

| Режим работы     | Описание                                                                                                    | ЖК-дисплей                                                                            |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 (по умолчанию) | Сверху: ВХОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (Напряжение) В.<br>(AC INPUT)<br><br>Снизу: ВЫХОД (Напряжение) В.<br>(OUTPUT) |  |

|                |      |          |         |      |
|----------------|------|----------|---------|------|
| Подпись и дата |      |          |         |      |
| Инд. № дубл.   |      |          |         |      |
| Взам инв. №    |      |          |         |      |
| Инд. № подл.   |      |          |         |      |
| Изм.           | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

Лист

19

|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Перв. примен.  |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Справ. №       |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инд. № дубл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Взам инв. №    |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |

| Режим работы | Описание                                                                                                                    | ЖК-дисплей |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2            | <p>Сверху:<br/>ВХОД (частота) Гц<br/>(AC INPUT)</p> <p>Снизу:<br/>ВЫХОД (частота) Гц<br/>(OUTPUT)</p>                       |            |
| 3            | <p>Сверху:<br/>Нагрузка на ИБП в процентах от полной мощности ИБП (Вт) (%)</p> <p>Снизу:<br/>Выходная мощность [nnn] Вт</p> |            |
| 4            | <p>Сверху:<br/>Нагрузка на ИБП в процентах от полной мощности ИБП (ВА) (%)</p> <p>Снизу:<br/>Выходная мощность [nnn] ВА</p> |            |
| 5            | <p>Сверху:<br/>Текущая емкость батареи, процент (%)</p> <p>Снизу:<br/>Напряжение батареи (В)</p>                            |            |

|      |      |          |         |      |                                |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P | Лист |
|      |      |          |         |      |                                | 20   |



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

### Предупреждения и аварии

| Идентификатор события | Описание причины, расшифровка                                                                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E01                   | Ошибка запуска шины: DC-DC преобразователь постоянного тока или цепь измерения в аварии                                                  |
| E02                   | Напряжение на шине DC-DC высокое: преобразователь постоянного тока неисправен.                                                           |
| E03                   | Низкое напряжение на шине DC-DC: преобразователь постоянного тока неисправен.                                                            |
| E04                   | Дисбаланс на шине DC-DC: преобразователь постоянного тока неисправен.                                                                    |
| E06                   | Ошибка запуска инвертера: неисправность цепи инвертора.                                                                                  |
| E07                   | Высокое напряжение на инвертере: ошибка инвертора или звена измерения выходного напряжения                                               |
| E08                   | Низкое напряжение на инвертере: возможно, слишком большая нагрузка или неисправна цепь инвертора.                                        |
| E09                   | Короткое замыкание на инвертере: неисправность цепи инвертора.                                                                           |
| E11                   | Повышенное напряжение батареи: неправильное подключение модуля внешней батареи или неисправность зарядного устройства.                   |
| E12                   | Пониженное напряжение батареи: аккумуляторы вышли из строя.                                                                              |
| E14                   | Перегрузка: ИБП перегружен.                                                                                                              |
| E18                   | Ошибка вентилятора: вентиляционное отверстие закрыто, или вентиляторы не работают.                                                       |
| E19                   | Перегрев: высокая температура окружающей среды или закрыто вентиляционное отверстие.                                                     |
| A56                   | Низкое напряжение батареи.                                                                                                               |
| A57                   | Низкая емкость батареи.                                                                                                                  |
| A59                   | Батарея отключена.                                                                                                                       |
| A60                   | Перезаряд: высокое напряжение зарядного устройства.                                                                                      |
| A61                   | Ошибка зарядки: зарядное устройство неисправно.                                                                                          |
| A62                   | Ошибка батареи: аккумулятор неисправен.                                                                                                  |
| A64                   | Предупреждение о перегрузке: ИБП перегружен.                                                                                             |
| A66                   | ЕРО отключен: отсутствует подключение ЕРО                                                                                                |
| A68                   | Высокая температура: высокая температура окружающей среды или закрыто вентиляционное отверстие. Это отображается только при запуске ИБП. |
| A69                   | Вентилятор заблокирован: вентиляторы не работают из-за блокировки.                                                                       |

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

Лист

22

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

### Управление кнопками



| Кнопка      | Описание операции                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВКЛ (ON)    | Нажмите эту кнопку, чтобы включить ИБП. В линейном режиме (онлайн), режиме ECO или режиме преобразователя нажмите кнопку «ВКЛ» на 5 секунд, чтобы активировать тест батареи.                                                                                                                                  |
| ВЫКЛ (OFF)  | Нажмите эту кнопку, чтобы выключить ИБП. (перевести в режим StandBy - режим ожидания: питание поступает на ИБП, выходы ИБП обесточены, батарея продолжает заряжаться)                                                                                                                                         |
| ENTER       | Нажмите эту кнопку и удерживайте ее в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки в режиме байпаса (bypass) или в режиме ожидания (standby). В режиме настройки нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор, или нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы выйти из режима настройки и сохранить изменения. |
| ESC         | В режиме настройки нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующий выбор, или нажмите и удерживайте эту кнопку в течение длительного времени, чтобы выйти из режима настройки без сохранения изменений.<br><br>Нажмите кнопку «ESC» в течение 5 секунд для включения и выключения звукового оповещения.        |
| ENTER + ESC | Переключение в режим байпаса: когда основное питание в норме, одновременно нажмите эти две кнопки и удерживайте их в течение 5 секунд, после чего ИБП перейдет в режим байпаса.                                                                                                                               |
| ON + ENTER  | Поверните ЖК-дисплей: если пользователь хочет изменить отображение ориентации ЖК-дисплея на вертикальное (и наоборот), нажмите эти две кнопки одновременно и удерживайте 5 секунд.                                                                                                                            |

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

### Настройки ИБП

Пользователь может настроить 10 параметров ИБП.

1. Удерживайте нажатой кнопку «ENTER» в течение 5 секунд, чтобы активировать режим настройки. Отобразится первый параметр конфигурации на ЖК-экране.

ПРИМЕЧАНИЕ! Режим программирования настроек можно активировать ТОЛЬКО при включенном ИБП в режиме байпаса (bypass) или в режиме ожидания (standby). Для перевода ИБП в режим ожидания (standby) или режиме байпас (bypass), подключите электропитание к ИБП и не включайте ИБП в линейный режим (online).

2. Нажмите кнопку «ENTER», чтобы выбрать параметр, который вы хотите настроить.
3. Нажимайте кнопку «ESC», чтобы просмотреть различные параметры и выбрать(изменить) нужный параметр.
4. Нажмите кнопку «ESC» в течение 5 секунд, чтобы отменить (не сохранять изменения) и выйти из режима настройки. Нажмите кнопку «ENTER» в течение 5 секунд, чтобы сохранить все настройки, которые вы только что сделали, и выйти из режима настройки.

В любом режиме (кроме режима настройки) удерживайте кнопку «ESC» в течение 5 секунд, чтобы отключить и включить звуковой сигнал.

| Номер элемента настройки | Название параметра                                                             | Доступные настройки                       | Настройка по умолчанию | ЖК-дисплей |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------|
| 001                      | Выходное напряжение                                                            | = [208 В] [220 В] [230 В]<br>[240 В]      | 230 В                  | 001<br>230 |
| 002                      | Выходная частота                                                               | = [50Гц][60Гц]                            | 50Гц                   | 002<br>50  |
| 003                      | ECO режим * (выбор допуска по входным параметрам сети для работы в ЭКО-режиме) | [0%] (Отключено)<br>[10%][15%] (Включено) | 0%                     | 003<br>0   |
| 004                      | Режим байпаса **                                                               | [DIS] (Отключено)<br>[ENA] (Включено)     | Включено<br>(Enabled)  | 004<br>EnA |



|                |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|
| Перв. примен.  |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Справ. №       |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инд. № дубл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Взам инв. №    |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Подпись и дата |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл.   |  |  |  |  |  |
|                |  |  |  |  |  |

| Номер элемента настройки | Название параметра                                                                                                       | Доступные настройки                   | Настройка по умолчанию                                                     | ЖК-дисплей |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 005                      | Режим преобразователя частоты                                                                                            | [DIS] (Отключено)<br>[ENA] (Включено) | Отключено<br>(Disabled)                                                    | 004<br>EnA |
| 006                      | EPO/ ROO***                                                                                                              | [EPo] /[RoO]                          | EPO                                                                        | 006<br>EPo |
| 007                      | Количество ЕВМ****<br><br>(ВБМ – внешний батарейный блок, если применимо)                                                | [0bP]/[1bP]/[2bP]/[3bP]               | 0 (для ИБП с внутренними батареями) / 1 (для моделей с внешними батареями) | 007<br>0bP |
| 008                      | Включение байпаса (подача сетевого напряжения на нагрузку) при выключенном двойном преобразовании ИБП (в режиме standby) | [DIS] (Отключено)<br>[ENA] (Включено) | Отключено<br>(Disabled)                                                    | 008<br>d.S |
| 009                      | Зуммер                                                                                                                   | [DIS] (отключить) [ENA] (включить)    | Включено<br>(Enabled)                                                      | 009<br>EnA |

\*) При работе в режиме ECO КПД ИБП выше, чем в онлайн-режиме, но время переключения не равно 0 мс.

\*\*) При работе в режиме преобразователя частоты выходная частота всегда должна быть 50 Гц или 60 Гц, но мощность нагрузки будет снижена.

\*) Эта функция будет установлена на 0% при включенном режиме конвертера (преобразователя частоты). Значок + светится во время установки режима ECO.

\*\*) ИБП не переходит на байпас, когда включен режим преобразователя частоты. Значок + горит во время настройки режима байпаса

\*\*\*) ROO (дистанционное включение/выключение): если ROO включен, ИБП можно включать/выключать через порт ROO. Если порт ROO отключен (разомкнут), ИБП будет выключен. Если

|      |      |          |         |      |                                |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                | 25   |

|                |  |
|----------------|--|
| Перв. примен.  |  |
|                |  |
| Справ. №       |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
| Инд. № дубл.   |  |
|                |  |
| Взам инв. №    |  |
|                |  |
| Подпись и дата |  |
|                |  |
| Инв. № подл.   |  |
|                |  |

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р/2000Р/3000Р

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

26

порт ROO включен (замкнут), ИБП будет включен, в тот момент, когда будет подаваться сетевое напряжение.

\*\*\*\*) 1. ИБП не может автоматически определять количество внешних батарей, поэтому требуется ручной ввод данных пользователем.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Проблема                           | Возможная причина                                                                                                                                                                                                 | Решение                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предупреждение</b>              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| Выход перегружен                   | Вашему оборудованию требуется больше энергии, чем может обеспечить ИБП. Если ИБП находится в линейном режиме (онлайн), он перейдет в режим байпаса; если ИБП находится в режиме работы от батареи, он выключится. | Отключите ненужное оборудование. Если это решит проблему перегрузки, ИБП перейдет в нормальный режим работы.                                                    |
| Режим батареи                      | ИБП работает от батареи.                                                                                                                                                                                          | Сохраните свои данные и выполните контролируемое отключение.                                                                                                    |
| Низкий заряд батареи               | ИБП работает от батареи и вскоре будет отключен из-за чрезвычайно низкого напряжения батареи.                                                                                                                     | ИБП перезапустится автоматически, когда восстановится приемлемое сетевое электроснабжение.                                                                      |
| Батарея отключена/замените батарею | Отсутствует заряд батареи                                                                                                                                                                                         | Проверьте разъем аккумулятора (встроенного или внешних батарейных блоков ВБМ)                                                                                   |
|                                    | ИБП не прошел проверку батареи.                                                                                                                                                                                   | Обратитесь в службу технической поддержки для замены батареи.                                                                                                   |
| Ошибка зарядного устройства        | Зарядное устройство вышло из строя.                                                                                                                                                                               | 1. Выключите ИБП и отключите вход переменного тока.<br>2. Обратитесь в компанию «Сайбер Электро».                                                               |
| ЕРО ВЫКЛ.                          | Отсутствует соединение ЕРО.                                                                                                                                                                                       | Проверьте подключение ЕРО.                                                                                                                                      |
| <b>Ошибка</b>                      |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
| Перегрев                           | Высокая температура окружающей среды.                                                                                                                                                                             | 1. Выключите ИБП. Перезапустите ИБП, чтобы проверить работу вентилятора и не закрыто ли вентиляционное отверстие.<br>2. Обратитесь в компанию «Сайбер Электро». |
| Короткое замыкание на выходе       | Короткое замыкание на выходе.                                                                                                                                                                                     | 1. Выключите ИБП.<br>2. Подключенное оборудование может иметь проблемы. Отключите его и проверьте еще раз.                                                      |

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

27

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Хранение

Чтобы хранить ИБП в течение длительного периода времени, отсоедините от него полностью заряженный батарейный массив, накройте его. Подзаряжайте аккумуляторный массив каждые 4-6 месяцев, чтобы он мог работать в течение всего срока своей службы.

### Меры предосторожности



**Внимание!** Высокое напряжение — опасность поражения электрическим током!

**ВНИМАНИЕ!** Используйте только батареи с соответствующими характеристиками. Использование батарей несоответствующего типа представляет электрическую опасность и может привести к взрыву, возгоранию, поражению электрическим током или короткому замыканию.

**ВНИМАНИЕ!** Аккумуляторные батареи содержат электрический заряд, который может вызвать серьезные ожоги. Перед обслуживанием аккумуляторов снимите с себя все токопроводящие материалы (украшения, цепочки, наручные часы, кольца).

**ВНИМАНИЕ!** Не вскрывайте и не разбирайте батареи. Электролитная жидкость вредна для кожи и глаз и может быть токсичной.

**ВНИМАНИЕ!** Перед обслуживанием аккумуляторных батарей во избежание поражения электрическим током выключите и отключите ИБП от розетки сети питания.

**ВНИМАНИЕ!** Используйте только инструменты с изолированными ручками. Не кладите инструменты или металлические предметы на верхнюю часть ИБП или клеммы батареи.

При нормальных условиях эксплуатации срок службы аккумулятора составляет от 3 до 12 лет. Срок службы указан в паспорте к батарее. Если емкость батареи не соответствует установленным требованиям, следует провести замену такой батареи на новую. Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.

В регионах с жарким климатом аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.

### Замена батарей

Заменяйте батареи на батареи того же типа и в том же количестве.

Не заменяйте батареи по отдельности. Все батареи следует заменить в одно и то же время в соответствии с инструкциями поставщика батареи.

Если срок службы батареи (указан в паспорте батареи) при температуре окружающей среды 25 °C был превышен, необходимо заменить батарею.

### Утилизация батарей



Не выбрасывать в мусор

Аккумуляторные батареи относятся к категории опасных отходов и должны утилизироваться соответствующим образом. По вопросам правильной утилизации и переработки аккумуляторных батарей обращайтесь в органы местного управления. Не бросайте батареи в огонь.

|      |      |          |         |      |                                |  |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------------|--|------|
|      |      |          |         |      | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P |  | Лист |
|      |      |          |         |      |                                |  | 29   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                |  |      |

|                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|-----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|------|
| Перв. примен.                           | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
| Справ. №                                | Модель                        | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P                                                                                                                                                                                                                                                                                | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000P | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000P    |      |
|                                         | Конфигурация                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         | Емкость (ВНЧ)                 | 1000                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2000               | 3000                  |      |
|                                         | Мощность (Вт)                 | 900                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1800               | 2700                  |      |
|                                         | Форм-фактор                   | Монтажная стойка / Башенная конфигурация (вертикальный корпус)                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                       |      |
|                                         | Вход                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         | Диапазон входного напряжения  | 80 ~ 300 В                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                       |      |
|                                         | Диапазон частоты на входе     | 40 ~ 70 Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                       |      |
|                                         | Коэффициент входной мощности  | ≥ 0,99                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                       |      |
|                                         | Холодный запуск               | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                       |      |
|                                         | Выход                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         | Форма выходного сигнала       | Чистый синусоидальный сигнал                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                       |      |
|                                         | Выходное напряжение           | 208, 220, 230, 240В±1%                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                       |      |
|                                         | Частота на выходе             | 50/60 Гц (автоматическое определение или настройка) ± 0,5 Гц                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                       |      |
|                                         | Подпись и дата                | Время срабатывания (типичное)                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0 мс               |                       |      |
| Номинальный коэффициент мощности        |                               | 0,9                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |      |
| Нелинейные искажения                    |                               | Суммарное значение <3% при линейной нагрузке, <5% при нелинейной нагрузке                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       |      |
| Коэффициент амплитуды                   |                               | 3 : 1                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                       |      |
| Регулирование напряжения в режиме ECO   |                               | ±10%, ±15% (изменяемое)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                       |      |
| Выходы ИБП                              |                               | 8 IEC C13                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8 IEC C13          | 8 IEC C13 + 1 IEC C19 |      |
| Защита                                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
| Защита от перенапряжения                |                               | Подавление всплесков напряжения ≥ 350 (Джоулей)                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
| Защита от перегрузки                    |                               | Онлайн режим: 105~110% Только сигнализация (Не выключается)<br>110~130% Сигнализация, переход в байпас через 60с<br>>130% переход в байпас через 3с<br>От батареи: 110~120% Сигнализация, выключение через 30мин<br>120~130% Сигнализация, выключение через 10мин<br>>130% выключение через 1 мин |                    |                       |      |
| Защита от короткого замыкания           |                               | Моментальное отключение выходов ИБП / защита с помощью выключателя/предохранителя                                                                                                                                                                                                                 |                    |                       |      |
| Батарея                                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
| Характеристики                          |                               | (2) 24В                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (4) 48В            | (6) 72В               |      |
| Время зарядки (типичное)                |                               | Зависит от ёмкости подключенных батарей                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                       |      |
| Герметизация, обслуживание не требуется |                               | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                       |      |
| Взам инв. №                             |                               | Индикаторы состояния                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                       |      |
|                                         | ЖК-дисплей                    | Графический ЖК-дисплей                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                       |      |
|                                         | Звуковые сигналы              | Режим работы от батареи, сбой проверки батареи, низкий заряд батареи, перегрузка, неисправность ИБП, чрезмерная зарядка, неисправность вентилятора                                                                                                                                                |                    |                       |      |
| Подпись и дата                          | Требования к окружающей среде |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         | Рабочая температура           | от 0 до 40 °С                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                       |      |
|                                         | Относительная влажность       | От 0 до 90% без конденсации                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                       |      |
| Инв. № подл.                            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       |      |
|                                         | Изм.                          | Лист                                                                                                                                                                                                                                                                                              | № докум.           | Подпись               | Дата |
| ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       | Лист |
|                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                       | 30   |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель                                      | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р                                                                                                  | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000Р | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000Р |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Управление и связь                          |                                                                                                                     |                    |                    |
| Функции устройства                          | Самотестирование, автоматическая зарядка, автоматический перезапуск, автоматическое восстановление после перегрузки |                    |                    |
| Порты подключения                           | (1) последовательный порт (RS232), (1) USB-порт                                                                     |                    |                    |
| Совместимость с протоколами SNMP/HTTP       | (1) слот расширения<br>(с возможностью установки SNMP-карты или RMCARD 205)                                         |                    |                    |
|                                             |                                                                                                                     |                    |                    |
| Программное обеспечение                     |                                                                                                                     |                    |                    |
| Программное обеспечение управления питанием | PowerMaster                                                                                                         |                    |                    |
| Размеры                                     |                                                                                                                     |                    |                    |
| Размеры (ШxВxГ)                             | 438x88x430 мм                                                                                                       | 438x88x430 мм      | 438x88x610 мм      |
| Вес нетто (кг)                              | 10,42                                                                                                               | 17,15              | 27,6               |

\*) В 50/60Гц по умолчанию 8%, выходная частота синхронизации с сетевым входом. Пользователь может установить допустимый диапазон выходной частоты ( $\pm 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\%$ ). Когда входная частота находится вне окна синхронизации, но в пределах 40-70 Гц, окна могут оставаться в линейном режиме, и выходная частота регулируется при 50/60Гц+0,5% со снижением нагрузки на 40%.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

|      |      |          |         |      |                                |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000Р/2000Р/3000Р | Лист |
|      |      |          |         |      |                                | 31   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                                |      |

## ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ

Данный продукт соответствует ТУ 26.20.40-001-44240113-2021 и межгосударственному стандарту Российской Федерации «Оборудование информационных технологий» ГОСТ IEC 60950-1-2014.

Подтвержден сертификатом соответствия регламентам Таможенного союза:

- «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС020/2011)
- «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС004/2011).

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



группа компаний  
**СПЕКТР**

[info@ups-mag.ru](mailto:info@ups-mag.ru)

8-800-500-35-63

Москва: +7 (499) 110-40-74 / 1-2 этаж, 2-й этаж, 12

Санкт-Петербург: +7 (812) 648-22-74 / 1-й этаж, 16

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000P/2000P/3000P

Лист

32

Изм. Лист № докум. Подпись Дата