

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дудл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



WWW.SAIBERELECTRO.RF

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

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник бесперебойного питания:

- ЭКСПЕРТ-1000
- ЭКСПЕРТ-2000
- ЭКСПЕРТ-3000
- ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000
- ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000
- ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000

Москва, 2024 г.

Перв. примен.	
Справ. №	

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

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).

Подпись и дата	
Инд. № дудл.	
Взам инв. №	
Подпись и дата	

<sup>1</sup> Изделием называется любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии [из п. 2 ГОСТ 2.001-2013]

Инд. № подл.	
--------------	--

					ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/ /ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Крюков А.Г.					
Провер.							
Реценз.							
Н.Контр.							
Утверд.							
Руководство по эксплуатации					Лит.	Лист	Листов
						2	36
					ООО «СТАБТЕХ»		

## СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
РАСПАКОВКА .....	6
УСТАНОВКА ИБП .....	7
ОБЗОР .....	9
ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000: ПЕРЕДНЯЯ/ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ.....	9
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000: ПЕРЕДНЯЯ/ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ.....	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	12
ЗАПУСК СИСТЕМЫ ИБП.....	15
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП .....	16
ЭКРАН ЖК-ДИСПЛЕЯ, ОПИСАНИЕ ЗНАЧКОВ .....	16
ЖК ДИСПЛЕЙ – СОСТОЯНИЕ ИБП.....	17
ЖК – дисплеи.....	19
Предупреждающие и аварийные сигналы.....	21
Управление кнопками.....	23
Настройки ИБП.....	23
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	26
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	28
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	29
ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ .....	32
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	33

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

3



## ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**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 РЯДОМ С АКВАРИУМАМИ!** 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.

**ВНИМАНИЕ!** Не бросайте батарею в огонь, это может привести к их взрыву.

**ВНИМАНИЕ!** Не вскрывайте батарею и не нарушайте ее корпус, вытекающий электролит опасен для кожи и зрения.

**ВНИМАНИЕ!** Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и привести к резкому возрастанию силы тока при коротком замыкании. При обращении с батареей следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Снимите наручные часы, кольца и металлические предметы.
- Пользуйтесь инструментом с изолированными ручками.

**ВНИМАНИЕ!** 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.

**ВНИМАНИЕ!** Перед проведением любых операций по техническому обслуживанию, ремонту или отправке устройства выключите все оборудование и полностью отключите его от сети питания.

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением других кабелей подключите защитный провод заземления.

**ОПАСНО! (Предохранители):** Во избежание воспламенения заменяйте предохранителями того же типа и номинальной мощности.

**НЕ УСТАНОВЛИВАЙТЕ ИБП В МЕСТАХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ПРЯМОМУ СОЛНЕЧНОМУ СВЕТУ ИЛИ ВБЛИЗИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЯ!**

**НЕ БЛОКИРУЙТЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В КОРПУСЕ УСТРОЙСТВА!**

**НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ К ВЫХОДНЫМ РАЗЪЕМАМ ИБП БЫТОВЫЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ, ТАКИЕ КАК ФЕНЫ ДЛЯ СУШКИ ВОЛОС!**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ И С СОБЛЮДЕНИЕМ НЕОБХОДИМЫХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!**

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

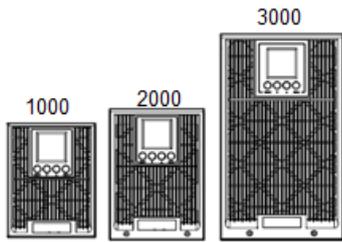
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

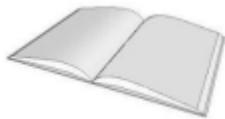
Лист

5

# РАСПАКОВКА



ИБП



Руководство пользователя



Кабель связи USB A-B



Входной шнур питания



Выходной шнур питания  
(только для некоторых моделей)



Кабель для подключения внешних батарей (для моделей ИБП ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000)

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

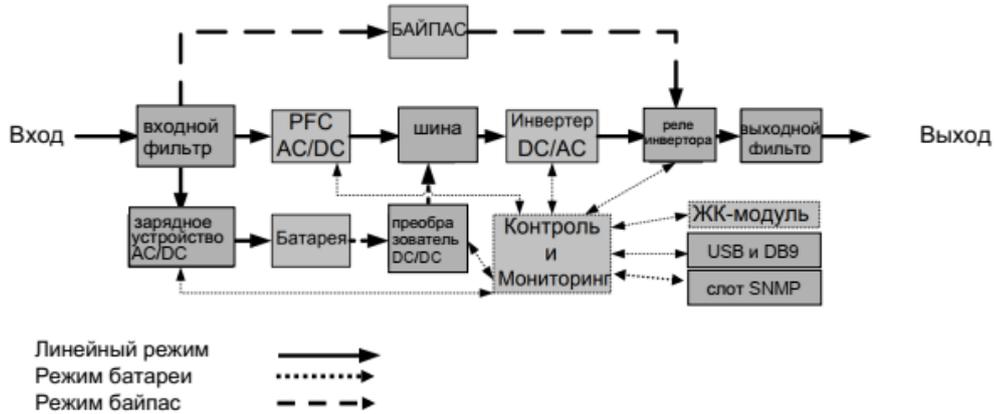
ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

6

# УСТАНОВКА ИБП

## ИБП (СХЕМА)



## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1. 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.
2. 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.
3. 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). 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.
4. Для защиты факса, телефона, модемной линии или сетевого (ethernet) кабеля, соедините телефонный или сетевой кабель от розетки в разъем "IN" на ИБП, и далее включите другой телефонный/сетевой кабель в разъем "OUT" на ИБП, а другой стороной соедините его с модемом, компьютером, телефоном, факсом или другим сетевым устройством (ethernet). При наличии разъема фильтрации телефона/ethernet
5. 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. Убедитесь, что используемое оборудование имеет ток нагрузки в безопасных для устройства пределах (см. технические характеристики).
6. Данный ИБП оснащен функцией автозарядки. При подключении ИБП к сети питания переменного тока батарея автоматически заряжается, даже при выключении устройства (в режим OFF или Standby).
7. Для поддержания оптимального заряда аккумуляторного массива батареи оставляйте ИБП постоянно включенным в сеть питания переменного тока.
8. 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. Поддержание нормального заряда батареи позволит предотвратить возможное повреждение устройства из-за протечки батареи.

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

## УСТАНОВКА ИБП

9. ИБП оборудован одним USB-портом (по умолчанию) и одним последовательным портом, что обеспечивает связь между ИБП и компьютером, на котором установлено программное обеспечение PowerMaster Plus\*. ИБП может контролировать выключение компьютера во время отключения электроэнергии через соединение, в то время как компьютер может контролировать ИБП и корректировать различные программируемые параметры. Примечание: одновременно можно использовать только один порт связи. Неиспользуемый порт автоматически отключается или отключается последовательный порт, если подключены оба порта.

10. Порт EPO (Emergency Power Off) / ROO (Remote on/off): Порт EPO/ROO дает возможность администраторам подключать ИБП к сторонним выключателям EPO/ROO. Если включен режим EPO- у администратора появляется возможность подключить единый орган отключения (выключатель) для немедленного обесточивания (выключения) всей нагрузки, подключенной к ИБП в случае чрезвычайной ситуации. Если включен режим ROO, оператор может включать – выключать оборудование, подключенное к ИБП удаленно.

11. Перед подключением оборудования (кабели питания) к ИБП во избежание поражения электрическим током выключите устройство и отключите его от сети питания. Кабель питания должен иметь ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ провод.

\* Ссылка на скачивание ПО PowerMaster Plus:



Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инд. № дубл.					
Взам инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/ /ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000
					8

**ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000: ПЕРЕДНЯЯ/ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ**

**1. Кнопка вкл./выкл. питания**

Кнопки включения/выключения питания: общее включение/выключение ИБП.

**2. Функциональные кнопки**

Прокрутка ВВЕРХ, прокрутка ВНИЗ и ОТМЕНА в режиме настройки.

**3. Многофункциональный ЖК-дисплей**

Отображение статуса ИБП, информации, параметров и событий.

**4. Входной разъем переменного тока**

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

**5. Автоматический выключатель входа**

Защита от перегрузки на входе и сбоев в питании.

**6. Порт последовательного интерфейса**

Последовательный порт обеспечивает связь между ИБП и компьютером. При подключении через данный порт компьютера ИБП может контролировать его отключение при нарушении энергоснабжения, в то время как компьютер может контролировать ИБП и изменять его различные программируемые параметры.

**7. Выходы резервного питания от батареи и защиты от перенапряжения**

Обеспечение аварийного питания оборудования от батареи и защиты от перенапряжения в сети. Обеспечивается подача питания на подключенное оборудование в течение определенного времени при перепадах в сети.

**8. USB-порт**

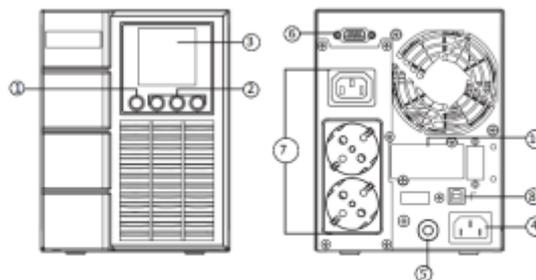
Данный порт обеспечивает связь и управление между ИБП и подключенным компьютером. Рекомендуется на подключенный к ИБП через USB-кабель ПК/сервер установить программное обеспечение PowerMaster Plus.

**9. Выходная клеммная колодка**

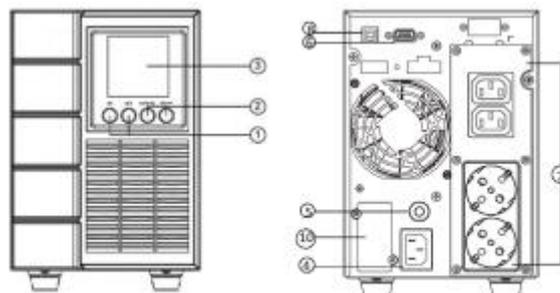
Предназначена для подключения оборудования пользователя.

**10. Слот для сетевого адаптера**

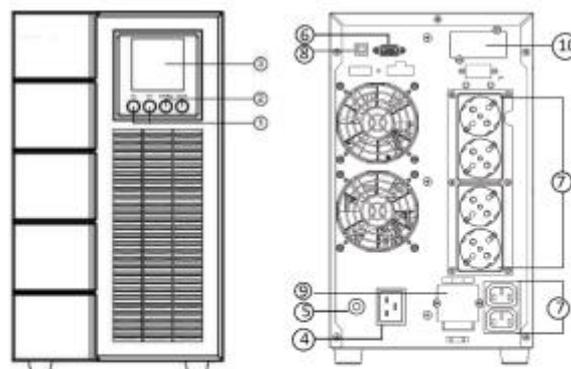
Предназначен для установки сетевой карты WEB/SNMP (опция).



ЭКСПЕРТ-1000



ЭКСПЕРТ-2000



ЭКСПЕРТ-3000

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

**ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000: ПЕРЕДНЯЯ/ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ БЛОКА ПИТАНИЯ**

**1. Кнопки вкл./выкл. питания**

Кнопки включения/ выключения питания: общее включение/ выключение ИБП.

**2. Функциональные кнопки**

Прокрутка ВВЕРХ, прокрутка ВНИЗ и ОТМЕНА в режиме настройки.

**3. Многофункциональный ЖК-дисплей**

Отображение статуса ИБП, информации, параметров и событий.

**4. Выходы резервного питания от батареи и защиты от перенапряжения**

Обеспечение аварийного питания оборудования от батареи и защиты от перенапряжения в сети. Обеспечивается подача питания на подключенное оборудование в течение определенного времени при переоях в сети.

**5. Входной разъем переменного тока**

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

**6. Автоматический выключатель входа**

Защита от перегрузки на входе и сбоев в питании.

**7. Порт последовательного интерфейса**

Последовательный порт обеспечивает связь между ИБП и компьютером. При подключении через данный порт компьютера ИБП может контролировать его отключение при нарушении энергоснабжения, в то время как компьютер может контролировать ИБП и изменять его различные программируемые параметры.

**8. USB-порт**

Данный порт обеспечивает связь и управление между ИБП и подключенным компьютером. Рекомендуется на подключенный к ИБП через USB-кабель ПК/сервер установить программное обеспечение PowerMaster Plus.

**9. EPO (Emergency Power Off) порт**

Позволяет выключать нагрузку на ИБП в случае аварии удаленно.

**10. Разъем для подключения внешних батарей**

Предназначен для подключения внешних батарейных блоков (или произвольных батарейных линеек).

**11. Слот для сетевого адаптера**

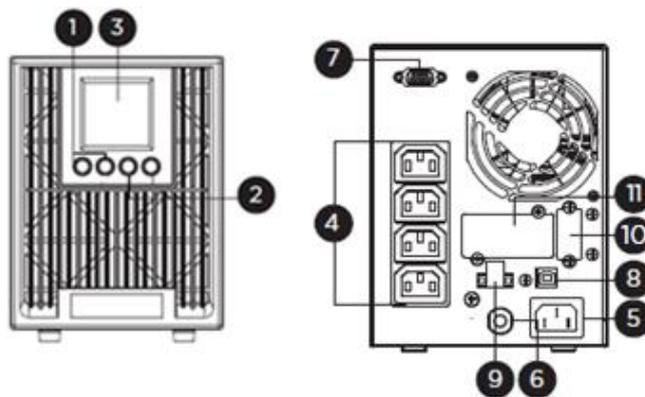
Предназначен для установки сетевой карты WEB/SNMP (опция).

**12. Значение отсутствует**

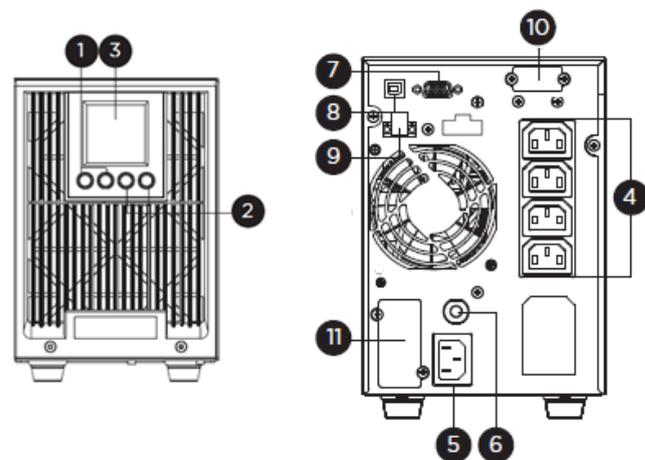
**13. Выходная клеммная колодка**

Предназначена для подключения оборудования пользователя.

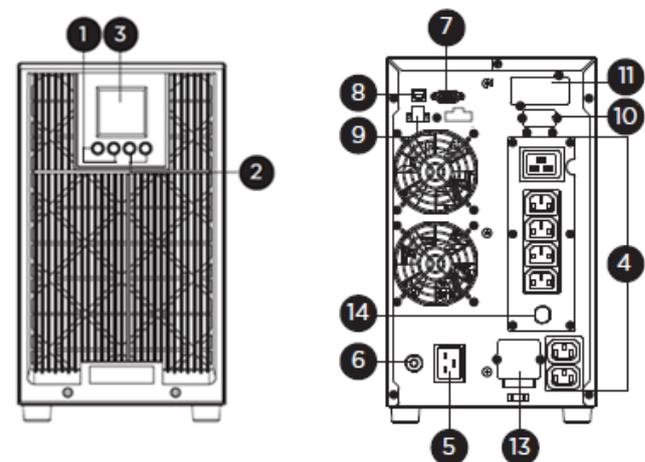
**14. Автоматический выключатель выхода**



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

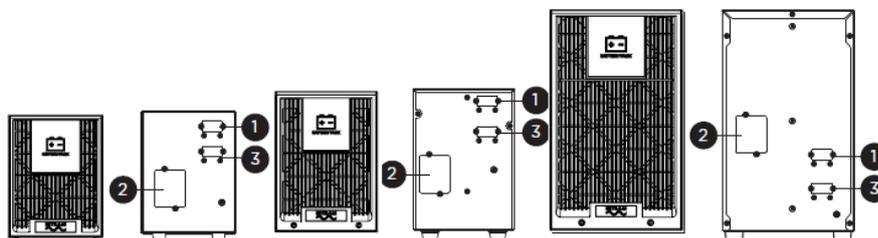
Подпись и дата

Инд. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000:

ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ/ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ БАТАРЕЙНОГО БЛОКА



**1. Входной разъем (от ИБП или предыдущего батарейного блока)**

Используйте этот входной разъем для последовательного подключения в цепочку следующего батарейного блока. Откройте защитную крышку для доступа.

**2. Крышка доступа к заменяемому предохранителю**

Доступ к заменяемому предохранителю осуществляется с задней панели. Замена должна осуществляться квалифицированным персоналом.

**3. Выходной разъем (к следующему батарейному блоку)**

Используйте этот выходной разъем для подключения батарейного блока к следующему блоку.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП

- 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.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙНОГО МАССИВА К ИБП

Номинальное постоянное напряжение внешней аккумуляторной сборки составляет 24В/48В/72В постоянного тока (для моделей 1000/2000/3000 соответственно). 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)-1000	ЭКСПЕРТ- (ПЛЮС)-2000	ЭКСПЕРТ- (ПЛЮС)-3000
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	6мм <sup>2</sup>	6мм <sup>2</sup>	6мм <sup>2</sup>
Крутящий момент для фиксации клемм	3,95~4,97 Н*м		

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

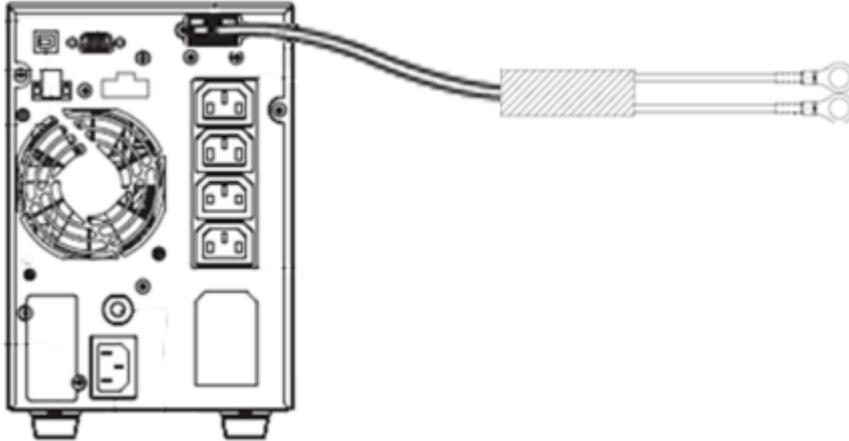
Лист

12

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

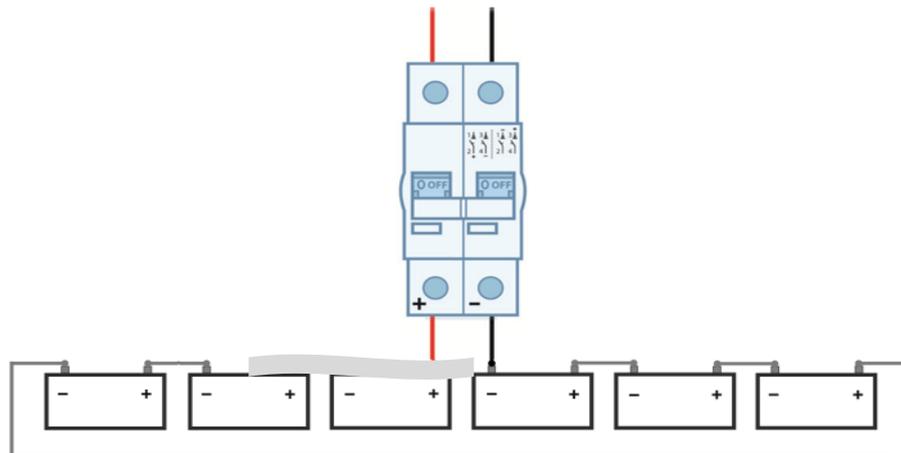
### ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000:

Подключите кабель линейки аккумуляторных батарей к ИБП.

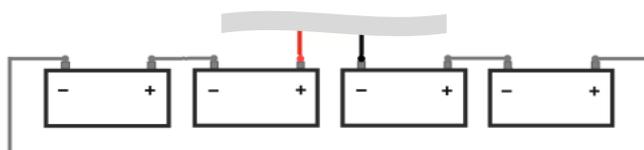


Необходимо строго соблюдать порядок установки аккумуляторного массива батарей. В противном случае может возникнуть опасность поражения электрическим током.

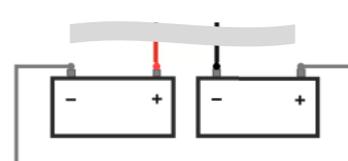
- 1) Убедитесь, что ИБП включен, а сетевой выключатель установлен в положение «ВЫКЛ».
- 2) Между внешним массивом батарей и ИБП установите защитный автомат постоянного тока. Мощность автомата должна быть не ниже показателей, указанных в общей спецификации.
- 3) Установите защитный автомат линейки аккумуляторных 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-3000, 6 АКБ по 12В, 72В



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000, 4 АКБ по 12В, 48В



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000, 2 АКБ по 12В, 24В

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

13

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП к сети и устройств к ИБП

Подключите вход и выход ИБП

**Шаг 1:** подключите ИБП к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке.

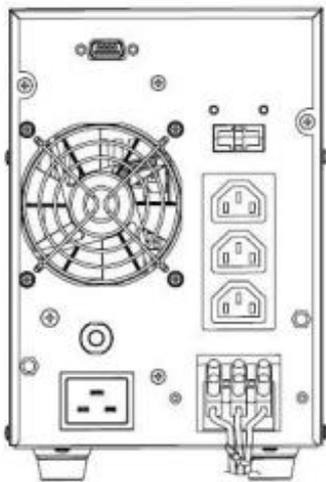
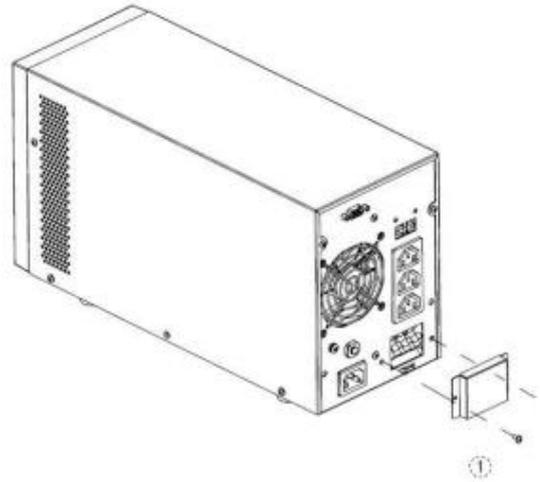
Избегайте использования удлинителей.

**Шаг 2:** подключите нагрузку к выходным розеткам.

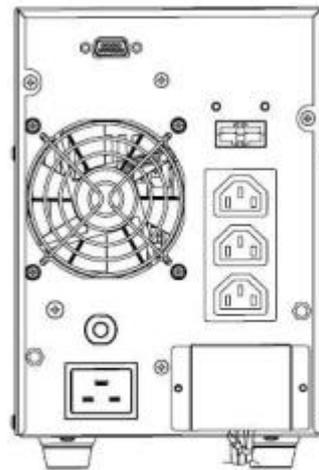
**Шаг 3\*:** для нагрузки, подключаемой к клеммной колодке, выполните следующие шаги:

- 1) Снимите маленькую крышку клеммной колодки.
- 2) Использовать кабель питания сечением минимум 1.5мм<sup>2</sup> для подключения ИБП и устройств. Используйте кабельные стяжки для фиксации проводов переменного тока.
- 3) Поместите маленькую крышку обратно на заднюю панель.

\* Шаг 3 используется только для моделей Эксперт-3000/Эксперт-Плюс-3000.



2



3

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

14

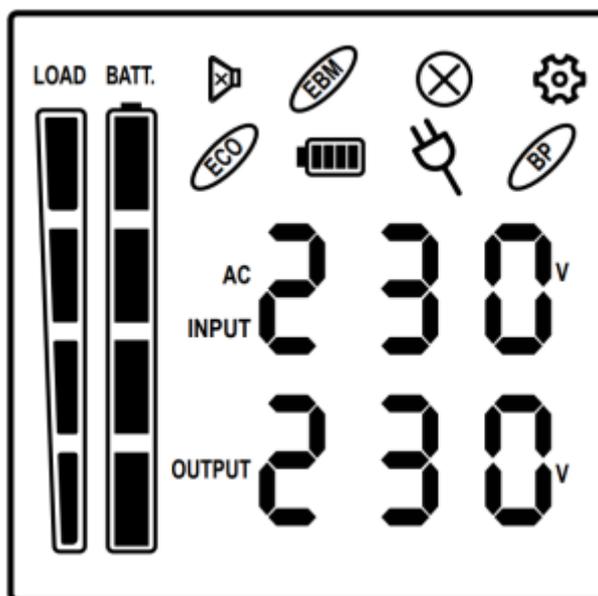
## ЗАПУСК СИСТЕМЫ ИБП

После завершения установки оборудования ИБП вы можете подключить ИБП к вашему оборудованию.

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



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

## 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»).
	РАСПИСАНИЕ (SCHEDULE): пользователи могут настроить расписание для включения и выключения компьютера и ИБП через программное обеспечение PowerMaster Plus. 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) ПРИМЕЧАНИЕ: Когда этот значок мигает, необходима замена батареи
	Линейный режим, онлайн (Line Mode): светится Режим преобразователя частоты (Converter mode): мигает
	Режим байпаса (Bypass mode):
LOAD 	LOAD 100 75 50 25 0 Нагрузка (LOAD) в процентах от полной мощности ИБП

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

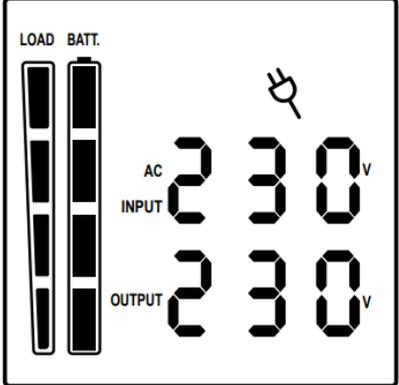
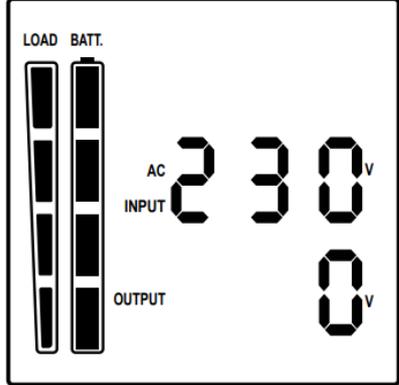
Инв. № подл.

<b>BATT.</b> 	<b>BATT.</b> 100 75 50 25 0 	Емкость батареи: Режим работы от батареи: оставшаяся емкость аккумулятора  Режим работы от сети (Online): 1. Зарядка аккумулятора: циклическая индикация 2. Аккумулятор полностью заряжен: светится постоянно 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 (Онлайн, Двойное преобразование / Online, Double Conversion)	ИБП будет обеспечивать нагрузку электропитанием. Аккумулятор в этом режиме будет заряжаться.	
Режим ожидания (Standby)	Выход ИБП на нагрузку выключен. Аккумулятор в этом режиме будет заряжаться.	

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

Перв. примен.

Справ. №

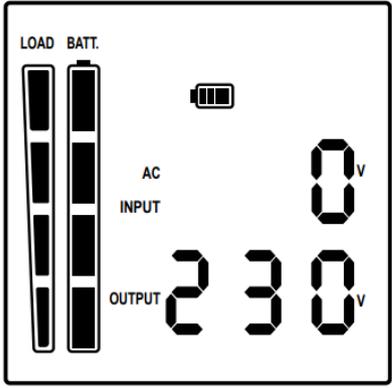
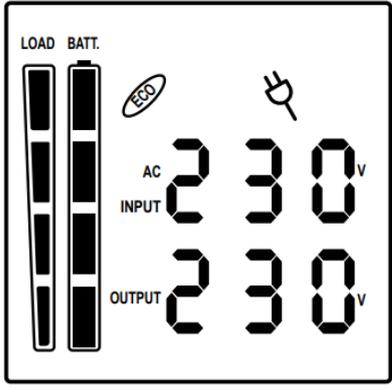
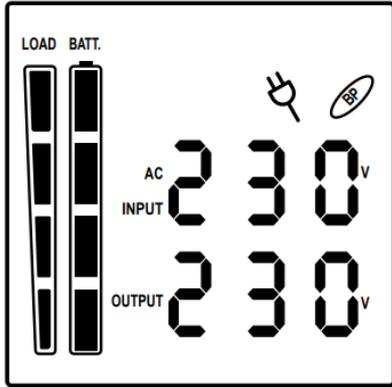
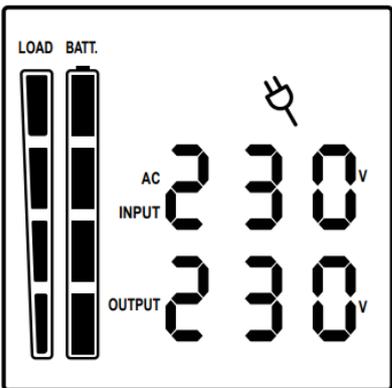
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

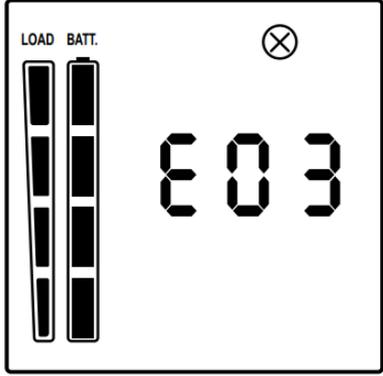
Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от батареи	Устройство будет обеспечивать выходную мощность (питание нагрузки) от батареи.	
ECO режим	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения, ИБП переведет питание нагрузки на байпас (напрямую на сеть) для экономии энергии.	
Режим байпаса	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона напряжения байпаса, ИБП будет шунтировать напряжение на выходе напрямую на сеть.	
Режим преобразователя частоты  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.	

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

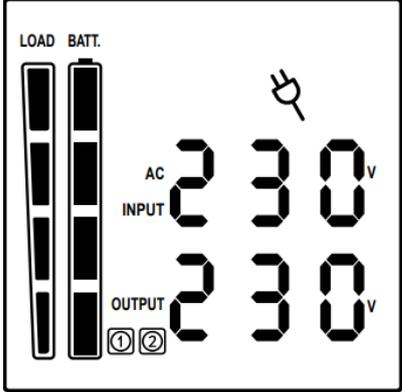
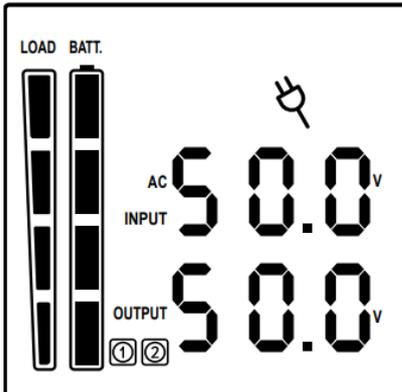
Лист

18

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
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. (AC INPUT)  Снизу: ВЫХОД (Напряжение) В. (OUTPUT)	
2	Сверху: ВХОД (частота) Гц (AC INPUT)  Снизу: ВЫХОД (частота) Гц (OUTPUT)	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.

Справ. №

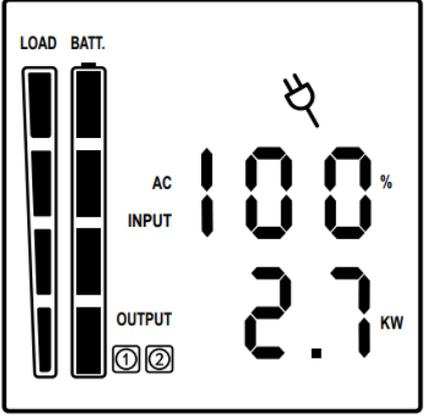
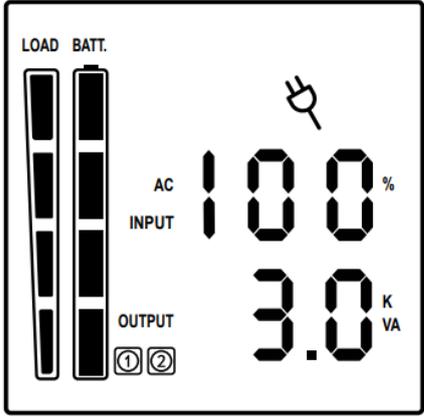
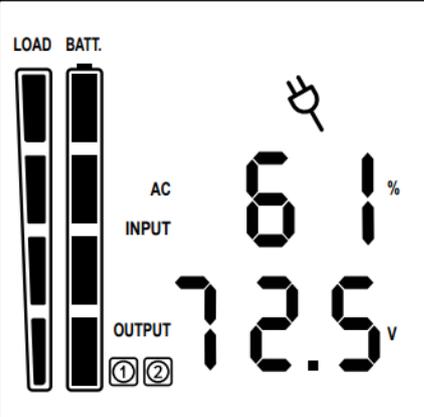
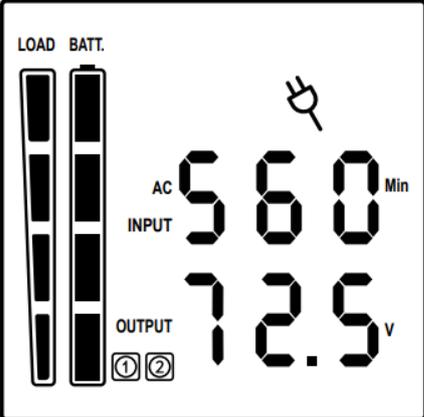
Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
3	<p>Сверху: Нагрузка на ИБП в процентах от полной мощности ИБП (Вт) (%)</p> <p>Снизу: Выходная мощность [nnn] Вт</p>	
4	<p>Сверху: Нагрузка на ИБП в процентах от полной мощности ИБП (ВА) (%)</p> <p>Снизу: Выходная мощность [nnn] ВА</p>	
5	<p>Сверху: Текущая емкость батареи, процент (%)</p> <p>Снизу: Напряжение батареи (В)</p>	
6	<p>Сверху: Время автономии (работы от батарей при текущей нагрузке) (мин)</p> <p>Снизу: Напряжение батареи (В)</p>	

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

20

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

### Предупреждающие и аварийные сигналы

Идентификатор события	Description	Описание причины, расшифровка	Действия пользователя
E01	Bus Start Fail	Ошибка запуска шины: DC-DC преобразователь постоянного тока или цепь измерения в аварии	Обратитесь в Сервисный центр
E02	Bus Volt High	Напряжение на шине DC-DC высокое: преобразователь постоянного тока неисправен.	Обратитесь в Сервисный центр
E03	Bus Volt Low	Низкое напряжение на шине DC-DC: преобразователь постоянного тока неисправен.	Обратитесь в Сервисный центр
E04	Bus Unbalanced	Дисбаланс на шине DC-DC: преобразователь постоянного тока неисправен.	Обратитесь в Сервисный центр
E06	INV Start Fail	Ошибка запуска инвертера: неисправность цепи инвертора.	Обратитесь в Сервисный центр
E07	INV Volt High	Высокое напряжение на инвертере: ошибка инвертора или звена измерения выходного напряжения	Обратитесь в Сервисный центр
E08	INV Volt Low	Низкое напряжение на инвертере: возможно, слишком большая нагрузка или неисправна цепь инвертора.	Отключить нагрузку, перезапустить ИБП, если ошибка сохранилась обратитесь в Сервисный центр
E09	INV Short	Короткое замыкание на инвертере: неисправность цепи инвертора.	Обратитесь в Сервисный центр
E11	Bat Volt High	Повышенное напряжение батареи: неправильное подключение внешнего батарейного блока или неисправность зарядного устройства.	Обратитесь в Сервисный центр
E12	Bat Volt Low	Пониженное напряжение батареи: аккумуляторы вышли из строя.	Обратитесь в Сервисный центр
E14	Over Load Fault	Перегрузка: ИБП перегружен.	Отключить нагрузку, перезапустить ИБП, если ошибка сохранилась обратитесь в Сервисный центр
E18	FanFail	Ошибка вентилятора: вентиляционное отверстие закрыто, или вентиляторы не работают.	Проверить работу вентилятора, и перекрытие вентиляционного отверстия, если проблема не выявлена, обратитесь в Сервисный центр
E19	Over Temperature	Перегрев: высокая температура окружающей среды или закрыто вентиляционное отверстие.	Проверить работу вентилятора, и перекрытие вентиляционного отверстия, если проблема не выявлена, обратитесь в Сервисный центр
A55	Bypass Out Range	Байпас вне допустимого диапазона	Проверить исправность внешней сети

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

21

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Идентификатор события	Description	Описание причины, расшифровка	Действия пользователя
A56	Bat Low	Низкое напряжение батареи.	Зарядите АКБ, если проблема не решена, обратитесь в Сервисный центр
A57	Bat Cap Low	Низкая емкость батареи.	Замените батарею или обратитесь в Сервисный центр
A58	Bus Low Bat Volt Low	Низкое напряжение DC шины.	Обратитесь в Сервисный центр
A59	Bat Open/Disconnect	Батарея отключена.	Проверить подключение батареи, если проблема не выявлена, обратитесь в Сервисный центр
A60	Overcharge	Перезаряд: высокое напряжение зарядного устройства.	Обратитесь в Сервисный центр
A61	Charger Fail	Ошибка зарядки: зарядное устройство неисправно.	Обратитесь в Сервисный центр
A62	Battery Bad	Ошибка батареи: аккумулятор неисправен.	Замените батарею или обратитесь в Сервисный центр
A64	Overload	Предупреждение о перегрузке: ИБП перегружен.	Отключить нагрузку, перезапустить ИБП, если ошибка сохранилась обратитесь в Сервисный центр
A66	EPO Active	EPO отключен: отсутствует подключение EPO	Проверить переключку EPO, если проблема не выявлена обратитесь в Сервисный центр
A68	Over Temp	Высокая температура: высокая температура окружающей среды или закрыто вентиляционное отверстие. Это отображается только при запуске ИБП.	Проверить работу вентилятора, и перекрытие вентиляционного отверстия, если проблема не выявлена, обратитесь в Сервисный центр
A69	Fan Lock	Вентилятор заблокирован: вентиляторы не работают из-за блокировки.	Проверить работу вентилятора, и перекрытия вентиляционного отверстия, если проблема не выявлена, обратитесь в Сервисный центр
A71	Remote Shutdown	ИБП выключен удаленно.	Перезапустите ИБП, если проблема не решена, обратитесь в Сервисный центр
A98	NTC Abnormal	Неисправность термодатчика.	Обратитесь в Сервисный центр

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

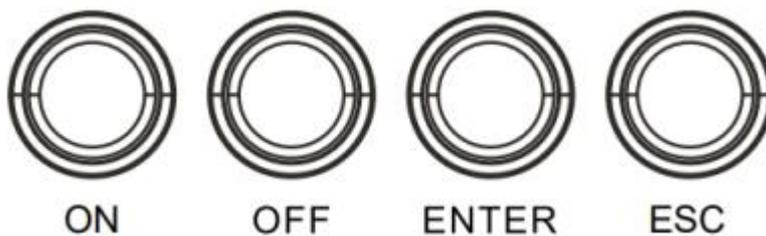
ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

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.  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.

### Настройка ИБП

Пользователь может настроить 9 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).

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

23

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИБП

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] [240 В]	230 В	001 230
002	Выходная частота	= [50Гц][60Гц]	50Гц	002 50
003	ЕСО режим * (выбор допуска по входным параметрам сети для работы в ЭКО-режиме)	[0%] (Отключено) [10%][15%] (Включено)	0%	003 0
004	Режим байпаса **	[DIS] (Отключено) [ENA] (Включено)	Включено (Enabled)	004 ENR
005	Режим преобразователя частоты	[DIS] (Отключено) [ENA] (Включено)	Отключено (Disabled)	004 ENR
006	ЕРО/ R00***	[ER0] / [R00]	ЕРО	006 ER0

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

24

Перв. примен.

Справ. №

Номер элемента настройки	Название параметра	Доступные настройки	Настройка по умолчанию	ЖК-дисплей
007	Количество ЕВМ**** (ВББ – внешний батареиный блок) / ток заряда внешней АКБ)	[1bP]/[2bP]/[3bP].../[abP]	0 (для стандартных моделей) / 1 (для моделей большим временем автономии)	007 0bP
008	Включение байпаса (подача сетевого напряжения на нагрузку) при выключенном двойном преобразовании ИБП (в режиме standby)	[DIS] (Отключено) [ENA] (Включено)	Отключено (Disabled)	008 d.5
009	Зуммер	[DIS] (отключить) [ENA] (включить)	Включено (Enabled)	009 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 порт ROO включен (замкнут), ИБП будет включен, в тот момент, когда будет подаваться сетевое напряжение.

\*\*\*\*) **ВНИМАНИЕ!** ИБП не может автоматически определять количество внешних батарей, поэтому перед первым включением батарей в моделях ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000 **ОБЯЗАТЕЛЬНО** требуется ручной ввод данных пользователем. Все ИБП серии Эксперт Плюс предназначены для работы с АКБ большой емкости и имеют встроенное ступенчато-регулируемое зарядное устройство, которое позволяет выбрать 2 значения тока: 25% и 100% от максимального тока заряда АКБ. Для ИБП мощностью 1000 и 2000 ВА максимальный ток заряда равен 8А, а для ИБП мощностью 3000 ВА максимальный ток заряда равен 12А.

Выбор режима заряда осуществляется в меню 7 (Количество ЕВМ\*\*\*\* (ВБМ – внешний батареиный модуль) / ток заряда внешней АКБ):

AbP, 1bP, 2bP, 3bP, 4bP, 5bP, 6bP, 7bP, 8bP, 9bP, где

AbP — автоматически (зарядное устройство включается на 100%)

Количество ВББ 1-4 — ЗУ на 25% мощности

Количество ВББ 5-9 — ЗУ на 100% мощности

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

25

## 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 ВББ)
	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. 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. 2. Обратитесь в компанию «Сайбер Электро».
Короткое замыкание на выходе	Короткое замыкание на выходе.	1. Выключите ИБП. 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

26

Перв. примен.

Справ. №

Проблема	Возможная причина	Решение
Высокое выходное напряжение	Выходное напряжение слишком высокое.	1. Выключите ИБП. 2. Обратитесь в компанию «Сайбер Электро».
Низкое выходное напряжение	Выходное напряжение слишком низкое.	
Ошибка шины	Напряжение внутренней шины постоянного тока слишком высокое или слишком низкое.	
<b>Другое</b>		
Ошибка запуска	Высокая температура, отказ вентилятора, низкий заряд батареи или отключение EPO	1. Перезапустите ИБП и нажмите кнопку «ESC», чтобы просмотреть предупреждение. Затем обратитесь к руководству по эксплуатации для решения. 2. Обратитесь в компанию «Сайбер Электро».

Перед тем, как позвонить в отдел послепродажного обслуживания, подготовьте следующую информацию:

- 1) Номер модели, серийный номер;
- 2) Дата возникновения проблемы;
- 3) Информация, отражаемая светодиодами, состояние зуммера;
- 4) Состояние питающей сети, тип и мощность нагрузки, температура окружающей среды, состояние вентиляции.
- 5) Информация о внешнем аккумуляторе (емкость, количество);
- 6) Другая информация для полного описания проблемы.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

27

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Хранение

Чтобы хранить ИБП в течение длительного периода времени, отсоедините от него полностью заряженный аккумуляторный 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 батареи

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 батареи



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.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

28

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ЭКСПЕРТ-1000	ЭКСПЕРТ-2000	ЭКСПЕРТ-3000
<b>Конфигурация</b>			
Емкость (В·А)	1000	2000	3000
Мощность (Вт)	800	1600	2400
Форм-фактор	Башенная конфигурация		
Технология энергосбережения	Используется, эффективность режима ECO > 95%		
<b>Вход</b>			
Диапазон входного напряжения	110~300В ±5% для моделей 1000/2000/3000 В·А при загрузке 0-50% ±5%		
	120~300В ±5% для моделей 1000/1500/2000 В·А		
	140~300В ±5% для модели 3000 В·А при загрузке 50-60% ±5%		
	140~300В ±5% для моделей 1000/1500/2000 В·А		
	160~300В ±5% для модели 3000 В·А при загрузке 60-80% ±5%		
160~300В ±5% для моделей 1000/1500/2000 В·А			
190~300В ±5% для модели 3000 В·А при загрузке 80-100% ±5%			
Диапазон частоты на входе	40 ~ 70 Гц		
Коэффициент входной мощности	0,98		
Холодный запуск	Да		
<b>Выход</b>			
Форма выходного сигнала	Синусоида		
Выходное напряжение*	208, 220, 230, 240В±1%		
Частота на выходе	50/60 Гц (автоматическое определение или настройка) ± 0,5 Гц		
Время срабатывания	0 мс		
Коэффициент мощности	0,8		
Нелинейные искажения	Суммарное значение <3% при линейной нагрузке, <5% при нелинейной нагрузке		
Коэффициент амплитуды	3 : 1		
Регулирование напряжения в режиме ECO	±10%, ±15% (изменяемое)		
<b>Защита</b>			
Защита от перегрузки	От сети: 105~110% Только сигнализация (Не выключается) 110~120% Сигнализация, переход в байпас через 60с >120% Моментальный переход в байпас		
	От батареи: 105~110% Только сигнализация (Не выключается) 110~120% Сигнализация, выключение через 10с >120% Немедленное выключение		
	Байпас: Только сигнализация при загрузке от 105% до 130% Немедленное выключение при загрузке > 130%		
Защита от короткого замыкания	Моментальное отключение выходов ИБП или защита предохранителем / автоматическим выключателем		
<b>Батарея</b>			
Ток заряда ИБП	2А/8А	2А/8А	3А/12А
Характеристики	(2) 12В/7 Ач	(4) 12В/7 Ач	(6) 12В/9 Ач
Время зарядки (типовое)	4 часа (внутренние батареи)		
Обслуживание не требуется	Да		
<b>Индикаторы состояния</b>			
Светодиодная панель	Многофункциональный дисплей		
Звуковые сигналы	Режим батареи, низкий уровень заряда батареи, перегрузка, неисправность ИБП, замена батареи, режим байпаса, отказ зарядного устройства /высокий заряд, неисправность вентилятора		
<b>Требования к окружающей среде</b>			
Рабочая температура	От 0 до 40 °С		
Рабочая влажность	От 20 до 90% без конденсации		

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

29

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Модель	ЭКСПЕРТ-1000	ЭКСПЕРТ-2000	ЭКСПЕРТ-3000
<b>Управление</b>			
Функции устройства	Самодиагностика, автоматическая зарядка, автоматический перезапуск, автоматическое восстановление после перезагрузки		
Порты подключения	(1) последовательный порт (RS232), (1) USB-порт		
<b>Размеры</b>			
Размеры (ШхВхГ)	140x190,6x324 мм	151x225x390 мм	416x196x337 мм
Вес	8,5 кг	15,3 кг	28,2 кг
<b>Уровень акустического шума</b>			
Уровень акустического шума на расстоянии 1 метр	45-50 дБ		

\*) 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%.

Модель	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000
<b>Конфигурация</b>			
Емкость (В·А)	1000	2000	3000
Мощность (Вт)	900	1800	2700
Форм-фактор	Башенная конфигурация		
Технология энергосбережения	Используется, эффективность режима ECO > 95%		
<b>Вход</b>			
Диапазон входного напряжения	80~300В $\pm 5\%$		
Диапазон частоты на входе	40 ~ 70 Гц		
Коэффициент входной мощности	0,99		
Холодный запуск	Да		
<b>Выход</b>			
Форма выходного сигнала	Синусоида		
Выходное напряжение*	208, 220, 230, 240В $\pm 1\%$		
Частота на выходе	50/60 Гц (автоматическое определение или настройка) $\pm 0,5$ Гц		
Время срабатывания	0 мс		
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	$\pm 10\%$ , $\pm 15\%$ (изменяемое)		
<b>Защита</b>			
Защита от перегрузки	От сети: 105~110% Только сигнализация (Не выключается) 110~130% Сигнализация, переход в байпас через 60с >130% Переход на байпас через 3с От батареи: 105~110% Только сигнализация (Не выключается) 110~130% Сигнализация, выключение через 60с >130% выключение через 3с Байпас: 110~120% Сигнализация, выключение через 30мин 120~130% Сигнализация, выключение через 10мин >130% выключение через 1мин		

Лист

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

30

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Модель	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-2000	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-3000
Защита от короткого замыкания	Моментальное отключение выходов ИБП или защита предохранителем / автоматическим выключателем		
<b>Батарея</b>			
Ток заряда ИБП	2А/8А	2А/8А	3А/12А
Количество, напряжение линейки батарей	(2) 24В	(4) 48В	(6) 72В
Время зарядки (типичное)	Зависит от емкости внешних батарей		
Обслуживание не требуется	Да		
<b>Индикаторы состояния</b>			
Светодиодная панель	Многофункциональный ЖК дисплей		
Звуковые сигналы	Режим работы от батареи, низкий уровень заряда батареи, перегрузка, неисправность ИБП, замена батареи, режим байпаса, отказ зарядного устройства /перезаряд, неисправность вентилятора		
<b>Требования к окружающей среде</b>			
Рабочая температура	От 0 до 40 °С		
Рабочая влажность	От 20 до 90% без конденсации		
<b>Управление</b>			
Функции устройства	Самодиагностика, автоматическая зарядка, автоматический перезапуск, автоматическое восстановление после перегрузки		
Порты подключения	(1) последовательный порт (RS232), (1) USB-порт		
Совместимость SNMP/HTTP	(1) Порт расширения под опциональную сетевую карту		
<b>Размеры</b>			
Размеры (ШхВхГ)	140х191х327 мм	151х225х394 мм	196х337х416 мм
Вес	4,32 кг	6,92 кг	11,83 кг
<b>Уровень акустического шума</b>			
Уровень акустического шума на расстоянии 1 метр	45-50 дБ		

\*) 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%.

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

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

31

## 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.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/ /ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000
					Лист 32

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Срок гарантии на ИБП, внешние аккумуляторные блоки (ВББ) – 24 месяца.

Перв. примен.

Наименование изделия .....  
 Серийный номер .....  
 Наименование изделия .....  
 Серийный номер .....  
 Наименование изделия .....  
 Серийный номер .....  
 Дата продажи .....

Наименование торговой организации .....  
 Печать торговой организации и подпись продавца .....

Справ. №

Благодарим вас за то, что вы приобрели это изделие «Сайбер Электро», изготовленное и испытанное в соответствии с высочайшими стандартами качества. Перед использованием данного изделия мы настоятельно рекомендуем вам внимательно ознакомиться с правилами, изложенными в руководстве по эксплуатации.

### УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия на изделие осуществляется при соблюдении следующих условий:

- Наличия правильно заполненного гарантийного талона.
- Предъявления неисправного изделия в авторизованный Сервисный центр.

Гарантия на изделие не осуществляется в случае:

- Отсутствия гарантийного талона или его неправильного заполнения,
- Проведения ремонта неавторизованными сервисными организациями,
- Возникновения дефектов изделия вследствие механических повреждений, неправильного подключения, несоблюдения условий эксплуатации, стихийных бедствий (молния, пожар и т.д.),
- Нарушения транспортировки и хранения,
- Попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей,
- Внесения в конструкцию изделия изменений.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен .....

Подпись покупателя

О наличии уполномоченной сервисной организации в вашем регионе вы можете узнать по телефону горячей линии +7(495) 258-76-76 или на сайте сайберэлектро.рф  
 Только для РФ

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Инд. № подл.

Подпись и дата

Подпись и дата

					ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/ /ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

СТРАНИЦА ДЛЯ ЗАМЕТОК

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дудл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

34

СТРАНИЦА ДЛЯ ЗАМЕТОК

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дудл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000

Лист

35

Перв. примен.

Справ. №

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

ООО «СТАБТЕХ»  
143041, РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ ОБЛ., ОДИНЦОВСКИЙ Г.О.,  
Г. ГОЛИЦЫНО, МОЖАЙСКОЕ Ш., Д. 160, СТР. 1, ЭТАЖ 1, КАБ. 12  
Тел: +7 (495) 181-73-62  
www.stab-tech.ru

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО:**

«СайберЭлектро»  
сайберэлектро.рф  
info@cyber-electro.ru  
+7(495) 258-76-76

Ссылка на скачивание программного обеспечения:



Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

РЭ.2.6.13032024

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-1000/2000/3000/  
/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-1000/2000/3000