

Перв. примен.	
Справ. №	



WWW.SAIBERELECTRO.RF

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

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник бесперебойного питания:

- ЭКСПЕРТ-6000
- ЭКСПЕРТ-10000
- ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000
- ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-10000

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

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]

ЭКСПЕРТ-6000/10000 // ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Крюков А.Г.		
Провер.				
Реценз.				
Н.Контр.				
Утверд.				

Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	32
ООО «СТАБТЕХ»		

## СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
ОБЗОР .....	6
Технические характеристики .....	7
Электрические характеристики .....	7
Условия эксплуатации .....	8
Размеры и вес .....	8
УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....	9
Подключение проводов питания .....	9
Подключение внешних батарей .....	11
ЕРО подключение .....	12
ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	13
Запуск системы ИБП .....	13
<i>Экран ЖК-дисплея, описание значков</i> .....	14
<i>ЖК-дисплей – состояние ИБП</i> .....	15
<i>ЖК-дисплеи</i> .....	17
<i>Предупреждающие и аварийные сигналы</i> .....	19
<i>Управление кнопками</i> .....	21
<i>Настройки ИБП</i> .....	22
<i>Специальные режимы работы</i> .....	24
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК .....	25
ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ .....	27
ПОРТЫ СВЯЗИ .....	28
ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ .....	29
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН .....	30

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000 / /  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

## 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! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННОЕ ИЗДЕЛИЕ ВМЕСТЕ С МЕДИЦИНСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ** в условиях, которые способны повлиять на работу или безопасность какого-либо оборудования жизнеобеспечения, медицинского оборудования или оборудования контроля за пациентом.

### УСТАНОВКА

- Данное оборудование является постоянно подключенным, и его установка должна выполняться квалифицированным обслуживающим персоналом.
- При перемещении ИБП из холодной среды в теплую может образовываться конденсат. Перед установкой ИБП должен быть абсолютно сухим. После перемещения не выполняйте подключение в течение не менее двух часов.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воды или во влажной среде.
- Не устанавливайте ИБП в местах, в которых он будет подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, или около источников тепла.
- Не подключайте устройства или элементы оборудования, которые могли бы перегрузить ИБП (например, лазерные принтеры и т. д.), на выход ИБП.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. Убедитесь в наличии отступа не менее 0,5 м перед передней и за задней панелью ИБП.
- Обеспечьте надежное заземление ИБП, подключив его к клемме заземления здания. Металлический корпус, где располагаются батареи, также должен быть заземлен (если применимо).
- В монтажной проводке здания должно быть предусмотрено единое аварийное коммутационное устройство, которое предотвратит дальнейшее подачу нагрузки ИБП в любом режиме работы.
- В монтажной проводке здания должно быть предусмотрено соответствующее устройство отключения в качестве защиты от короткого замыкания.
- Подключаемое к ИБП оборудование питается от двух источников питания: сетевой источник питания, внешняя батарейная сборка.
- При установке оборудования сумма тока утечки ИБП и подключенной нагрузки не превышает 5% от номинального значения входного тока.

### ОПЕРАЦИИ

- Не отсоединяйте главный кабель от ИБП или клемм для подключения к зданию во время работы, так как это приведет к удалению защитного заземления от ИБП и всех подключенных нагрузок.
- Выходная клеммная колодка ИБП может быть под напряжением в режиме работы от подключенных батарей, даже если ИБП не подключен к электросети.
- Чтобы полностью отключить ИБП, сначала переведите входной выключатель в положение «ВЫКЛ», а затем отсоедините сетевой шнур.
- Беспорядочное положение автоматических выключателей может вызвать потерю выходного напряжения или повреждению оборудования. Перед переключением автоматических выключателей обратитесь к инструкции.
- Убедитесь, что в ИБП нет жидкости или других посторонних предметов.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000



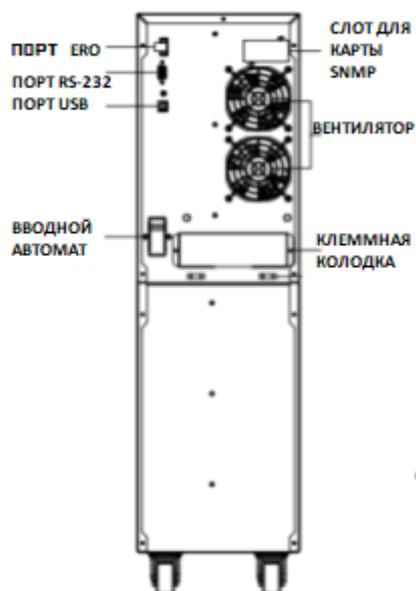
## ОБЗОР

Данное оборудование представляет собой источник бесперебойного питания типа On-Line (онлайн), построенный по технологии двойного преобразования. Оно обеспечивает отличную защиту и специально предназначено для компьютерного оборудования, серверов связи и центров обработки данных.

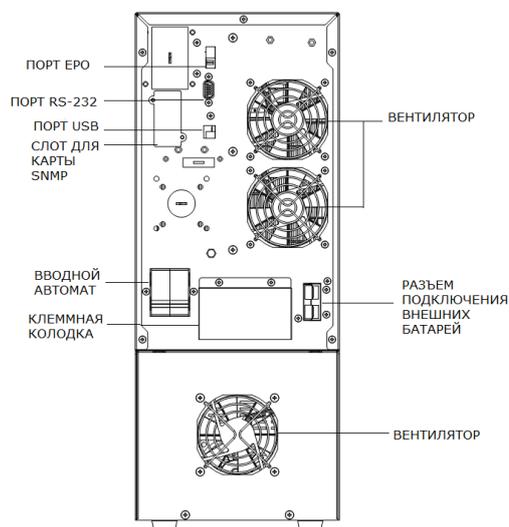
Принцип двойного преобразователя устраняет все помехи от сети. Выпрямитель преобразует переменный ток от сети к постоянному току. На основе этого постоянного напряжения инвертор генерирует синусоидальное напряжение переменного тока, которое постоянно питает нагрузку. В случае сбоя электропитания, не требующие обслуживания батареи питают инвертор.

Данное руководство распространяется на указанные ниже модели ИБП. Номер модели указан на задней панели ИБП.

Модель	Тип	Модель	Тип
ЭКСПЕРТ-6000	Стандарт	ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000	ИБП с расширенным временем автономии
ЭКСПЕРТ-10000		ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-10000	



ЭКСПЕРТ-6000/ЭКСПЕРТ-10000



ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-10000

Рис.3-1 – ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ ИБП

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000 / /  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

# ОБЗОР

## Технические характеристики

ИБП данной серии обеспечивает исключительную надежность и экономичность при применении в IT и промышленности. Он обладает следующими преимуществами:

- Онлайн-технология двойного преобразования с высокой плотностью мощности, независимостью от частоты и совместимостью с генератором.
- Настраиваемый режим ECO, работающий с КПД 96%.
- Работа с высоким коэффициентом входной мощности (более 0,99) и высокой эффективностью (более 92%), что позволяет снизить затраты на электроснабжение и электропроводку.
- Обеспечивает идеальную выходную синусоидальную форму; коэффициент выходной мощности 0,9. Подходит практически для любого критически важного оборудования.
- Отличная адаптируемость к наихудшему состоянию питания. Работа при широком изменении входного напряжения, частотного диапазона и синусоидальной формы электричества помогают избежать частого перехода на работу от батареи.

## Электрические характеристики

Вход		
Модель	ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)-6000	ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)-10000
Фаза	Однофазный	
Диапазон напряжений	80~300В перем. тока (зависит от уровня нагрузки)	
Диапазон частот	(45~55)/(54~66) Гц	
Номинальный ток	38А	57А
Фактор мощности	>0,99 при полной нагрузке	
Внешняя батарея		
Напряжение линейки	192В пост. тока. без средней точки	
Номинальный ток разряда АКБ	31А	51А
Ток заряда АКБ	3А/7А/10А	
Выход		
Мощность	6кВА/5,4кВт	10кВА/9кВт
Напряжение*	208/220/230/240В перем. тока	
Частота	Автоматический 50/60х (1 ±10%) Гц от сети 50/60х(1 ±0,1%) Гц от батареи	
Форма напряжения	Синусоида	
Тип нагрузки	PF= 0,5...1, запаздывающий	
THDV	≤ 2% при линейной нагрузке	
	≤ 5% нелинейной нагрузке	
Перегрузочная способность**	105%~110% - 10 мин	
	110%~130% - 1 мин	
	>130% - 3с	

\* Нагрузка будет снижена до 90% автоматически, если выходное напряжение настроено на 208 В переменного тока.

\*\* Перегрузочная способность автоматически снижается в линейном режиме, если температура окружающей среды превышает 35 градусов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭКСПЕРТ-6000/10000 / / ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000	Лист 7
------	------	----------	---------	------	---	-----------

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

# ОБЗОР

## Условия эксплуатации

Температура	Влажность	Высота	Температура хранения
0°~40°С	<95%	<1000м	-15°~50°С
Уровень акустического шума			
Уровень акустического шума на расстоянии 1 метр		45-50 дБ	

Примечание: Нагрузка должна быть снижена на 1% при увеличении высоты на каждые 100 метров, после преодоления отметки 1000 метров

## Размеры и вес

Модель.	Размеры ШхВхГ (мм)	Вес (кг)
ЭКСПЕРТ-6000	196x702x412	54 кг
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000	196x538x412	17,5 кг
ЭКСПЕРТ-10000	196x702x412	63,5 кг
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-100000	196x538x412	19,0 кг

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

8

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Установка и подключение системы должны выполняться исключительно квалифицированными электриками в соответствии с действующими правилами техники безопасности.
- Для обеспечения безопасности перед установкой отключите вводной автомат.
- При монтаже электрической проводки обратите внимание на номинальную мощность вашего входящего фидера.

### Комплектация:

- ИБП
- Руководство пользователя
- Кабель USB
- Кабель RS232 (опционально)
- Кабель подключения внешних батарей (опционально, зависит от исполнения типа подключения батарей на ИБП – клеммная колодка или разъём)

**Внимание!** Осмотрите внешний вид ИБП, убедитесь в отсутствии повреждений. Не включайте устройство если обнаружили повреждения, сообщите перевозчику и продавцу о выявленных недостатках.

### Подключение проводов питания

#### Примечания для установки:

- 1) ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.
- 2) Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. Убедитесь в наличии отступа не менее 0,5 м от каждой стороны ИБП.
- 3) При распаковке ИБП в условиях очень низкой температуры на нем может образовываться конденсат. В таком случае необходимо дождаться, пока ИБП полностью просохнет, прежде чем продолжить установку и использовать ИБП. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

#### Используйте кабели с правильным сечением.

Модель	ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)- 6000	ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)- 10000
Защитный проводник заземления Минимальное поперечное сечение	6мм <sup>2</sup>	10мм <sup>2</sup>
Вход L, N, G Минимальное сечение проводника	6мм <sup>2</sup>	10мм <sup>2</sup>
Входной автомат	40А/250В перем. тока	63А/250В перем. тока
Внешний батарейный массив: положительный полюс (+), отрицательный полюс (-), заземление корпуса батарейного шкафа (если применимо) минимальное сечение проводника	6мм <sup>2</sup>	10мм <sup>2</sup>
Предохранитель для внешних батарей, клемма (+), клемма (-)	40А/192В пост. тока	60А/192В пост. тока
Защитный автомат для внешних батарей, клемма (+), клемма (-)	40А/192В пост. тока	60А/192В пост. тока
Крутящий момент для фиксации клемм	3,95~4,97 Н*м	

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

9

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- 1) При необходимости установите внешнее изолирующее устройство для защиты от обратного тока между сетевым входом и модулем питания. После установки устройства разместите на внешнем контакторе переменного тока предупреждающую надпись со следующей или аналогичной формулировкой: «ОПАСНО! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!» Перед установкой данного устройства отключите ИБП, затем проверьте наличие напряжения между всеми клеммами.

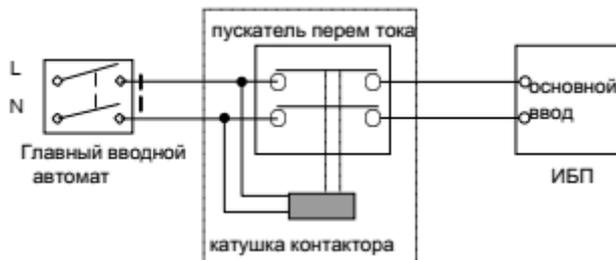


Рис.4-1 – Типовая установка внешнего изолирующего устройства

- 2) Независимо от того, подключен ли ИБП к электросети или нет, на выходе может быть напряжение. При отключении ИБП части устройства могут сохранять опасное напряжение. Чтобы отключить аккумулятор отключите питание от сети, дождитесь полного отключения ИБП, отсоедините аккумулятор.
- 3) Откройте крышку клеммной колодки, расположенную на задней панели ИБП; см. схему внешнего вида.
- 4) Для ИБП ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)-6000 рекомендуется выбрать провод сечением 6 мм<sup>2</sup> или другой изолированный кабель, соответствующий стандарту для входных и выходных кабелей ИБП.
- 5) Для ИБП ЭКСПЕРТ-(ПЛЮС)-10000 (рекомендуется выбрать провод сечением 10 мм<sup>2</sup> или другой изолированный кабель, соответствующий стандарту для входных и выходных кабелей ИБП.
- 6) Проверьте мощность сетевого питания. Не используйте настенную розетку в качестве входного источника питания для ИБП, так как его номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае источник может сгореть и разрушиться.
- 7) Защитный заземляющий провод должен быть установлен первым в соответствии с показанной ниже схемой. Лучше использовать зеленый провод или зеленый провод с желтым ленточным проводом.
- 8) Подключите другие входные и выходные провода к соответствующим входным и выходным клеммам в соответствии с показанной ниже схемой.

**Внимание:** убедитесь, что входные, выходные провода и входные клеммы подключены плотно.

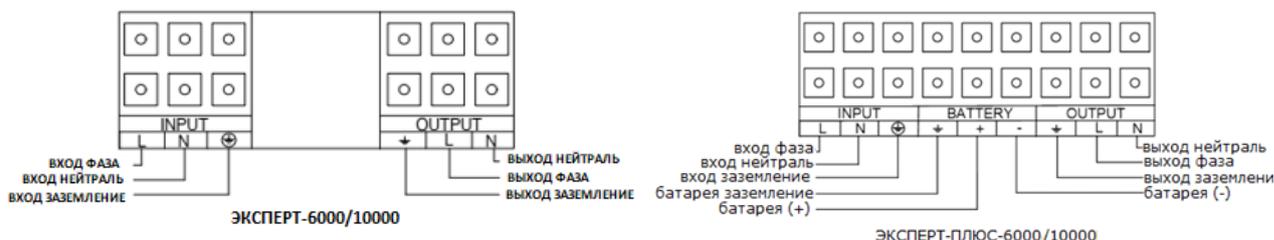


Рис. 4-2 – Входная и выходная схема подключения клеммного блока

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- 9) Используйте наконечники, которые обеспечат наибольшее уплотнение на проводах, чтобы обеспечить надежное соединение между проводами и клеммной колодкой.
- 10) Подключите кабель линейки аккумуляторных батарей к ИБП и проверьте его полярность подключения.
- 11) Установите выходной автоматический выключатель между выводом ИБП и нагрузкой. При необходимости выключатель должен иметь функцию защиты от тока утечки.
- 12) Перед подключением нагрузки к ИБП, сначала выключите все источники нагрузки, затем выполните соединение и, наконец, включите нагрузки одну за другой.
- 13) После завершения установки проверьте провода, чтобы убедиться, что все они подключены правильно и плотно.
- 14) Подключите кабель к аккумуляторной сборке с автоматом постоянного тока. Установите на место и закрепите крышку клеммного блока винтами.
- 15) Перед использованием рекомендуется заряжать батарею в течение 8 часов. После установки включите выключатель питания и переведите входной выключатель в положение «ВКЛ», ИБП автоматически зарядит батарею. ИБП также можно использовать, не заряжая батарею, но время резервирования может быть меньше стандартного значения.
- 16) Обратите внимание, что потребляемая мощность индуктивной нагрузки в момент старта является более высокой, что может привести к сбою ИБП. Поэтому, если для подключения ИБП необходимо подключить индуктивную нагрузку, например, лазерный принтер, для расчета мощности ИБП следует использовать пусковую мощность нагрузки.

### Подключение внешних батарей

Номинальное постоянное напряжение внешней аккумуляторной сборки составляет 192 В постоянного тока. Для достижения более длительного времени резервирования можно подключать параллельно несколько линеек АКБ по 192В, 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.

Необходимо строго соблюдать порядок установки аккумуляторной батареи. В противном случае может возникнуть опасность поражения электрическим током.

- 1) Убедитесь, что ИБП отключен, а сетевой выключатель установлен в положение «ВыКЛ».
- 2) Между внешним аккумулятором и ИБП установите выключатель постоянного тока. Мощность выключателя должна быть не ниже показателей, указанных в общей спецификации.
- 3) Установите наружный выключатель аккумуляторной батареи в положение «ВыКЛ» и последовательно соедините 16 батарей.
- 4) Подключите внешний батарейный массив 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 аккумулятор.

	<i>Перв. примен.</i>				
	<i>Справ. №</i>				
	<i>Подпись и дата</i>				
	<i>Инд. № дубл.</i>				
	<i>Взам инв. №</i>				
	<i>Подпись и дата</i>				
<i>Инд. № подл.</i>					
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Лист</i>
					ЭКСПЕРТ-6000/10000// ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000
					11



## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

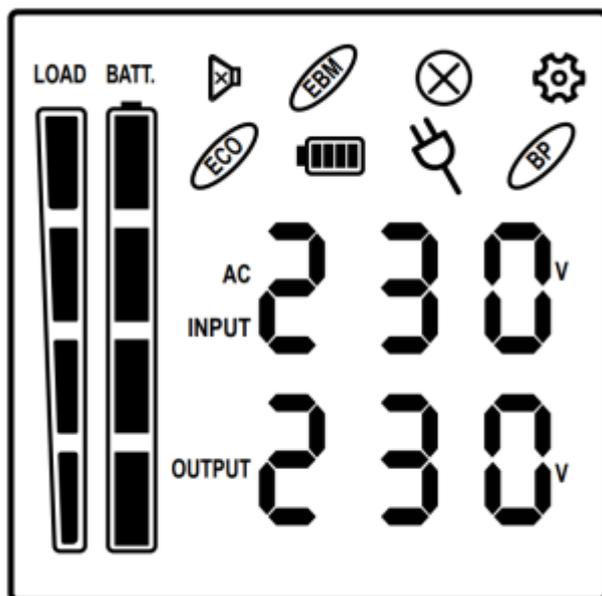
### Запуск системы ИБП

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 (двойного преобразования), 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.

Лист

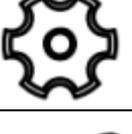
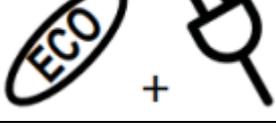
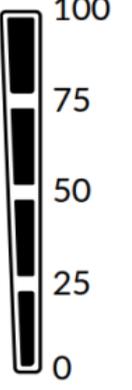
ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

13

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 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 аккумуляторного модуля (ВБМ) (если применимо)
	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):
	 Нагрузка (LOAD) в процентах от полной мощности ИБП

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

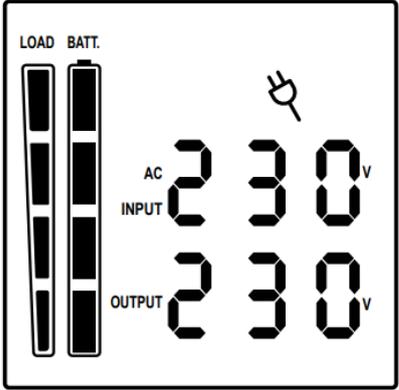
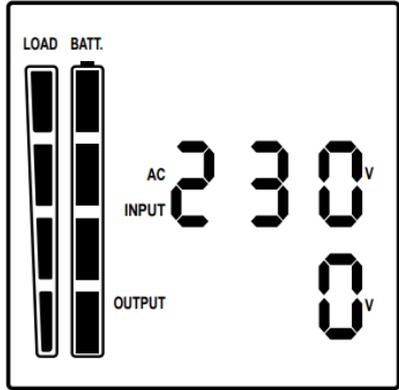
14

<b>БАТТ.</b> 	<b>БАТТ.</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. №

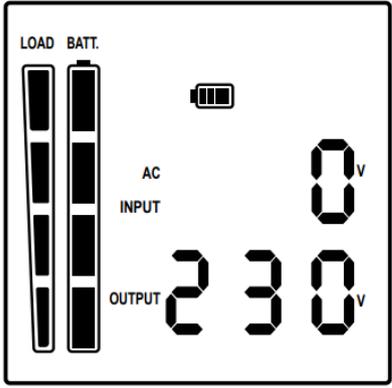
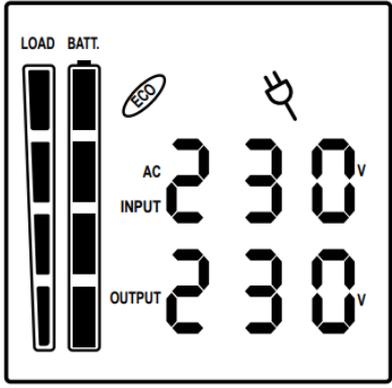
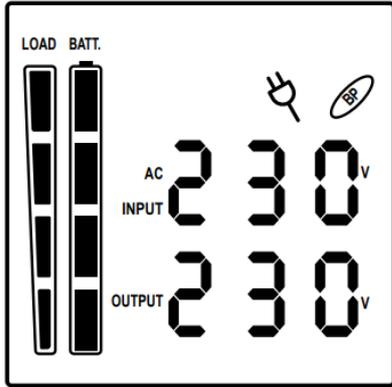
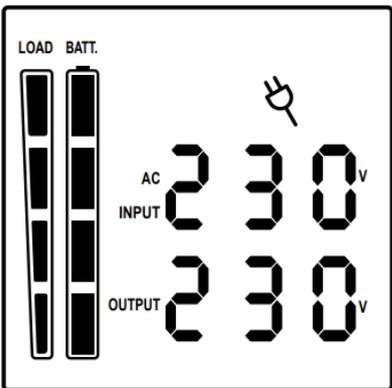
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

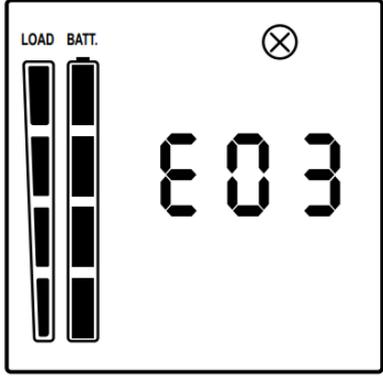
Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от батареи	Устройство будет обеспечивать выходную мощность (питание нагрузки) от батареи.	
ECO режим	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения, ИБП переведет питание нагрузки на байпас (напрямую на сеть) для экономии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

Лист

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

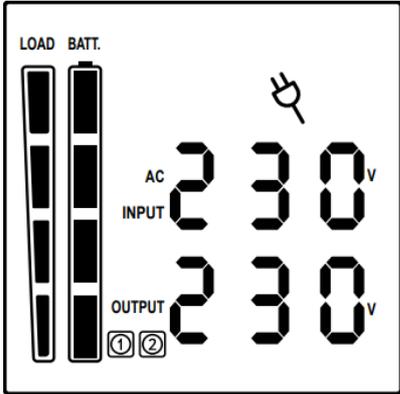
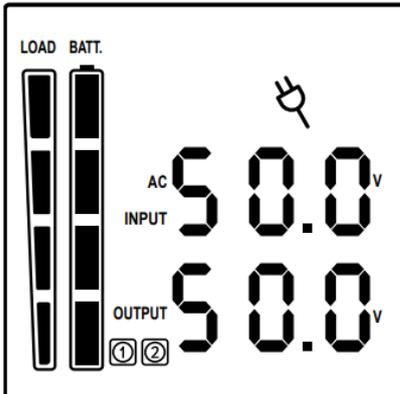
16

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

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. №

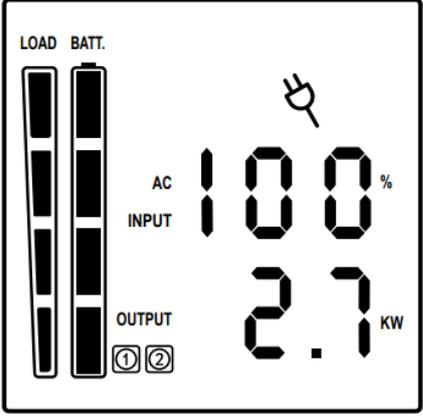
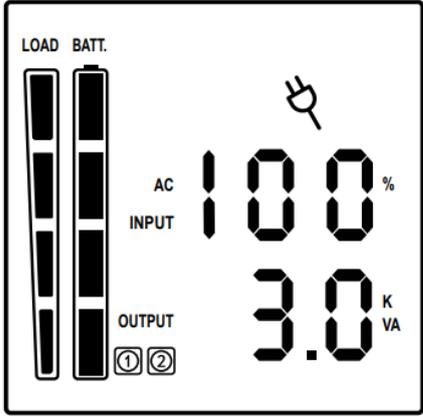
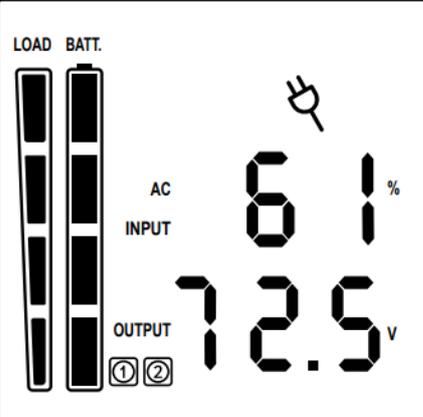
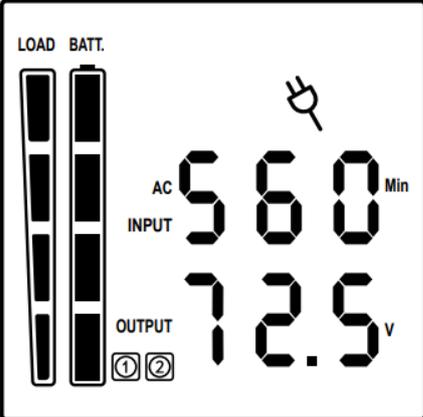
Подпись и дата

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
------	------	----------	---------	------

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 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 инвертера.	Обратитесь в Сервисный центр
E07	INV Volt High	Высокое напряжение на инвертере: ошибка инвертера или звена измерения выходного напряжения	Обратитесь в Сервисный центр
E08	INV Volt Low	Низкое напряжение на инвертере: возможно, слишком большая нагрузка или неисправна цепь инвертера.	Отключить нагрузку, перезапустить ИБП, если ошибка сохранилась обратитесь в Сервисный центр
E09	INV Short	Короткое замыкание на инвертере: неисправность цепи инвертера.	Обратитесь в Сервисный центр
E11	Bat Volt High	Повышенное напряжение батареи: неправильное подключение модуля внешней батареи 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	Перезрузка: ИБП перезружен.	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 перекрытия 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-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

19

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № 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

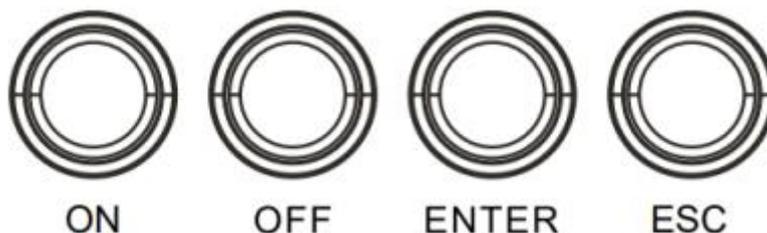
ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

20

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 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.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

21

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### Настройки ИБП

Пользователь может настроить 11 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] [240 В]	230 В	001 230
002	Выходная частота	= [50Гц][60Гц]	50Гц	002 50
003	ECO 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 EnA

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

22

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № 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) [ENA] (Включено)	Отключено (Disabled)	004 EnA
006	EPO/ ROO***	[EPo] / [ROo]	EPO	006 EPo
007	Тип внешних батарей	Std – стандартные CUS – нестандартные	CUS	
008	Количество ЕВМ***** (ЕВМ – внешний батарейный блок, если применимо)	[0bP]/[1bP]/[2bP]/[3bP]/ [4bP]/[5bP]/[6bP]/[7bP]/ [8bP]/[9bP] / [AbP]	0 (для ИБП с внутренними батареями) / 1bP (для моделей с нестандартными батареями)	008 0bP
009	Зуммер	[DIS] (отключить) [ENA] (включить)	Включено (Enabled)	009 EnA
010	Ток заряда*****	3A/7A/10A	3A	0 10 0 3A
011	Сброс настроек на заводские	<b>NO:</b> не сбрасывать настройки ИБП (по умолчанию) <b>YES:</b> сбросить настройки ИБП на заводские (требуется выключение ИБП)	No	0 1 1 no

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

Эта функция будет установлена на 0% при включенном режиме конвертера (преобразователя

частоты). Значок  +  светится во время установки режима ECO.

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

Лист

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

23

Изм. Лист № докум. Подпись Дата



## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

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. 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

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

25

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 ЕРО	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 аккумулятора, количество)
- 6) Другая информация для полного описания проблемы.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

26

## ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ

**Замена батарей должна выполняться квалифицированным персоналом.**

- Для данного ИБП используются герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи определенной емкости. Регулярно заряжайте батарейный массив, подключенный к ИБП, чтобы максимально продлить срок службы батареи. При подключении к электросети вне зависимости от того, включен ли ИБП, ИБП продолжает заряжать батарею, а также обеспечивает функцию защиты от перезарядки и чрезмерной разрядки.
- Батарею следует заряжать каждые 4-6 месяцев, если ИБП не использовался в течение длительного времени.
- В регионах с жарким климатом аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
- 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.
- Заменяйте батарею на батарею того же типа и в том же количестве.
- Не заменяйте батарею 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.

Перв. примен.							
Справ. №							
Подпись и дата							
Инв. № дубл.							
Взам инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭКСПЕРТ-6000/10000 / / ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000		Лист
							27

## ПОРТЫ СВЯЗИ

### 1. USB порт

USB-порт соответствует протоколу USB1.1 для коммуникационного программного обеспечения.

### 2. RS232 интерфейс

Порт RS232 доступен для мониторинга ИБП, управления и обновления прошивки.

### 3. Интеллектуальный слот

ИБП данной серии оснащены интеллектуальным слотом для дополнительной карты для обеспечения удаленного управления ИБП через интернет / интранет. Для получения дополнительной информации обратитесь к поставщику.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

28

## 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).

Данное изделие также соответствует требованиям следующих стандартов:

<b>* Безопасность</b>		
ГОСТ IEC/EN 62040-1		
<b>* Требования по электромагнитным помехам</b>		
Кондуктивное излучение.....	IEC/EN 62040-2	Категория С3
Эмиссионное излучение.....	IEC/EN 62040-2	Категория С3
<b>* Спецификации EMS</b>		
Аварийное отключение.....	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3
Интерфейс RS .....	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT (БПП).....	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
Защита от перенапряжения .....	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....	IEC/EN 61000-2-2	
<b>Предупреждение.</b> Данный продукт предназначен для коммерческого и промышленного применения в окружающей среде второй группы. Для предотвращения помех может потребоваться учитывать определенные ограничения при установке оборудования или принять дополнительные защитные меры.		



Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000



СТРАНИЦА ДЛЯ ЗАМЕТОК

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дудл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000

Лист

31

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

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РЭ.2.6.14.032024

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000//  
ЭКСПЕРТ-ПЛЮС-6000/10000