

Перв. примен.	
Справ. №	



WWW.SAIBERELECTRO.RF

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

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник бесперебойного питания:

- ЭКСПЕРТ-6000
- ЭКСПЕРТ-10000
- ЭКСПЕРТ-6000XL
- ЭКСПЕРТ-10000XL

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

Москва
2022

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 изделий¹, 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

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

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

Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	26

ООО «СТАБТЕХ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Безопасность	4
1.1 Установка	4
1.2 Операции	4
1.3 Обслуживание и неисправности	5
1.4 Транспортировка	5
1.5 Хранение	5
1.6 Стандарты	5
2. Описание общепринятых символов	6
3. Введение	6
3.1 Характеристики	7
3.2 Электрические характеристики	7
3.3 Условия эксплуатации	8
3.4 Размеры и вес	8
4. Установка	8
4.1 Установка проводов питания	9
4.2 Установка внешнего аккумулятора	11
4.3 EPO подключение	12
5. Эксплуатация	13
5.1 Запуск системы ИБП	13
5.2 Экран ЖК-дисплея, описание значков	14
5.3 ЖК-дисплей – состояние ИБП	15
5.4 ЖК-дисплеи	17
5.5 Предупреждения и аварии	19
5.6 Управление кнопками	20
5.7 Настройки ИБП	21
6. Поиск и устранение неисправностей	23
7. Обслуживание аккумулятора	25
8. Порты связи	25
8.1 USB порт	25
8.2 RS232 интерфейс	25
8.3 Интеллектуальный слот	25
9. Применимые стандарты	26

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

3

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Безопасность

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.

1.1 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. Внешний источник питания также должен быть заземлен.
- 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.
- Оборудование оснащено двумя источниками: источником питания, внутренней батареей или внешним источником питания.
- При установке оборудования сумма тока утечки ИБП и подключенной нагрузки не превышает 5% от номинального значения входного тока.

1.2 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 все еще может быть электрически изолирована от внутреннего источника тока (батареи), даже если ИБП не подключен к клемме заземления здания.
- Чтобы полностью отключить ИБП, сначала переведите входной выключатель в положение «ВЫКЛ», а затем отсоедините сетевой шнур.
- Неселективная работа переключателей может привести к потере или повреждению оборудования. Перед проведением какого-либо контроля обратитесь к инструкции.
- Хотя ИБП работает как параллельная система, внешний параллельный кабель должен быть усилен изоляцией.
- Убедитесь, что в ИБП нет жидкости или других посторонних предметов.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Перв. примен.

Справ. №

1.3 Обслуживание и неисправности

- Не разбирайте корпус, так как ИБП работает с опасными напряжениями. Его обслуживание должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Внимание! Опасность поражения электрическим током. Даже при отключении от сетевого питания (клеммы для подключения к зданию) компоненты внутри ИБП остаются подключенными к потенциально опасной батарее.
- Прежде чем выполнять какие-либо услуги или техническое обслуживание, изолируйте ИБП и отсоедините батарею. Убедитесь, что в конденсаторе или конденсаторе шины нет тока и нет опасного напряжения.
- Батареи должны заменяться только квалифицированным персоналом.
- Батареи имеют высокий ток короткого замыкания и создают опасность поражения током. Примите все меры предосторожности, указанные ниже, и любые другие необходимые меры при работе с батареями:
 - Снимите все украшения, наручные часы, кольца и другие металлические предметы
 - Используйте только инструменты с изолированными ручками.
- При замене батарей замените их батареями того же типа и в том же количестве.
- Не утилизируйте батареи путем их сжигания. Это может привести к взрыву.
- ИБП может быть подключен к внешнему аккумулятору. Требуется правильная утилизация батарей. Требования по утилизации см. в местных стандартах и сводах правил.
- Не открывайте и не разрушайте батареи. При утечке электролит может вызвать повреждение кожи и глаз. Он может быть токсичным.
- Во избежание возникновения пожара при замене предохранителя используйте только предохранитель того же типа и номинала.

1.4 Транспортировка

Транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке, чтобы защитить от ударов.

1.5 Хранение

ИБП должен храниться в сухом вентилируемом помещении.

1.6 Стандарты

* Безопасность		
ГОСТ IEC/EN 62040-1		
*EMI		
Conducted Emission.....	IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....	IEC/EN 62040-2	Category C3
*EMS		
ESD.....	IEC/EN 61000-4-2	Level 3
RS.....	IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT.....	IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE.....	IEC/EN 61000-4-5	Level 4
Low Frequency Signals IEC/EN 61000-2-2		

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL









5

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Предупреждение. Данный продукт предназначен для коммерческого и промышленного применения в другой среде. Для предотвращения помех могут потребоваться дополнительные меры.

2. Описание общепринятых символов

В данном руководстве могут быть использованы некоторые или все из следующих символов. Ознакомьтесь с ними, чтобы понимать их смысл:

Символы	Обозначение
	Внимание
	Источник переменного тока (АС)
	Включение или выключение ИБП
	Рециркуляция
	Предупреждение о высоком напряжении
	Источник постоянного тока (DC)
	Защитное заземление
	Не утилизируйте с обычным мусором

3. Введение

Данное оборудование представляет собой источник бесперебойного питания, включающий технологию двойного преобразователя (серия On-Line). Оно обеспечивает отличную защиту и специально предназначено для компьютерного оборудования, серверов связи и центров обработки данных.

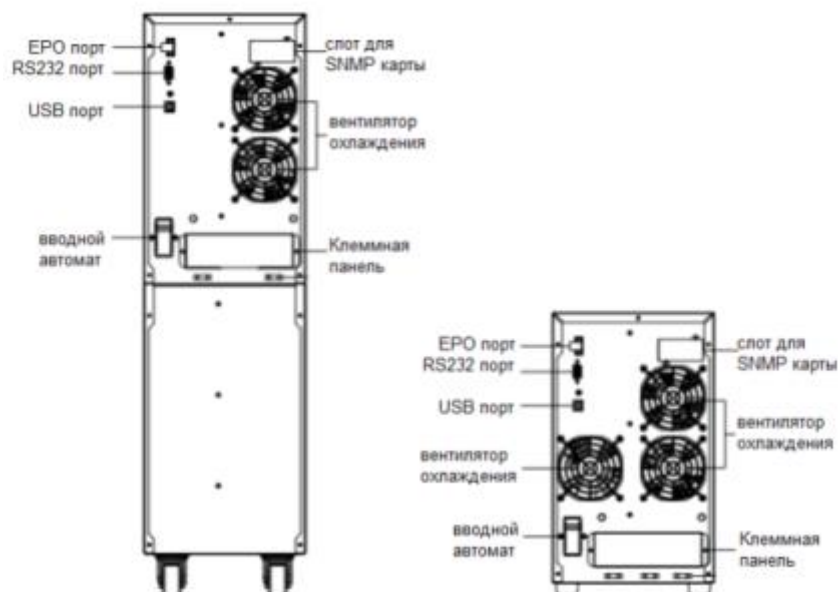
Принцип двойного преобразователя устраняет все помехи от сети. Выпрямитель преобразует переменный ток от сети к постоянному току.

На основе этого постоянного напряжения инвертор генерирует синусоидальное напряжение переменного тока, которое постоянно передает на 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-6000XL	Увеличенная автономия
ЭКСПЕРТ-10000		ЭКСПЕРТ-6000XL	

Модель «XL»: увеличенное время резервирования.



1.

ЭКСПЕРТ-6000/ЭКСПЕРТ-10000 ЭКСПЕРТ-6000XL/ЭКСПЕРТ-10000XL

Рис.3-1 – ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ ИБП

3.1 Характеристики

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

- Онлайн-технология двойного преобразования с высокой плотностью мощности, независимостью от частоты и совместимостью с генератором.
- Выбираемый 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 0,8. Подходит практически для любого критически важного оборудования.
- Отличная адаптируемость к наихудшему условию ввода питания.
- Экстра широкое входное напряжение, частотный диапазон и синусоидальная форма помогут избежать рассеивания ограниченной энергии батареи.

3.2 Электрические характеристики

Вход		
Модель	ЭКСПЕРТ-6000XL	ЭКСПЕРТ-10000XL
Фаза	Однофазный	
Диапазон напряжений	110~276Vac (Зависит от уровня нагрузки)	
Диапазон частот	(45~55)/(54~66) Гц	
Номинальный ток	31(36)A	50(55)A
Фактор мощности	>0,99 при полной нагрузке	
Батарея		
Постоянный ток	192Vdc	
Номинальный ток	31A	51A

Перв. примен.

Справ. №

Выход		
Мощность	6кВ·А/4,8кВт	10кВ·А/8кВт
Напряжение*	208/220/230/240Vac	
Частота	Автоматический выбор 50/60х (1 ±10%) Гц от сети 50/60х(1 ±0,1%) Гц от батареи	
Форма напряжения	Синусоида	
Тип нагрузки	PF 0,5~1, сдвиг	
THDV	≤ 2% при линейной нагрузке ≤ 5% нелинейной нагрузке	
Перезрузка**	Линия: 1 мин 105%~125% 30сек. 125%~135% 1 сек. 135%~150% 0,1 сек.>150% Батарея: 1 мин. 105%~125% 30сек. 125%~135% 1сек.>135%	

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

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

3.3 Условия эксплуатации

Температура	Влажность	Высота	Температура хранения
0°~40°	<95%	<1000м	-15°~50°

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

3.4 Размеры и вес

Модель.	Размеры ШхВхГ (мм)	Вес (кг)
ЭКСПЕРТ-6000	196x702x412	54 кг
ЭКСПЕРТ-6000XL	196x342x412	15 кг
ЭКСПЕРТ-10000	196x702x412	63,5 кг
ЭКСПЕРТ-10000XL	196x342x412	16,4 кг

4. Установка

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

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

8

Перв. примен.

Комплектация:

- ИБП
- Руководство пользователя
- Кабель USB
- Кабель RS232 (опционально)

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

4.1 Установка проводов питания

4.1.1. 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.

4.1.2 Установка

Используйте кабели с правильным сечением.

Модель	ЭКСПЕРТ-6000	ЭКСПЕРТ-10000
Защитный проводник заземления Минимальное поперечное сечение	6 мм ² (UL1015 10AWG)	10 мм ² (UL1015 8AWG)
Вход L, N Минимальное сечение проводника	6 мм ² (UL1015 10AWG)	10 мм ² (UL1015 8AWG)
Входной автомат	40A/250Vac	63A/250Vac
Внешний батарейный шкаф Положительный полюс (+), Отрицательный полюс (-), Минимальное сечение проводника	6 мм ² (UL1015 10AWG)	10 мм ² (UL1015 8AWG)
Предохранитель внешнего батарейного блока в положительном полюсе (+), отрицательном полюсе (-)	40A/192Vdc	60A/192Vdc
выключатель внешнего батарейного блока в положительном полюсе (+), отрицательном полюсе (-)	40A/192Vdc	60A/192Vdc
Крутящий момент для фиксации над клеммами	3,95~4,97Nm (35~44 lb in)	

- 1) Рекомендуется установить внешнее изолирующее устройство против текущей обратной подачи между сетевым входом и ИБП. После установки устройства разместите на внешнем контакторе переменного тока предупреждающую метку со следующей или аналогичной по смыслу формулировкой: ОПАСНОСТЬ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!. Перед работой с этой цепью изолируйте ИБП, затем проверьте наличие напряжения между всеми клеммами.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

9

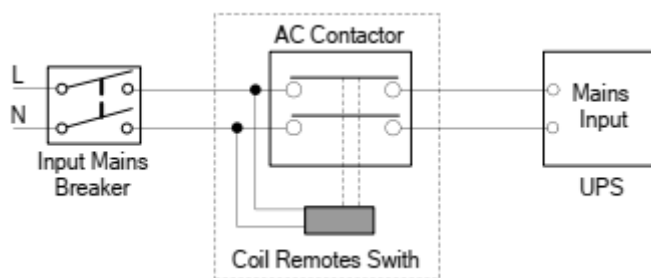


Рис.4-1 – Типовая установка внешнего изолирующего устройства

- 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. диаграмму внешнего вида.
- 4) Для ИБП 6000 (XL) рекомендуется выбрать кабель UL1015 10AWG (6 мм²) или другой изолированный кабель, соответствующий стандарту AWG для входных и выходных кабелей ИБП.
- 5) Для ИБП 10000 (XL) рекомендуется выбрать кабель UL1015 8AWG (10 мм²) или другой изолированный кабель, соответствующий стандарту AWG для входных и выходных кабелей ИБП.
- 6) Обеспечьте подачу сетевого питания. Не используйте стенную 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.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

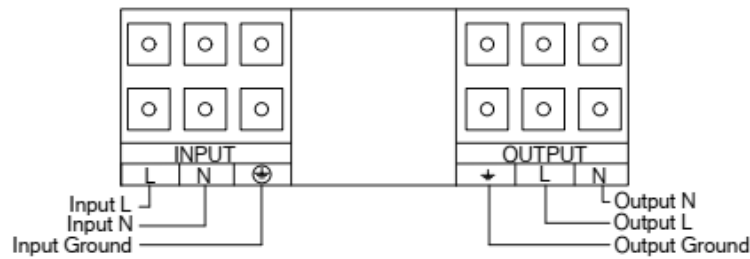
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

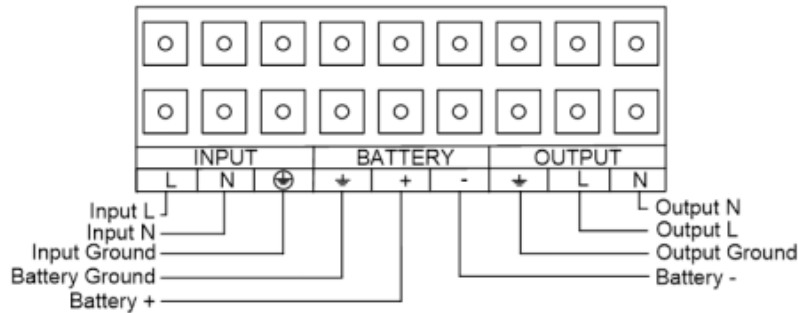
ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

10



6000/10000



6000XL/10000XL

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

- 9) Требуется использовать соединительные разъемы вспомогательных терминалов, которые могут быть плотно закреплены на проводах, чтобы обеспечить надежное соединение между проводами и клеммной колодкой.
- 10) Установите выходной прерыватель между выводом ИБП и нагрузкой. При необходимости выключатель должен иметь защитную функцию тока утечки.
- 11) Сначала отключите все нагрузки перед подключением нагрузки к ИБП, затем выполните соединение и, наконец, включите нагрузки одну за другой.
- 12) После завершения установки проверьте провода, чтобы убедиться, что все они подключены правильно и плотно.
- 13) Перед использованием рекомендуется заряжать батареи в течение 8 часов. После установки включите выключатель питания и переведите входной выключатель в положение «ВКЛ», ИБП автоматически зарядит батареи. ИБП также можно использовать, не заряжая батареи, но время резервирования может быть меньше стандартного значения.
- 14) Обратите внимание, что потребляемая мощность индуктивной нагрузки в старте больше, это 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.

4.2 Установка внешнего аккумулятора

1. Номинальное постоянное напряжение внешнего аккумулятора составляет 192 В постоянного тока. Для достижения более длительного времени резервирования можно подключать многокамерные аккумуляторы, но принцип строгого «одинакового напряжения» должен строго соблюдаться.
2. Для ЭКСПЕРТ-6000XL выберите UL1015 10AWG (6 мм²) или другой изолированный провод, который соответствует стандарту AWG для проводки ИБП.
3. Для ЭКСПЕРТ-10000XL выберите UL1015 8AWG (10 мм²) или другой изолированный провод, который соответствует стандарту AWG для проводки ИБП.
4. Внешний блок батарей должен быть независимым для каждого ИБП. Запрещается использование одного внешнего аккумулятора двумя ИБП.

Перв. примен.

Справ. №

5. Необходимо строго соблюдать порядок установки аккумуляторной батареи. В противном случае может возникнуть опасность поражения электрическим током.
 - 1) Убедитесь, что ИБП не включен, 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 аккумулятор к клеммам аккумулятора. 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.

4.3 EPO подключение

EPO (Аварийное отключение): при возникновении аварийной ситуации, например, при отказе нагрузки, ИБП может отключить выход сразу, управляя портом EPO вручную.

Связь:

Обычно разъем EPO закрывается проводом на задней панели (рис.4-4), который поставляется в комплекте. Как только разъем разомкнут, ИБП остановит выход, после чего необходимо установить статус EPO (Рис.4-3).

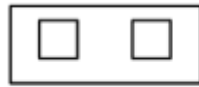


Рис.4-3 – Включенный статус EPO

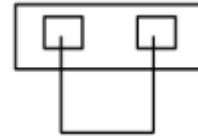


Рис. 4-4 – Отключенный статус EPO

Чтобы восстановить нормальное состояние, закройте первый разъем EPO (рис.4-4), нажмите кнопку и удерживайте ее более 1 секунды, чтобы сбросить статус EPO, после чего ИБП прекратит подачу аварийного сигнала и восстановится в безопасный режим. Включение ИБП необходимо выполнить с помощью ручного управления.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

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

5. Эксплуатация

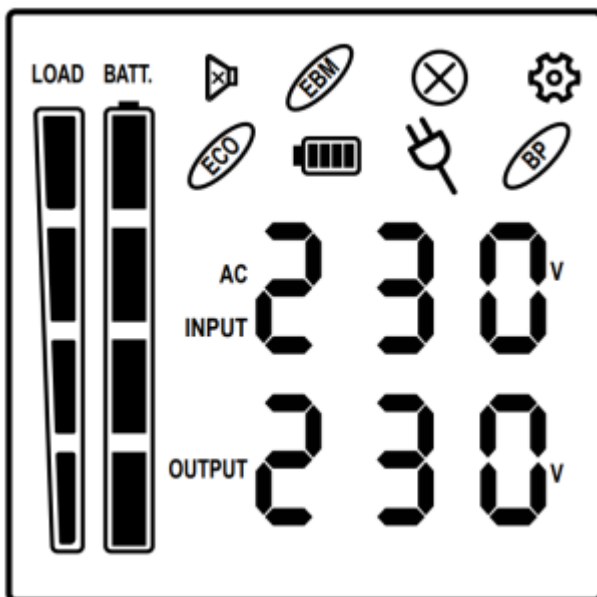
5.1 Запуск системы ИБП

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

Чтобы запустить ИБП:












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

ЭКРАН И МЕНЮ



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5.2 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»).
	ЕВМ (ВБМ): Указывает номер внешнего батарейного модуля (ВБМ) (если применимо)
	РАСПИСАНИЕ (SCHEDULE): пользователи могут настроить расписание для включения и выключения компьютера и ИБП через программное обеспечение Power Master. 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):
	 <p>Нагрузка (LOAD) в процентах от полной мощности ИБП</p>

Перв. примен.

Справ. №



Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

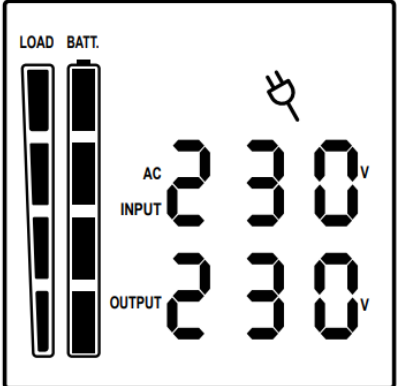
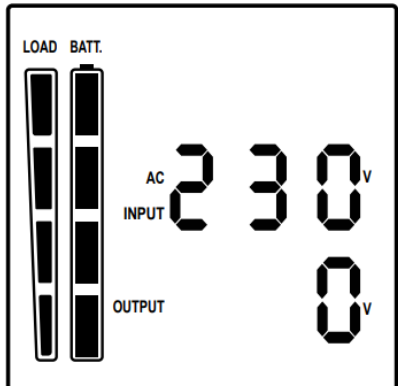
Инд. № подл.

 <p>БАТТ.</p>	 <p>БАТТ.</p>	<p>Емкость батареи:</p> <p>Режим работы от батареи: оставшаяся емкость аккумулятора</p> <p>Режим работы от сети (Online):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

5.3 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.	

Перв. примен.

Справ. №

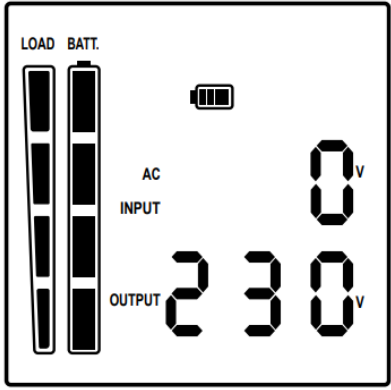
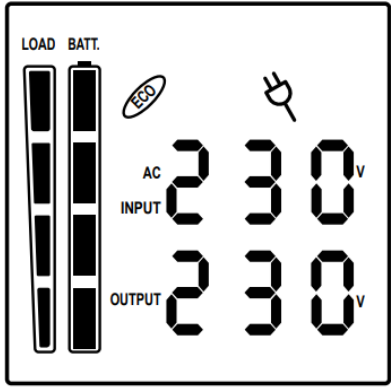
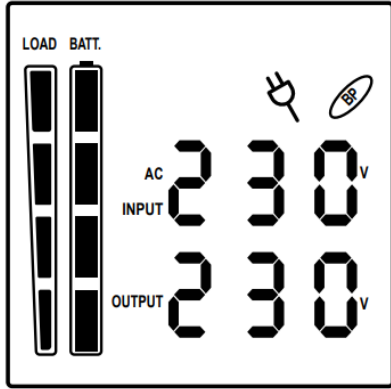

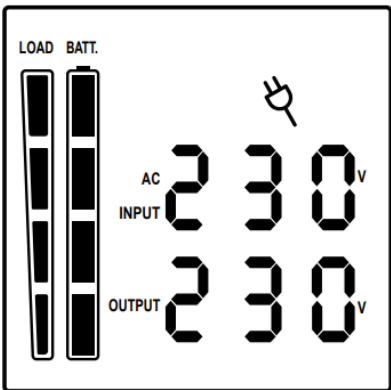
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

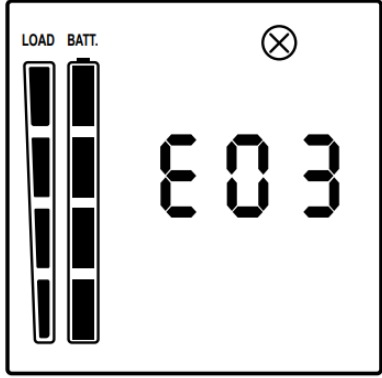
Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим работы от батареи	Устройство будет обеспечивать выходную мощность (питание нагрузки) от батареи.	
ECO режим	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения, ИБП переведет питание нагрузки на байпас (напрямую на сеть) для экономии 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-6000/10000/6000XL/10000XL

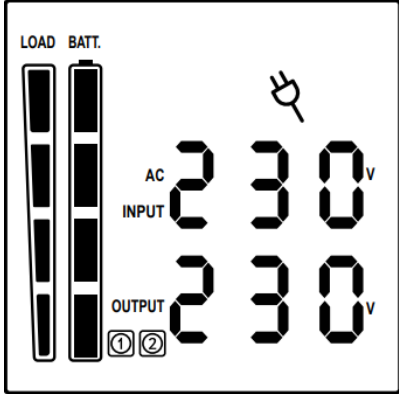
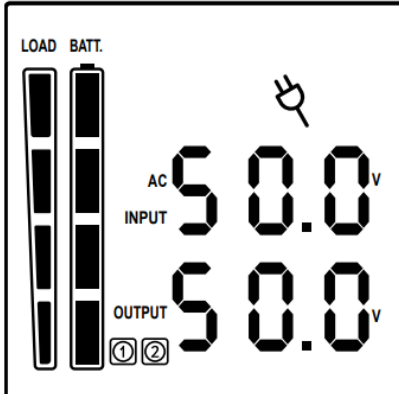
Лист

16

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Режим неисправности (Авария)	ИБП находится в режиме неисправности, и пользователь может проверить код неисправности на ЖК-дисплее.	

5.4 ЖК-дисплей

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)	

Перв. примен.

Справ. №

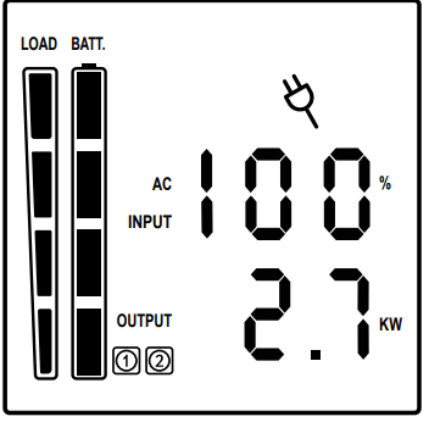
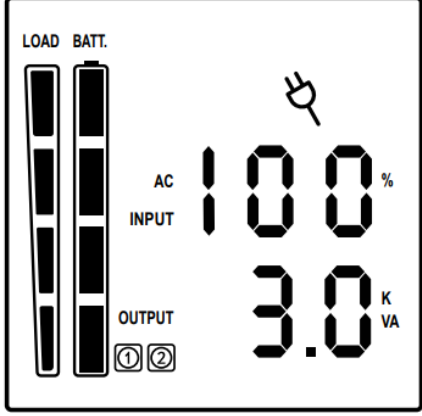
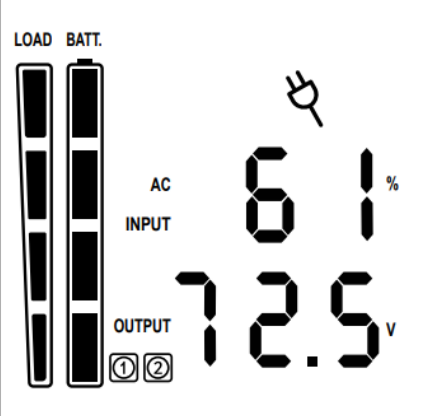
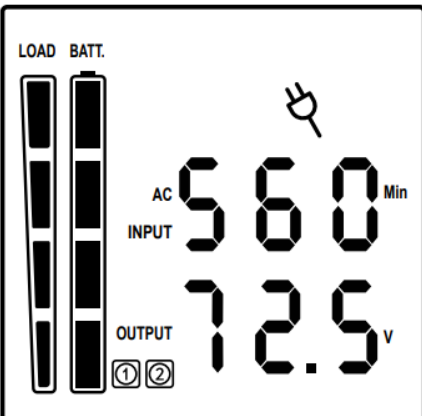
Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

5.5 Предупреждения и аварии

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

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

19

5.6 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)
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

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

20

5.7 Настройки ИБП

Пользователь может настроить 10 параметров ИБП.





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

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

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

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

Номер элемента настройки	Название параметра	Доступные настройки	Настройка по умолчанию	ЖК-дисплей
001	Выходное напряжение	= [208 В] [220 В] [230 В] [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
005	Режим преобразователя частоты	[DIS] (Отключено) [ENA] (Включено)	Отключено (Disabled)	004 EnA

Перв. примен.	Справ. №	Номер элемента настройки	Название параметра	Доступные настройки	Настройка по умолчанию	ЖК-дисплей				
		006	EPO/ ROO***	[EPo] / [RoO]	EPO	006 EPo				
		007	Количество ЕВМ**** (ВБМ – внешний батареиный блок, если применимо)	[0bP] / [1bP] / [2bP] / [3bP]	0 (для ИБП с внутренними батареями) / 1-3 (для моделей с внешними ВБМ)	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				
Подпись и дата	Инд. № дубл.	<p>*) При работе в режиме ECO КПД ИБП выше, чем в онлайн-режиме, но время переключения не равно 0 мс.</p> <p>**) При работе в режиме преобразователя частоты выходная частота всегда должна быть 50 Гц или 60 Гц, но мощность нагрузки будет снижена.</p> <p>*) Эта функция будет установлена на 0% при включенном режиме конвертера (преобразователя частоты). Значок  +  светится во время установки режима ECO.</p> <p>**) ИБП не переходит на байпас, когда включен режим преобразователя частоты. Значок  +  горит во время настройки режима байпаса</p> <p>***) 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.</p> <p>****) ИБП не может автоматически определять количество внешних батарей, поэтому требуется ручной ввод данных пользователем.</p>								
		Взам инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.				ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL	Лист	
									22	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

6. Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Предупреждение		
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.
Ошибка		
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-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

23

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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.	
Другое		
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 будильника;
- 4) Состояние питающей сети, тип и мощность нагрузки, температура окружающей среды, состояние вентиляции;
- 5) Информация о внешнем аккумуляторе (емкость аккумулятора, количество), если ИБП является моделью «XL»;
- 6) Другая информация для полного описания проблемы.

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

24

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

7. Обслуживание аккумулятора

Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.

- Батарея, используемая для стандартных моделей, представляет собой регулируемую по емкости герметичную свинцово-кислотную аккумуляторную батарею. Регулярно заряжайте ИБП, чтобы максимально увеличить срок службы батареи. При подключении к электросети, независимо от того, включен ли ИБП, ИБП продолжает заряжать батарею, а также обеспечивает защитную функцию перезарядки и чрезмерной разрядки.
- ИБП следует заряжать каждые 4–6 месяцев, если он 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 срок службы аккумулятора составляет от 3 до 5 лет. При обнаружении ухудшения состояния батареи необходимо выполнить более раннюю замену. Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.
- Заменяйте батарею аналогичными батареями того же типа и в том же количестве.
- Не заменяйте батарею отдельно. Все батареи следует заменить в одно и то же время в соответствии с инструкциями поставщика батареи.
- Если срок службы батареи (3 ~ 5 лет при температуре окружающей среды 25 ° C) был превышен, необходимо заменить батарею.

8. Порты связи

8.1 USB порт

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

8.2 RS232 интерфейс

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

8.3 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.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

25

9. 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).

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



ЭКСПЕРТ-6000/10000/6000XL/10000XL

Лист

26

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата