

Intelligent Power

**Источники Бесперебойного Питания
ELTENA
серии Intelligent III
мощностью 1100VA~3000VA**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва 2017

Благодарим Вас за то, что Вы остановили свой выбор на ИБП марки ELTENA. Надеемся, что благодаря ИБП ELTENA Вы надолго забудете о проблемах с электропитанием Вашего оборудования. Убедительно просим Вас внимательно ознакомиться с настоящим Руководством перед первым включением и эксплуатацией Источника Бесперебойного Питания. Соблюдение несложных рекомендаций, описанных здесь, поможет обеспечить его длительную безаварийную эксплуатацию.

Оглавление

1. Техника безопасности.....	3
1.1. Транспортировка и хранение.....	3
1.2. Подготовка к установке	3
1.3. Безопасность при установке и подключении ИБП.....	3
1.4. Безопасность при эксплуатации ИБП.....	3
1.5. Безопасность при обслуживании и неисправностях ИБП.....	4
2. Краткое описание. Установка и настройка ИБП.....	4
2.1. Распаковка и проверка комплектности ИБП.....	5
2.2. Описание задней панели ИБП.....	5
2.3. Установка и подключение ИБП.....	5
2.3.1. Перед установкой ИБП	6
2.3.2. Установка ИБП в стандартную 19" стойку (положение Rack):.....	6
2.3.3. Установка ИБП в положении "Tower"	6
2.3.4. Подключение ИБП.....	7
2.3.5. Примерное время автономной работы ИБП серии Intelligent III для нагрузки с коэффициентом мощности 0,7 (час : мин)	8
3. Эксплуатация ИБП.....	9
3.1. Кнопки управления.....	9
3.2. Экран лицевой панели.....	10
3.2.1. Описание экрана лицевой панели.....	10
3.3. Звуковая сигнализация.....	11
3.4. Сообщения экрана лицевой панели.....	11
3.5. Установка параметров.....	12
3.5.1. Программы установки параметров.....	12
3.6. Описание режимов работы ИБП.....	15
3.7. Коды неисправностей.....	16
3.8. Предупреждающая сигнализация и индикация.....	17
4. Диагностика неисправностей. Возможные неисправности и их устранение.....	17
4.1. Возможные неисправности и методы их устранения.....	18
4.2. Что делать при аварии ИБП?.....	20
5. Обслуживание и хранение ИБП.....	20
5.1. Меры безопасности при обслуживании.....	20
5.2. Периодическое профилактическое техническое обслуживание.....	20
5.3. Техническое обслуживание и замена батарей.....	20
5.3.1. Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей.....	20
5.3.2. Замена батарей.....	21
5.4. Хранение ИБП.....	23
6. Технические характеристики.....	23
7. Гарантийные обязательства	24
8. Служба технической поддержки ИБП ELTENA.....	24

1. Техника безопасности

Внимательно прочтите все предупреждения и указания по эксплуатации. Сохраните данное руководство и всегда точно следуйте указаниям по подключению и эксплуатации ИБП.

1.1. Транспортировка и хранение

- Пожалуйста, перевозите ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от механических повреждений и воздействия окружающей среды.
- ИБП должен храниться в сухом, проветриваемом помещении.

1.2. Подготовка к установке

- После транспортировки, внутри корпуса может образоваться конденсат. Пред первым включением необходимо выдержать ИБП на месте эксплуатации не менее 8 часов.
- Не допускается установка ИБП вблизи нагревательных приборов и под воздействием прямых солнечных лучей.
- Не допускается установка ИБП во влажных помещениях или местах, где на ИБП может попасть вода.
- Устанавливайте ИБП таким образом, чтобы вокруг корпуса было свободное пространство, а вентиляционные отверстия не были перекрыты.

1.3. Безопасность при установке и подключении ИБП

- Не подключайте приборы и устройства, которые имеют большие пусковые токи и могут привести к перегрузке ИБП (лазерные принтеры, электродвигатели и пр.)
- Располагайте кабели подключения таким образом, чтобы они не были перекручены или согнуты под большими углами.
- Подключение ИБП допускается только в розетки с защитным заземлением.
- Подключение ИБП допускается только кабелями из комплекта или кабелями с аналогичными характеристиками.
- ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией. Обеспечьте достаточное пространство вокруг ИБП для вентиляции.

1.4. Безопасность при эксплуатации ИБП

- Для удобства эксплуатации и дополнительной защиты внешней сети, рекомендуется установка на распределительном щите индивидуального входного и выходного защитных автоматов ИБП.

- ИБП предназначен для подключения к однофазной входной сети с номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц и обязательным заземлением.

Категорически запрещено во время работы ИБП отсоединять входной сетевой провод от питающей розетки, т.к. это приведет к отключению защитного заземления как самого ИБП, так и подключенной к выходу ИБП нагрузки.

- Проверьте заземление. Напряжение между проводом заземления и нейтральным проводом не должно превышать 5 В.

- ИБП имеет в своем составе аккумуляторные батареи. Высокое, опасное для жизни напряжение может присутствовать на клеммах даже, если ИБП выключен и отключен от сети.

- Для полного выключения ИБП сначала нажать кнопку OFF на лицевой панели, а затем отключить ИБП от входного напряжения и от батарей.

- Убедитесь, что во время эксплуатации внутрь ИБП не может попасть влага или какие-либо посторонние предметы.

- К эксплуатации ИБП не допускаются лица, не прошедшие краткого обучения по эксплуатации и инструктажа по технике безопасности.

1.5. Безопасность при обслуживании и неисправностях ИБП

- Внутри ИБП присутствует высокое опасное напряжение. Ремонт и обслуживание может выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Опасность поражения электрическим током. Даже после выключения и отключения ИБП от электросети, компоненты внутри ИБП подключены к аккумуляторной батарее и могут быть опасны для жизни и здоровья.

- Прежде чем проводить любой вид работ по обслуживанию ИБП, отсоедините батареи и убедитесь, что высокое напряжение отсутствует на токоведущих частях узлов и блоков ИБП.
- Только персонал, знакомый с правилами обслуживания аккумуляторных батарей, может проводить работы по замене батарей.

Опасность поражения электрическим током. Опасное напряжение может возникнуть между клеммами батарей и корпусом ИБП. Перед обслуживанием убедитесь в отсутствии напряжения.

- Короткое замыкание клемм батарей может привести к поражению электрическим током. Пожалуйста, примите все меры предосторожности, необходимые при работе с аккумуляторами: снимайте наручные часы, кольца и другие металлические предметы; используйте только инструменты с изолированными ручками.
- При замене батарей, используйте батареи такого же типа и номинала, в том же количестве. При замене должны быть заменены все батареи линейки. Недопустима установка в одну линейку «старых» и «новых» батарей.
- Не бросайте батареи в огонь и не подвергайте батареи сильному нагреву. Это может привести к взрыву батарей.
- Не вскрывайте и не сжигайте использованные АКБ. Сдайте их в пункты переработки.
- При замене предохранителей необходимо использовать предохранители только того же типа и номинала во избежание пожара или дальнейшего разрушения оборудования.
- Не разбирайте ИБП.

2. Краткое описание. Установка и настройка ИБП

ИБП ELTENA серии Intelligent III построены по линейно-интерактивной схеме с микропроцессорным управлением и синусоидальным напряжением на выходе и предназначены для защиты серверов, групп рабочих станций, мини-АТС и другого оборудования, требующего обеспечения стабилизированным бесперебойным электропитанием.

ИБП выпускаются в универсальном исполнении Rack-Tower, и могут устанавливаться вертикально на пол (положение "Tower") или горизонтально в 19" стойку (Положение Rack).

2.1. Распаковка и проверка комплектности ИБП

Вскройте упаковку и проверьте комплектность поставки. В комплект поставки входят:

1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Входной сетевой кабель;
4. Выходной сетевой кабель — 2шт.;
5. Программное обеспечение (CD);
6. Коммуникационный кабель USB;
7. Угловые кронштейны для фиксации ИБП в стойке;
8. Комплект подставок для установки ИБП в положении Tower;
9. Комплект креплений для монтажа в стойку (рельсы) (опция);

Примечание: Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ИБП механически не поврежден во время транспортировки. При обнаружении повреждений, не включайте ИБП и немедленно уведомите перевозчика и дилера о механических повреждениях или о неполном комплекте поставки. Пожалуйста, по возможности сохраните оригинальную упаковку для использования в будущем.

2.2. Описание задней панели ИБП

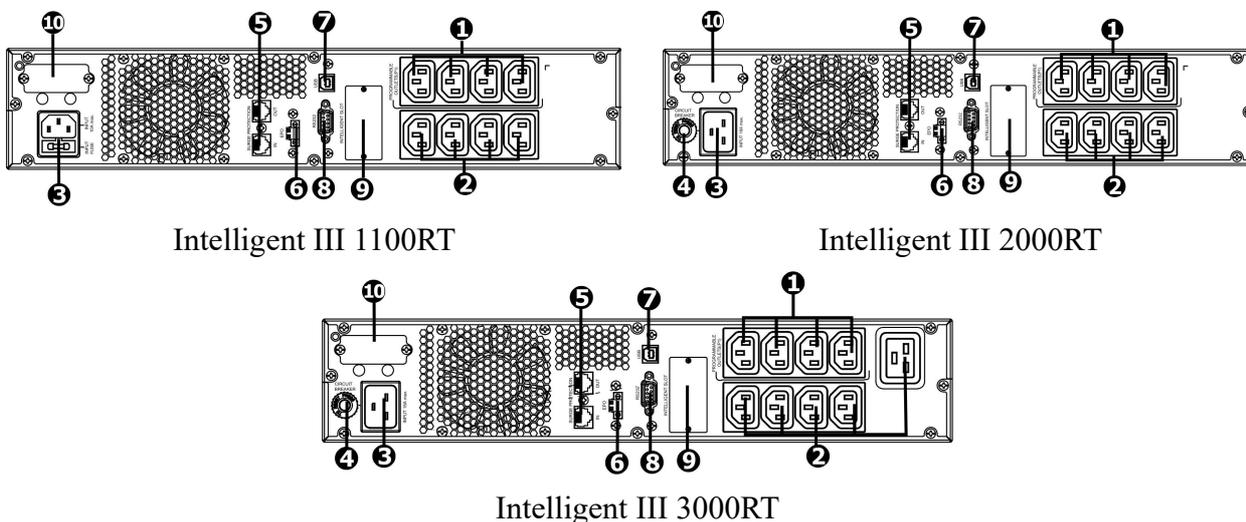


Рис. 2.2 Внешний вид задней панели ИБП

1. Программируемые выходные розетки (для подключения не критичной нагрузки)
2. Общие выходные розетки (для подключения ответственной нагрузки)
3. Входная розетка (для подключения входного напряжения) (Для Intelligent III 1100RT с предохранителем 10А)
4. Входной защитный автомат
5. Защита от перенапряжения и импульсных помех линий Network / Fax / Modem
6. Разъём EPO (аварийное отключение)
7. Коммуникационный порт USB
8. Коммуникационный порт RS232
9. Слот для опционального оборудования (SNMP-адаптера)
10. Разъем для подключения внешних аккумуляторных батарей.

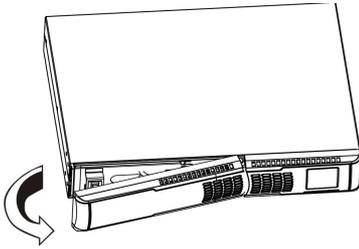
2.3. Установка и подключение ИБП

В целях обеспечения безопасности при хранении и транспортировке, ИБП поставляется с завода-изготовителя с отключенным комплектом аккумуляторных батарей.

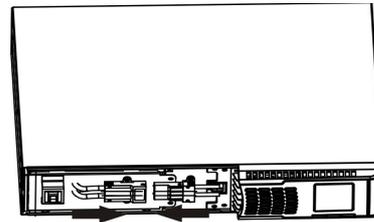
2.3.1. Перед установкой ИБП

Выполните приведенную ниже пошаговую процедуру подключения батарейных проводов:

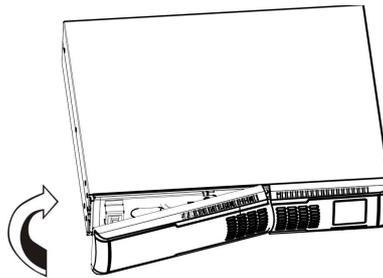
Шаг 1: Снять переднюю панель



Шаг 2: Подключить провода аккумуляторных батарей

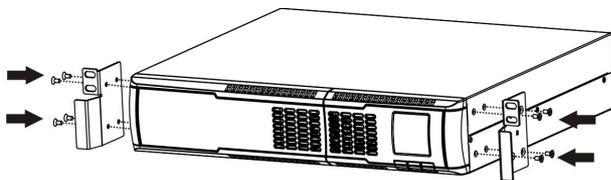


Шаг 3: Установить переднюю панель на место

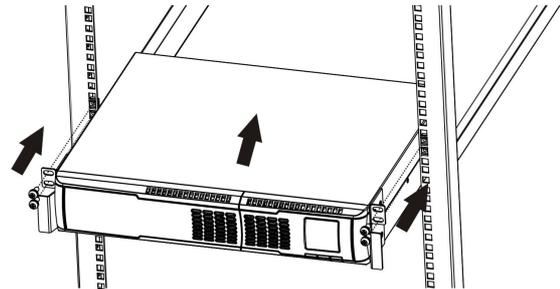


2.3.2. Установка ИБП в стандартную 19" стойку (положение Rack):

Шаг 1: Смонтировать угловые кронштейны

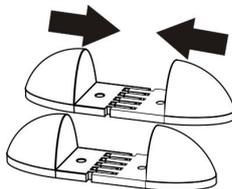


Шаг 2: Установить и закрепить ИБП

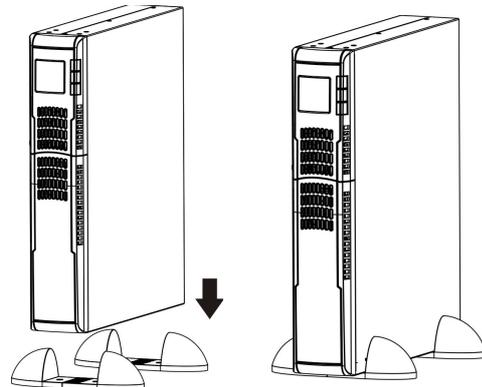


2.3.3. Установка ИБП в положении "Tower"

Шаг 1: Собрать подставки



Шаг 2: Установить ИБП на подставки



2.3.4. Подключение ИБП

Шаг 1: Входные подключения ИБП

Подключите ИБП к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке. Избегайте использования удлинителей и разветвителей.

Шаг 2: Выходные подключения ИБП.

Существует два вида выходных подключений:

- программируемые розетки;
- общие розетки.

Подключите ответственную нагрузку к общим розеткам и некритичную нагрузку к программируемым розеткам. В случае сбоя входного питания, можно продлить время работы критически важных устройств (общие розетки) за счет установки более короткого времени работы некритичных устройств (программируемые розетки).

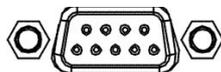
Шаг 3: Коммуникационные подключения ИБП.

Коммуникационная связь с ИБП может быть организована через порт USB, порт RS232 или через SNMP - адаптер (опциональное оборудование, устанавливаемое в SNMP - слот).

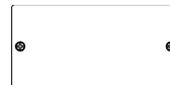
USB-порт



RS232-порт



Слот опционального оборудования



Для обеспечения мониторинга и управления ИБП с помощью локального компьютера подключите ИБП через один из коммуникационных портов (USB/RS232); для удаленного мониторинга установите плату SNMP-адаптера в слот опционального оборудования. После установки на компьютер соответствующего программного обеспечения для мониторинга, возможно отключение и включение ИБП, в том числе — по заранее введенному расписанию, а также мониторинг состояния и режима работы ИБП через компьютер.

Входящий в состав ИБП слот опционального оборудования предоставляет широкие возможности удаленного мониторинга и получения параметров ИБП как через SNMP-адаптер, так и через релейную плату AS-400.

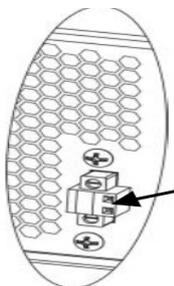
Замечание: порт RS232 и USB не могут работать одновременно.

Шаг 4: Сетевые подключения ИБП.



Использование портов “Network/Fax/Phone защищает телефонную или модемную линию от импульсных помех.

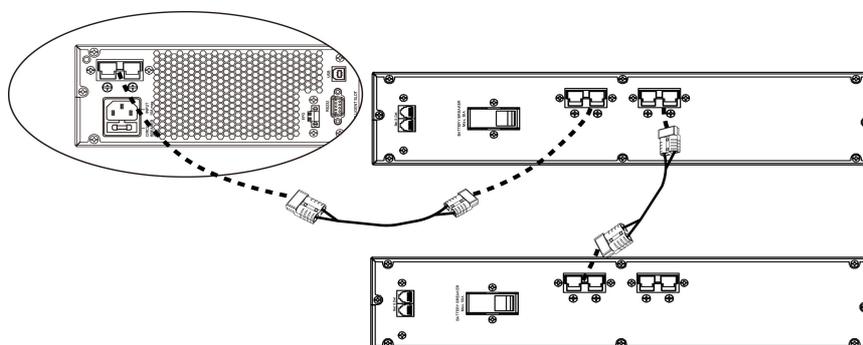
Шаг 5: Использование функции аварийного отключения EPO (Emergency Power Off)



При нормальной работе ИБП контакты 1 и 2 разъема EPO должны быть замкнуты (установлено по умолчанию). Для аварийного отключения ИБП (для включения EPO) необходимо разомкнуть контакты 1 и 2 разъема EPO.

Шаг 6: Подключение внешних аккумуляторных батарей.

Для увеличения времени автономной работы ИБП ELTENA Intelligent III возможно использование дополнительных батарейных блоков. Дополнительные батарейные блоки подключаются к ИБП стандартными батарейными кабелями, входящими в комплект поставки батарейных блоков, в соответствии с приведенным ниже рисунком.



2.3.5. Примерное время автономной работы ИБП серии Intelligent III для нагрузки с коэффициентом мощности 0,7 (час : мин)

Модель Нагрузка	1100RT			2000RT			3000RT		
	25%	50%	100%	25%	50%	100%	25%	50%	100%
ИБП	0:40	0:16	0:06	0:40	0:16	0:06	0:40	0:16	0:06
ИБП + 1 x BFR24-27I	2:30	1:15	0:30	-	-	-	-	-	-
ИБП + 1 x BFR48-18I	-	-	-	2:30	1:00	0:27	-	-	-
ИБП + 2 x BFR48-18I	-	-	-	4:30	2:00	0:55	-	-	-
ИБП + 1 x BFR72-18I	-	-	-	-	-	-	2:30	1:00	0:27
ИБП + 2 x BFR72-18I	-	-	-	-	-	-	4:30	2:00	0:55

Шаг 7: Включение ИБП

Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку не менее 2 секунд ON/MUTE на лицевой панели ИБП.

Замечание: при включении нового ИБП необходимо учитывать, что для полного заряда аккумуляторных батарей необходимо не менее восьми часов работы ИБП от входного напряжения, и время автономной работы ИБП в случае сбоя входного напряжения может быть меньше ожидаемого.

Замечание: При необходимости ИБП может быть включен и без входного напряжения (в батарейном режиме) - «холодным» стартом. Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку ON/MUTE не менее 2 секунд на лицевой панели ИБП. Не рекомендуется включение «холодным» стартом при незаряженных аккумуляторных батареях.

Шаг 8: Установка программного обеспечения

Для мониторинга и управления ИБП скачайте и установите ПО с сайта:
<http://eltena.com/catalog/soft-dlya-ibp>

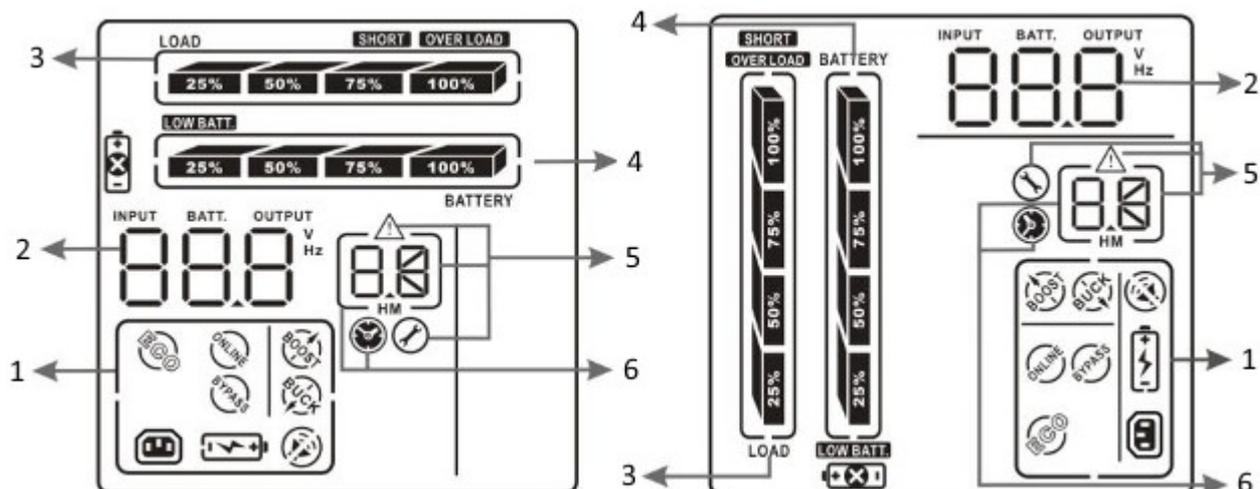
3. Эксплуатация ИБП

3.1. Кнопки управления



Кнопка	Действие
ON/MUTE	<p>1. Включение ИБП. Нажать и удерживать в течении 2 секунд для включения ИБП.</p> <p>2. Отключение сигнализации. В режиме работы от АКБ нажать и удерживать в течении 3 секунд для отключения сигнализации батарейного режима. Аварийная сигнализация и сигнализация об ошибках остается активной. Включение сигнализации производится аналогичным образом.</p> <p>3. Клавиша «UP». Нажать для отображения предыдущей информации в режиме установок ИБП.</p> <p>4. Включение внутреннего тестирования. Нажать и удерживать в течении 3 секунд для запуска внутреннего теста в режиме работы ИБП от входного напряжения.</p>
OFF/ENTER	<p>1. Выключение ИБП. Нажать и удерживать в течении 2 секунд для выключения ИБП.</p> <p>2. Подтверждение выбора. Нажать для подтверждения выбора параметра в режиме установок.</p>
SELECT	<p>1. Переключение индикации дисплея. Нажать для вывода на экран дисплея информации о входном напряжении, входной частоте, батарейном напряжении, выходном напряжении или выходной частоте.</p> <p>2. Вход в режим установок. Когда ИБП выключен, нажать и удерживать не менее 3 секунд для входа в режим установок ИБП.</p> <p>3. Клавиша «Down». Нажать для отображения следующей информации в режиме установок ИБП.</p>
Select + OFF/Enter	<p>Переключение дисплея Rack-Tower. Одновременно нажать и удерживать не менее 3 секунд для переключения экрана дисплея из положения Rack в положение Tower и наоборот.</p>

3.2. Экран лицевой панели



Экран дисплея в положении «Rack»

Экран дисплея в положении «Tower»

- 1 – Состояние и режим работы ИБП;
- 2 – Информация о входном, выходном и батарейном напряжении
- 3 – Информация о величине нагрузки
- 4 – Информация о состоянии аккумуляторных батарей
- 5 – Предупреждающая информация, информация об ошибках/Информация для установки параметров
- 6 – Информация о времени автономной работы

3.2.1. Описание экрана лицевой панели

Значок экрана	Описание
Информация о времени автономной работы	
	Отображение времени автономной работы в виде круговой диаграммы
	Отображение времени автономной работы в числовом виде (час, мин.)
Предупреждающая информация и информация об ошибках	
	Предупреждение о неисправности (об ошибке)
	Отображение кода предупреждения или кода ошибки, а также кодов, представленных в п.3.5.
Настройка (установка) параметров	
	Отображение устанавливаемых (настраиваемых) параметров
Входное, выходное и батарейное напряжение	
	Отображение в числовом виде входного/выходного напряжения, входной/выходной частоты или батарейного напряжения. V – Вольты; Hz – Герцы.
Информация о нагрузке	
	Отображение величины нагрузки 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100% (в процентах от величины номинальной нагрузки)
	Индикатор перегрузки ИБП
	Индикатор короткого замыкания на выходе ИБП

Состояние и режим работы	
	Выходные программируемые (управляемые) розетки работают.
	Звуковая сигнализация отключена.
	ИБП в нормальном (ECO) режиме работы
	Работают цепи заряда аккумуляторных батарей (заряд батарей)
	ИБП в режиме повышения входного напряжения (BOOST Mode)
	ИБП в режиме понижения входного напряжения (BUCK Mode)
Информация о батареях	
	Отображение уровня заряда батарей 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100% (в процентах от номинального зарядного напряжения)
	Индикатор низкого напряжения батарей
	Индикатор прочих проблем с батареями

3.3. Звуковая сигнализация

Режим работы ИБП	Сигнализация
Батарейный режим	Один звуковой сигнал каждые 4 секунды
Низкое напряжение батарей в батарейном режиме	Один звуковой сигнал каждую секунду (сигнализация о глубоком разряде батарей и скором отключении ИБП по окончании времени автономной работы)
Перегрузка	Два звуковых сигнала каждую секунду
Неисправность	Постоянный звуковой сигнал

3.4. Сообщения экрана лицевой панели

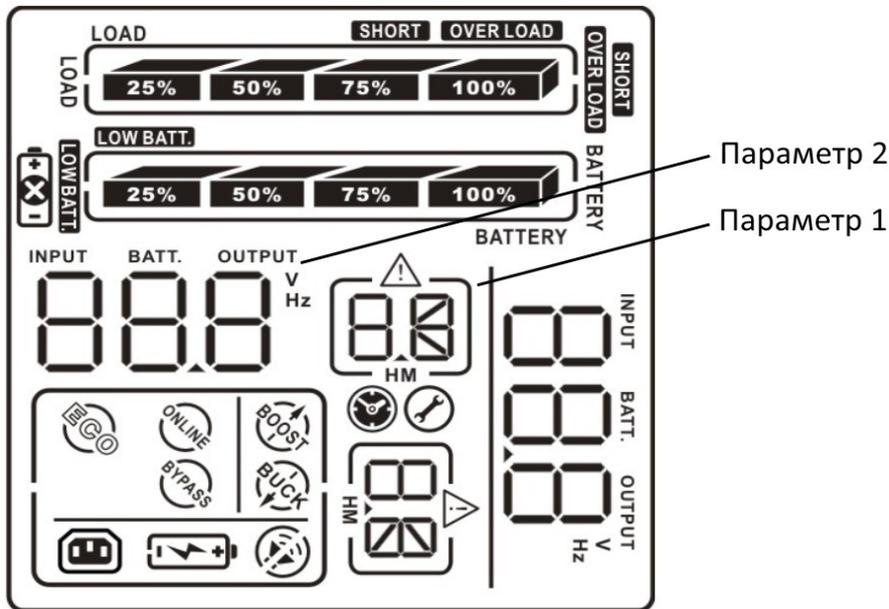
Вид сообщения на экране	Аббревиатура	Значение
<i>ENA</i>	ENA	Enable (Включено, разрешено, возможно)
<i>DIS</i>	DIS	Disable (Выключено, запрещено, не возможно)
<i>ESC</i>	ESC	Escape (Возврат, отказ)
<i>EP</i>	EP	EPO (Emergency Power Off – аварийное отключение)
<i>FA</i>	FA	FAN (Вентилятор)
<i>TP</i>	TP	Temperature (Перегрев)
<i>CH</i>	CH	Charger (Зарядное устройство, цепи заряда)
<i>RAC</i>	RAC	Rack (Дисплей в положении “Rack”)
<i>TOE</i>	TOE	Tower (Дисплей в положении “TOWER”)
<i>SF</i>	SF	Site Fault (Неправильная фазировка)

3.5. Установка параметров

Для настройки и установки ИБП используются два параметра:

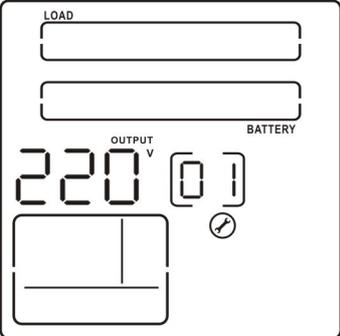
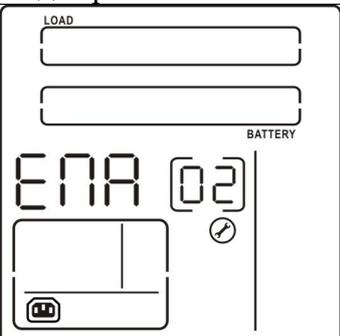
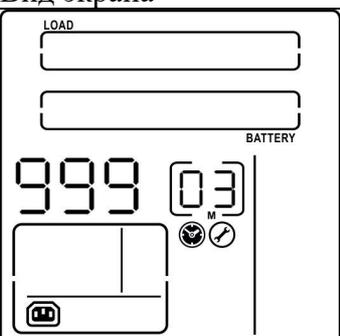
Параметр 1 – выбор программы настройки и установки параметров

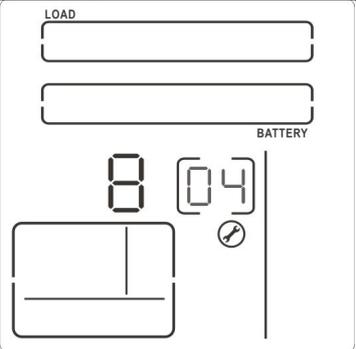
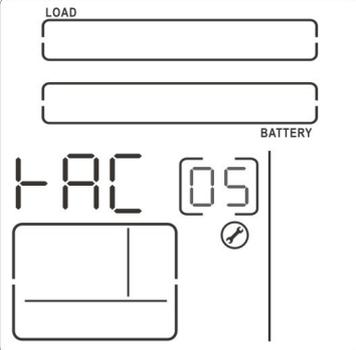
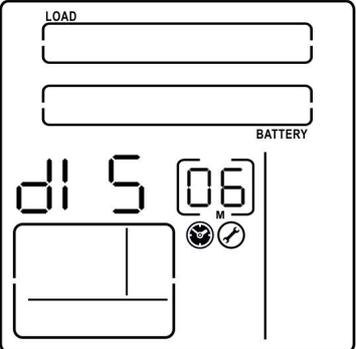
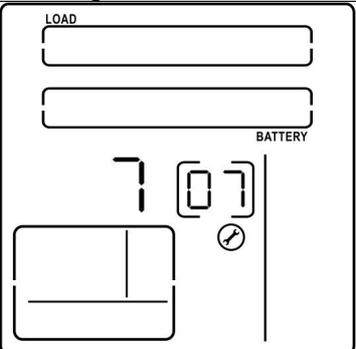
Параметр 2 – выбор значений устанавливаемых в каждой программе параметров.

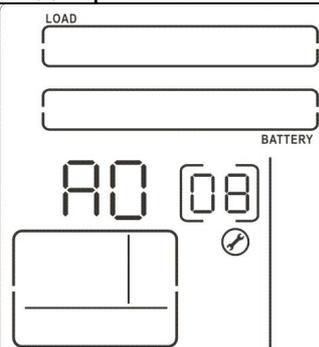


3.5.1. Программы установки параметров

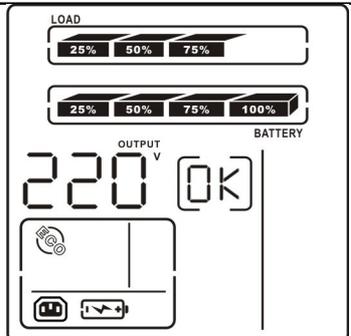
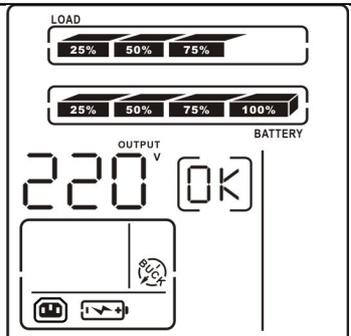
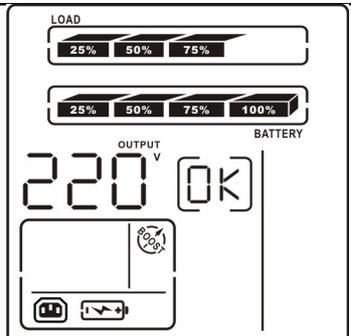
Действие	Вид экрана
<p>Шаг 1: Убедитесь, что к ИБП подключены аккумуляторные батареи. Перед входом в режим настроек (установки параметров) ИБП должен работать в режиме Standby – на вход ИБП подано входное напряжение, ИБП не включен кнопкой лицевой панели, но работают цепи заряда батарей.</p>	
<p>Шаг 2: Для входа в режим настройки и установки параметров нажать и удерживать кнопку “Select” на лицевой панели ИБП в течении 3 секунд.</p>	
<p>Шаг 3: Нажать кнопку “Up” (ON/MUTE) для выбора необходимых настроек. Нажать кнопку “Enter” входа в режим установки Параметра 2. Нажать кнопку “Up” для изменения значения Параметра 2. Нажать кнопку “Enter” еще раз для подтверждения и сохранения введенного параметра.</p>	

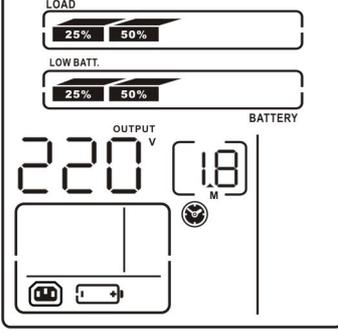
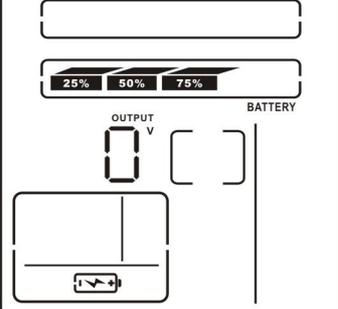
Шаг 4: Нажать кнопку “Up” (ON/MUTE) для перехода в Программу 00 , а затем нажать кнопку “Enter” для выхода из режима настройки и установки параметров.	
Шаг 5: Отключить ИБП от входного напряжения и дождаться выключения экрана лицевой панели. Новые настройки (установленные параметры) активируются при следующем включении ИБП.	
Программа 01. Установка выходного напряжения	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
 <p>The screenshot shows the device's LCD screen. At the top, there are two empty rectangular fields labeled 'LOAD' and 'BATTERY'. Below them, the word 'OUTPUT' is followed by 'V'. The main display shows the number '220'. To the right of the main display is a smaller display showing '01'. Below the main display is a battery icon and a power button icon. At the bottom left, there is a small 'EN' icon.</p>	<p>Значение выходного напряжения может быть установлено как 208 / 220 / 230 / 240 Вольт. По умолчанию установлено 230 В.</p>
Программа 02. Включение/Выключение программируемых розеток	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
 <p>The screenshot shows the device's LCD screen. At the top, there are two empty rectangular fields labeled 'LOAD' and 'BATTERY'. Below them, the word 'OUTPUT' is followed by 'V'. The main display shows the letters 'ЕНА'. To the right of the main display is a smaller display showing '02'. Below the main display is a battery icon and a power button icon. At the bottom left, there is a small 'EN' icon.</p>	<p>ЕНА: программируемые розетки включены DIS: программируемые розетки выключены</p>
Программа 03. Настройка программируемых розеток	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
 <p>The screenshot shows the device's LCD screen. At the top, there are two empty rectangular fields labeled 'LOAD' and 'BATTERY'. Below them, the word 'OUTPUT' is followed by 'V'. The main display shows the number '999'. To the right of the main display is a smaller display showing '03'. Below the main display is a battery icon, a power button icon, and a 'M' icon. At the bottom left, there is a small 'EN' icon.</p>	<p>Установка максимального времени работы выходных розеток (в минутах от 0 до 999), питающих некритичное оборудование, которое при сбое входного напряжения и работе ИБП от батарей может быть отключено.</p>

Программа 04. Установка максимального зарядного тока	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
	<p>Данная установка предназначена для использования в моделях с внешними аккумуляторными батареями большой емкости. Возможные значения 1/2/4/6/8А. По умолчанию 8А.</p>
Программа 05. Установка положения экрана лицевой панели	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
	<p>РАС: экран лицевой панели в горизонтальном положении ТОЕ: экран лицевой панели в вертикальном положении</p>
Программа 06. Установка предельного времени автономии	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
	<p>Установка предельного (максимального) времени автономной работы для основных (главных) розеток от 0 до 999 минут. DIS - отключение предельного времени автономии для основных розеток. При этом время автономии зависит от емкости АКБ. Примечание: При установке значения «0» время автономии составит всего 10 секунд.</p>
Программа 07. Установка общей емкости АКБ	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
	<p>Установка общей емкости АКБ, работающих в составе ИБП. Параметр 2 может быть установлен от 7 А/ч до 999 А/ч.</p>

Программа 08. Установка функции ЕРО	
Вид экрана	Установки (Параметр 2)
	<p>Активация аварийного отключения в зависимости от состояния контактов ЕРО:</p> <p>АО: Active Open (по умолчанию). Аварийное отключение происходит при размыкании контактов ЕРО</p> <p>АС: Active Close. Аварийное отключение происходит при замыкании контактов ЕРО.</p>
Программа 00. Выход из режима установки параметров	

3.6. Описание режимов работы ИБП

Режим работы	Описание режима	Вид экрана
Нормальный (ЕСО) режим	Режим работы ИБП, когда входное напряжение корректно и находится в пределах регулируемого диапазона напряжения, ИБП питает нагрузку напрямую от входной сети. В этом режиме, когда аккумулятор полностью заряжен, вентилятор перестанет работать для экономии энергии.	
Режим понижения напряжения (BUCK Mode)	Режим работы ИБП, когда входное напряжение повышено, но не выше напряжения перехода в батарейный режим, включается автоматический ступенчатый стабилизатор. При этом нагрузка питается пониженным, с помощью автоматического ступенчатого стабилизатора, напряжением.	
Режим повышения напряжения (BOOST Mode)	Режим работы ИБП, когда входное напряжение понижено, но не ниже напряжения перехода в батарейный режим, включается автоматический ступенчатый стабилизатор. При этом нагрузка питается повышенным, с помощью автоматического ступенчатого стабилизатора, напряжением.	

<p>Батарейный режим</p>	<p>В случае пропадания входного напряжения, или выхода параметров входного напряжения за допустимый для ИБП диапазон регулирования, ИБП в течение примерно 4 мс переходит в батарейный режим, поддерживая питание нагрузки от энергии батарей. При этом включается звуковая сигнализация – один звуковой сигнал каждые 10 секунд.</p>	
<p>Режим ожидания (Standby Mode)</p>	<p>Режим работы, когда ИБП подключен к входному напряжению, но не включен кнопкой ON - происходит заряд батарей, но выходного напряжения нет и питание нагрузки не поддерживается.</p>	

3.7. Коды неисправностей

Неисправность (ситуация)	Код	Значок экрана
Неисправность Шины постоянного напряжения	01	нет
Высокое напряжение Шины постоянного напряжения	02	нет
Низкое напряжение Шины постоянного напряжения	03	нет
Неисправность запуска Инвертора	11	нет
Высокое напряжение Инвертора	12	нет
Низкое напряжение Инвертора	13	нет
Короткое замыкание на выходе Инвертора	14	SHORT
Высокое напряжение батарей	27	нет
Низкое напряжение батарей	28	
Перегрев	41	нет
Перегрузка	43	OVER LOAD
Неисправность зарядного устройства	45	нет

3.8. Предупреждающая сигнализация и индикация

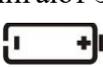
Предупреждение	Значок экрана (мигает)	Звуковая сигнализация
Низкое напряжение батарей (Low Battery)	 LOW BATT.	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрузка (Over Load)	 OVER LOAD	Звуковой сигнал каждую секунду
Батареи не подключены	 	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Высокое напряжение заряда	 	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неправильная фазировка входного напряжения	 SF	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Аварийное отключение	 EP	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрев	 EP	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность цепей заряда	 CH	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность батарей	 	Звуковой сигнал каждые 2 секунды. В этом случае ИБП неработоспособен из-за проблем с батареями.
Замена батарей	 BT	Звуковой сигнал каждые 2 секунды. Требуется замена батарей.
Ошибка EEPROM	 EE	Звуковой сигнал каждые 2 секунды, Внутренняя ошибка ИБП.

4. Диагностика неисправностей. Возможные неисправности и их устранение

Для определения возможных причин неисправности ИБП обратитесь к таблице ниже. Одновременно, проверьте внешние условия (величина нагрузки, температура и т. п.), которые также могут влиять на работоспособность ИБП.

Таблица включает простейшие возможные причины неисправности ИБП и элементарные способы диагностики. Если причины неисправности не понятны и не ясны способы диагностики, пожалуйста, обратитесь в технический отдел ООО «ИнтеллидженТ Пауэр» для более детальной диагностики и выявления возможных причин неисправности.

4.1. Возможные неисправности и методы их устранения

Проявление неисправности	Возможные причины	Методы устранения
Полностью отсутствует индикация и сигнализация при наличии корректного входного напряжения	Плохо вставлен или неисправен входной сетевой провод.	Проверить входной сетевой провод и его подключение.
	Входной сетевой провод подключен к выходным розеткам ИБП.	Правильно подключить входной сетевой провод (см.рис. 2.2)
На экране мигают значки   Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Включена функция ЕРО (аварийное отключение ИБП).	Замкнуть контакты разъёма ЕРО для отключения функции аварийного выключения.
На экране мигают значки   Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Неправильное подключение фазного и нейтрального провода на входе ИБП.	Перевернуть входную вилку ИБП во входной розетке на 180°.
На экране мигают значки   Звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Неправильное подключение внешних или встроенных аккумуляторных батарей.	Проверить все подключения батарей.
Код неисправности 27 и мигает значок  Постоянный звуковой сигнал.	Высокое напряжение батарей или неисправны цепи заряда ИБП.	Обратиться в авторизованный сервисный центр.
Код неисправности 28 и мигает значок  Постоянный звуковой сигнал.	Низкое напряжение батарей или неисправны цепи заряда ИБП.	Обратиться в авторизованный сервисный центр.
На экране мигают значки   Звуковой сигнал каждую секунду.	ИБП перегружен.	Отключить излишнюю нагрузку от ИБП.
Код неисправности 45 и мигает значок  Постоянный звуковой сигнал.	ИБП автоматически выключился из-за перегрузки.	Отключить излишнюю нагрузку от ИБП и затем вновь включить ИБП.
Код неисправности 43 и постоянный звуковой сигнал.	ИБП автоматически выключился из-за короткого замыкания на выходе ИБП.	Проверить все выходные подключения ИБП и нагрузку. Устранить короткое замыкание.
Коды неисправности 1, 2, 3, 11, 12, 13 или 41 и постоянный звуковой сигнал.	Внутренняя неисправность ИБП.	Обратиться в авторизованный сервисный центр.

Время автономной работы в батарейном режиме существенно меньше расчетного.	Аккумуляторные батареи не полностью заряжены	Заряжать батареи в составе ИБП не менее 6 часов. Если проблема сохраняется – обратиться в авторизованный сервисный центр.
	Аккумуляторные батареи неисправны.	Заменить батареи
Код неисправности 45 и постоянный звуковой сигнал.	Неисправны цепи заряда и напряжение на батарее ниже 10 В.	Обратиться в авторизованный сервисный центр.

4.2. Что делать при аварии ИБП?

В случае аварии ИБП — просмотреть и записать информацию экранов ж/к-дисплея, выключить и отключить нагрузку, выключить ИБП кнопкой OFF на лицевой панели, отключить ИБП от входного напряжения. Проанализировать причину неисправности и обратиться в авторизованный сервисный центр или в службу технической поддержки ИБП ELTENA.

При обращении в службу технической поддержки необходимо точно указать модель ИБП, его серийный номер, состояние звуковой сигнализации и световой индикации, информацию экранов лицевой панели, срок эксплуатации ИБП, количество и емкость подключенных к ИБП батарей, величину и характер нагрузки и т.д.

5. Обслуживание и хранение ИБП.

Данная глава содержит рекомендации по регулярному обслуживанию ИБП и замене аккумуляторных батарей.

5.1. Меры безопасности при обслуживании

1. Помните, что в ИБП всегда присутствует высокое напряжение, даже если ИБП выключен и отключен от входного напряжения. Перед любыми работами убедитесь, что ИБП выключен, отключен от входного напряжения и от батарей.
2. При обслуживании ИБП снимите все металлические предметы — кольца, часы, браслеты и т. п.
3. При любых сомнениях консультируйтесь со специалистами технического отдела ООО «Интеллидженд Пауэр».

5.2. Периодическое профилактическое техническое обслуживание

Для повышения эффективности и надежности системы бесперебойного питания выполните следующие профилактические работы:

1. Каждые полгода очищайте внутренние узлы и блоки ИБП от пыли.
2. Каждые полгода проверяйте входные, выходные и батарейные клеммы ИБП для обеспечения надежного контакта.
3. Периодически, не реже одного раза в три месяца проверяйте работоспособность вентиляторов для обеспечения качественной вентиляции. В случае неработоспособности вентиляторов — немедленно их замените.
4. Регулярно, не реже одного раза в три месяца, проверяйте напряжение заряда батарей при работе ИБП от входного напряжения.
5. Ежедневно проверяйте состояние ИБП по ж/к-дисплею, чтобы вовремя обнаружить и проанализировать возможную неисправность системы бесперебойного питания.

5.3. Техническое обслуживание и замена батарей

5.3.1. Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей.

– Новые батареи перед подключением ответственной нагрузки должны заряжаться не менее 8 часов. Это можно сделать в составе ИБП, когда ИБП работает в режиме от входного напряжения. При этом необходимо учитывать, что, если в момент заряда батарей произойдет сбой входного напряжения, и ИБП перейдет в режим работы от батарей, реальное время автономии может быть меньше расчетного из-за неполного заряда батарей.

– Для обеспечения длительного срока эксплуатации батарей необходимо один раз в 6-8 месяцев проводить «тренировку» батарей: провести полный разряд батарей (до отключения ИБП) в составе ИБП при нагрузке 80% - 90% от номинальной, а затем зарядить батареи, также в составе ИБП в течении 8-10 часов. Два-три таких цикла каждые 6-8 месяцев значительно продлевают эксплуатационный срок батарей.

- Соблюдайте условия эксплуатации батарей. Эксплуатация батарей при высоких температурах окружающей среды существенно сокращает срок службы батарей. Эксплуатация батарей при низких температурах снижает емкость аккумуляторных батарей.
- Если батареи не используются длительное время, необходимо каждые четыре месяца заряжать батареи в течении не менее 8 часов.
- При очистке корпусов батарей от пыли запрещено использовать растворители, бензин и подобные химические жидкости.
- Запрещено располагать и эксплуатировать батареи вблизи открытого огня и оборудования, при работе которого возможно образование искр.
- Во время эксплуатации батарей в составе ИБП необходимо регулярно проверять напряжение заряда батарей, не допуская как высокого напряжения заряда (перезаряд), так и низкого напряжения заряда (недозаряд). После глубокого разряда немедленно, не позднее чем через 24 часа, обеспечьте полный заряд батарей в течении не менее 8 часов. Не допускайте повторного разряда незаряженных батарей, это может привести к потере емкости и повреждению батарей.
- Если ИБП не используется длительное время, отключите батареи от ИБП, что бы избежать глубокого разряда батарей при отсутствии входного напряжения.

5.3.2. Замена батарей

Общие рекомендации по замене батарей:

1. Перед заменой батарей проконсультируйтесь со специалистами по аккумуляторным батареям.
2. Необходимо одновременно заменять все батареи, работающие в составе ИБП, даже если неисправна одна или две батареи из комплекта.
3. Заменяемые батареи должны быть одинаковой емкости и одного производителя. Желательно — с одинаковым сроком изготовления. Установка и подключение к ИБП батарей разной емкости или разных производителей строго запрещены.
4. После замены батарей, перед их подключением к ИБП, обязательно проверьте напряжение полученного комплекта и его соответствие постоянному напряжению ИБП.
5. При замене батарей не допускайте замыкания разноименных клемм одной батареи и замыкания батарейных проводов комплекта батарей.

В ИБП ELTENA серии Intelligent III со встроенными батареями возможна замена аккумуляторных батарей пользователем без отключения ИБП и без выключения нагрузки, так называемая «горячая замена» батарей.

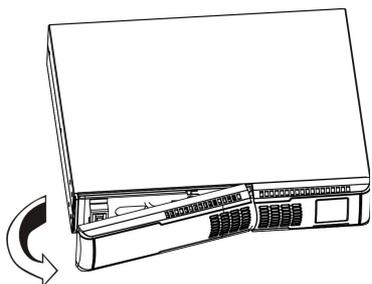
Осторожно!!! Учитывайте все предупреждения, предостережения и примечания во время замены батарей.

ВНИМАНИЕ: Во время «горячей замены» батарей нагрузка не защищена ИБП и питается входным напряжением. Любой сбой входного напряжения может вызвать отключение нагрузки.

Для замены батарей в ИБП ELTENA серии Intelligent III должны использоваться промышленные, герметизированные, необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 12 В, емкостью и в количестве, соответствующем модели ИБП (см. Технические характеристики). Рекомендуемая модель аккумуляторов для замены — AQQU HP12-50W.

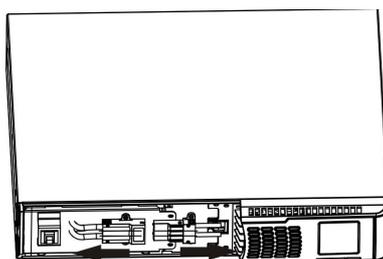
Для замены батарей последовательно выполните следующие действия:

Шаг 1:



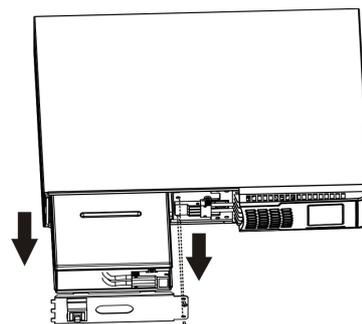
Снять переднюю панель ИБП

Шаг 2:



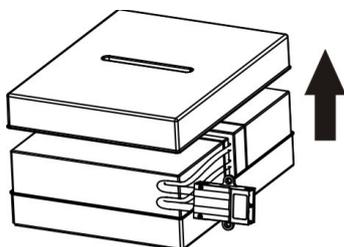
Отключить батарейные провода

Шаг 3:



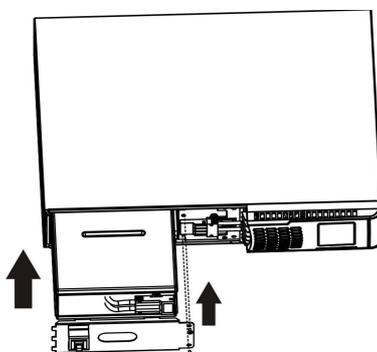
Открутить два винта на передней панели и выдвинуть контейнер с батареями.

Шаг 4:



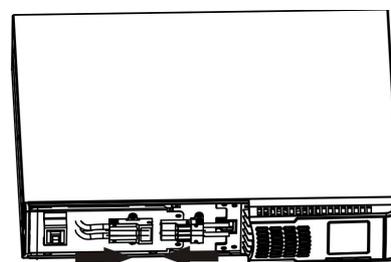
Снять верхнюю крышку батарейного контейнера и заменить батареи

Шаг 5:



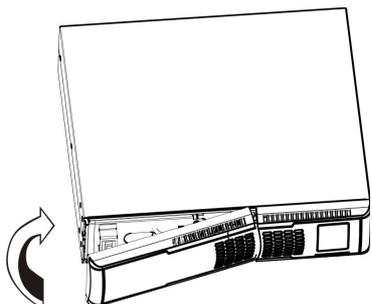
После замены батарей вдвинуть батарейный контейнер в корпус ИБП и зафиксировать винтами

Шаг 6:



Подключить батарейные провода

Шаг 7:



Установить переднюю панель ИБП на место

5.4. Хранение ИБП

Перед отключением ИБП для длительного хранения, заряжайте АКБ в течение не менее 12 часов. Храните ИБП в прохладном сухом месте. В течение всего срока хранения заряжайте АКБ согласно рекомендациям в таблице ниже.

Температура хранения	Периодичность	Длительность заряда
-25°C — 40°C	Каждые 3 месяца	8-10 часов
40°C — 45°C	Каждые 2 месяца	8-10 часов

6. Технические характеристики

Модель	1100RT	2000RT	3000RT
Мощность(VA / W)*	1100 / 1000	2000 / 1800	3000 / 2700
Входные характеристики			
Диапазон входного напряжения без перехода на АКБ	162 ~ 290 В		
Частота	50 / 60 Гц (определяется автоматически)		
Выходные характеристики			
Напряжение в режиме от входного напряжения	208/220/230/240 (устанавливается пользователем)		
Форма выходного напряжения в батарейном режиме	Чистая синусоида		
Напряжение в батарейном режиме	± 1,5 % (от установленного пользователем)		
Частота в батарейном режиме	50 Гц ± 1 Гц / 60 Гц ± 1 Гц		
Крест-фактор	3:1		
КНИ	≤ 2% (при 100% активной нагрузке); ≤ 5% (при 100% реактивной нагрузке)		
Время переключения в батарейный режим	4 мс (типичное)		
КПД			
В режиме от входного напряжения	97%		
В режиме стабилизации входного напряжения	95%		
В батарейном режиме	89%	91%	92%
Батарейные характеристики			
Номинальное напряжение АКБ	12 В		
Количество АКБ	2	4	6
Емкость АКБ (А/ч)	9	9	9
Напряжение заряда	27.4 В ± 1%	54.8 В ± 1%	82.1 В ± 1%
Время заряда АКБ	Типичное: 6 часов (до 90%)		
Габаритные характеристики			
ДхШхВ, мм	410x438x88	510x438x88	630x438x88
Вес, кг	13,4	21,5	29,3
Прочие характеристики			
Коммуникационные возможности	RS-232/USB SNMP (опция)		

Окружающая среда	Температура: 0°C ~ 40°C; Влажность: 0% ~ 90% (без конденсата);
Шум	≤ 45dB
Защита ИБП	Защита от перегрузки, от перегрева, от перезаряда АКБ, от глубокого разряда АКБ

* - мощность снижается до 80% от указанной, при установке выходного напряжения в 208В

Внимание: в соответствии с политикой совершенствования оборудования и повышения его надежности характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

7. Гарантийные обязательства

Все ИБП ELTENA, проданные через официальную дилерскую сеть, обеспечиваются гарантией производителя. Гарантийный срок на серию Intelligent III составляет 2 года и 25 недель с даты производства ИБП, если иное не указано в гарантийном талоне.

Дата производства определяется по серийному номеру следующим образом:

5-й и 6-й символы серийного номера — год производства;

7-й и 8-й символы серийного номера — месяц производства;

Список авторизованных сервисных центров приведен на сайте www.eltena.com

Для того, чтобы воспользоваться гарантией, необходимо доставить неисправный ИБП в любой из авторизованных сервисных центров.

ИБП не подлежат гарантийному ремонту в случае:

- Отсутствия на ИБП серийного номера, соответствующего указанному в гарантийном талоне или наличия следов изменения серийного номера.
- Наличия механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.
- При обнаружении несоответствий правилам и условиям эксплуатации.
- При обнаружении внутри корпуса посторонних предметов, следов попадания влаги, следов жизнедеятельности насекомых и других животных, пыли в количестве, ухудшающем вентиляцию узлов ИБП.
- При обнаружении следов попыток самостоятельного ремонта.
- Если отказ оборудования вызван действием факторов непреодолимой силы (последствием стихийных бедствий) или действиями третьих лиц.

Гарантия не распространяется на предохранители, соединительные кабели и другие аксессуары и расходные материалы.

Производитель и продавец не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа ИБП. Ответственность производителя и продавца ограничивается стоимостью ремонта оборудования или его замены в случае полной не ремонтпригодности.

В случае возникновения проблем с сервисным обслуживанием ИБП ELTENA просим незамедлительно обращаться по e-mail info@eltena.com или по телефону (495) 787-68-54

8. Служба технической поддержки ИБП ELTENA

Технический отдел ООО «Интеллидгент Пауэр»:

Телефон: (499) 940-95-70 (08.30 — 18.00 мск)

Моб.тел. +7 916-112-17-70 (08.30 — 18.00 мск)

e-mail: support@eltena.com