Intelligent Power

Источники Бесперебойного Питания ELTENA серии Monolith III

мощностью 6000VA~ 10000VA

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва 2017

Благодарим Вас за то, что Вы остановили свой выбор на ИБП марки ELTENA. Надеемся, что благодаря ему 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....4
1.1.Транспортировка....4
1.2.Подготовка к эксплуатации....4
1.3.Установка и подключение....4
1.4.Эксплуатация ИБП....4
1.5.Обслуживание и ремонт....4
2.Установка и подключение....5
2.1.Комплектность. Распаковка и проверка. 5
2.2.Описание задней панели....6
2.3.Установка ИБП....6
2.4.Подключение одиночного ИБП....7
2.5.Подключение параллельной системы....9
3.Эксплуатация....10
3.1.Описание органов управления ИБП. Лицевая панель ИБП. 10
3.2.Кнопки управления....10
3.3.Светодиодные индикаторы....11
3.4.Экран дисплея....11
3.5.Аварийная сигнализация....13
3.6.Эксплуатация одиночного ИБП....13
3.6.1.Включение ИБП от входного напряжения....13
3.6.2.Включение ИБП в режиме работы от батарей. «Холодный старт»....13
3.6.3.Подключение нагрузки....13
3.6.4.Заряд батарей 14
3.6.5.Режим работы от батарей. 14
3.6.6.Проверка батарей....15
3.6.7.Выключение ИБП в режиме работы от входного напряжения....15
3.6.8.Выключение ИБП в батарейном режиме....15
3.6.9.Отключение звуковой сигнализации....15
3.6.10.Предупреждающая индикация и сигнализация....15
3.6.11.Индикация и сигнализация о неисправности....15
3.6.12.Изменение количества аккумуляторных батарей....16
3.6.13.Изменение зарядного тока....16
3.7.Эксплуатация параллельной системы....16
3.7.1.Включение параллельной системы....16
3.7.2.Введение нового ИБП в параллельную систему....18
3.7.3.Исключение одного ИБП из параллельной системы....18
3.8.Описание символов и значков экрана лицевой панели. 19
3.9.Установка, ввод и изменение параметров....19
3.10.Индикация состояния и режима работы ИБП 26
3.11.Коды неисправностей....28
3.12.Предупреждающая индикация....29
3.13.Коды предупреждений....29

4.Устранение неисправностей.....30
5.Обслуживание и хранение ИБП.....32
5.1.Хранение ИБП 32
5.2.Обслуживание ИБП 32
6.Спецификация.....33
7.Гарантийные обязательства.....35
8.Служба технической поддержки ИБП ELTENA.....35

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

Транспортировка ИБП допускается только в оригинальной упаковке с защитой от вибрации и ударов.

1.2. Подготовка к эксплуатации

- 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. Установка и подключение

- 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.
- ИБП должен быть подключен к входной сети с использованием дополнительных защитных устройств (автоматических выключателей) и кабелей соответствующего сечения.
- Нагрузка должна быть подключена к ИБП с использованием дополнительных защитных устройств (автоматических выключателей) и кабелей соответствующего сечения.
- Подключение аккумуляторных батарей к ИБП допускается только кабелями из комплекта или кабелями с аналогичными характеристиками.

1.4. Эксплуатация ИБП

- Не отключайте провод заземления ИБП во время эксплуатации, т. к. в данном случае ИБП и вся подключенная нагрузка остается без защитного заземления.
- Особенность ИБП в наличии собственного источника тока (аккумуляторные батареи). Поэтому даже у отключенного от сети ИБП на выходе может быть напряжение опасное для жизни.
- Для отключения ИБП необходимо сначала нажать кнопку OFF и только потом отключать его от входной сети.
- Избегайте попадания жидкостей и посторонних предметов через вентиляционные отверстия внутрь ИБП.

1.5. Обслуживание и ремонт

- Ремонт ИБП допускается только квалифицированным персоналом.
  ВНИМАНИЕ: даже у отключенного от сети и АКБ ИБП некоторые компоненты внутри могут находится под напряжением. Перед проведением обслуживания любого рода, после отключения ИБП от входной сети и АКБ необходимо выждать 10-15 минут.

ВНИМАНИЕ: Высокое напряжение может возникать между батарейными клеммами и корпусом ИБП(землей).

- Перед заменой АКБ отключите ИБП и отсоедините от входной сети. Заменяйте АКБ на батареи того же типа и номинала. Не допускается замена одной батареи в линейке АКБ - заменяйте всю линейку сразу.
- При замене АКБ снимите все металлические предметы (браслеты, кольца, наручные часы и т. п.). Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Не вскрывайте и не сжигайте использованные АКБ. Сдайте их в пункты переработки.

2. Установка и подключение

Перед установкой и подключением осмотрите ИБП. Проверьте комплектность поставки и внешний вид ИБП.

2.1. Комплектность. Распаковка и проверка.

Комплект поставки ИБП

1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Угловые кронштейны для фиксации ИБП в стойке;
4. Комплект креплений для монтажа в стойку (рельсы) (опция)
5. Подставки для установки ИБП в положение «Tower»;
6. Кабель батарейный (длина-1,5 метра, наконечники-М8);
7. Коммуникационный кабель (USB-A – USB-B);
8. Программное обеспечение;

При обнаружении нарушений комплектности ИБП обратитесь к Вашему продавцу.
Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ИБП внутри упаковки не поврежден. Пожалуйста, по возможности, сохраните оригинальную упаковку для использования в будущем.
При обнаружении механических повреждений ИБП обратитесь к Вашему продавцу.

Модельный ряд ИБП ELTENA серии Monolith III 6-10K VA
Наименование модели **Monolith III x000RT2U, где:**
Monolith - название модельного ряда ИБП ELTENA структуры ON-LINE.
III - обозначение серии ИБП ELTENA.
x000 - номинальная мощность ИБП в VA (6-6000VA, 10-10000VA).
Индекс RT – Обозначение типа корпуса. ИБП данной серии выпускаются в корпусах типа Rackmount / Tower – универсальный корпус для установки ИБП как в стандартную 19" стойку, так и в положение Tower.
Индекс 2U – габариты корпуса по высоте в стандартных единицах измерения (Unit) для оборудования, устанавливаемого в телекоммуникационные стойки

2.2. Описание задней панели

Все внешние подключения ИБП осуществляются на задней панели.
На задней панели расположены (см. рис. ниже)

1. Порты токораспределительных кабелей (только для параллельной работы)
2. Информационные порты параллельной работы (только для параллельной работы)
3. Разъем для подключения АКБ
4. SNMP слот (для опционального оборудования)
5. RS-232 порт
6. USB порт
7. Разъем подключения кнопки аварийного отключения (EPO)
8. Входной автоматический выключатель
9. Выходная клеммная колодка
10. Клемма заземления
11. Входная клеммная колодка
12. Вентиляторы охлаждения
13. Разъем подключения сигнальных контактов внешнего переключателя сервисного байпаса

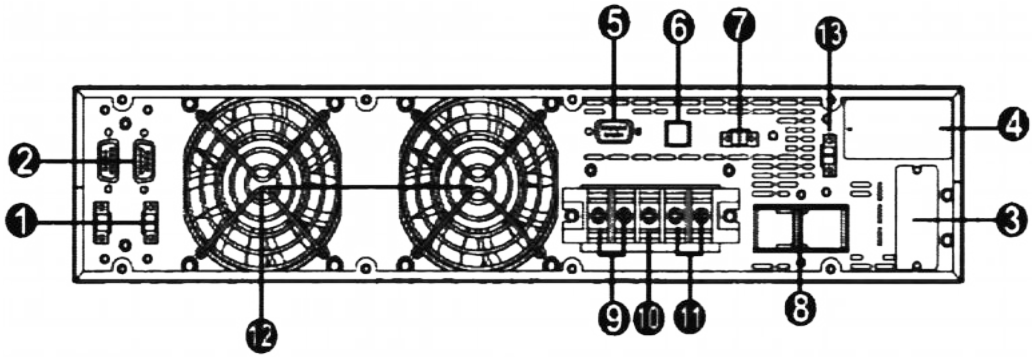
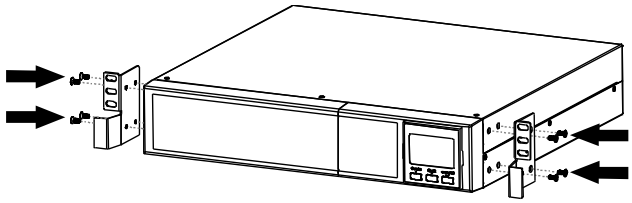
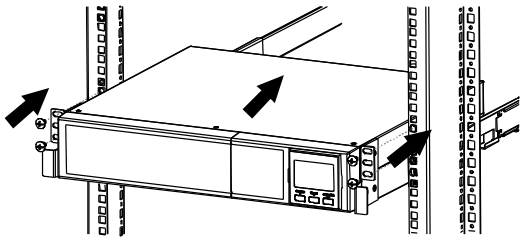


Рис.1 Задняя панель

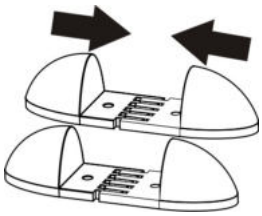
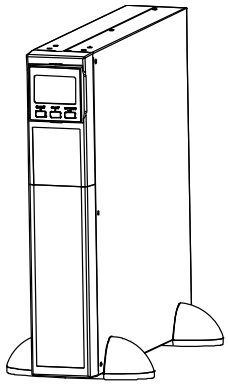
2.3. Установка ИБП

Данные ИБП, выполненные в универсальном корпусе RT (Rackmount/Tower) могут устанавливаться в стандартную 19” стойку.
Пошаговая инструкция монтажа ИБП в стойку:

Шаг 1	Шаг 2
	

Смонтировать на корпусе ИБП угловые кронштейны из комплекта поставки ИБП. Установить ИБП на полку или опциональный комплект креплений для монтажа в стойку (поддерживающие направляющие, рельсы). Зафиксировать ИБП при помощи винтов.

Возможна установка ИБП с индексом RT в напольное положение (Tower):

Шаг 1	Шаг 2
	

Смонтировать «ножки» из комплекта поставки. Установить ИБП в положение Tower.

2.4. Подключение одиночного ИБП

Шаг 1. Подключение аккумуляторных батарей.

ИБП ELTENA серии Monolith III 6-10kVA не имеют встроенных аккумуляторных батарей и, **перед подключением ИБП к входному напряжению, необходимо подключить комплект внешних аккумуляторных батарей или соответствующий батарейный блок.**

Комплект внешних аккумуляторных батарей подключается к ИБП при помощи батарейного кабеля, входящего в комплект поставки ИБП.

Батарейный блок подключается соответствующим кабелем из комплекта батарейного блока.

Примерное время автономной работы ИБП ELTENA серии Monolith III с АКБ различной емкости при нагрузке 50% и 100% от номинальной приведено в таблице 1.

Табл.1 Примерное расчетное время автономной работы

Модель ИБП	**M III 6000RT2U**		**M III 10000RT2U**	
Нагрузка (Вт)	3000	6000	5000	10000
Емкость АКБ (Ач)	Время автономной работы			
С батарейный блоком BFR240-9M				
9	21 мин	9 мин	11 мин	5 мин
С внешними АКБ				
20	63 мин	26 мин	32 мин	14 мин
28	103 мин	43 мин	55 мин	21 мин
33	116 мин	47 мин	62 мин	23 мин
45	144 мин	62 мин	79 мин	29 мин
55	196 мин	81 мин	100 мин	41 мин
75	296 мин	118 мин	149 мин	64 мин
100	417 мин	168 мин	219 мин	85 мин
120	286 мин	192 мин	246 мин	101 мин

Не рекомендуется подключать АКБ емкостью более 120Ач без использования дополнительного зарядного устройства ELTENA CHG240-4.

Шаг 2. Подключение проводов питания ИБП.
Убедитесь, что напряжение и разрешенная мощность питающей сети соответствует параметрам ИБП и нагрузки. Для подключения используйте провода сечением не менее того, что указано в таблице ниже.

Модель	Сечение проводов (мм^2)			
	Вход	Выход	Батарейный	Заземление
M III6000RT2U	6	6	6	6
M III10000RT2U	10	10	10	10

Замечание: ИБП должны быть подключены с использованием дополнительных защитных автоматов: для ИБП мощностью 6кВА — 40А, для 10кВА — 63А. Подключение нагрузки также должно быть выполнено с использованием защитных автоматов соответствующего номинала.
Расположение и назначение клемм подключения приведено на рисунке:

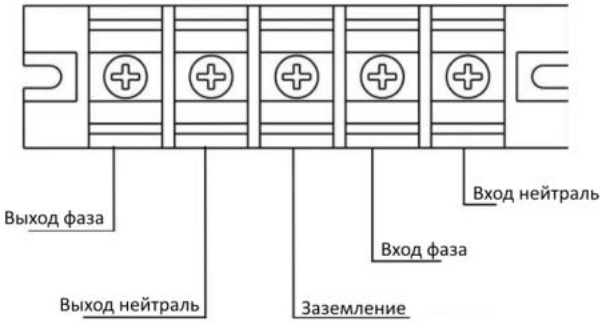


Рис.2 Подключение ИБП

Замечание: перед включением ИБП убедитесь в надежной фиксации всех кабелей.
Шаг 3. Подключение коммуникационных кабелей.
Для осуществления мониторинга и управления ИБП подключите соответствующие кабели к портам USB, RS-232 или SNMP-адаптеру. Одновременная работа по данным портам не допускается.
Шаг 4. Установка программного обеспечения.
Для мониторинга и управления ИБП установите ПО с диска из комплекта поставки или скачайте с сайта: http://eltena.com/catalog/soft-dlya-ibp

2.5. Подключение параллельной системы

ИБП серии Monolith III 6-10кВА могут быть объединены в параллельную систему (опция). Если у Вас ИБП без данной опции, пропустите данную главу.
Выполните подключение ИБП согласно рекомендациям указанным в п.2.4. Схема подключения указана на рисунке:

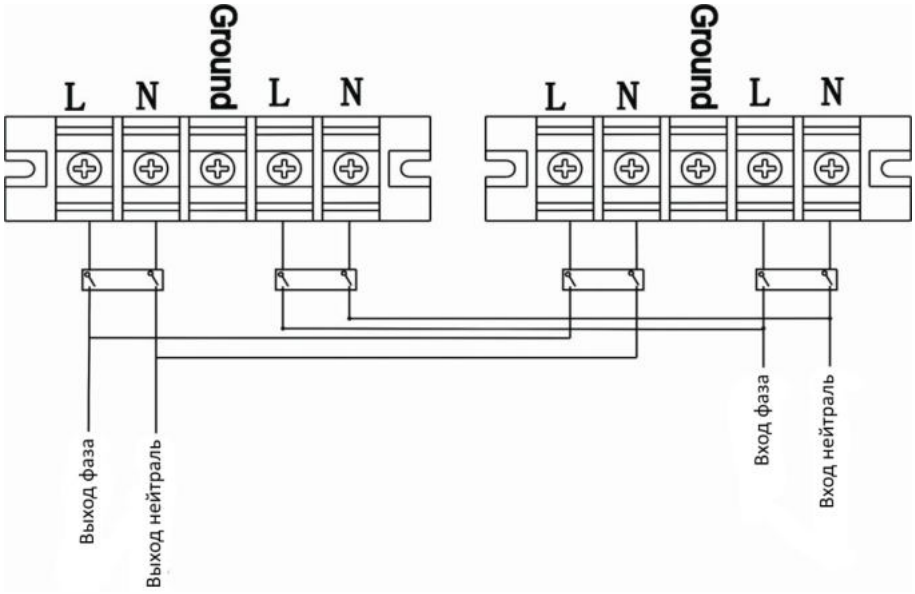


Рис.3 Подключение параллельной системы

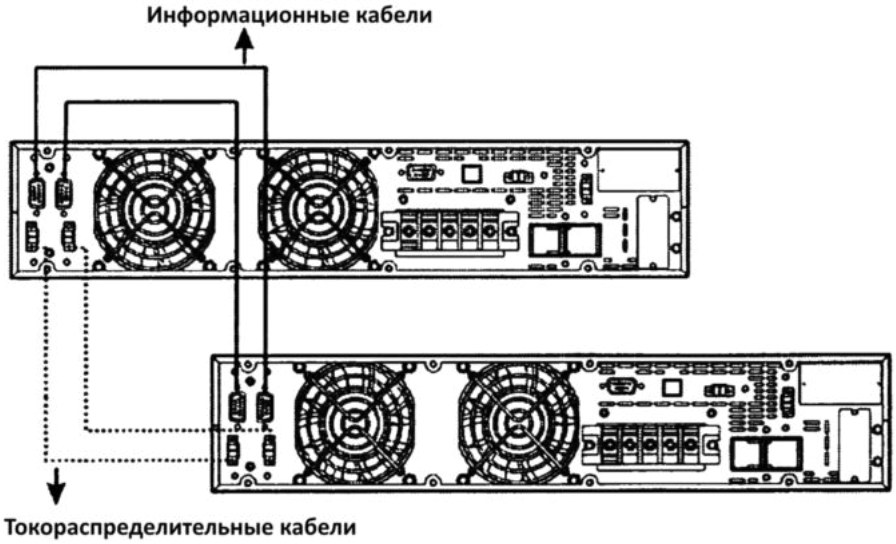


Рис.4 Подключение информационных и токораспределительных кабелей.

3. Эксплуатация

3.1. Описание органов управления ИБП. Лицевая панель ИБП.

На лицевой панели ИБП Monolith III 6-10кВА расположены четыре светодиода текущего состояния ИБП, ЖК-дисплей и четыре кнопки управления. Внешний вид лицевой панели представлен на рис. 5

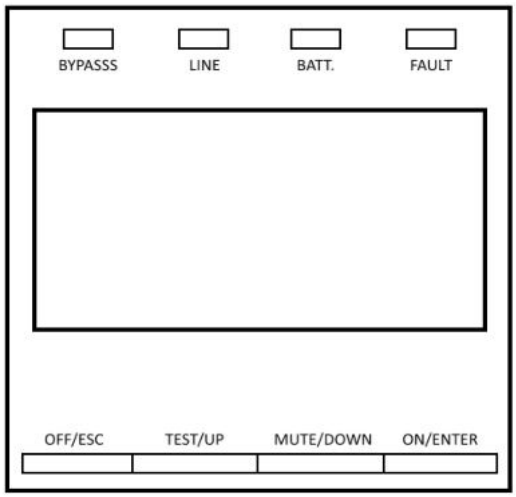


Рис.5 Лицевая панель.

3.2. Кнопки управления

Назначение кнопок управления приведено в таблице:

Кнопка	**Действие**
ON/Enter	● **ON:** Включить ИБП. Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды для включения ИБП. ● **Enter:** Подтверждение выбора в меню настроек.
OFF/ESC	● **OFF:** Выключить ИБП. Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды для выключения ИБП. ● **ESC:** Возврат на предыдущую страницу меню настроек.
Test/Up	● **Test (**Battery test**)** : Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды для проверки батарей в режиме работы ИБП от входного напряжения. ● **UP :** Нажать для перехода к следующему пункту меню настроек.
Mute/**Down**	● Mute **:** Нажать и удерживать не менее 0.5 секунды для отключения звуковой сигнализации. ● **Down :** Нажать для отображения предыдущего пункта меню настроек.
Test/Up + Mute/**Down**	● **Одновременно нажать и удерживать не менее 1 секунды две кнопки для входа в меню настроек или выхода из меню настроек.**

3.3. Светодиодные индикаторы

Четыре индикатора лицевой панели показывают состояние и режим работы ИБП:

Режим \ Индикатор	Bypass	Line	Battery	Fault
Включение ИБП	●	●	●	●
ИБП выключен	○	○	○	○
Режим Байпаса	●	○	○	○
Режим работы от входного напряжения	○	●	○	○
Режим работы от батарей	○	○	●	○
Режим CVCF	○	●	○	○
Тест батарей	●	●	●	○
Режим ECO	●	●	○	○
Неисправность	○	○	○	●

Примечание: ● - индикатор горит, ○ - индикатор не горит.

3.4. Экран дисплея

Описание экрана дисплея лицевой панели:

Значок на экране	Описание
Время резервирования	
H M S 8.8	Показывает в цифровом виде время разряда батарей. H: часы, M: минуты, S: секунды
Информация о неисправности	
« ⚠	Индикация предупреждения о неисправности (сбое, ошибке)
8.8	Индикация кода неисправности (кода ошибки). Подробно коды ошибок см.п.3.9.
Состояние звуковой сигнализации	
🔇	Указывает, что звуковая сигнализация отключена.

Информация о выходном напряжении и напряжении батарей	
88.8 Vac Vdc Hz OUTPUT	Индикация выходного напряжения в вольтах, частоты в герцах или напряжения батарей в вольтах. Vac – выходное напряжение; Vdc – батарейное напряжение; Hz – выходная частота.
Информация о нагрузке	
	Индикация величины нагрузки : 0-25%, 26-50%, 51-75% или 76-100% (от номинальной).
OVER LOAD	Индикатор перегрузки.
SHORT	Индикатор короткого замыкания на выходе ИБП.
Информация о режиме работы ИБП	
I/P	Индикатор наличия входного напряжения.
	Индикатор режима работы от батарей.
BYPASS	Индикатор работы ИБП в режиме Байпас.
ECO	Индикатор работы в режиме ECO.
	Индикатор включения Инвертора.
O/P	Индикатор наличия выходного напряжения.
Информация о батареях	
	Индикация емкости аккумуляторных батарей: 0-25%, 26-50%, 51-75% или 76-100% (в процентах от номинального зарядного напряжения).
BATT. FAULT	Индикатор неисправности или отсутствия батарей.
LOW BATT.	Индикатор низкого напряжения батарей (глубокий разряд батарей).
Информация о входном напряжении и напряжении батарей	
88.8 Vac Vdc Hz INPUT 12	Индикация входного напряжения в вольтах, частоты в герцах или напряжения батарей в вольтах. Vac – входное напряжение; Vdc – батарейное напряжение; Hz – входная частота.

3.5. Аварийная сигнализация

Описание	Сигнализация	Отключение
Состояние ИБП		
Режим Байпаса	Звуковой сигнал каждые 2 минуты	Да
Режим работы от батарей	Звуковой сигнал каждые 4 секунды	
Авария	Постоянный звуковой сигнал	
Предупреждающая сигнализация		
Перегрузка	Двойной звуковой сигнал каждую секунду	Нет
Прочее	Звуковой сигнал каждую секунду	
Неисправность (авария, сбой)	Постоянная звуковая сигнализация	Да

3.6. Эксплуатация одиночного ИБП

3.6.1. Включение ИБП от входного напряжения.

1) После подключения и проверки входного напряжения включить батарейный автомат батарейного блока или подключить кабель внешних АКБ. Включить входной автомат в положение ”ON”. В этот момент начинают работать вентиляторы и ИБП работает в режиме начальной загрузки (инициализации). Через несколько секунд ИБП переходит в режим Байпаса и начинает питать нагрузку входным напряжением через цепи Байпаса.

Внимание: после включения входного автомата при работе ИБП в режиме Байпаса нагрузка питается «грязным» входным напряжением и не защищается ИБП. Для полной защиты ответственной нагрузки необходимо включить ИБП в режим двойного преобразования — см. следующий пункт.

2) **Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды кнопку “ON”** на лицевой панели — прозвучит короткий звуковой сигнал. Через несколько секунд ИБП включится в режим работы от входного напряжения и будет питать нагрузку «чистым» выходным напряжением. В случае сбоя входного напряжения ИБП перейдет в режим работы от батарей не прерывая питания нагрузки.

Внимание: При работе в режиме от батарей ИБП выключится при низком напряжении на батареях, не допуская глубокого разряда батарей (при низком напряжении на батареях ИБП включит частую звуковую сигнализацию). После восстановления входного напряжения ИБП автоматически включится в режим работы от входного напряжения.

3.6.2. Включение ИБП в режиме работы от батарей. «Холодный старт».

Для включения ИБП «холодным стартом», в случае отсутствия входного напряжения, необходимо:

1) Убедиться, что АКБ подключены и включен батарейный автомат (при наличии).

2) Нажать кнопку ”ON” для инициализации начальной загрузки ИБП — для проверки наличия входного напряжения. ИБП включится в режим начальной загрузки (нет выходного напряжения), затем нажать и удерживать не менее 0,5 секунды кнопку ”ON” - ИБП включит короткий звуковой сигнал.

3) Через несколько секунд ИБП включится в режиме работы от батарей и будет питать нагрузку без входного напряжения.

3.6.3. Подключение нагрузки

Внимание: Только после правильного включения и стабильной корректной работы ИБП в течении 3-4 минут можно подключать нагрузку.

1) Нагрузку следует подключать последовательно, по одному потребителю. Сначала подключается наиболее мощная нагрузка, затем наименее мощная. Индикаторы лицевой панели покажут общую величину подключенной к ИБП нагрузки.

ВНИМАНИЕ: при подключении индуктивной нагрузки (электродвигатели, принтеры и т. п.) необходимо учитывать возможное превышение пусковой мощности оборудования с индуктивным характером потребления над номинальной мощностью этого оборудования. Необходимо тщательно рассчитать пусковые токи с тем, чтобы пусковая мощность индуктивной нагрузки не превысила номинальную мощность ИБП.

2) В случае перегрузки на лицевой панели станет активным соответствующий индикатор перегрузки и будет звучать двойной звуковой сигнал каждую секунду.

3) В случае перегрузки сразу же отключите наименее актуальное оборудование. В целях повышения надежности системы бесперебойного питания и предотвращения отключения ИБП из-за перегрузки не рекомендуется подключать нагрузку более 80% от номинальной.

4) Если продолжительность перегрузки в режиме работы от входного напряжения превысит время, указанное в технических характеристиках, ИБП автоматически переключится в режим Байпаса. После устранения перегрузки ИБП автоматически возвратится в режим работы от входного напряжения. Если продолжительность перегрузки в режиме работы от батарей превысит указанное в технических характеристиках время, ИБП прекратит питание нагрузки и выдаст сообщение об ошибке.

3.6.4. Заряд батарей

1) Убедитесь, что количество батарей, указанное на задней панели ИБП, соответствует реальному количеству подключенных батарей.

2) Сразу же после включения ИБП начинается автоматический постоянный заряд батарей до момента перехода ИБП в режим работы от батарей в случае сбоя входного напряжения или до момента проведения внутреннего батарейного теста.

Внимание: перед первым использованием ИБП с ответственной нагрузкой рекомендуется заряжать батареи в составе ИБП не менее 10 часов. В противном случае время автономной работы ИБП о батарей может быть меньше расчетного из-за неполного заряда батарей.

3.6.5. Режим работы от батарей.

1) В режиме работы от батарей звуковые сигналы различны в зависимости от остаточного напряжения на батареях. Если батарейное напряжение более 25% от номинального, зуммер будет издавать один звуковой сигнал каждые 4 секунды. Если, если звуковой сигнал раздражает, пользователь может нажать кнопку Mute, чтобы отключить звуковую сигнализацию. При этом звуковая аварийная сигнализация (см. ниже) остается активной.

2) Когда в режиме работы от батарей напряжение батарей падает до уровня BAT.LOW (низкое напряжение на батареях), ИБП включает аварийную звуковую сигнализацию - зуммер будет издавать звуковой сигнал каждую секунду, чтобы напомнить пользователю, что батареи сильно разряжены и ИБП в ближайшее время выключится автоматически из-за глубокого разряда батарей. В этот момент пользователь может отключить некоторую некритичную нагрузку (часть нагрузки) для увеличения времени автономной работы ИБП в батарейном режиме. Если нет возможности отключить какую-то часть нагрузки, необходимо аккуратно выключить всю нагрузку. В противном случае существует риск потери данных или сбоя защищаемой нагрузки.

3) Время автономной работы (продолжительность работы в батарейном режиме) зависит от емкости подключенных к ИБП аккумуляторных батарей и величины нагрузки.

4) Время автономной работы может быть различным при различной температуре и для разных типов нагрузки.

5) Если задано ограничение времени автономной работы (по умолчанию не задано), то после превышения заданного времени автономной работы ИБП автоматически выключится. Эта защита от повышенного разряда батарей может быть включена или выключена через лицевую панель управления (См. раздел 3.9. Установка параметров).

3.6.6. Проверка батарей

Если необходимо проверить состояние батарей, когда ИБП работает в режиме от входного напряжения, необходимо нажать кнопку “TEST”, чтобы провести самотестирование батарей. Пользователь может провести тестирование батарей с помощью программного обеспечения, средствами удаленного мониторинга.

3.6.7. Выключение ИБП в режиме работы от входного напряжения

Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды кнопку “OFF” на лицевой панели — прозвучит короткий звуковой сигнал. Через несколько секунд ИБП переключится в режим Байпаса.

Замечание 1: Если в ИБП установлено разрешение Байпаса, то входное сетевое напряжение будет присутствовать на выходных клеммах даже если выключен Инвертор.

Замечание 2: Необходимо помнить и учитывать, что при работе ИБП в режиме Байпаса нагрузка питается входным напряжением и не защищена Инвертором.

В режиме Байпаса на выходе ИБП присутствует входное напряжение. Для того, чтобы полностью отключить выходное напряжение ИБП необходимо выключить основной входной автомат ИБП. Спустя несколько секунд погаснет экран дисплея и выключится индикация — ИБП полностью выключен.

3.6.8. Выключение ИБП в батарейном режиме

Нажать и удерживать не менее 0,5 секунды кнопку “OFF” на лицевой панели — прозвучит короткий звуковой сигнал. ИБП выключит выходное напряжение и через несколько секунд погаснет экран дисплея и индикация.

3.6.9. Отключение звуковой сигнализации

1) Для отключения звуковой сигнализации нажать и удерживать не менее 0,5 секунды кнопку “Mute” на лицевой панели. Для включения звуковой сигнализации нажать кнопку “Mute” еще раз.

2) Аварийная звуковая сигнализация при перегрузке и сигнализация о низком напряжении на батареях не может быть отключена.

3.6.10. Предупреждающая индикация и сигнализация

1) При неисправности ИБП индикатор Fault мигает и сигнализация издает один звуковой сигнал каждую секунду - это означает, что есть какие-то проблемы по эксплуатации ИБП. Пользователь может получить информацию о сбое на экране дисплея. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 настоящего Руководства для подробного определения проблемы.

2) Некоторые аварийные сигналы не отключаются нажатием кнопки ”Mute” пока не будет устранена ошибка (неисправность), вызвавшая данную сигнализацию. Подробнее см.п.3.5.

3.6.11. Индикация и сигнализация о неисправности

1) Если горит индикатор неисправности Fault и звуковая сигнализация издает постоянный звуковой сигнал, это означает, что ИБП неисправен. Пользователь может получить информацию о сбое на экране дисплея. Пожалуйста, обратитесь к главе 4 настоящего Руководства для подробного определения проблемы.

2) Пожалуйста, проверьте величину и характер нагрузки, качество и надежность всех электрических соединений, вентиляцию, состояние внешних батарей и прочие причины, которые могли повлиять на работоспособность ИБП. Не пытайтесь снова включить ИБП до решения проблемы. Если проблема не может быть решена самостоятельно, пожалуйста, немедленно свяжитесь с продавцом или службой технической поддержки.

3) В экстренных случаях, пожалуйста, немедленно отключите входные и выходные автоматы и внешние аккумуляторные батареи ИБП, чтобы избежать нанесения вреда здоровью или еще большего повреждения оборудования.

3.6.12. Изменение количества аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ: Данную операцию должен выполнять высококвалифицированный инженерно-технический персонал.

ВНИМАНИЕ: При уменьшении количества АКБ пропорционально снижается номинальная мощность ИБП! Мощность указанная в спецификации достигается при использовании комплекта из 20 АКБ. По умолчанию используется 20 АКБ.

1) Выключить ИБП.
2) Выключить входной сетевой автомат ИБП, отключить батарейный автомат и отключить комплект АКБ от ИБП.
3) Спустя 10 минут снять крышку корпуса ИБП. Установить джампер JP1 на плате управления в соответствии с количеством батарей.

Кол-во батарей	Джампер JP1				
	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
16	x	x	1	0	0
17	x	x	0	1	1
18	x	x	0	1	0
19	x	x	0	0	1
20	x	x	0	0	0

0 — контакты разомкнуты, 1 — контакты замкнуты, x — контакты для других функций

4) Изменить количество подключенных к ИБП батарей в соответствии с установленным. .
5) Закрыть крышку корпуса ИБП, подключить АКБ и/или включить батарейный автомат.
6) Включить входной сетевой автомат. Включить ИБП.

3.6.13. Изменение зарядного тока.

ВНИМАНИЕ: данную операцию должен выполнять высококвалифицированный инженерно-технический персонал.

1) Выключить ИБП.
2) Одновременно нажать кнопки Test/Up и Mute/Down для входа в режим установки параметров.
3) Установить необходимое значение максимального зарядного тока с помощью программы 17, описанной в пункте 3.9.

3.7. Эксплуатация параллельной системы

3.7.1. Включение параллельной системы

Прежде всего необходимо убедиться, что все ИБП, объединяемые в параллельную систему, имеют одинаковые параметры и конфигурацию.

1) Включить отдельно каждый ИБП в режиме от входного напряжения. Затем измерить вольтметром выходное напряжение инвертора каждого ИБП, чтобы проверить разность выходных напряжений. Напряжения различных ИБП не должны отличаться более чем на 1,5 В (типичная разность — 1 В). Если разность более 1,5 V, необходимо откалибровать выходные напряжения инверторов. Если после калибровки разность напряжений остается более 1,5 В, обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки или в сервисный центр за помощью.
2) Калибровкой выходного напряжения добиться разности выходных напряжений ИБП и показаний экрана дисплея не более 1 В.
3) Выключить каждый ИБП. Затем выполнить подключение ИБП согласно п. 2.5.
4) Подключить к каждому ИБП кабель параллельной работы и токораспределительный кабель.
4) **Включение параллельной системы от входного напряжения.**

а) Включить входной сетевой автомат на каждом ИБП. После включения всех ИБП в режим Байпаса измерить выходное напряжение между двумя ИБП(это удобно сделать на верхнем выводе индивидуального выходного автомата, установленного на распределительном электрощите), если напряжение между выходами двух ИБП около 0 В — подключение выполнено корректно. В противном случае необходимо проверить правильность подключения всех ИБП.

б) Включить выходные индивидуальные автоматы каждого ИБП.

в) Включить каждый ИБП нажатием кнопки ON на лицевой панели. После включения последнего ИБП параллельной системы все ИБП синхронизируются и будут работать от входного напряжения в параллельном режиме.

Включение параллельной системы в батарейном режиме. «Холодный старт».

а) Включить батарейный автомат (при наличии) и индивидуальный выходной автомат каждого ИБП.

ВНИМАНИЕ: недопустимо использование одного комплекта аккумуляторных батарей для работы нескольких ИБП в параллельной системе. Каждый ИБП должен иметь свой, индивидуальный комплект аккумуляторных батарей.

б) Включить любой ИБП. Через несколько секунд ИБП включится в батарейном режиме.

в) Включить следующий ИБП. Через несколько секунд ИБП включится в батарейном режиме и будет добавлен в параллельную систему.

г) Если в параллельной системе три и более ИБП, последовательно включить все ИБП. После включения последнего ИБП параллельная система готова к эксплуатации. Если требуется дополнительная информация по параллельной системе, обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки.

3.7.2. Введение нового ИБП в параллельную систему

ВНИМАНИЕ: введение нового ИБП в параллельную систему невозможно на работающем оборудовании. Необходимо отключить нагрузку и выключить параллельную систему.

1) Проверьте и убедитесь, что все ИБП, объединяемые в параллельную систему, предназначены для работы в параллельном режиме и подключены в соответствии с требованиями п. 2.5.

2) Включение параллельной системы с новым ИБП производить в соответствии с п. 3.7.1.

3.7.3. Исключение одного ИБП из параллельной системы

Существуют два способа исключения ИБП из параллельной системы:

Способ 1:

1. Дважды нажать кнопку «OFF», причем, оба раза на время не менее 1 секунды. ИБП перейдет в режим Байпаса или в режим работы без выходного напряжения. Выключить выходной автомат данного ИБП, а затем выключить входной автомат данного ИБП.
2. После того, как ИБП выключится, можно выключить батарейный автомат и удалить кабель параллельной работы и токораспределительный кабель, а затем демонтировать ИБП из параллельной системы.

Способ 2:

1. Если напряжение Байпаса некорректно, удалить ИБП из параллельной системы без прерывания питания нагрузки невозможно. Для исключения ИБП из параллельной системы в этом случае необходимо сначала выключить нагрузку и полностью выключить параллельную систему.
2. Если напряжение Байпаса корректно, то убедиться, что разрешен Байпас для каждого ИБП и выключить (см.п.3.4.7) все ИБП системы. Все ИБП перейдут в режим Байпаса. Включить внешний переключатель сервисного байпаса.
3. Выключить входной и выходной автоматы. Отключить параллельный и токораспределительный кабели с ИБП, который должен быть исключен их системы, а затем демонтировать ИБП из параллельной системы.
4. Включить входные автоматы на оставшихся в параллельной системе ИБП. Все ИБП включатся в режиме Байпаса. Выключить внешний переключатель сервисного байпаса.
5. Включить все оставшиеся ИБП.

⚠ **ВНИМАНИЕ: (только для параллельной системы)**

● Перед включением Инверторов в параллельной системе, убедитесь, что все переключатели Ручного Байпаса параллельной системы находятся в положении «UPS».

● Категорически запрещено использование переключателя Ручного (сервисного) Байпаса на любом ИБП в параллельной системе, когда ИБП работают в режиме Инвертора.

3.8. Описание символов и значков экрана лицевой панели.

Аббревиатура	Значок экрана	Значение (англ.)	Значение
ENA	ENA	Enable	Возможно, включено, разрешено
DIS	dIS	Disable	Невозможно, выключено, запрещено
ATO	AtO	Auto	Автоматический
BAT	bAt	Battery	Батареи (аккумуляторные батареи)
NCF	nCF	Normal mode (not CVCF mode)	Нормальный режим (не режим CVCF) – режим без преобразования частоты
CF	CF	CVCF mode	Режим CVCF – режим преобразования частоты
SUB	SUb	Subtract	Уменьшить, вычесть
ADD	Add	Add	Увеличить, добавить
ON	On	On	Включить, включено
OFF	OFF	Off	Выключить, выключено
FBD	Fbd	Not allowed	Не допустимо, не разрешено
OPN	OPn	Allow	Допустимо, возможно
RES	rES	Reserved	Зарезервировано
OP.V	OP.U	Output voltage	Выходное напряжение
PAR	PAr	Parallel	Параллельный

3.9. Установка, ввод и изменение параметров

Существуют три параметра для настройки ИБП. Обратитесь к следующему рисунку:

Параметр 1 : Выбор программы настройки. Обратитесь к приведенной ниже таблице для выбора программы настройки параметров.
Параметры 2 и 3 : значения параметров (режимов) для каждой программы.
Примечание: используйте кнопки “Up” или “Down” для изменения программы или параметра.

Параметр 1: (список доступных программ настройки параметров)

Код прогр.	Описание	Режим Bypass / без выходного напряжения	Режим от входного напряж.	Режим ECO	Режим CVCF	Режим от АКБ	Тест АКБ
01	Выходное напряжение	Да					
02	Выходная частота	Да					
03	Диапазон напряжения Байпаса	Да					
04	Диапазон частоты Байпаса	Да					
05	Режим ECO Включен/Выключен	Да					
06	Диапазон напряжения режима ECO	Да					
07	Диапазон частоты режима ECO	Да					
08	Установка режима Байпас	Да	Да				
09	Установка максимального времени разряда АКБ	Да	Да	Да	Да	Да	Да
10	Не используется	Зарезервировано для будущих установок или регулировок					
11	Не используется	Зарезервировано для будущих установок или регулировок					
12	Автоматическое включение при подаче питания	Да	Да	Да	Да	Да	Да
13	Калибровка напряжения АКБ	Да	Да	Да	Да	Да	Да
14	Регулировка напряжения заряда АКБ	Да	Да	Да	Да	Да	Да
15	Калибровка выходного напряжения		Да		Да	Да	
16	Регулировка выходного напряжения Инвертора		Да		Да	Да	
17	Настройка максимального зарядного тока	Да	Да	Да	Да	Да	Да

Да — программа может быть установлена в данном режиме.

Примечание: Установленные параметры будут сохранены только после полного выключения ИБП. Полное выключение ИБП предусматривает отключение входного автомата в режиме Байпаса или в режиме без выходного напряжения.

Программа 01: Установка выходного напряжения

Вид экрана	Установка
	Параметр 3: Выходное напряжение Возможна установка следующих значений выходного напряжения: **208 – 220 – 230 – 240 В**

Программа 02: Установка выходной частоты

Вид экрана	Установка
60 Гц, Режим CVCF **50 Гц, Нормальный режим** **Автоматический режим (АТО)** 	**Параметр 2: Выходная частота** Возможны три варианта установки выходной частоты: **50.0Hz –** 50 Гц; **60.0Hz –** 60 Гц; **АТО –** автоматическое определение выходной частоты. В этом случае выходная частота определяется по входной. Если входная частота в пределах от 46Гц до 54Гц, значение выходной частоты устанавливается 50Гц. Если входная частота в пределах от 56Гц до 64Гц, значение выходной частоты устанавливается 60Гц. По умолчанию установлен режим АТО. **Параметр 3: Частотный режим** Установка Режима преобразования частоты или Режима без преобразования частоты. Существуют два варианта установки параметра 3: **CF:** Режим преобразования (CVCF) частоты. Если установлено значение CF, **выходная частота будет фиксирована как 50Гц или 60Гц в соответствии с установкой параметра 2.** Входная частота при этом может быть в пределах от 46Гц до 64Гц. **NCF:** Нормальный режим (not CVCF). Если установлено значение NCF, выходная частота синхронизируется с входной в диапазоне 46~54 Гц и устанавливается как 50Гц, или для диапазона 56~64 Гц устанавливается как 60Гц, согласно установке параметра 2. Если в качестве параметра 2 установлена частота 50Гц, ИБП перейдет в батарейный режим если входная частота не не соответствует диапазону 46~54 Гц. Если в качестве параметра 2 выбрано 60Гц, ИБП перейдет в батарейный режим если входная частота не укладывается в диапазон 56~64 Гц. **Примечание:** Если в качестве параметра 2 выбрано АТО (автоматическое определение частоты), то параметр покажет текущую частоту.

Примечание: при эксплуатации одиночного ИБП в режиме преобразования частоты выходное напряжение через цепи Байпаса кратковременно появится на выходе ИБП при включении. Поэтому, чтобы избежать повреждения нагрузки, при работе ИБП в режиме преобразования частоты (CVCF) рекомендуется подключать нагрузку через дополнительное реле. Для ИБП в параллельной системе данная ситуация невозможна.

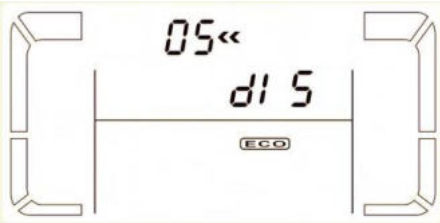
Программа 03: Диапазон напряжения Байпаса

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: Установка минимального разрешенного напряжения Байпаса. Задается в диапазоне от 110В до 209В; значение по умолчанию - 110В. **Параметр 3:** установка максимального разрешенного напряжения Байпаса. Задается в диапазоне от 231В до 276В; значение по умолчанию - 264В.

Программа 04: Диапазон частоты Байпаса

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: Установка минимально разрешенной частоты Байпаса. Для частоты 50 Гц : от 46.0 Гц до 49.0 Гц. Для частоты 60 Гц : от 56.0 ГЦ до 59.0 Гц.. По умолчанию - 46.0 Гц / 56.0 Гц. **Параметр 3:** Установка максимально разрешенной частоты Байпаса. Для частоты 50 Гц : от 51.0 Гц до 54.0 Гц. Для частоты 60 Гц : от 61.0 ГЦ до 64.0 Гц.. По умолчанию - 54.0 Гц / 64.0 Гц.

Программа 05: Режим ECO (включен/выключен)

Вид экрана	Установка
	**Параметр 3:** Включен / Выключен режим ECO. Возможна установка следующих вариантов: **DIS:** Режим ECO выключен (запрещен) **ENA:** Режим ECO включен (разрешен) Если режим ECO запрещен (выключен), диапазоны напряжения и частоты могут быть установлены(программы 06-07), но это не имеет смысла,пока не разрешен(включен) режим ECO.

Программа 06: Диапазон напряжений для режима ECO

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: Установка минимального разрешенного напряжения для режима ECO. Может быть установлено от -5% до -10% от номинального напряжения. **Параметр 3:** Установка максимального разрешенного напряжения для режима ECO. Может быть установлено от +5% до +10% от номинального напряжения.

Программа 07: Диапазон частоты для режима ECO

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: Установка минимально разрешенной частоты для режима ECO. Для частоты 50 Гц : от 46.0 Гц до 48.0 Гц. Для частоты 60 Гц : от 56.0 Гц до 58.0 Гц. По умолчанию установлено : 48.0 Гц / 58.0 Гц. **Параметр 3:** Установка максимально разрешенной частоты для режима ECO. Для частоты 50 Гц : от 52.0 Гц до 54.0 Гц. Для частоты 60 Гц : от 62.0 Гц до 64.0 Гц. По умолчанию установлено 52.0 Гц / 62.0 Гц.

Программа 08: Установка Режима Байпаса (разрешение Байпаса)

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: **OPN**: Байпас допустим. Если установлено OPN, ИБП будет работать в режиме Байпаса в зависимости от установки Параметра 3. **FBD**: Байпас не допустим. Если установлено FBD, режим Байпаса запрещен в любых ситуациях. **Параметр 3:** **ENA**: Байпас включен (возможен). Если установлено ENA, режим Байпаса включен и активен. **DIS**: Байпас выключен (не возможен). Если установлено DIS, автоматический Байпас активен, но недопустим (запрещен) ручной Байпас. Ручной Байпас позволяет в ручном режиме управлять пользователю работой ИБП в режиме Байпаса. **К примеру,** нажатие кнопки OFF в режиме работы от входного напряжения (выключение Инвертора) переключает ИБП в режим Байпаса.

Программа 09: Установка максимального времени разряда АКБ

Вид экрана	Установка
	Параметр 3: Установка максимального времени разряда батарей. **Возможна установка в диапазоне 000~999 минут.** ИБП отключится для защиты батарей от глубокого разряда, если установленное время разряда наступит раньше, чем Battery Low (низкое батарейное напряжение). **DIS:** Отключение ИБП для защиты батарей от глубокого разряда и время автономной работы ИБП зависит от емкости подключенных к ИБП батарей. По умолчанию установлено DIS.

Программа 10: Не используется

Вид экрана	Установка
	Зарезервировано для будущих установок или регулировок

Программа 11: Не используется

Вид экрана	Установка
	Зарезервировано для будущих установок или регулировок

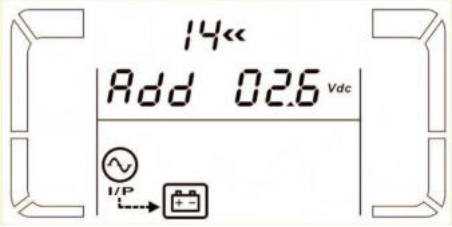
Программа 12: Автоматическое включение

Вид экрана	Установка
	Автоматическое включение при подаче напряжения. **Параметр 3:** **YES:** Функция «Автоматическое включение» активна. **NO:** Функция «Автоматическое включение» не активна. **Замечание:** в случае отключения ИБП по окончанию времени автономии, ИБП автоматически включится при восстановлении питания вне зависимости от данной установки.

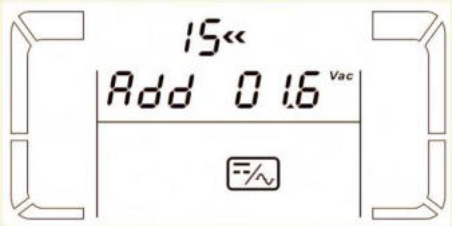
Программа 13: Калибровка напряжения АКБ

Вид экрана	Установка
	Данной калибровкой напряжение батарей, отображаемое на экране, приводится в соответствие с реальным напряжением, измеренным прибором. **Параметр 2: Выбрать** “Add” для увеличения показаний экрана или “Sub” для уменьшения показаний экрана. **Параметр 3:** диапазон значений калибровки от 0 В до 5.7 В. По умолчанию установлено 0 В.

Программа 14: Регулировка напряжения заряда АКБ

Вид экрана	Установка
	**Регулировка напряжения заряда АКБ, измеренного прибором.** **Параметр 2:** выбрать **“Add”** для увеличения или “Sub” для уменьшения напряжения заряда АКБ. **Параметр 3:** Диапазон возможных значений регулировки от 0 В до 9.9 В. По умолчанию установлено 0 В. **ПРИМЕЧАНИЯ:** * Функция недоступна при использовании линейки из 20 АКБ * Прежде чем проводить регулировку зарядного напряжения, необходимо отключить все АКБ, чтобы получить точное значение зарядного напряжения. * Проводимые регулировки должны соответствовать количеству АКБ и их характеристикам.

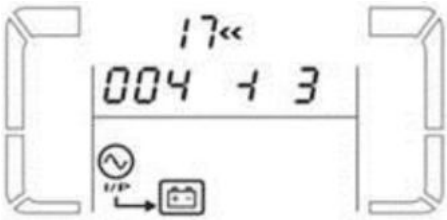
Программа 15: Регулировка напряжения Инвертора

Вид экрана	Установка
	**Параметр 2:** возможно как увеличение **“Add”** так и уменьшение **“Sub”** напряжения Инвертора. **Параметр 3:** диапазон изменения напряжения Инвертора по фазе А : от 0 В до 6.4 В. По умолчанию установлено 0 В.

Программа 16: Калибровка отображения выходного напряжения

Вид экрана	Установка
	Параметр 2: всегда отображается **OP.V** как идентификатор выходного напряжения. **Параметр 3:** отображает текущее выходное напряжение ИБП по фазе А. Используя кнопки **“Up” или “Down”**, необходимо добиться соответствия показаний экрана и измеренного прибором напряжения по фазе А. Результат калибровки будет установлен после нажатия кнопки “**Enter”**. Диапазон калибровки: +/-9 В. Обычно подобная калибровка используется в параллельных системах.

Программа 17: Настройка максимального зарядного тока

Вид экрана	Установка
	**Параметр 2:** показывает текущую настройку (например 004 — 4А), может быть установлен 1,2,3,4 А . **Параметр 3:** Поправочный коэффициент, десятая часть ампера. Позволяет скорректировать реальный ток при его отклонении от заданного, путем добавления вычитания от 0,1 до 0,5 А.

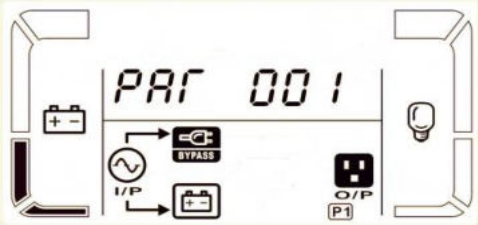
3.10. Индикация состояния и режима работы ИБП

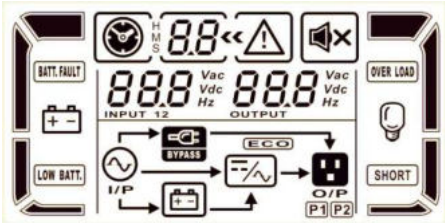
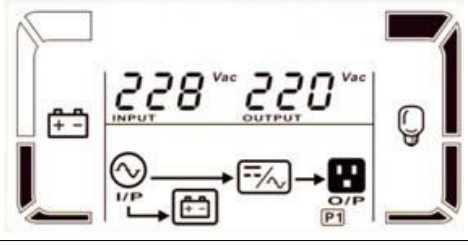
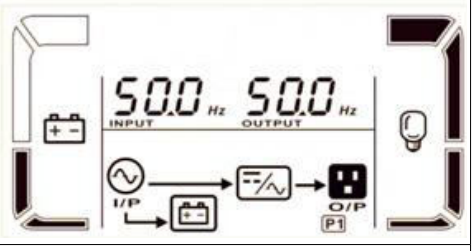
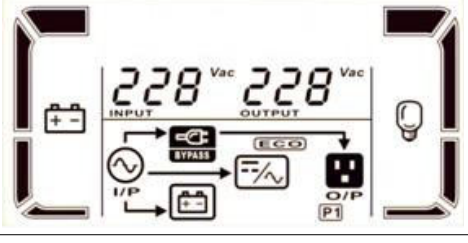
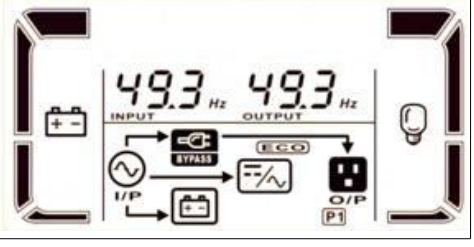
В приведенной ниже таблице показаны состояния и режимы работы ИБП, отображаемые на экране лицевой панели.

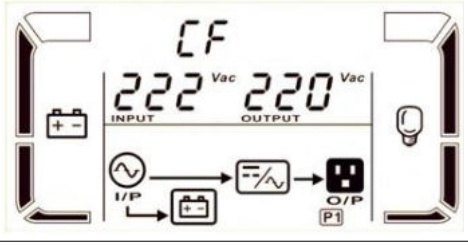
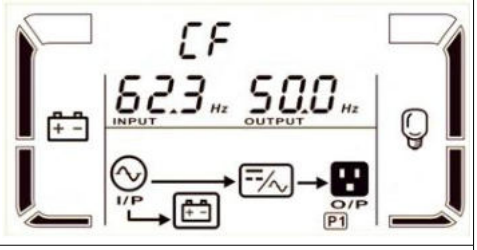
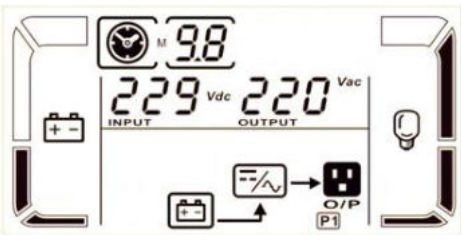
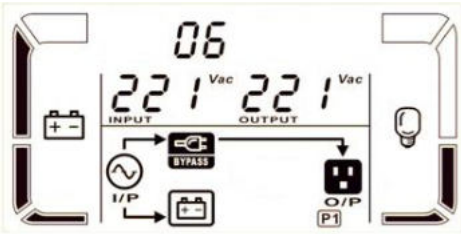
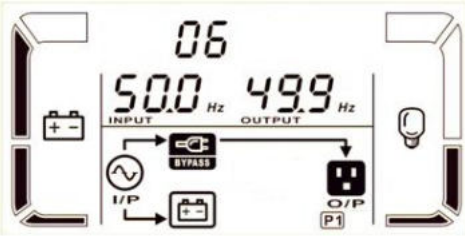
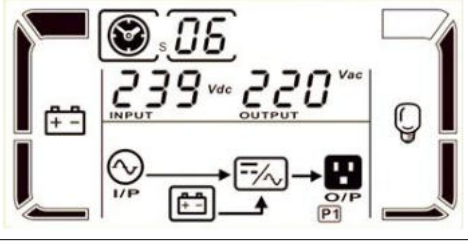
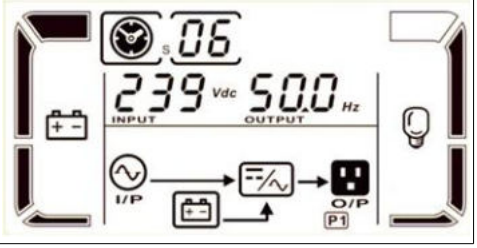
1) Если ИБП работает в одиночном режиме, на дисплее последовательно, один за другим, отображаются несколько экранов, содержащих информацию о входном и выходном напряжении, о входной и выходной частоте.

2) Если ИБП работает в составе параллельной системы, то на экране в качестве параметра 2 будет символ **«PAR»** и идентификационный номер ИБП в качестве параметра 3 (см. рисунок). Одному ИБП по умолчанию присваивается № «001», остальным ИБП присваиваются №№ «002» и «003».Присвоенные номера ИБП в процессе эксплуатации могут динамически изменяться.

Экран параллельного ИБП



Режим работы / Состояние		
Подано входное напряжение на ИБП **(Power** On mode**).**	После подключения ИБП к входному напряжению ИБП несколько секунд работает в режиме начальной загрузки (инициализации).	
	Вид экрана	
Режим работы от входного напряжения **(AC** mode**)**	Когда входное напряжение находится в допустимых пределах, ИБП включен, заряжает АКБ и работает в режиме двойного преобразования, обеспечивая нагрузку «чистым» и стабильным питанием.	
	Вид экранов	 
Режим ECO **(ECO mode)**	Когда входное напряжение и частота находятся в допустимом диапазоне напряжения и включен режим ECO, ИБП для экономии энергии передает входное напряжение через Байпас на выход.	
	Вид экранов	 

Режим преобразования частоты (**CVCF** mode)	Когда установка выходной частоты соответствует “CF”, инвертор будет вырабатывать стабильную частоту (50 Гц или 60 Гц в зависимости от установок Программы 2) . В этом режиме ИБП не может перейти на Байпас, но осуществляет заряд АКБ.		
	Вид экранов		
Режим работы от батарей **(Battery mode)**	Когда входное напряжение или частота находятся вне допустимого диапазона, или вообще отсутствуют, ИБП работает батарейном режиме, обеспечивая питание нагрузки от энергии батарей, преобразованной Инвертором. Сигнализация батарейного режима — один звуковой сигнал каждые 4 секунды.		
	Вид экранов		
Режим Байпаса **(Bypass mode)**	Когда входное напряжение и частота находятся в пределах допустимого диапазона и разрешен Байпас, выключение ИБП (выключение Инвертора) нажатием кнопки OFF на лицевой панели переводит ИБП в режим Байпаса, в режим передачи входного напряжения на выход ИБП. Сигнализация режима Байпас — один звуковой сигнал каждые две минуты.		
	Вид экранов		
Режим проверки батарей **(Battery test)**	Эта операция используется для проверки батарей. Нажатие и удержание кнопки **”**Test**”**, когда ИБП работает в режиме от входного напряжения (AC mode) или в режиме преобразования частоты (**CVCF** mode**)** запускает проверку АКБ. На пиктограмме линия от входа ИБП **(I/P)** к Инвертору будет мигать, предупреждая пользователя о проводимой проверке.		
	Вид экранов		

Состояние неисправности (Fault Status)	Когда ИБП находится в состоянии неисправности (авария, сбой, отказ), блокируется работа Инвертора, на экране постоянно горит индикатор неисправности «⚠ и отображается код неисправности (код ошибки). Коды ошибок перечислены в 3.9 (Коды Неисправностей).		
	Вид экрана		

3.11. Коды неисправностей

Код	Неисправность/Событие	Значок	Код	Неисправность/Событие	Значок
01	Неисправность Шины DC BUS	Нет	**21**	Короткое замыкание тиристоров АКБ	Нет
02	Высокое напряжение Шины DC Bus	Нет	**24**	Короткое замыкание реле Инвертора	Нет
03	Низкое напряжение Шины DC Bus	Нет	**2a**	Короткое замыкание на выходе зарядного устройства	
04	Разбаланс Шины DC Bus	Нет	**31**	Сбой связи в параллельной системе	Нет
11	Сбой «мягкого» старта Инвертора	Нет	**36**	Разбаланс выходного тока в параллельной системе	Нет
12	Высокое напряжение Инвертора	Нет	**41**	Перегрев	Нет
13	Низкое напряжение Инвертора	Нет	**42**	Сбой связи процессора	Нет
14	Короткое замыкание выхода Инвертора	SHORT	**43**	Перегрузка	OVER LOAD
1A	Сбой Инвертора	Нет	**6A**	Неисправность при запуске от АКБ	Нет
60	Перегрузка выхода Инвертора	Нет	**6B**	Неисправность цепей PFC при работе от АКБ	Нет
63	Некорректная форма на выходе Инвертора	Нет	**6C**	Слишком быстрое изменение напряжения на шине постоянного тока	Нет

3.12. Предупреждающая индикация

Предупреждение	Значок (мигание)	Сигнализация
Низкое напряжение батарей (Battery Low)	LOW BATT.	Один звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка	OVER LOAD	Двойной звуковой сигнал каждую секунду
Батареи неисправны (не подключены)	BATT. FAULT	Один звуковой сигнал каждую секунду
Высокое напряжение заряда батарей		Один звуковой сигнал каждую секунду
Включено EPO	EP	Один звуковой сигнал каждую секунду
Перегрев / неисправность вентиляторов		Один звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность зарядного устройства		Один звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность входного предохранителя		Один звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка 3-й раз в течении 30 минут		Один звуковой сигнал каждую секунду

3.13. Коды предупреждений

Код	Предупреждение / Событие	Код	Предупреждение / Событие
01	Батареи неисправны (не подключены)	10	Неисправен входной предохранитель
07	Высокое напряжение заряда батарей	21	Различные входные параметры в параллельной системе
08	Низкое напряжение батарей (Battery Low)	22	Различные параметры Байпаса в параллельной системе.
09	Перегрузка	33	Байпас заблокирован после 3-х перегрузок в течении 30 минут
0A	Неисправность вентиляторов	3A	Открыта крышка переключателя Ручного сервисного Байпаса
0B	Включено EPO	3D	Нестабильность напряжения Байпаса
0D	Перегрев	3E	Отсутствует загрузчик
0E	Неисправность зарядного устройства		

4. Устранение неисправностей

ВНИМАНИЕ: Что делать при сбое ИБП?

1.Записать состояние индикаторов экрана лицевой панели и состояние звуковой сигнализации в момент сбоя, или сразу после сбоя.
2.Проанализировать ситуацию и попытаться решить проблему с помощью приведенной ниже таблицы.
3.Отключить нагрузку и выключить ИБП.
4.Обратиться в службу технической поддержки ИБП ELTENA.
5.Строго следовать приведенным ниже рекомендациям и рекомендациям специалистов службы технической поддержки ИБП ELTENA.

Симптом	**Возможная причина**	**Метод устранения**
Входное напряжение в норме. Индикация и звуковая сигнализация отсутствуют.	Некачественное подключение входного напряжения.	Проверить входные подключения ИБП.
Значок ⚠ и код ошибки EP мигают на экране лицевой панели. Звуковой сигнал каждую секунду.	Активна функция EPO (аварийное отключение - Emergency Power OFF). Переключатель EPO в положении “OFF”.	Замкнуть разомкнутые цепи или установить переключатель EPO в положение «ON» для отключения функции аварийного отключения EPO.
Значки ⚠ и BATT. FAULT мигают на экране. Звуковой сигнал каждую секунду.	Некорректное, некачественное подключение батарей.	Проверить все межбатарейные перемычки и батарейные провода. Проверить качество и надежность всех батарейных соединений.
Значки ⚠ и OVER LOAD мигают на лицевой панели. Звуковой сигнал — дважды каждую секунду.	Перегрузка ИБП.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
	ИБП перегружен. Нагрузка питается входным напряжением через цепи Байпаса.	Отключить излишнюю, некритичную нагрузку от ИБП.
	После повторяющихся более 3 раз перегрузок Инвертор заблокирован. ИБП работает только в режиме Байпаса.	Сначала отключить некритичную нагрузку от ИБП. Затем перезагрузить ИБП (полностью выключить и вновь включить).
Код ошибки 43. Горит значок OVER LOAD. Постоянная звуковая сигнализация.	Причина ошибки — длительная перегрузка. ИБП выключится автоматически.	Отключить излишнюю, не критичную нагрузку и перезагрузить ИБП.
Код ошибки 14. Горит значок SHORT. Постоянная звуковая сигнализация.	ИБП выключился автоматически из-за короткого замыкания на выходе ИБП.	Проверить состояние выходных проводов и подключенной к ИБП нагрузки. Устранить короткое замыкание.

Остальные коды ошибок при постоянной звуковой сигнализации.	Внутренняя неисправность ИБП.	Обратитесь в службу технической поддержки ИБП ELTENA.
Время автономной работы в батарейном режиме меньше расчетного.	Батареи не полностью заряжены.	Заряжать батареи в составе ИБП не менее 10 часов, затем проверить их состояние. Если проблема не устранена — обратитесь в службу технической поддержки ИБП ELTENA.
	Батареи неисправны.	Заменить батареи.
Значки ⚠ и мигают на экране. Звуковой сигнал каждую секунду.	Вентилятор заблокирован или неисправен или большая внешняя температура.	Обеспечить приемлемую температуру в помещении. Проверить вентилятор и обратиться в службу технической поддержки ИБП ELTENA.

5. Обслуживание и хранение ИБП.

5.1. Хранение ИБП

Перед длительным хранением зарядите батареи в течении не менее 10 часов.
Хранить ИБП следует в вертикальном положении в сухом прохладном месте. В процессе хранения необходимо заряжать батареи в соответствии с приведенной ниже таблицей:

Температура хранения	Периодичность заряда	Продолжительность заряда
-25°C ~ 40°C	Каждые 3 месяца	1,5 ~ 2 часа
40°C ~ 45°C	Каждые 2 месяца	1,5 ~ 2 часа

5.2. Обслуживание ИБП

⚠ В ИБП присутствуют высокие напряжения, опасные для здоровья и жизни. Ремонт и обслуживание ИБП должен выполняться только высококвалифицированным инженерно-техническим персоналом.

⚡ Даже после отключения ИБП от входного напряжения, внутри ИБП остаются опасные напряжения от аккумуляторных батарей.

⚠ Прежде чем проводить любые работы по обслуживанию или ремонту ИБП обязательно отключите аккумуляторные батареи и убедитесь в отсутствии постоянного напряжения на батарейных клеммах и на выводах мощных конденсаторов Шины постоянного тока (DC BUS).

⚠ Только специально обученный и квалифицированный инженерно-технический персонал может быть допущен к замене и обслуживанию батарей.

⚡ При замене и обслуживании батарей убедитесь в отсутствии батарейного напряжения между батарейными клеммами и заземлением. В данном оборудовании цепи батарей не изолированы от входного напряжения и высокое напряжение может присутствовать между батарейными клеммами и заземлением.

⚠ Перед проведением работ по обслуживанию или ремонту ИБП снимите все металлические предметы (часы, кольца и проч.) и используйте исправные инструменты с изолированными ручками.

⚠ После замены батарей обязательно проверьте батарейные установки (см.п.3.4.12).

⚠ Утилизация неисправных батарей должна выполняться в соответствии с законами и правилами, действующими в вашем регионе.

⚠ Недопустимо разрушение батарей. Используемый в батареях электролит токсичен и опасен.

⚠ Неисправные предохранители, во избежание пожара или повреждения ИБП, должны быть заменены на предохранители точно такого же номинала по току и напряжению.

⚠ Без острой необходимости не демонтируйте и не разбирайте ИБП.

6. Спецификация.

Модель		6000RT2U	10000RT2U
Мощность*		6000 ВА / 6000 Вт	10000 ВА / 10000 Вт
Входные параметры			
Диапазон напряжения		110 — 300 В (0-60% нагрузки) 140 — 300 В (60-80% нагрузки) 176 — 300 В (80-100% нагрузки)	
Диапазон частоты		46 — 54 Гц (50Гц система) 56 — 64 Гц (60Гц система)	
Подключение		Однофазное, трехпроводное	
Коэффициент мощности (PF)		≥0,99 при 100% нагрузке	
Выходные параметры			
Напряжение		208/220/230/240 В	
Стабильность напряжения		± 1%	
Частота в режиме синхронизации с сетью		46 — 54 Гц (50Гц система) 56 — 64 Гц (60Гц система)	
Частота в батарейном режиме		50 Гц ± 1% (50Гц система) 60 Гц ± 1% (60Гц система)	
Перегрузка	От сети	100-110% : 10 мин; 110-130% : 1 мин; >130% : 1 сек	
	От АКБ	100-110% : 30 сек; 110-130% : 10 сек; >130% : 1 сек	
Крест фактор		3 : 1	
КНИ		≤ 2% при 100% линейной нагрузке; ≤ 7% при 100% нелинейной нагрузке;	
Время переключения		Сеть-АКБ: 0 мс	
		Инвертор-байпас: 0 мс	
		Инвертор-ЭКО-режим: < 10 мс	
Эффективность			
КПД от сети		> 94%	
КПД от АКБ		> 93%	
Аккумуляторные батареи			
Тип АКБ		12 В / до 120Ач	
Кол-во АКБ**		16-20	
Время заряда		В зависимости от АКБ	
Ток заряда (макс.)		1/2/3/4 А (регулируется)	

Габаритные параметры		
ДхШхВ, мм	600x438x88 [2U]	600x438x88 [2U]
Вес, кг	17	20
Прочие параметры		
Температура эксплуатации	0 — 40 °C	
Влажность	< 95% (без конденсата)	
Абсолютная высота***	< 1000 м	
Шум	< 55 дБ на расстоянии 1м	< 58 дБ на расстоянии 1м
Интерфейсы	RS-232, USB SNMP (опция)	

В рамках постоянно проводимой политики повышения качества и надежности оборудования технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

* Номинальная мощность снижается до 60% от указанной, в случае использования режима преобразования частоты (CVCF), до 90% при настройке выхода на 208 В.

** Номинальная мощность пропорционально снижается при уменьшении количества АКБ. Номинальная мощность указана при использовании комплекта из 20 АКБ.

*** При превышении высоты эксплуатации номинальная мощность снижается на 1% каждые 100м.

** Возможно применение опциональных батарейных блоков BFR240-9M:

Тип, кол-во АКБ	12 В / 9 Ач / 20 шт.
Габариты ДхШхВ, мм	600x438x133 [3U]
Вес, кг	63

7. Гарантийные обязательства

Все ИБП ELTENA, проданные через официальную дилерскую сеть, обеспечиваются гарантией производителя. Гарантийный срок на серию Monolith 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:

1. Отсутствия на ИБП серийного номера, соответствующего указанному в гарантийном талоне или наличия следов изменения серийного номера.
2. Наличия механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.
3. При обнаружении несоответствий правилам и условиям эксплуатации.
4. При обнаружении внутри корпуса посторонних предметов, следов попадания влаги, следов жизнедеятельности насекомых и других животных, пыли в количестве, ухудшающем вентиляцию узлов ИБП.
5. При обнаружении следов попыток самостоятельного ремонта.
6. 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 ремонтопригодности.
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 «Интеллиджент 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