

**Источники Бесперебойного Питания
I N E L T
Monolith II 1k~3k**

Руководство по эксплуатации

С о д е р ж а н и е

№ п/п	Название	Стр.
1	Техника безопасности	4
1.1	Предупреждающие символы	4
1.2	Меры безопасности	4
2	Краткий обзор модельного ряда ИБП INELT серии Monolith II	7
2.1	Модельный ряд ИБП серии Monolith II	7
2.2	Краткое описание оборудования	7
2.2.1	Особенности оборудования	7
2.2.2	Технические характеристики ИБП серии	9
3	Принцип работы и конструкция ИБП	11
3.1	Блок-схема ИБП	11
3.2	Принцип работы ИБП	11
3.3	Звуковая сигнализация и световая индикация	12
3.4	Описание лицевой панели	13
3.5	Внешний вид ИБП серии Monolith II	14
3.6	Внешний интерфейс (порт RS-232)	16
4	Установка и подключение ИБП	16
4.1	Требования к помещениям для установки ИБП	16
4.2	Требования к входному напряжению	16
4.3	Распаковка и проверка оборудования	16
4.3.1	Комплект поставки оборудования	16
4.3.2	Перемещение и транспортировка оборудования	17
4.3.3	Распаковка оборудования	17
4.4	Подготовка к установке и монтажу ИБП	17
4.5	Проверка входного напряжения	18
4.6	Подключение дополнительных батарейных блоков к ИБП. Примерное время автономной работы ИБП с различными батарейными блоками	18
4.7	Установка и монтаж внешних батарей для моделей с индексом LT. Примерное время автономной работы ИБП с внешними батареями	19
4.8	Подключение ИБП	19
5	Эксплуатация ИБП	21
5.1	Важные замечания по эксплуатации ИБП	21
5.2	Последовательность действий при эксплуатации ИБП	21
5.3	Описание эксплуатационных действий	21
5.3.1	Проверка входного напряжения	21
5.3.2	Подключение ИБП к входному напряжению	22

5.3.3	Включение ИБП от входного напряжения	22
5.3.4	Включение ИБП «холодным стартом»	22
5.3.5	Включение нагрузки	22
5.3.6	Просмотр внутренних параметров на экране лицевой панели	23
5.3.7	Выключение ИБП	24
5.4	Установка и изменение внутренних параметров ИБП	24
6	Обслуживание ИБП и анализ неисправностей	26
6.1	Обслуживание системы бесперебойного питания	26
6.2	Техническое обслуживание батарей и их замена	26
6.3	Диагностика неисправностей	27
6.3.1	Возможные неисправности и их устранение	27
6.3.2	Что делать при аварии ИБП?	29
7	Программное обеспечение UPSilon2000 и опциональное оборудование	29
8	Гарантийные обязательства	30
9	Служба технической поддержки ИБП INELT	30
Приложение 1. Список авторизованных сервисных центров		31

Благодарим Вас за то, что Вы остановили свой выбор на ИБП марки INELT. 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.


1. Техника безопасности

В данной главе описаны меры безопасности, соблюдение которых необходимо при эксплуатации ИБП, а также символы и знаки, обозначающие опасности. Пожалуйста, внимательно прочитайте и изучите данную главу до любых операций и манипуляций с ИБП для личной безопасности и во избежание повреждения оборудования.

1.1 Предупреждающие символы

Символы и знаки опасности приведены в таблице 1.1-1. Эти обозначения используются для привлечения внимания читателя к возможным опасностям во время выполнения работ по установке ИБП, во время эксплуатации и обслуживания оборудования.

Таблица 1.1-1 Предупреждающие символы и их значение.

Символ	Значение
	Внимание
	Статическое напряжение
	Опасно для жизни (Высокое напряжение)

1.2 Меры безопасности.

Внутри ИБП, на блоках и платах, присутствует высокая температура и высокое напряжение. При эксплуатации и проведении выполнении любых работ с ИБП необходимо соблюдать меры безопасности и предосторожности во избежания телесных повреждений и повреждения оборудования. Меры безопасности, упомянутые в данном Руководстве являются дополнением к общим правилам электробезопасности и правилам, принятым в данном конкретном регионе. Производитель не несет ответственности как за нарушение общих правил безопасности, так и за последствия изменения конструкции оборудования, нарушение правил монтажа и эксплуатации оборудования.

Используемые в составе ИБП аккумуляторные батареи (далее — АБ) имеют различное напряжения заряда и различный ток заряда. Пожалуйста, убедитесь в соответствии напряжения заряда конкретных АБ напряжению заряда ИБП. В случае любых сомнений, пожалуйста, консультируйтесь с производителем ИБП или с производителем АБ.

Любые изменения конструкции ИБП или изменения конфигурации системы бесперебойного питания в целом могут привести к изменениям функционирования ИБП. В случае необходимости изменений заранее обратитесь к производителю ИБП за консультацией.

 **Опасно для жизни !** Риск поражения электрическим током возрастает при повышенной влажности.

1. Только авторизованным квалифицированным инженерам разрешен доступ к внутренним частям ИБП, находящимся под большим напряжением. Прикосновение к токоведущим частям ИБП опасно для жизни.

2. Пожалуйста, отключайте ИБП от входного напряжения и от АБ до проведения обслуживания.

Обязательно проверьте прибором отсутствие напряжения на выходных клеммах ИБП и на клеммах (разъёме) подключения АБ до обслуживания ИБП что бы гарантировать отсутствие напряжения на ИБП и безопасные условия работы.

3. Даже если отключены все внешние силовые соединения, на внутренних конденсаторах ИБП присутствует высокое напряжение, и, соответственно, на выходных клеммах ИБП может присутствовать опасное для жизни напряжение. Поэтому необходимо подождать не менее 10 минут до демонтажа корпуса ИБП.
4. Батарейный кабель не связан с входным напряжением, но опасное напряжение может присутствовать между клеммами АБ и клеммой заземления. Непосредственно на АБ также присутствует высокое напряжение. Пожалуйста, убедитесь что АБ полностью отключены от ИБП и отключены и изолированы во время проведения работ по обслуживанию или ремонту ИБП.
5. Запрещено проведение ремонтных работ и работ по обслуживанию ИБП при наличии токопроводящих предметов, таких как часы, кольца, браслеты и т.п.
6. Монтаж и установка ИБП должны осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к работе с соответствующим напряжением. Ремонт ИБП должен осуществляться квалифицированным техническим персоналом авторизованных сервисных организаций.
7. ИБП должен быть заземлен до монтажа силовых проводов. Клемма заземления ИБП должна быть жестко соединена с шиной заземления.



Несбалансированную нагрузку и однополупериодные выпрямители запрещено подключать к ИБП. При подключении реактивной нагрузки (электродвигатели, кондиционеры, холодильники, компрессоры, электроинструмент, фены, стартеры, люминесцентные лампы и т. п.) необходимо учитывать многократное превышение пусковой мощности (пусковых токов) над номинальной.



Запрещено сверление отверстий в корпусе ИБП. Металлическая стружка от сверления может попасть внутрь корпуса ИБП и стать причиной короткого замыкания.



Опасно работать во время дождя и шторма. Запрещена эксплуатация ИБП вне закрытых помещений во время дождя, грозы и шторма. В помещении, где эксплуатируется ИБП, должна быть организована молниезащита и обеспечено качественное заземление.



Статическое электричество! Что бы предотвратить негативные последствия от статического электричества, обязательно применение антистатических заземляющих браслетов при проведении работ по обслуживанию и ремонту ИБП.



Подключение и отключение силовых входных и выходных проводов под напряжением опасны и строго запрещены! Пожалуйста, отключите входные автоматы системы бесперебойного питания до подключения/отключения силовых проводов. Прежде чем подключать силовые провода проверьте маркировку проводов и убедитесь в правильности подключения.



Запрещено объединение заземляющего провода и нейтрального провода на ИБП. Заземление должно быть выполнено отдельным проводом. Напряжение между заземляющим проводом и проводом нейтрали не должно превышать 5V.



Пожалуйста, используйте в составе системы бесперебойного питания промышленные, герметичные, необслуживаемые аккумуляторные батареи. Использование АБ других типов может привести к повреждению ИБП.



Эксплуатация АБ должна проводиться в соответствии с пользовательскими инструкциями по эксплуатации конкретных АБ. Несоблюдение инструкций по эксплуатации могут повредить АБ, вывести из строя ИБП и могут быть опасны для жизни.

1. Запрещено соединять (даже кратковременно) положительный и отрицательный выводы АБ. Соединительные межбатарейные перемычки и батарейные провода должны быть соответствующего сечения и длины. Недопустимо провисание батарейных проводов. Запрещено одновременное касание двух батарейных проводов или батарейных клемм. Это может привести к повреждению АБ и опасно для жизни.
2. Запрещена эксплуатация АБ с вытекающим электролитом. Вытекающий электролит может разрушить металлические части батарейных шкафов (стеллажей), соединительные провода и внутренние блоки ИБП, что может привести к короткому замыканию и повреждению оборудования.
3. Запрещена эксплуатация АБ вблизи открытого огня, в условиях агрессивной среды, вблизи горючих и легковоспламеняющихся материалов.



Будьте осторожны с вентиляторами! Демонтаж и замена вентиляторов должны проводиться только после отключения вентилятора от его питания.



Обеспечьте правильную вентиляцию оборудования. Запрещено закрывать вентиляционные отверстия и воздуховоды.

Помните :

Соблюдение правил и требований техники безопасности — залог длительной безаварийной и безопасной работы ИБП.

2. Краткий обзор модельного ряда ИБП INELT серии Monolith II

Данная глава содержит информацию о названии и модели ИБП, об особенностях оборудования.

2.1 Модельный ряд ИБП серии Monolith II

Наименование модели ИБП : **Monolith II x000 RM LT** где,

Monolith – наименование модельного ряда ИБП INELT структуры On-Line.

Индекс **II** – обозначение серии ИБП INELT.

x000 — номинальная мощность ИБП в Вольт-Амперах (1000 или 3000).

RM – обозначение корпуса Rack Mount для установки в стандартную 19-ти дюймовую стойку.

Для моделей с корпусом «Tower» этот индекс не указывается.

Индекс **LT** (Long Time) – модель с длительным временем автономии. Не имеет встроенных аккумуляторных батарей, но имеет мощное зарядное устройство, позволяющее подключать батареи большой емкости.

В модельный ряд ИБП серии Monolith II входят модели:

Monolith II 1000LT, 1000RM, 1000RMLT мощностью 1000VA.

Monolith II 3000RM, 3000RMLT мощностью 3000VA.

2.2 Краткое описание оборудования

2.2.1 Особенности оборудования

ИБП серии Monolith II представляют собой высокоэффективные ИБП структуры On-Line (двойное преобразование) и специально разработаны для защиты и обеспечения стабильным и качественным питанием компьютерного оборудования, небольших серверных комнат, промышленного оборудования, точных измерительных приборов и систем и т. д. и предназначены для применения в финансовой сфере, сфере коммуникаций и транспорта, в вооруженных силах, в образовании и административных учреждениях; везде, где существует необходимость в стабильном и качественном электропитании.

Широкий диапазон входного напряжения без перехода на батареи позволяет поддерживать бесперебойную работу оборудования даже при значительных отклонениях входного напряжения.

Инвертор, построенный на мощных IGBT-транзисторах и использующий широтно-импульсную модуляцию, с высокой точностью обеспечивает стабильное синусоидальное напряжение как при работе от батарей, так и при работе от входной сети, вне зависимости от качества входного напряжения.

Все ИБП серии Monolith II могут быть запущены при отсутствии входного напряжения, так называемым «холодным стартом».

ИБП серии Monolith II выпускаются в стандартном корпусе «Tower» для использования в настольно-напольном положении, а также в корпусе, предназначенном для установки в стандартную 19” стойку (модели с индексом RM — Rack Mount).

Модели с индексом LT (Long Time) не имеют встроенных батарей и оснащены зарядным устройством повышенной мощности, позволяющим подключать аккумуляторные батареи емкостью до 250 А/ч.

Коммуникационный порт RS232 позволяет осуществлять мониторинг ИБП и параметров входной электросети, а также производить свертку операционной системы и выключение локального компьютера с помощью программного обеспечения UPSilon2000 (входит в комплект штатной поставки ИБП). Ко всем моделям ИБП серии Monolith II возможно подключение SNMP-адаптера (опциональное оборудование) для мониторинга и управления ИБП через компьютерные сети.

Лицевая панель с ж/к-дисплеем позволяет осуществлять просмотр параметров ИБП и входной сети, а также настройку некоторых внутренних параметров ИБП. В ИБП серии Monolith II, выполненных в корпусах Rack Mount лицевая панель является выносной.

ИБП серии Monolith II имеет следующие отличительные особенности:

- á Широкий диапазон входного напряжения без перехода на батареи.
- á Высокая точность синхронизации с входным напряжением. Обеспечение точной синхронизации выходного напряжения с входным необходимо для эффективной работы подключенной нагрузки и для бесперебойного питания нагрузки через систему электронного Байпаса.
- á Высокий входной коэффициент мощности нового поколения. Применение современного метода коррекции входного напряжения позволяет достигать коэффициента мощности 0,97 для однофазного оборудования.
- á Высокая эффективность при низкой стоимости. Двойное преобразование и высокочастотный метод управления мощностью, высокая производительность, небольшие размеры и малый вес повышают надежность ИБП и уменьшают стоимость его производства.
- á Эффективные защитные функции. В ИБП предусмотрена защита от высокого выходного напряжения, от низкого напряжения на батареях, защита от перегрузки, защита от короткого замыкания, защита от перегрева и т.д., что позволяет избежать сбоев, в том числе и из-за не корректных действий обслуживающего персонала и гарантировать надежную работу ИБП в различных условиях.
- á Коммуникационные функции. С помощью порта RS232 или USB (опция) и стандартного протокола Программного Обеспечения UPSilon2000 возможен контроль и управление ИБП с помощью компьютера. Возможен также удаленный мониторинг и управление ИБП с помощью сетевого SNMP-адаптера и средств удаленного доступа и администрирования.

2.2.2 Технические характеристики ИБП серии Monolith II

Модель	1000RM	1000LT	1000RMLT	3000RM	3000RMLT
Параметр					
Мощность, ВА / Вт	1000 / 700	1000 / 700	1000 / 700	3000 / 2100	3000 / 2100
Входные параметры					
Диапазон входного напряжения без перехода на батареи, В	160-300 при нагрузке 70-100% 140 -300 при нагрузке 50-70% 118 – 300 при нагрузке 7-50%				
Входной коэффициент мощности	0,95			0,97	
Входная частота, Гц	50 ± 8%				
Конфигурация	1 фаза — 3 провода (фаза-нейтраль-заземление)				
Выходные параметры					
Конфигурация	1 фаза — 3 провода (фаза-нейтраль-заземление)				
Выходное напряжение, В	220, 230 или 240 ± 2% (устанавливается пользователем)				
КНИ выходного напряжения	3%			4%	
Форма выходного сигнала при работе от батарей	Чистая синусоида. ТНД < 3%				
Перегрузочная способность	105 ~150% - 30 секунд и переход на Байпас, более 150% - 200 миллисекунд и отключение				
Выходные подключения	Розетки IEC-320-C14 (4 шт.)			Розетка IEC-320-C14 (1 шт.) Клеммная колодка.	
Время переключения основная цепь / байпас, мс	не более 2,5				
Время переключения на батареи, мс	0				
Батарейные параметры					
Номинальное напряжение цепи постоянного тока, В	36	36	36	96	96
Максимальный ток заряда, А	1	8	8	1	9,6
Типичное время заряда	5-6 часов (до 90% емкости)				
Время автономной работы при 100% нагрузке, мин	9	В зависимости от емкости подключенных батарей		6	В зависимости от емкости подключенных батарей

Прочие параметры					
Защитные функции	Низкое напряжение АБ, высокое/низкое напряжение на выходе, перегрузка, перегрев, короткое замыкание на выходе				
Коммуникационные средства	Интерфейс RS-232, Программное обеспечение UPSilon 2000, SNMP-адаптер (опция)				
Индикация	Светодиодные индикаторы состояния и режима работы., Ж/к-дисплей — индикация внутренних параметров				
Окружающая среда	Рекомендуемая температура 15-25°C, допустимая температура 0-40°C, влажность 0-95% без конденсата, высота до 3000 м				
Акустический шум (1 м)	< 45 dBA			< 50 dBA	
Габариты, мм	440x88x465	160x220x40 0	440x88x465	440x88x465	440x88x465
Вес нетто, кг	15,5	7,5	8	11	11,5

В рамках постоянной политики совершенствования оборудования характеристики могут быть изменены без ухудшения потребительских свойств ИБП без предварительного уведомления.

3. Принцип работы и конструкция ИБП

Данная глава содержит описание принципа работы ИБП в различных режимах, описание конструкции ИБП, в том числе описание внешнего вида и корпуса ИБП, а также описание лицевой панели и индикаторов лицевой панели.

3.1 Блок-схема ИБП

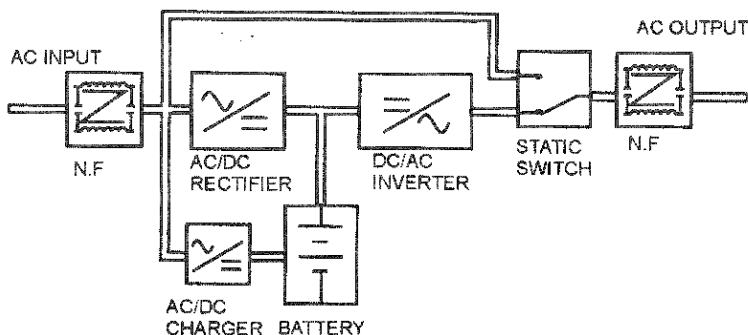


Рис. 3.1-1 Общая блок-схема ИБП серии Monolith II

ИБП Monolith II состоит из входного и выходного фильтров, цепей AC/DC (цепи Выпрямителя и сетевого Бустера), Инвертора DC/AC, переключателя Байпаса SW, цепей заряда CHARGE, аккумуляторных батарей и т. д.

3.2 Принцип работы ИБП

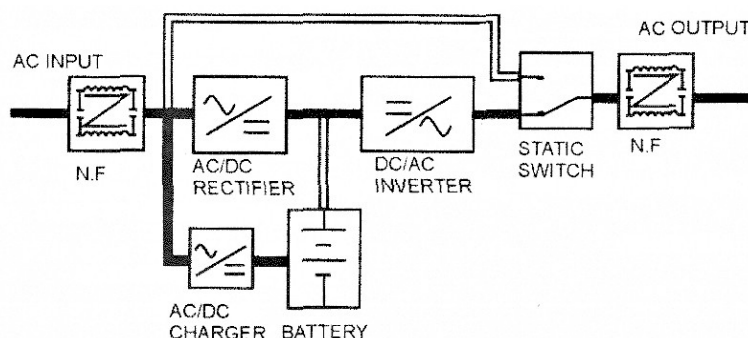


Рис. 3.2-1 Нормальный режим работы ИБП от входного напряжения

Согласно рис. 3.2-1, когда входное напряжение в норме, оно выпрямляется и подается в цепи для питания Инвертора, который вырабатывает стабилизированное выходное напряжение 220 VAC, одновременно с этим входное напряжение через цепи CHARGE обеспечивают заряд АБ.

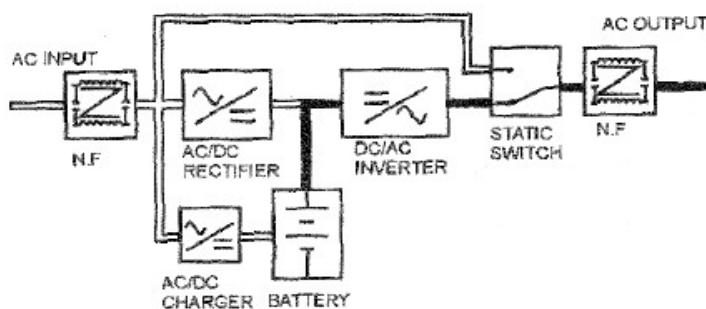


Рис.3.2-2 Режим работы ИБП от батарей при сбое входного напряжения

При сбое входного напряжения, аккумуляторные батареи обеспечивают инвертор необходимой энергией, что позволяет инвертору поддерживать на выходе ИБП стабильное синусоидальное выходное напряжение 220 VAC.

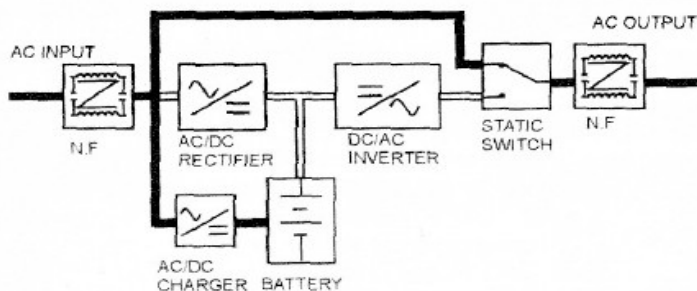


Рис.3.2-3 Работа ИБП в режиме Байпас

При перегреве, перегрузке или внутренней неисправности, ИБП переходит в режим Байпас. Нагрузка питается от входного напряжения, которое контролируется ИБП, таким образом на нагрузку не попадет напряжение, которое находится вне разрешенного диапазона напряжений Байпаса.

3.3 Звуковая сигнализация и световая индикация.

При штатной работе ИБП от входного напряжения, когда входное напряжение в норме, цепи выпрямителя AC/DC обеспечивают постоянное напряжение для питания инвертора DC/AC, который вырабатывает выходное стабилизированное напряжения 220Vac. Звуковая сигнализация отсутствует, на лицевой панели горит только зеленый индикатор NORMAL. При работе от батарей, при сбое входного напряжения, горит индикатор WARNING включена звуковая сигнализация — один звуковой сигнал каждые 4 секунды. Когда энергия АБ израсходована, ИБП включает частую звуковую сигнализацию (звуковой сигнал каждую секунду), предупреждающую о глубоком разряде АБ и скором отключении ИБП. За 1-2 минуты до отключения по окончании времени автономной работы ИБП включает прерывистую частую звуковую сигнализацию (два звуковых сигнала каждую секунду). В случае перегрузки ИБП переключается в режим Байпас (частые звуковые сигналы) и вернется в режим On-Line при восстановлении номинального значения нагрузки. При перегрузках более 150% от номинальной мощности ИБП выключается. В случае неисправности ИБП включается постоянная звуковая сигнализация и световая индикация (индикатор FAULT).

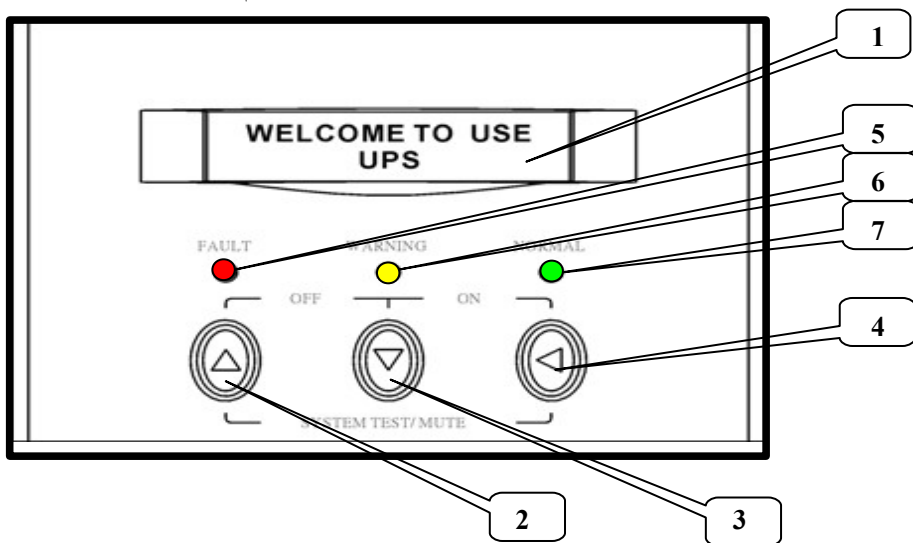
Звуковая сигнализация и световая индикация в различных режимах работы ИБП представлены в таблице 3.1-1.

Таблица 3.1-1 Звуковая сигнализация и световая индикация в различных режимах работы ИБП

Состояние ИБП	Звуковая сигнализация	Световая индикация на лицевой панели	Показания экрана ж/к-дисплея	Защита/Авария
ИБП подключен к входному напряжению, но не включен кнопками лицевой панели	Звуковой сигнал каждые 2 минуты	"NORMAL" - мигает	Экран 3 AC: OK BAT:OK POWER OFF	
Работа от входного напряжения	нет	"NORMAL"	Экран 3 AC: OK BAT:OK LINE INVERTER	
Работа от батарей	Звуковой сигнал каждые 4 сек	"WARNING"	Экран 3 AC: FAIL BAT:OK BAT. INVERTER	
Перегрузка более 110%	Звуковой сигнал каждые 0.5 сек, при переходе на байпас непрерывный звуковой сигнал.	"NORMAL" гаснет при переходе на Байпас "WARNING"	Экран 10 OUTPUT POWER 120% При переходе на Байпас Экран 3 AC: OK BAT:OK BYPASS ACTIVE	Переключение в режим Байпас через 30 сек.,

Перегрузка более 150%	Звуковой сигнал каждые 0.5 сек, при переходе на байпас непрерывный звуковой сигнал.	"NORMAL" гаснет при переходе на Байпас "WARNING"	Экран 10 OUTPUT POWER 163% При переходе на байпас Экран 3 AC: OK BAT:OK BYPASS ACTIVE	Переключение в режим Байпас через 0,3 сек.
Низкое напряжение АБ	Звуковой сигнал каждые 0.5 сек.	"WARNING"	Экран 3 AC: OK BAT:LOW LINE INVERTER	Скорое отключение ИБП
Неисправность инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	"FAULT"	Экран 3 AC: FAIL BAT:OK INVERTER FAULT	Нагрузка питается через Байпас
Неисправность шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	"FAULT"	Экран 3 AC: FAIL BAT:OK DC-BUS FAULT	Нагрузка питается через Байпас
Перегрев	Непрерывный звуковой сигнал	"FAULT"	Экран 3 AC: FAIL BAT:OK TEMP.FAULT	Нагрузка питается через Байпас

3.4 Описание лицевой панели



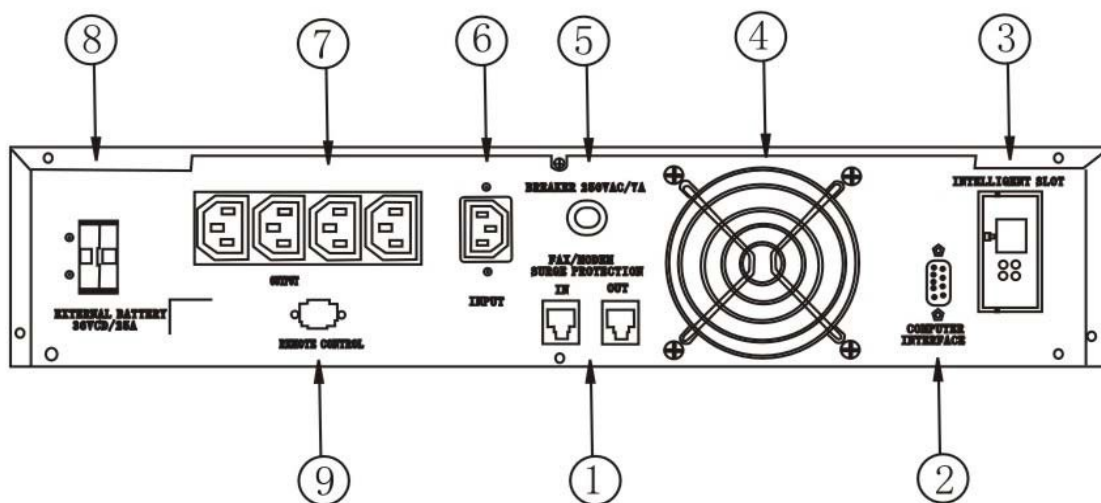
- ① **Жидкокристаллический дисплей**, отображающий информацию о состоянии ИБП, входном и выходном напряжении, частоте, напряжении и остаточной емкости батареи, нагрузке, температуре внутри ИБП, произошедших событиях.
- ② **Клавиша перемещения ВВЕРХ**. Выводит информацию предыдущего экрана на ж/к-дисплей. Одновременное нажатие с клавишей ВНИЗ выключает ИБП. Одновременное нажатие с клавишей ВВОД в режиме работы от входного напряжения запускает внутренний системный тест ИБП. Одновременное нажатие с клавишей ВВОД в батарейном режиме отключает звуковую сигнализацию батарейного режима (сигнализация о глубоком разряда батарей и о скором отключении ИБП при этом остаётся активной).
- ③ **Клавиша перемещения ВНИЗ**. Выводит информацию следующего экрана на ж/к-дисплей. Одновременное нажатие с клавишей ВВОД включает ИБП. Одновременное нажатие с клавишей ВВЕРХ выключает ИБП.
- ④ **Клавиша ВВОД**. Служит для подтверждения ввода информации. Одновременное нажатие с клавишей перемещения ВНИЗ включает ИБП. Одновременное нажатие с клавишей

ВВЕРХ в батарейном режиме отключает звуковой сигнал. Одновременное нажатие с клавишей ВВЕРХ в режиме работы от сети включает системный тест. В режиме установки параметров подтверждает значение введенного параметра.

- ⑤ **"FAULT"** : **красный индикатор неисправности.** Включен (горит) в случае неисправности или перегреве ИБП.
- ⑥ **"WARNING"** : **желтый индикатор,** информирует о перегрузке, переходе в режим "BYPASS" или переходе на работу от батарей.
- ⑦ **"NORMAL"** : **зеленый индикатор** информирует о нормальном режиме работы ИБП. Мигает в случае, когда ИБП подключен к входному напряжению но не включен кнопками ВНИЗ+ВВОД на лицевой панели.

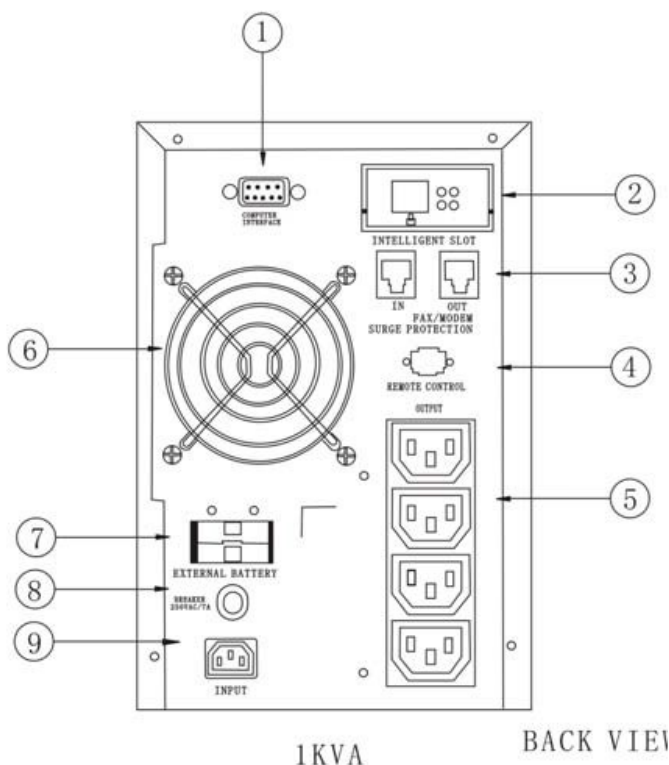
3.5 Внешний вид ИБП серии Monolith II

Задняя панель моделей 1000RM, 1000RMLT



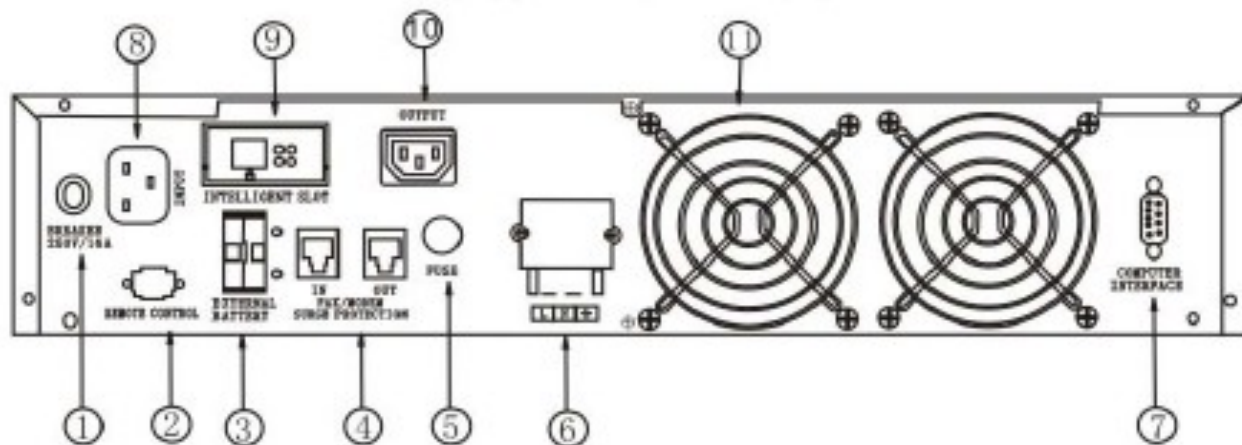
- | | |
|--|---|
| 1. Разъемы для защиты факса/модема. | 6. Входная силовая розетка |
| 2. DB 9 (RS-232) порт | 7. Выходные розетки |
| 3. Слот для опционального оборудования | 8. Разъём для подключения внешних батарей (опция) |
| 4. Вентилятор | 9. Разъём для выносной панели управления (опция) |
| 5. Входной автомат | |

Задняя панель моделей 1000, 1000LT



1. DB 9 (RS-232) порт
2. Слот для опционального оборудования
3. Разъемы для защиты факса/модема.
4. Разъем для выносной панели управления. (опция)
5. Выходные розетки
6. Вентилятор
7. Разъем для внешних батарей (опция)
8. Входной автомат
9. Входная силовая розетка

Задняя панель ИБП 3000RM, 3000RMLT



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Входной автомат 2. Разъём для подключения выносной панели 3. Разъём для подключения внешних батарей 4. Разъёмы для защиты факс-модемной линии 5. Выходной предохранитель 6. Выходные клеммы «под винт» для подключения нагрузки | <ol style="list-style-type: none"> 7. Порт RS232 (DB9) 8. Входная розетка 9. Слот для опционального оборудования (SNMP) 10. Выходная розетка (10A) 11. Вентилятор |
|---|--|

3.6 Интерфейс

Коммуникационный порт RS232 на задней панели корпуса ИБП поддерживает двунаправленный обмен информацией по протоколу, разработанному компанией Megatec. Программное обеспечение UPSilon2000 поставляется в комплекте поставки ИБП.

Назначение контактов разъёма:

Pin 2 – RS232 RXD

Pin 3 – RS232 TXD

Pin 5 – GND

Остальные контакты не используются.

4. Установка и подключение ИБП

Данная глава содержит информацию о последовательности установки, монтажа и подключения оборудования на месте постоянной эксплуатации.

4.1 Требования к помещениям для установки ИБП.



Внимание : Перед установкой и монтажом ИБП убедитесь, что помещение и внешняя среда соответствуют перечисленным в данной главе требованиям.

Требования к окружающей среде:

Температура : 0°C — 40°C;

Влажность: 0% ~ 95%, без конденсата;

Охлаждение: принудительная вентиляция;

Чистота в помещении: класс II (регулярная влажная уборка помещения);

ИБП должен устанавливаться в прохладных помещениях с достаточной вентиляцией, без пыли, конденсата и паров агрессивных газов. Рекомендуемая температура эксплуатации ИБП - 20~25°C и влажность около 50%.

4.2 Требования к входному напряжению

1. Заземление. Напряжение между нейтральным проводом и проводом заземление не должно превышать 5 V.
2. Номинальное напряжение питающей сети. Убедитесь, что номинальное напряжение питающей сети и подведенная мощность питающей сети соответствует номинальному входному напряжению ИБП и его номинальной мощности.
3. Выбор входного автомата. На распределительном щите необходимо установить индивидуальный защитный входной автомат ИБП. Учитывая возможный импульсный характер нагрузки, входной защитный автомат должен обеспечивать ток в 1,5 — 2 раза больший, чем номинальный ток ИБП. Индивидуальный входной автомат ИБП не должен иметь защиты от утечки (УЗО), т.к. в этом случае возможно не корректное срабатывание из-за работы внутренних фильтров ИБП.
4. Молниезащита. При эксплуатации ИБП в районах с неустойчивым климатом (частые дожди, грозы и молнии), входная питающая сеть ИБП должна быть оснащена дополнительными современными многоуровневыми устройствами молниезащиты, исключающими повреждение ИБП и защищаемого им оборудования.

4.3 Распаковка и проверка оборудования

4.3.1 Комплектность

В комплект штатной поставки ИБП Monolith II входят:

1. ИБП
2. Руководство по эксплуатации

3. Программное обеспечение UPSilon2000
4. Входной кабель
5. Выходной кабель
6. Коммуникационный кабель RS232
7. Батарейный кабель для моделей с индексом LT.
8. Уши для крепления в 19” стойку и крепеж для моделей с индексом RM.
9. Декоративная крышка передней панели для моделей с индексом RM.

4.3.2 Перемещение и транспортировка

1. При перемещении и транспортировке оборудования необходимо использовать соответствующие размерам оборудования приспособления — тележки и погрузчики.
2. Перемещение и транспортировка ИБП на место постоянной эксплуатации должны осуществляться в оригинальной, заводской упаковке. Если габариты ИБП в упаковке не позволяют транспортировать его на место эксплуатации, возможно перемещение ИБП без упаковки, с соблюдением мер осторожности и безопасности.
3. При перемещении недопустимо ронять и переворачивать ИБП.

4.3.3 Распаковка

1. Распаковка проводится на месте постоянной эксплуатации ИБП.
2. После распаковки проверьте комплектность ИБП в соответствии с настоящим Руководством.



Напоминание : для удобства будущей возможной транспортировки, по возможности сохраните оригинальную упаковку. Если при распаковке, Вы обнаружите несоответствие комплектности ИБП, пожалуйста, немедленно свяжитесь с техническим отделом ООО «Интеллидженд Пауэр».

3. После распаковки внимательно осмотрите ИБП на предмет механических повреждений при транспортировке. В случае обнаружения механических повреждений немедленно обратитесь к продавцу ИБП.

4.4 Подготовка к установке и монтажу ИБП

1. Перед установкой ИБП, монтажом и подключением каких-либо проводов убедитесь в том, что выключены все автоматы на распределительном щите, что на проводах, на клеммах и в розетках отсутствует напряжение. **Установка и подключение ИБП под напряжением запрещены.**
2. Т.к. ИБП использует однофазное питание (трех-проводная схема: фаза-нейтраль-заземление) проверьте качество заземления и убедитесь в том, что напряжение между нейтральным проводом и проводом заземления не более 5V.
3. Убедитесь в соответствии входного напряжения номинальному напряжению ИБП.
4. Если в составе ИБП используются внешние батареи (батарейный блок или батарейный шкаф), строго следуйте руководству по подключению внешних батарей и руководству по сборке батарейного шкафа. **Недопустимо замыкание разноименных батарейных проводов и нарушение полярности подключения батарей.** После монтажа внешних батарей убедитесь в соответствии напряжения полученного батарейного комплекта номинальному постоянному напряжению ИБП. Если используется батарейный шкаф, проверьте качество крепления межбатарейных перемычек и батарейных проводов. Все винтовые соединения должны быть туго затянуты; изоляция межбатарейных перемычек и батарейных проводов не должна иметь повреждений.



Внимание :

- ◆ Запрещено заземлять ИБП через трубопроводы отопления\ и водоснабжения.
- ◆ Запрещено размещать на ИБП посторонние предметы, а также сидеть на корпусе ИБП.
- ◆ Запрещено устанавливать ИБП в зоне действия прямых солнечных лучей, а также в сырых помещениях.
- ◆ Запрещено устанавливать ИБП в помещениях с агрессивной внешней средой, а также в помещениях с

содержанием в воздухе металлической пыли.

◆ После перевозки в холодное время года, для устранения конденсата внутри корпуса ИБП необходимо выдержать ИБП в упаковке в помещении в течении не менее 8 часов.



Замечание : Установка, монтаж и подключение ИБП должен выполняться квалифицированным инженерно-техническим персоналом.

4.5 Проверка входного напряжения

Перед установкой и монтажом ИБП убедитесь, что параметры системы бесперебойного питания, включая амплитуду, частоту и мощность нагрузки соответствует параметрам входной питающей сети. При обнаружении несоответствий — обратитесь к местной энергетической организации.

4.6 Подключение дополнительных батарейных блоков к ИБП

В комплекте с ИБП серии Monolith II могут использоваться стандартные батарейные блоки соответствующего напряжения, выполненные в корпусах, аналогичных корпусам ИБП.

Для подключения дополнительного батарейного блока к ИБП необходимо соединить ИБП и батарейный блок стандартным батарейным кабелем, входящим в комплект батарейного блока. Перед подключением батарейного блока необходимо демонтировать крышку батарейного разъема на задней панели ИБП.

Модели батарейных блоков ИБП серии Monolith II:

BFR36-27 – 36 вольт, 27 А/ч (для ИБП Monolith II 1000RM) — три параллельные линейки по три батареи номинальным напряжением 12 В и емкостью 9 А/ч;

BFR96-7 – 96 вольт, 7 А/ч (для ИБП Monolith II 3000RM) — восемь батарей номинальным напряжением 12 В и емкостью 7 А/ч;

BFR96-9 - 96 вольт, 9 А/ч (для ИБП Monolith II 3000RM) - восемь батарей номинальным напряжением 12 В и емкостью 9 А/ч;

Примерное время автономной работы ИБП серии Monolith II с различными батарейными блоками при подключении различной нагрузки приведено в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Примерное время автономной работы с различными батарейными блоками (мин.)

ИБП Нагрузка	Monolith II 1000RM			Monolith II 3000RM		
	100%	50%	25%	100%	50%	25%
ИБП (встроенные АБ)	9	23	68	не имеет встроенных АБ		
ИБП + 1 x BFR36-27 *	69	156	380	не используется		
ИБП + 1 x BFR96-7	не используется			6	16	43
ИБП + 1 x BFR96-9	не используется			8	20	55
ИБП + 2 x BFR96-7	не используется			16	43	105
ИБП + 2 x BFR96-9	не используется			20	55	137
ИБП + 3 x BFR96-7 *	не используется			25	70	165
ИБП + 3 x BFR96-9 *	не используется			39	95	220

* - подключение большего числа батарейных блоков к одному ИБП не допустимо.

4.7 Установка и монтаж внешних батарей (батарейного шкафа)

Модели серий Monolith II с индексами LT и RMLT не содержат встроенных батарей и предназначены для подключения мощных внешних батарейных комплектов, обеспечивающих длительное время автономной работы.

Необходимо собрать батарейный комплект, и подключить его к ИБП с помощью входящего в комплект поставки кабеля, строго соблюдая полярность подключения:

"+" - КРАСНЫЙ ПРОВОД

"-" - ЧЕРНЫЙ ПРОВОД

Перед подключением батарейного разъема к ИБП проверьте полярность подключения и соответствие номинального постоянного напряжения ИБП напряжению комплекта внешних батарей.
Проверить надежность крепления всех винтов, болтов и клемм.

Сборка и монтаж батарейных шкафов проводится в соответствии с Руководством на батарейные шкафы.

Номинальное напряжение подключаемых батарей должно строго соответствовать номинальному напряжению цепи постоянного тока ИБП:

Monolith II 1000LT/ RM/RML - 36 В (три батареи, или несколько параллельных линеек по три батареи в каждой)
Monolith II 3000LT/RM/RMLT - 96 В (восемь батарей или несколько параллельных линеек по восемь батарей в каждой).

Максимальная емкость подключаемых батарей:

Monolith II 1000LT/RMLT – 250А/ч

Monolith II 3000LT/RMLT — 280А/ч

Таблица 4.2 **Примерное время автономной работы с внешними батареями различной емкости (час)**

ИБП	Monolith II 1000LT/1000RMLT		Monolith II 3000RMLT			
	500ВА	1кВА	500 ВА	1 кВА	2 кВА	3 кВА
Нагрузка						
42 А*ч	3,5 ч	1,3 ч	10 ч	4,5 ч	2 ч	1,2 ч
70 А*ч	7 ч	2,7 ч	20 ч	9 ч	4 ч	2,5 ч
110 А*ч	10 ч	4 ч	29 ч	13 ч	6 ч	4 ч
140 А*ч	14 ч	5,5 ч	39 ч	17 ч	8 ч	5 ч
180 А*ч	17 ч	7 ч	49 ч	19 ч	9,5 ч	6,5 ч
250 А*ч	24 ч	11 ч	65 ч	27 ч	15 ч	10 ч

Для получения требуемой емкости возможно параллельной подключение нескольких линеек батарей. Например, параллельно подключая к ИБП 1000LT две линейки батарей 12 В 70А/ч (каждая линейка - 3 последовательно соединенные батареи, т.е. 36 В), получаем батарейный комплект 36 В 140 А/ч, что позволяет обеспечить 5,5 часов автономной работы при 100% нагрузке или 14 часов при нагрузке 50% (наиболее типичный случай).



Замечание : Помните, что срок службы батарей сильно зависит от температуры окружающей среды.

Рекомендуется поддерживать в помещении, где эксплуатируются батареи, температуру в диапазоне 15 - 25°C.



Внимание:

- не разбирайте и не открывайте корпус батареи — это может привести к вытеканию электролита, что опасно для здоровья. Запрещено соединять разноименные клеммы батареи — это приводит к короткому замыканию, повреждению батареи и опасно для жизни.

При установке и монтаже, а также при замене батарей неукоснительно следуйте следующим правилам:

- при работе с батареями снимите часы, кольца, браслеты и другие металлические предметы;
- используйте инструмент с изолированными ручками;
- не размещайте инструмент и другие металлические предметы на батареях;
- не применяйте открытый огонь и не курите вблизи батарей.

4.8 Подключение ИБП

Подключение ИБП должно производиться строго в следующей последовательности:

1. Подключение батарейного блока (блоков) или комплекта внешних батарей.

2. Подключение к ИБП нагрузки (без включения нагрузки).

3. Подключение входного напряжения к ИБП

ИБП предназначен для подключения к сети с номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Убедитесь, что совокупная мощность нагрузки, которую Вы собираетесь подключить к ИБП, не превышает мощность ИБП. Убедитесь, что ИБП выключен. Убедитесь, что выключены входной и выходной автоматы на распределительном щите. Убедитесь, что к ИБП подключены аккумуляторные батареи соответствующего напряжения.

Для подключения ИБП к входному напряжению соедините входной разъем ИБП кабелем с розеткой электросети. Для подключения ИБП мощностью 1000VA к входному напряжению используется стандартный входной кабель IEC-320-C13, входящий в комплект штатной поставки ИБП.

Для подключения ИБП мощностью 3000VA к входному напряжению используется стандартный входной кабель IEC-320-C19, входящий в комплект штатной поставки ИБП.



Перед включением ИБП в работу и подключением рабочей нагрузки рекомендуется заряжать батареи в течение не менее 10 часов. Для этого достаточно подключить ИБП к входному напряжению, не включая Инвертор кнопками на лицевой панели.

5. Эксплуатация ИБП

В данной главе описаны правила и методы эксплуатации ИБП, включая подготовительные операции до включения ИБП.

5.1 Важные замечания по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: подключение ИБП к входному напряжению, включение и эксплуатация ИБП без аккумуляторных батарей не допустимы.

1. Перед включением ИБП проверьте номинальную мощность подключенной нагрузки и её соответствие номинальной мощности ИБП во избежание перегрузки и постоянной работы ИБП в режиме Байпас.

2. Не используйте автоматы ИБП для включения/выключения питания нагрузки. Необходимо строго следовать последовательности включения ИБП: сначала включается ИБП, и лишь потом, после выхода ИБП в устойчивый и стабильный режим работы, включается питание нагрузки. При выключении, сначала отключается питание нагрузки, а потом выключается ИБП.

3. Для предотвращения случаев перегрузки при подключении питания нагрузки необходимо сначала подключать более мощное оборудование, затем менее мощное. При выключении, сначала отключается менее мощное оборудование, затем — более мощное.

4. При использовании в качестве входного напряжения для ИБП напряжения генератора, сначала включается генератор, и лишь после того, как генератор выйдет в устойчивый и стабильный режим работы, включается ИБП. При выключении, сначала выключается ИБП, затем — генератор.

5.2 Последовательность действий при эксплуатации ИБП

Общая последовательность действий при эксплуатации ИБП приведена в табл. 5.2-1.

Описание эксплуатационных действий приведено в п.5.3.

Таблица 5.2-1 Последовательность действий при эксплуатации ИБП

№ п/п	Действие
В К Л Ю Ч Е Н И Е	
1	Проверка входного напряжения, проверка напряжения батарей
2	Подключение входного напряжения
3	Включение ИБП (клавиша ВВОД совместно с клавишей перемещения вниз)
4	Проверка параметров ИБП по дисплею
5	Подключение нагрузки
В Ы К Л Ю Ч Е Н И Е	
1	Отключение нагрузки
2	Выключение ИБП (клавиша ВВОД совместно с клавишей перемещения вверх)
3	Отключение входного напряжения

5.3 Описание эксплуатационных действий

5.3.1 Проверка входного напряжения.

Перед включением и эксплуатацией ИБП убедитесь в соответствии реальных условий эксплуатации приведенным ниже требованиям. Только при выполнении этих условий возможно включение и эксплуатация ИБП.

1. На вход ИБП подано корректное входное напряжение.

2. Проверить подключенную нагрузку:

(1) Убедитесь, что к ИБП не подключена реактивная нагрузка. Не рекомендуется подключать к ИБП реактивную нагрузку. Обычно реактивная нагрузка, такая как электродвигатели, вентиляторы, компрессоры, кондиционеры и т.п. запитывается непосредственно от входного напряжения, минуя ИБП.

(2) Нагрузка должна быть выключена. Мощность нагрузки не должна превышать номинальной мощности ИБП.

3. Проверить и убедиться в отсутствии короткого замыкания силовых проводов как на входе, так и на выходе ИБП.
4. Проверить напряжение подключенных к ИБП аккумуляторных батарей. Напряжение должно строго соответствовать номинальному напряжению цепи постоянного тока для конкретной модели ИБП.

5.3.2 Подключение ИБП к входному напряжению.

Подключить ИБП к входному напряжению с помощью штатного силового кабеля, входящего в комплект поставки ИБП.

После подключения входного напряжения раздается один звуковой сигнал, становится активным экран ж/к-дисплея и включаются вентиляторы задней панели. ИБП проводит внутреннее самотестирование, о чем свидетельствует информация « <SYSTEM TEST> PLEASE WAIT » на экране ж/к-дисплея. После успешного тестирования информация на экране будет соответствовать Экрану 1 (см.п.5.3.5). **Состояние ИБП** — подключено входное напряжение, но ИБП не включен - работает зарядное устройство и система контроля входного напряжения, но на выходе ИБП отсутствует выходное напряжение. Состояние звуковой сигнализации и световой индикации см. табл.3.1-1.

Примечания:

- в таком состоянии ИБП может находиться сколь угодно долго.
- именно в таком состоянии ИБП рекомендуется заряжать батареи в течении 8-10 часов перед первым включением ИБП с нагрузкой.

5.3.3 Включение ИБП от входного напряжения.

Одновременно нажать и удерживать в течении 3-5 секунд кнопки ВВОД и ВНИЗ на лицевой панели ИБП. При этом раздаются 2 звуковых сигнала, включается и постоянно горит зеленый индикатор "NORMAL" на лицевой панели ИБП. Звуковая сигнализация отсутствует.

Состояние ИБП — ИБП включен и работает в режиме двойного преобразования. На выходе ИБП стабильное переменное напряжение. Состояние звуковой и световой индикации см. табл.3.1-1. Просмотр внутренних параметров ИБП в режиме работы от входного напряжения см.п.5.3.6.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: после включения дайте ИБП поработать 2-3 минуты без подключения нагрузки для прогрева внутренних узлов и блоков и установления стабильного режима работы Инвертора. В это время можно посмотреть внутренние параметры ИБП на экране лицевой панели и убедиться в корректной работе ИБП.

5.3.4 Включение «холодным стартом».

При необходимости, ИБП может быть включен «холодным стартом», без подключения входного напряжения или в случае его полного отсутствия.

Одновременное нажатие кнопок ВВОД и ВНИЗ в течение 3-5 секунд переводит ИБП в режим питания нагрузки от инвертора. При этом раздаются 2 звуковых сигнала и становится активным ж/к-дисплей. ИБП включается в режиме работы от батарей и обеспечивает нагрузку «чистым» стабилизированным выходным напряжением. При этом постоянно горит желтый индикатор "WARNING". При работе ИБП после включения «холодным стартом», равно как и в случае сбоя входного напряжения и работы ИБП в режиме от батарей, раздается одиночный звуковой сигнал каждые 4 секунды. Состояние звуковой и световой индикации см. табл.3.1-1. Просмотр внутренних параметров ИБП в режиме работы от батарей см.п.5.3.6.

РЕКОМЕНДАЦИЯ: после включения дайте ИБП поработать 2-3 минуты без подключения нагрузки для прогрева внутренних узлов и блоков и установления стабильного режима работы Инвертора. В это время можно посмотреть внутренние параметры ИБП на экране лицевой панели и убедиться в корректной работе ИБП.

5.3.5 Включение нагрузки

После включения ИБП необходимо проверить внутренние параметры ИБП в соответствии с п. 5.3.6. После этого подключается нагрузка в следующем порядке : **сначала наиболее мощная нагрузка, потом менее мощная.**

5.3.6 Просмотр внутренних параметров на экране лицевой панели

Просмотр параметров на экране ж/к-дисплея осуществляется нажатием кнопок ВНИЗ (следующий экран) или ВВЕРХ (предыдущий экран) на лицевой панели ИБП.

По умолчанию, или если в течении 2 минут не производилось никаких манипуляций с кнопками лицевой панели, на дисплее высвечивается **Экран 3**. По нажатию кнопки ВНИЗ на дисплее ИБП отображается информация в следующей последовательности:

ЭКРАН 1 - Приглашение

WELCOM TO USE
INELT UPS

ЭКРАН 2 — Конфигурация входного и выходного напряжения

I : 220V 1P2W 50HZ
O : 220V 1P2W 50HZ

I:220V – номинальное входное напряжение 220В;
1P2W – однофазный вход, двухпроводная сеть;
50HZ – входная частота 50 Гц;

O:220V – номинальное выходное напряжение 220 В;
1P2W - однофазный выход, двухпроводная сеть;
50HZ – выходная частота 50 Гц;

ЭКРАН 3 — состояние ИБП, состояние входного напряжения, состояние батарей.

AC : ОК BAT : ОК
LINE INVERTER

AC : ОК – входное напряжение в норме.
AC : FAIL – сбой (отсутствие) входного напряжения.

BAT : ОК – батареи в норме.
BAT : LOW – низкое напряжение на батареях.
BAT : FAULT - батареи неисправны или отсутствуют.

В строке состояния ИБП индицируется информация о текущем состоянии ИБП и его режиме работы:

- **NO OUTPUT - нет выхода.** ИБП подключен к входному напряжению но не включен кнопками лицевой панели. Выходное напряжение отсутствует.
- **LINE INVERTER** – ИБП включен в режиме работы от входного напряжения и работает в режиме двойного преобразования через Инвертор. На выходе «чистое» стабильное напряжение.
- **BAT. INVERTER** – ИБП работает в режиме от батарей после сбоя входного напряжения или включения «холодным стартом». На выходе «чистое» стабильное напряжение.
- **BYPASS ACTIVE** — ИБП работает в режиме Байпас. На выходе «грязное» входное напряжение.
- **INVERTER FAULT** — неисправность Инвертора. ИБП в режиме Байпас. Включена аварийная сигнализация.
- **DC-BUS FAULT** — неисправность шины постоянного напряжения. ИБП в режиме Байпас. Включена аварийная сигнализация.
- **TEMP.FAULT** — перегрев ИБП. ИБП в режиме Байпас. Включена аварийная сигнализация.
- **OVER LOAD** – ИБП перегружен. Включена аварийная сигнализация.

ЭКРАН 4 — Входное напряжение.

INPUT VOLTAGE
226 Vac

Текущее значение величины входного напряжения в Вольтах (переменное).

ЭКРАН 5 — Выходное напряжение.

OUTPUT VOLTAGE
220 Vac

Текущее значение величины выходного напряжения в Вольтах (переменное).

ЭКРАН 6 — Входная частота.

INPUT FREQUENCY
50 HZ

Текущее значение входной частоты в Гц (Герцах).

ЭКРАН 7 — Выходная частота.

OUTPUT FREQUENCY 50 HZ

Текущее значение выходной частоты в Гц (Герцах).

ЭКРАН 8 — Напряжение заряда батарей.

BATTERY VOLTAGE 41 Vdc

Напряжение на батареях в режиме заряда в Вольтах (постоянное.)

ЭКРАН 9 — Степень заряда батарей.

BATTERY CAPACITY 100%

Степень заряда батарей в процентах от номинального зарядного напряжения.

Номинальное напряжение заряда 41,0 VDC \pm 0,4 VDC = 100% .

Допустимое напряжение заряда 40,6 VDC – 41,4 VDC (от 96,4 % до 103,6 %)

ЭКРАН 10 — Нагрузка ИБП.

OUTPUT POWER LIGHT LOAD

Величина нагрузки в процентах от номинальной мощности ИБП.

Номинальная мощность для ИБП 1000VA — 700 Вт,

для ИБП 3000VA – 2100 Вт.

LIGHT LOAD – нагрузка отсутствует или менее 15%**ЭКРАН 11 — Внутренняя температура ИБП.**

INSIDE TEMP. 23°C 73°F

Температура внутри корпуса ИБП в градусах по Цельсию и по Фарингейту.

ЭКРАН 12 — Журнал последних событий.

NEW >AC_FAIL : 1 REC. OV_LOAD : 0

NEW >AC_FAIL : 1 – количество сбоев входного напряжения после последнего включения Инвертора.**REC. OV_LOAD : 0** – количество случаев перегрузки ИБП после последнего включения Инвертора.**ЭКРАН 13 — Журнал предыдущих событий.**

OLD >AC_FAIL : 1 REC. OV_LOAD : 0

OLD >AC_FAIL : 1 – количество сбоев входного напряжения после последнего включения входного напряжения.**REC. OV_LOAD : 0** – количество случаев перегрузки ИБП после последнего включения входного напряжения.

Повторное нажатие кнопки ВНИЗ высвечивается ЭКРАН 3 и т.д. Если после появления ЭКРАНА 3 нажать кнопку ВВЕРХ, то высветится ЭКРАН 2, а при повторном нажатии ЭКРАН 1.

5.3.7 Выключение ИБП.

1. Отключить нагрузку и дать поработать ИБП в течении 2-3 минут без нагрузки для охлаждения внутренних узлов и блоков.
2. Выключить ИБП : одновременное нажать и удерживать в течении 3-5 секунд кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ.
3. Отключить входное напряжение от ИБП.
4. Отсоединить внешние батареи (если планируется длительный перерыв в эксплуатации ИБП).

5.4 Установка внутренних параметров ИБП.

ИБП серии Monolith II позволяют пользователю по желанию установить некоторые внутренние параметры ИБП.

Установка внутренних параметров производится в режиме, когда к ИБП подключены аккумуляторные батареи, подано напряжение питания, но **ИБП не включен кнопками на лицевой панели**. Нажатием кнопки ВНИЗ нужно выбрать экран 14.

ЭКРАН 14 — Установка диапазона разрешенного Байпаса.

BYPASS LIMIT SET LO=176V HI=253V

Байпас — режим работы ИБП при наличии входного напряжения, когда из-за внутренней неисправности, перегрузки или перегрева, ИБП не может работать в режиме двойного преобразования, и питает нагрузку входным сетевым напряжением, контролируя это входное напряжение.

Установка диапазона разрешенного Байпаса — это определение минимального и максимального входного напряжения, которое ИБП будет передавать на нагрузку в случае работы в режиме Байпаса.

LO — нижний предел входного напряжения, при котором ИБП разрешено работать в режиме Байпас.

HI — верхний предел входного напряжения, при котором ИБП разрешено работать в режиме Байпас.

Т.о., входное напряжение в пределах, указанных параметрами LO и HI может быть передано ИБП в нагрузку. Входное напряжение, выходящее за указанные соответствующими параметрами значения на нагрузку передано быть не может - ИБП отключится, если входное напряжение выходит за рамки разрешенного для режима Байпас.

Нижнюю границу разрешенного диапазона Байпаса **LO** можно установить в пределах 156 - 196 В, верхнюю границу разрешенного диапазона Байпаса **HI** можно установить в пределах 233 - 273 В.

Для установки внутренних параметров необходимо:

- нажать кнопку ВВОД: появится стрелка → LO, указывающая на параметр, который можно изменить в данный момент;
- изменение значений параметра — стрелками ВВЕРХ (увеличение) / ВНИЗ (уменьшение);
- выбор следующего параметра HI — кнопка ВВОД;
- изменение значений параметра — стрелками ВВЕРХ (увеличение) / ВНИЗ (уменьшение);
- после изменения всех требуемых параметров — нажать кнопку ВВОД;
- на экране появится предложение сохранить введенные параметры : “SAVE ? NO”.
- если введенные параметры необходимо сохранить, используя кнопки ВВЕРХ / ВНИЗ выбрать “YES” и подтвердить сохранение параметра нажатием кнопки ВВОД. Если сохранение параметров не требуется, оставить на экране “NO” и нажать кнопку ВВОД.
- нажатием кнопки ВНИЗ выбрать следующие внутренние параметры для установки и изменения — ЭКРАН 15.

ЭКРАН 15 — Установка выходного напряжения и частоты.

OUTPUT V&F ADJ. 220 Vac 50HZ

При необходимости пользователь может установить требуемое значение выходного напряжения ИБП.

Возможна установка значений выходного напряжения 220 В, 230 В или 240 В.

Параметр **Выходная частота** принимает значения 50, 50P, 60 и 60P герц. Можно выбрать выходную частоту 50 или 60 герц. Индекс P означает, что когда ИБП подключен к входному напряжению, но сам аппарат еще не включен кнопками лицевой панели (не включено двойное преобразование) на его выходе будет присутствовать входное напряжение, передаваемое через цепи Байпаса.



ВНИМАНИЕ: На территории Российской Федерации и в странах СНГ не рекомендуется установка выходной частоты 60 Гц.

Используемые для установки параметров выходного напряжения и выходной частоты кнопки аналогичны установке диапазона разрешенного Байпаса (см. выше).

6. Обслуживание ИБП и анализ неисправностей

Данная глава содержит руководство по обслуживанию ИБП, рекомендации по регулярному обслуживанию и замене батарей, рекомендации по диагностике и анализу неисправностей ИБП.

6.1 Обслуживание системы бесперебойного питания

Своевременное и качественное обслуживание оборудования позволяет длительно и безаварийно эксплуатировать ИБП.

6.1.1 Меры безопасности при обслуживании системы бесперебойного питания

Обратите, пожалуйста, внимание на следующие принципы безопасной работы:

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. **ВНИМАНИЕ:** снятие и установка съёмной лицевой панели ИБП серии Monolith II RMLT возможны только на выключенном и отключенном от входного напряжения ИБП. **Любые действия со съёмной лицевой панелью под напряжением категорически запрещены.**
4. При любых сомнениях консультируйтесь с техническими специалистами технического отдела ООО «Интеллидженд Пауэр».

6.1.2 Периодическое профилактическое техническое обслуживание.

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

1. Каждые пол-года очищайте внутренние узлы и блоки ИБП от пыли.
2. Каждые пол-года проверяйте входные, выходные и батарейные клеммы ИБП для обеспечения надежного контакта.
3. Периодически проверяйте работоспособность вентиляторов для обеспечения качественной вентиляции. В случае неработоспособности вентиляторов — немедленно их меняйте.
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, что бы во время обнаружить и проанализировать возможную неисправность системы бесперебойного питания.

6.2 Техническое обслуживание батарей и их замена.

6.2.1. Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей.

1. Новые батареи до подключения к ИБП рабочей нагрузки необходимо заряжать в течение 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.
2. 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 течение 8-10 часов. Два-три таких цикла каждые 6-8 месяцев значительно продлевают срок эксплуатации батарей.
3. 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.
4. Если батареи не используются длительное время, необходимо каждые четыре месяца заряжать батареи в течение не менее 8 часов в составе ИБП или специальными внешними зарядными устройствами.
5. При очистке корпусов батарей от пыли запрещено использовать растворители, бензин и подобные химические жидкости.
6. Запрещено располагать и эксплуатировать батареи вблизи открытого огня и оборудования, при работе которого

возможно образование искр.

7. 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 разряда немедленно, не позднее чем через 24 часа обеспечьте полный заряд батарей в течении не менее 8 часов. Длительное хранение не заряженных батарей сокращает срок службы батарей. Не допускайте повторного разряда не заряженных батарей - это может привести к потере емкости и повреждению батарей.

8. Если ИБП не используется длительное время, отключите батареи от ИБП во избежании глубокого разряда батарей при отсутствии входного напряжения.

6.2.2 Замена батарей

1. Перед заменой батарей проконсультируйтесь со специалистами по аккумуляторным батареям о возможных изменениях типа и емкости батарей.
2. Рекомендуется 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.

6.2.3 Замена аккумуляторных батарей в ИБП и батарейных блоках BFR.

ВНИМАНИЕ: замена батарей должна производиться квалифицированным инженерно-техническим персоналом.

Из всех ИБП серии Monolith II встроенные батареи имеет только модель Monolith II 1000RM.

Для замены батарей в ИБП Monolith 1000RM необходимо:

- а. Выключить и отключить все подключенное к ИБП в качестве нагрузки оборудование. Выключить ИБП и отключить его от входного напряжения.
- б. Демонтировать верхнюю крышку корпуса ИБП.

ВНИМАНИЕ: демонтаж корпуса и замена батарей должны производиться не ранее чем через 15 минут после выключения ИБП. Это время необходимо для разряда конденсаторов и снятия напряжения с внутренних узлов и блоков ИБП.

в. Отключить встроенные аккумуляторные батареи (снять межбатарейные перемычки) и демонтировать батареи из корпуса ИБП. Перед демонтажом батарей рекомендуется зафиксировать (зарисовать) расположение батарей в корпусе подключения батарейных проводов для удобства последующего монтажа.

г. Установить новые батареи в корпус ИБП. Установить межбатарейные перемычки и проверить прибором напряжение на вновь установленных батареях. Оно должно соответствовать постоянному напряжению для данного ИБП — 36 VDC. Подключить батарейные провода.

д. Установить верхнюю крышку корпуса ИБП.

е. Подключить ИБП к входному напряжению. Проверить напряжение заряда батарей. Заряжать новые батареи в составе ИБП не менее 8 часов.

Замена аккумуляторных батарей в батарейных блоках BFR проводится аналогичным способом.

Количество, номинальное напряжение и емкость батарей для различных моделей BFR см.п.4.6.

6.3 Диагностика неисправностей.

6.3.1 Возможные неисправности и их диагностика

Для определения возможных причин неисправности ИБП обратитесь к таблице 6.3-1. Одновременно, проверьте внешние условия (величина нагрузки, температура и т.п.), которые также могут влиять на работоспособность ИБП.

Таблица 6.3-1 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 «Интеллидженд Пауэр» для более детальной диагностики и выявления возможных причин неисправности.

Таблица 6.3-1

Проблема	Возможные причины. Действия по устранению
Проблема 1 Входное напряжение в норме, но ИБП работает в батарейном режиме. Прерывистая звуковая сигнализация	Отсутствие входного напряжения на входных клеммах ИБП в следствии плохого контакта в розетках, клеммах или других частях подключения входного напряжения. Проверить положение входного автомата. Обеспечить подачу на вход ИБП входного напряжения.
Проблема 2 После включения ИБП отключается входной автомат на распределительном щитке	Не корректное подключение силовых проводов к ИБП. Например, перепутано подключение входного фазного провода и провода заземления. Возможно аналогично перепутано подключение выходных силовых проводов. Проверить подключение. Подключить корректно.
Проблема 3 После включения ИБП работает в режиме Байпас	(1) Перегрузка. Величина подключенной к ИБП нагрузки превосходит номинальную мощность ИБПТ. Уменьшить нагрузку или применить ИБП большей мощности. (2) Если это временная перегрузка, то после уменьшения нагрузки ИБП перейдет в режим двойного преобразования. Это нормальное явление при кратковременных небольших перегрузках.
Проблема 4 После включения ИБП выходное напряжение в норме, но после подключения нагрузки ИБП немедленно отключает выходное напряжение	(1) Перегрузка или короткое замыкание на выходе ИБП. Уменьшить нагрузку. Выяснить и устранить причину короткого замыкания. (2) Неправильный порядок подключения нагрузки. Сначала должно подключаться наиболее мощное оборудование, затем наименее мощное.
Проблема 5 При работе в батарейном режиме, ИБП отключается после определенного периода времени	Это нормальное явление при работе ИБП в батарейном режиме после сбоя входного напряжения. При работе от батарей ИБП отключается не допуская глубокого разряда батарей и их повреждения. После восстановления входного напряжения ИБП автоматически включится, начнет питать нагрузку и заряжать батареи. Внимание: в случае отключения ИБП из-за низкого напряжения на батареях, пожалуйста, при первой же возможности полностью зарядите батареи. Длительное хранение не заряженных батарей существенно сокращает срок их службы.
Проблема 6 После работы в батарейном режиме определенное время ИБП включает частые прерывистые звуковые сигналы	После сбоя входного напряжения ИБП работает в батарейном режиме определенное время, а затем включает частые прерывистые звуковые сигналы, предупреждающие о низком напряжении на батареях и скором отключении ИБП. Необходимо выключить всю нагрузку, не допуская не корректного прекращения питания нагрузки из-за отключения ИБП.
Проблема 7 Выходное напряжение ИБП в норме при наличии входного напряжения, но при сбое входного напряжения отсутствует выходное напряжение ИБП.	(1) Батареи неисправны или сильно разряжены. (2) Неисправность цепей заряда батарей. Батареи не заряжены и не обладают достаточной емкостью. (3) Батареи не подключены. Обрыв батарейных проводов или плохой контакт в батарейных клеммах. (4) ИБП не включился в режим двойного преобразования в случае перегрузки и постоянно работает в режиме Байпаса.
Проблема 8 ИБП работает в режиме Байпас, неисправность Инвертора, горит индикатор FAULT, постоянный звуковой сигнал	1. Неисправность силовых цепей ИБП. Обратитесь в авторизованный сервисный центр. 2. Неисправность цепей постоянного тока. Обратитесь в авторизованный сервисный центр. 3. Неисправность цепей управления ИБП. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.
Проблема 9 Входное напряжение присутствует, но ИБП работает от батарей.	Амплитуда или частота входного напряжения выходят за разрешенный для ИБП диапазон.

Проблема	Возможные причины. Действия по устранению
Проблема 10 В режиме от входного напряжения ИБП функционирует нормально, но при сбое входного напряжения нагрузка обесточена.	Некачественное заземление. Высокое напряжение между нейтральным проводом и проводом заземления. Обеспечить качественное заземление.
Проблема 11 Выключены все индикаторы лицевой панели.	Не подключена лицевая панель. Неисправна лицевая панель. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

6.3.2 Что делать при аварии ИБП?

При сбое, аварии, неисправности ИБП — просмотреть и записать всю информацию всех экранов ж/к-дисплея (используя кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ), аккуратно выключить и отключить нагрузку, выключить ИБП одновременным нажатием кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ, отключить ИБП от входного напряжения, отключить внешние батареи. Проанализировать причину неисправности и обратиться в авторизованный сервисный центр или в службу технической поддержки ИБП INELT.

При обращении в службу технической поддержки ИБП INELT необходимо сообщить точное наименование модели ИБП, его серийный номер, количество и емкость подключенных к ИБП аккумуляторных батарей, характер и величину нагрузки, режим работы ИБП и условия эксплуатации, состояние световой индикации и звуковой сигнализации после сбоя ИБП, информацию всех экранов ж/к-дисплея лицевой панели ИБП.

7. Программное обеспечение UPSilon2000 и опциональное оборудование.

Для контроля и управления ИБП с помощью локального компьютера применяется Программное обеспечение UPSilon2000 компании Megatec. Применение ПО UPSilon2000 позволяет просматривать параметры ИБП на экране локального компьютера в удобном для пользователя виде, проводить тестирование самого ИБП и проверку аккумуляторных батарей, организовать корректную свертку операционной системы, выключение компьютера и ИБП.

Дополнительное (опциональное) оборудование позволяет осуществлять мониторинг и управление ИБП с помощью средств удаленного доступа по компьютерной сети.

7.1 Программное обеспечение UPSilon2000.

В комплект поставки ИБП серии Monolith II входит ПО программное обеспечение UPSilon2000 для контроля и управления ИБП с помощью локального компьютера.

1. Соедините разъем порта RS232 ИБП и разъем порта RS232 компьютера коммуникационным кабелем, входящим в комплект поставки ИБП.
2. Для установки ПО UPSilon2000 на компьютер воспользуйтесь руководством по эксплуатации на программное обеспечение UPSilon2000.

Просмотр параметров и управление локальным ИБП осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации ПО UPSILON2000.

7.2. Опциональное (дополнительное) оборудование.

Для мониторинга и управления ИБП средствами удаленного доступа возможно использование дополнительного оборудования — SNMP-адаптера, устанавливаемого в слот для дополнительного оборудования.

Плата SNMP-адаптера (SNMP Cards)



Для установки платы SNMP-адаптера обратитесь к Руководству по эксплуатации на SNMP-адаптер.

Удаленный мониторинг и управление ИБП осуществляется с помощью Программного обеспечения Netility, входящего в комплект поставки SNMP-адаптера.

8. Гарантийные обязательства.

Все ИБП INELT, проданные через официальную дилерскую сеть, обеспечиваются гарантией производителя. Гарантийный срок на ИБП серии Monolith II составляет 2 года с даты покупки ИБП или 2 года и 25 недель с даты производства ИБП, если иное не указано в гарантийном талоне. Дата производства определяется по серийному номеру. Первые три знака серийного номера – код модели, 4-й и 5-й знак - год изготовления, 6 и 7-й знак серийного номера – неделя изготовления.

Список авторизованных сервисных центров приведен в Приложении 1. Этот список постоянно пополняется, Вы можете узнать об обновлениях на www.ineltups.ru или у Вашего продавца.

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 ремонта, за исключением ремонта в авторизованном сервисном центре
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 ремонтпригодности.

В случае возникновения проблем с сервисным обслуживанием ИБП INELT просим незамедлительно обращаться по e-mail info@ineltups.ru, или по телефону (495) 787-68-54

9. Служба технической поддержки ИБП INELT.

e-mail: support@ineltups.ru

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

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

Приложение 1: Список авторизованных сервисных центров:

Город	Название сервисного центра	Адрес, телефон	Эл. Почта
Архангельск	Северная Корона	163000 г. Архангельск, пр-т Ломоносова, д. 181 Телефон: +7(8182)21-90-21,	support@skorona.ru
Астрахань	Эксперт-Сервис	414040 г. Астрахань, ул. Красная Набережная, д. 37 Телефон: +7(8512)51-57-54,	service@tf-tan.ru
Барнаул	Си Трейд	656056 г. Барнаул, ул. Л.Толстого, д. 22 Телефон: +7(3852)63-10-08,	Gostev@smgroup.ru
Братск	БАЙТ	665708 г. Братск, ул. Кирова, д. 10 Телефон: +7(3953)41-11-21,	byte@bytebratsk.ru
Брянск	Мега-Сервис	241037 г. Брянск, ул. Костычева, д. 68 Телефон: +7(4832)62-61-41,	service@msservice.ru
Владивосток	RSS	690091 г. Владивосток, ул. Уткинская, д. 14 Телефоны: +7(423)240-25-17,	service@vlad.ru
Владимир	ЮМИС	600001 г. Владимир, ул. Офицерская, д. 11А Телефон: +7(4922)32-20-11,	sfera@vtsnet.ru
Волгоград	RSS	400001 г. Волгоград, ул. Кирсановская, д. 6 Телефон: +7(8442)97-47-87,	rss@service34.ru
Воронеж	RSS	394018 г. Воронеж, ул. Никитинская, д. 42 Телефон: +7(4732)77-14-77	rss@voronezh.net
Воронеж	RSS	394038 г. Воронеж, ул. Космонавтов, д. 29 Телефон: +7(4732)25-92-99	rss@voronezh.net
Екатеринбург	RSS	620026 г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 76 Телефон: +7(343)380-31-08,	service@ural.rss.ru
Ижевск	RSS	426011 г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 263 Телефон: +7(3412)42-42-66	service@izhevsk.rss.ru
Иркутск	Хронос-Сервис	664050 г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 295 В Телефон: +7(3952)78-23-70	office@chronos.ru
Казань	RSS	420095 г. Казань, ул. Восстания, д. 100 Телефон: +7(843)212-55-50	service@kazan.rss.ru
Киров	Портал	610000 г. Киров, ул. Московская, д. 9 Телефон: +7(8332)35-55-13	service@portalkirov.ru
Комсомольск-на-Амуре	Технодизайнсервис	681013 г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Ленина, д. 44, корп. 2 Телефон: +7(4217)20-10-44	service@technodesign.ru
Кострома	Компания СТЭП	156005 г. Кострома, ул. Осыпная, д. 4 Телефон: +7(4942)32-54-55	service@step-k.ru

Краснодар	RSS	350063 г. Краснодар, ул. Коммунаров, д. 31 Телефон: +7(861)268-26-93	rssservice@mail.kuban.ru
Красноярск	Аверс Сервис- Центр	660028 г. Красноярск, ул. Телевизорная, д. 1, стр. 39 Телефон: +7(391)290-01-51	service@avers-service.ru
Москва	RSS	107139 г. Москва, ул. Садовая-Спаская, д. 11 Телефон: +7(495)514-14-12	service@rss.ru
Москва	RSS	127411 г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157, строение 12/9. Телефон: +7(495)514-14-12	service@rss.ru
Москва	RSS	117036 г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 32 Телефон: +7(495)514-14-12	service@rss.ru
Москва	RSS	127490 г. Москва, ул. Мусоргского, д. 5, кор. 2 Телефон: +7(495)514-14-12	service@rss.ru
Москва	RSS	109147 г. Москва, ул. Таганская, д. 24, стр. 5 Телефон: +7(495)514-14-12	service@rss.ru
Нижний Новгород	RSS	603002 г. Нижний Новгород, ул. Советская, д. 3 Телефон: +7(831)467-80-85	service@NNov.RSS.Ru
Нижний Новгород	RSS	603140 г. Нижний Новгород, пер. Мотальный, д. 8 Телефон: +7(831)467-80-85	service@NNov.RSS.Ru
Новосибирск	RSS	630039 г. Новосибирск, ул. Автогенная, д. 120	service@sib.rss.ru
Новосибирск	RSS	630004 г. Новосибирск, ул. Урицкого, д. 37	service@sib.rss.ru
Ногинск	Сервис офисной техники	142400 г. Ногинск, ул. Рабочая, д. 60 Телефон: +7(496)511-24-30	belyaeva_gi@mail.ru
Омск	RSS	644123 г. Омск, ул. Конева, д. 12 Телефон: +7(3812)72-45-85	sc30@omsk.rss.ru
Орел	APC	302030 г. Орел, ул. Революции, д. 1 Телефон: +7(4862)55-60-14	arsservice@orel.ru
Оренбург	Соверен	460006 г. Оренбург, ул. Малышевская, д. 28 Телефон: +7(3532)99-49-19	soft@soveren.net
Пенза	Арсенал-Сервис	440600 г. Пенза, ул. Кураева, д. 1А Телефон: +7(8412)52-19-21	service@elcom.penza.com.ru
Пермь	RSS	614000 г. Пермь, ул. Ленина, д. 9 Телефон: +7(342)233-55-64	service@perm.rss.ru
Псков	Все для ПК Сервис	180007 г. Псков, ул. Пароменская, д. 21/33 Телефон: +7(8112)79-30-34	one@vpk.psc.ru
Ростов-на-	RSS	344029 г. Ростов-на-Дону,	service@don.rss.ru

Дону		ул.1-й Конной Армии, д. 15А, оф. 10,11 Телефон: +7(863)300-36-15	
Рязань	Турист (Элекс)	390029 г. Рязань, ул. Новоселов, д. 21а Телефон: +7(4912)21-52-52	service@elex.ru
Рязань	Турист (Элекс)	390025 г.Рязань, ул. Ленина, д. 2/68 Телефон: +7(4912)28-33-33	service@elex.ru
Рязань	Турист (Элекс)	390044 г.Рязань, ул. Крупской, д.23 Телефоны: +7(4912)34-77-60	service@elex.ru
Самара	RSS	443070 г. Самара, ул. Партизанская, д. 158 Телефон: +7(846)200-00-32	service@samara.rss.ru
Санкт-Петербург	RSS	192029 г. Санкт-Петербург, пр-т Обуховской обороны, д. 95, кор. 2 Телефон: +7(812)640-08-20	service@spb.rss.ru
Саранск	RSS	430005 г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, д. 14 Телефон: +7(8342)48-28-88	rss@moris.ru
Саратов	RSS	410600 г. Саратов, ул. Б. Казачья, д. 79/85 Телефон: +7(8452)51-15-47	service@saratov.rss.ru
Ставрополь	Фирма Компьютер Гранд	355003 г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 351 Телефон: +7(8652)35-89-88	geyko@computergrand.ru
Тамбов	RSS	392002 г. Тамбов, ул. Астраханская, д. 5 Телефон: +7(4752)76-02-17	service@tmb.rss.ru
Тольятти	RSS	445032 г.Тольятти, Бульвар Кулибина, д.6а, офис 14а Телефон: +7(8482)515-070	matveev@samara.rss.ru
Томск	Интегра	634028 г. Томск, ул.Карпова, д. 1 Телефон: +7(3822)25-54-18	service@integra.tomsk.ru
Тюмень	ИТ-Тюмень	625000 г. Тюмень, ул. Грибоедова, д. 13/2 Телефон: +7(3452)39-93-50	service@in-tech.ru
Уфа	Татлинк	450006 г. Уфа, ул. Ленина, д, 130 Телефон: +7(347)251-61-12	i.bayanov@service-ural.ru
Хабаровск	RSS	680000 г. Хабаровск, ул. Лермонтова, д. 54 Телефон: +7(4212)22-06-75	service@amur.rss.ru
Челябинск	RSS	454016 г. Челябинск, пр-т Победы, д. 186 Телефон: +7(351)232-52-62	Remont@bda.ru
Челябинск	RSS	454087 г. Челябинск, ул. Керченская, д. 6 Телефон: +7(351)232-52-62	remont@bda.ru
Челябинск	RSS	454048 г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 75 Телефон: +7(351)265-04-72	office@chel.rss.ru