

Интеллектуальный
полнофункциональный
онлайн ИБП для корпоративных
и IT пользователей

Руководство пользователя

Модели 1, 2, 3 кВА

Оглавление

1.	Инструкция по технике безопасности и обслуживанию батарей.....	2
1.1.	Техника безопасности	2
1.2.	Хранение и обслуживание батарей.....	4
2.	Описание изделия.....	4
2.1.	Общие характеристики	4
2.2.	Особые возможности	5
3.	Описание ИБП.....	6
3.1.	Панель управления.....	6
3.1.1.	ARES RT трансформируемый Rack/Tower со светодиодным табло.....	6
3.1.2.	ARES RT трансформируемый Rack/Tower с дисплеем ЖКИ.	8
3.1.3.	Описание ЖКИ-дисплея.....	9
3.2.	Задняя панель	10
3.3.	Описание коммуникационных портов	10
3.3.1.	Порт RS-232	11
3.3.2.	Порт EPO/ROO (аварийное отключение)	11
4.	Установка и эксплуатация	12
4.1.	Распаковка	12
4.2.	Выбор места установки.	14
4.3.	Эксплуатация.....	14
4.3.1.	Эксплуатация ИБП со светодиодной панелью.....	14
4.3.2.	Запуск ИБП в штатном режиме от сети переменного тока.	14
4.3.3.	Запуск ИБП в батарейном режиме (холодный старт).....	15
4.3.4.	Выключение ИБП.....	15
4.3.5.	Тест ИБП.....	16
4.3.6.	Эксплуатация ИБП с ЖКИ экраном	16
4.3.7.	Запуск ИБП в режиме питания от сети.....	16
4.3.8.	Запуск ИБП в батарейном режиме (холодный старт).....	17
4.3.9.	Измерения.....	18
4.3.10.	Блокировка ИБП.....	19
4.3.11.	Настройки ИБП по умолчанию и их переопределение.	19
4.3.12.	Настройки ИБП по умолчанию и их возможные значения.....	21
4.3.13.	Выключение ИБП	22
4.3.14.	Тест ИБП	23
4.3.15.	Звуковые сигналы	24
5.	Структурная схема ИБП.	24
6.	Руководство по техническому обслуживанию	25
6.1.	Устранение проблем.....	25
6.2.	Коды ошибок и их значения	28
6.3.	Обслуживание	28
7.	Коммуникационное программное обеспечение	28
8.	Оptionальные коммуникационные карты	29
8.1.	R2E (вторая RS-232 карта).....	29
8.2.	USE (USB) карта	29
8.3.	DCE (релейная карта с сухими контактами).....	30
8.4.	Карта SNMP.....	31
8.5.	Порт USB.....	31
9.	Технические характеристики.....	31
10.	Сервисные центры	35

1. Инструкция по технике безопасности и обслуживанию батарей

1.1. Техника безопасности

Сохраните данное руководство. Это руководство содержит важные сведения по установке и обслуживанию ИБП и батарей.

1. Не вскрывайте корпус, внутри ИБП нет обслуживаемых узлов. Вскрытие корпуса лишает гарантии и создает угрозу поражения электрическим током.
2. Не пытайтесь ремонтировать ИБП самостоятельно. Это лишает Вас гарантии. Свяжитесь с региональным поставщиком.
3. При пролипании на ИБП жидкостей или попадании внутрь посторонних предметов ИБП может быть поврежден, теряется гарантия, а пользователи подвергаются угрозе поражения электрическим током.
4. Не устанавливайте ИБП в опасных, загазованных и задымленных помещениях.
5. Данный ИБП оснащен помехоподавляющим фильтром. Для предотвращения тока утечки убедитесь, что ИБП надежно заземлен. Из-за малых токов утечки, генерируемых фильтром электромагнитных помех, необходимо дважды проверить, правильно ли подключено заземление ИБП, прежде чем подключать ИБП к сети переменного тока
6. Этот ИБП предназначен для установки и ввода в эксплуатацию в защищенной, контролируемой среде:
 - Убедитесь, что условия окружающей среды соответствуют требуемым (температура 0-40°C, влажность 0-90% без конденсации). Высокая температура окружающей среды сокращает срок службы батареи.
 - Не устанавливайте ИБП под прямыми солнечными лучами. Ваша гарантия может быть недействительной, если батареи выйдут из строя
 - Не устанавливайте ИБП в огнеопасной или иной опасной среде.
 - Избегайте вибрации и областей, подвергающихся физическому воздействию.
 - Избегайте областей где возможно образование искр.
 - Пыль и коррозионно-опасная среда могут повредить ИБП.
 - ИБП не предназначен для установки вне помещения.
7. Во избежание перегрева ИБП, следите за тем, чтобы все вентиляционные отверстия были свободны, ничего не кладите поверх ИБП. Расстояние от задней панели ИБП до стены или других препятствий должно быть не менее 20 см.
8. Устанавливайте ИБП в проветриваемом помещении с воздухообменом 5 м³ в час, т.к. во время зарядки батарей могут выделяться газы. Если батареи повреждены, внутри ИБП возможно короткое замыкание.

9. Если ИБП издаёт странный шум или запах, немедленно выключите его и обратитесь в сервисный центр.
10. Всегда выключайте ИБП и отсоединяйте батареи при перемещении ИБП. Даже в случае отсоединения заряженные батареи представляют собой возможную опасность поражения электрическим током.
11. ИБП следует заряжать каждые 2-3 месяца, если он не используется. При несоблюдении этого условия гарантия аннулируется. При установке и использовании батареи будут автоматически заряжаться и сохранять работоспособность.
12. Убедитесь, что сетевая розетка правильно заземлена.
13. Убедитесь, что номинальное напряжение ИБП соответствует напряжению электросети. Используйте для подключения сертифицированный кабель питания с правильными разъемами и гнездами.
14. Для обеспечения безопасности при стационарном подключении ИБП к питающей сети убедитесь, что подключение выполнялось квалифицированными специалистами.
15. ИБП имеет свой собственный внутренний источник энергии (аккумулятор). Если аккумулятор включен, когда нет питания переменного тока, на выходных клеммах ИБП может быть напряжение.
16. Устанавливайте ИБП вдали от источников тепла и влаги.
17. Батарея подвержена саморазряду, если ИБП не используется в течение длительного времени
18. Этот ИБП предназначен для защиты офисного, телекоммуникационного, технологического, медицинского оборудования и систем безопасности. Неавторизованным специалистам не разрешается устанавливать ИБП для защиты:
 - а. медицинского оборудования от которого зависит жизнь человека.
 - б. лифтов, метро и другого оборудования, связанного с безопасностью.
 - в. диспетчерских систем или критически важных компьютерных систем.
19. ИБП соответствует классу VFI.
 - а. для корректного подключения и настройки ИБП свяжитесь с представителем электросетей.
 - б. не настраивайте ИБП самостоятельно во избежание потери гарантии.
20. Этот ИБП был спроектирован и изготовлен для защиты от широкого спектра проблем, возникающих на линиях электроснабжения. Это ваша гарантия надежного и стабильного напряжения питания. Позаботьтесь о правильной установке ИБП и правильном его обслуживании вашим местным дилером.
21. Не выполняйте самостоятельно замену батарей, т.к. это влечет потерю гарантии. Обратитесь в ваш региональный сервисный центр.
22. Устанавливайте ИБП в местах, недоступных для посторонних.
23. **ВНИМАНИЕ** – Существует опасность взрыва, если при замене используются батареи неправильного типа. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с региональными регулирующими документами.

24. ВНИМАНИЕ – Не помещайте батареи в огонь во избежание взрыва.
25. ВНИМАНИЕ – Не вскрывайте и не разбирайте батареи. Электролит токсичен и может вызвать поражение кожи и глаз.
26. ВНИМАНИЕ – Батарея может представлять опасность поражения электрическим током и током короткого замыкания. При работе с батареями следует соблюдать следующие меры предосторожности:
- 1) Снимите часы, кольца или другие металлические предметы.
 - 2) Используйте инструменты с изолированными ручками.
 - 3) Используйте диэлектрические резиновые перчатки и боты.
 - 4) Не кладите инструменты или металлические предметы на батареи.
 - 5) Перед подключением или отключением клемм аккумулятора отсоедините зарядное устройство.
 - 6) Убедитесь в отсутствии непреднамеренного заземления батареи. В случае заземления – устраните. Прикосновение к любой части заземленной батареи может привести к поражению электрическим током. Вероятность поражения может быть уменьшена если на это обратить особое внимание при установке и обслуживании оборудования. (Распространяется на оборудование и батареи, не имеющие заземления в цепи питания).
27. При установке внешнего батарейного модуля, следуйте руководству пользователя внешнего батарейного модуля.

1.2. Хранение и обслуживание батарей

Если ИБП не используется длительное время, его необходимо хранить при умеренной температуре. Аккумуляторы следует заряжать в течение 12 часов каждые три месяца, подключив ИБП к электросети и включив входной выключатель, расположенный на задней панели ИБП. Повторяйте эту процедуру каждые два месяца, если при хранении температура окружающей среды превышает 25 ° C.

2. Описание изделия

2.1. Общие характеристики

1. Технология онлайн (двойного преобразования) позволяет обеспечивать нагрузку в течение продолжительного времени стабильным переменным напряжением синусоидальной формы, свободным от любого рода помех.
2. Высокоэффективная ШИМ-технология получения синусоидального напряжения обеспечивает высокую общую эффективность.
3. Высокий пик-фактор инвертора позволяет выдерживать большие токовые нагрузки без необходимости повышать номинальную мощность.

4. Дружественная технология «plug-and-play» позволяет без проблем устанавливать ИБП.
5. Встроенные необслуживаемые герметизированные батареи минимизируют послепродажное обслуживание.
6. Для защиты от перегрузки ИБП автоматически переходит в байпасный режим в течение 30 секунд если нагрузка превышает 105% номинальной мощности и возвращается обратно в инверторный режим при снятии перегрузки.
7. В случае короткого замыкания на выходе ИБП переходит в режим ожидания, подает световые и звуковые сигналы и автоматически отключает подачу питания, пока короткое замыкание не будет устранено вручную.

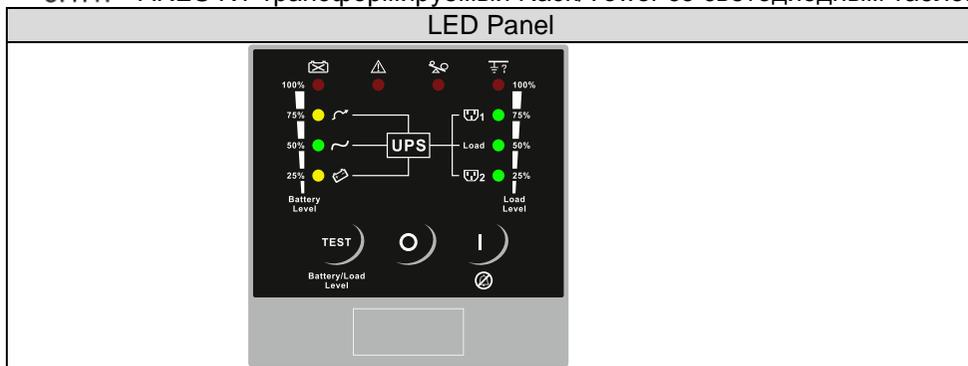
2.2. Особые возможности

1. Высокочастотная бестрансформаторная технология и возможность установки в произвольной ориентации позволяют устанавливать ИБП в условиях самых жестких пространственных ограничений.
2. Для большей функциональности и повышенной защиты электропитания ИБП имеет цифровое управление. Цифровая обработка сигналов (DSP) обеспечивает ИБП мощными коммуникационными возможностями, что упрощает дистанционное управление и мониторинг.
3. Широкий диапазон входного напряжения (110-300В) позволяет реже переходить на батареи и помогает продлить срок службы аккумуляторов.
4. Функция DC-старт (холодный старт) обеспечивает запуск ИБП при отсутствии входного напряжения.
5. Интеллектуальная система управления батареями продлевает их срок службы.
6. Функция коррекции коэффициента активной мощности (PFC) постоянно поддерживает коэффициент входной мощности ИБП более 0,98 для экономии электроэнергии.
7. Возможность регулировать диапазон входного напряжения при переходе на электронный байпас позволяет избежать недо- и перенапряжения на нагрузке в байпасном режиме. Более широкий диапазон составляет $\pm 15\%$ от номинала (низкая чувствительность), более узкий - $\pm 10\%$ (высокая чувствительность). Например, при установленном выходном напряжении 230В широкий диапазон байпасного напряжения составляет $230 \pm 15\%$, т.е. 195,5-264,5В.
8. ИБП имеет возможность регулировки выходного напряжения для наибольшего соответствия требованиям нагрузки.
9. ИБП соответствует международным стандартам электромагнитной совместимости (EMC).

3. Описание ИБП

3.1. Панель управления

3.1.1. ARES RT трансформируемый Rack/Tower со светодиодным табло.

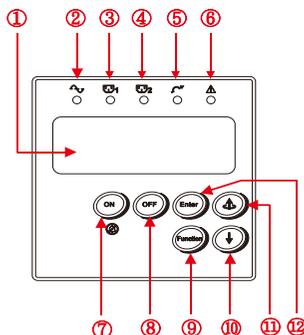


Клавиша	Обозначение	Описание
ON (Alarm Silence) / Вкл. (отключение сигнала тревоги)		<p>a. Включение ИБП. (Нажмите и удерживайте до звукового сигнала)</p> <p>b. Отключение сигнала тревоги</p> <p>c. Режим отображения сообщений об ошибках.</p> <p>Отключает сигнал тревоги и отображает код ошибки (Не удерживать > 1 секунды).</p>
OFF (Выкл.)		Выключение ИБП. (Нажмите и удерживайте до звукового сигнала)
Self-Test (тест)		<p>a. Иницирует самотестирование ИБП. (Нажмите и удерживайте до звукового сигнала)</p> <p>b. Режим отображения информации о батареях и нагрузке.</p> <p>(Не удерживать > 1 секунды.)</p>
Ⓞ Manual Bypass (переход на байпас и обратно)	 + 	<p>Нажмите и удерживайте клавиши "ON" и "Self-Test" одновременно в течение трех секунд для перехода из инверторного режима в байпасный (индикатор байпаса будет непрерывно мигать, периодически будет звучать звуковой сигнал) (или из байпасного режима в инверторный) когда ИБП находится в режиме онлайн и входное напряжение находится в допустимых для перехода на байпас пределах.</p>

Индикатор	Обозначение	Описание
Normal Mode LED / Нормальный режим		1. Горит непрерывно – входное напряжение в норме. Мигает – входное напряжение недостаточно для полной нагрузки. Не горит – входное напряжение не в норме. 2. В батарейном режиме сигнализирует об остаточной емкости батарей 50%.
Battery Mode LED / Батарейный режим		1. Нагрузка питается от батарей. 2. В батарейном режиме сигнализирует об остаточной емкости батарей 25%
Bypass Mode LED / Байпасный режим		1. Нагрузка питается через байпас. 2. В батарейном режиме сигнализирует об остаточной емкости батарей 75%.
Battery Bad/Weak LED / Батарея разряжена или неисправна		1. Сигнализирует о разряде или неисправности батарей. 2. В батарейном режиме сигнализирует об остаточной емкости батарей 100%.
Fault LED / Авария		1. Горит непрерывно – авария или отклонение от нормы. 2. Мигает - режим отображения кодов ошибок.
Overload LED / Перегрузка		1. Перегрузка ИБП. 2. В режиме отображения кодов ошибок - Error Code 16.
Site wiring fault LED / ошибка подключения сети		1. Фаза и нейтраль перепутаны местами или высокое напряжение между нейтралью и землей. 2. В батарейном режиме – нагрузка 100%. 3. В режиме отображения кодов ошибок - Error Code 8.
Outlet1 LED / Выходная розетка 1		1. На группу выходных розеток 1 напряжение подано (опциональный режим.) 2. В батарейном режиме – нагрузка 75%. 3. В режиме отображения кодов ошибок Error Code 4.
Load LED / Нагрузка	Load	1. На выходные розетки напряжение подано. 2. В батарейном режиме – нагрузка 50%. 3. В режиме отображения кодов ошибок Error Code 2.
Outlet2 LED / Выходная розетка 2		1. На группу выходных розеток 2 напряжение подано (опциональный режим.) 2. В батарейном режиме – нагрузка 25%. 3. В режиме отображения кодов ошибок Error Code 1.

3.1.2. ARES RT трансформируемый Rack/Tower с дисплеем ЖКИ.

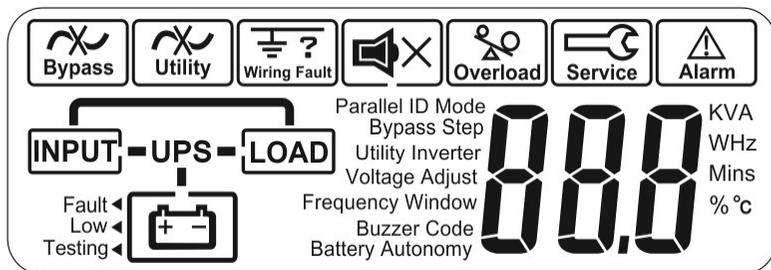
6-ти кнопочная панель ЖКИ



Позиция	Символ	Описание
①		ЖКИ дисплей
②		Непрерывно горит зеленым – входное напряжение в норме (160Vac~288Vac); Мигает - входное напряжение в пределах допуска (120Vac~159Vac).
③④		Горит зеленым – напряжение подано на программируемые выходы 1 и 2.
⑤		Непрерывно горит янтарным – байпасный вход в норме.
⑥		Авария ИБП
⑦		Включение ИБП / Отключение сигнала
⑧		Выключение ИБП
⑨		Вход/выход в специальные настройки
⑩		Переход на следующую страницу
⑪		Переход на предыдущую страницу или изменение настроек ИБП.
⑫		Подтверждение изменения настроек ИБП

© Для перехода на байпас (светодиод байпаса начнет мигать) и обратно (если входное напряжение в норме) нажмите и удерживайте ⑦ ON и ⑪ Up одновременно около 3 секунд.

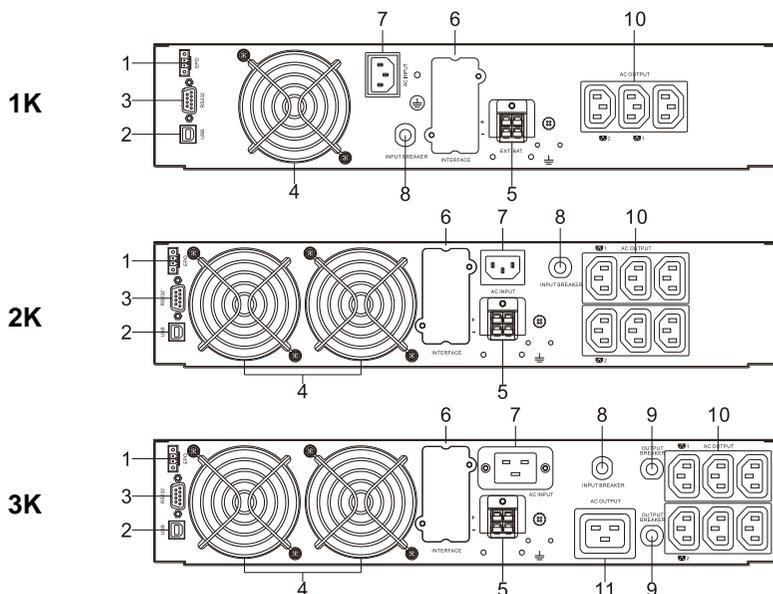
3.1.3. Описание ЖКИ-дисплея



Позиция	Символ	Описание
1		Байпасный вход не в норме, ИБП не перешел на байпас, байпасный вход не в норме в ECO-режиме.
2		Входное напряжение не в норме
3		Ошибка подключения сети
4		Отключение звукового сигнала
5		Перегрузка ИБП
6		ИБП работает в сервисном режиме*
7		Авария ИБП или предупреждение
8		Диаграмма состояния ИБП
9		3-символьный дисплей
10		Указывает на измеряемое значение
11	Fault ◀	Батарея не в норме
12	Low ◀	Батарея разряжена
13	Testing ◀	Идет тест

3.2. Задняя панель

ARES RT 230V



1. Аварийное отключение питания (ЕРО) / Удаленное Вкл/Выкл (ROO)
Входные сухие контакты
2. Порт USB*
3. Порт RS-232
4. Вентилятор
5. Разъем внешних батарей*
6. Слот для опциональной коммуникационной карты*
7. Вход сети
8. Входной автомат
9. Выходной автомат на каждую группу
10. Выходные розетки (программируемые*)
11. Выходная розетка

* Примечание: Опциональная возможность

3.3. Описание коммуникационных портов

ИБП имеет полнофункциональный порт RS-232 для связи с персональным компьютером посредством специализированного прикладного ПО.

Имеется также шесть опциональных интерфейсных карт для различных нужд: USB, EPO, DCE (релейная карта с сухими контактами), R2E, USE, SNMP/Web (см. главу 8).

Поставляемое в комплекте с ИБП ПО совместимо со многими операционными системами: Windows 98 / Me / NT / 2000 / 2003 / XP / Vista / 2008 / 7 / 8 , Novell, NetWare, Unix, Linux 2.6.x, Mac OS X v10.5 Leopard, Mac OS X v10.6 Snow Leopard. Обратитесь по этому вопросу к вашему региональному дилеру.

Все коммуникационные порты и опциональные карты могут быть активны и использоваться одновременно для мониторинга состояния ИБП, но только один интерфейс в каждый момент времени – тот, который имеет наивысший приоритет, будет управлять ИБП. Порядок приоритетов следующий:

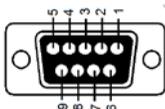
- 1) EPO/ROO
- 2) Опциональная интерфейсная карта
- 3) Опциональный порт USB
- 4) RS-232

3.3.1. Порт RS-232

Параметры конфигурации RS-232.

Baud Rate	2400 bps
Data Length	8 bits
Stop Bit	1
Parity	None

Цоколевка:



Pin 3: RS-232 Rx
Pin 2: RS-232 Tx
Pin 5: Общий (земля)

3.3.2. Порт EPO/ROO (аварийное отключение)

Настройки:

1. EPO NC → Выключение ИБП (по умолчанию)
 2. EPO NO → Выключение ИБП
 3. ROO NC → Включение ИБП
 4. ROO NO → Включение ИБП
- (состояние контактов настраивается)

Назначение выводов:



4. Установка и эксплуатация

Ознакомьтесь с указаниями по безопасности перед установкой ИБП.

4.1. Распаковка

Осмотрите ИБП при получении. Упаковка достаточно прочная, но может быть повреждена при транспортировке. Известите о случившемся вашего поставщика и перевозчика.

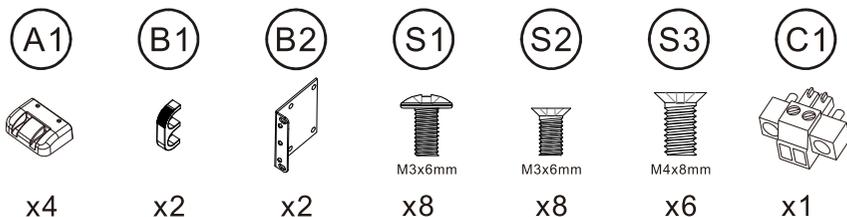
Упаковка может быть использована повторно или переработана.

1. После удаления пенопластовой упаковки будьте осторожны при обращении с ИБП, пока он еще находится в пластиковом пакете. Пластик скользкий, и ИБП может упасть вам на ноги.
2. Проверьте комплектность ИБП.

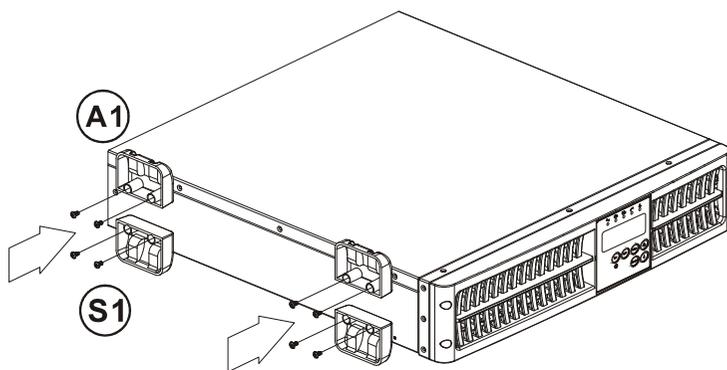
A. Руководство пользователя

B. кабели нагрузки IEC (только для ИБП с разъемами IEC)

C. кабель питания IEC (только для ИБП с разъемами IEC)

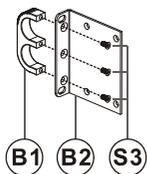


Установка, настольный вариант (tower)

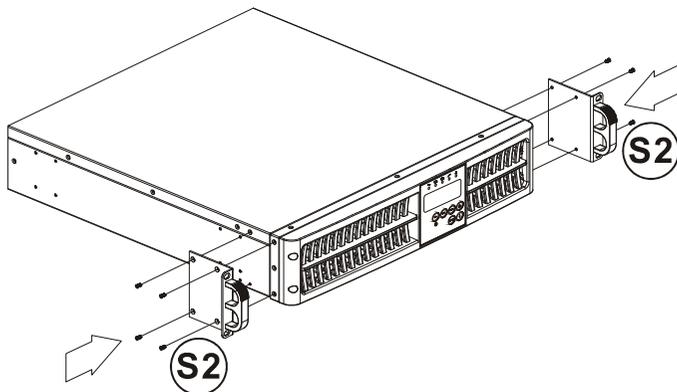


Установка в 19-дюймовую стойку

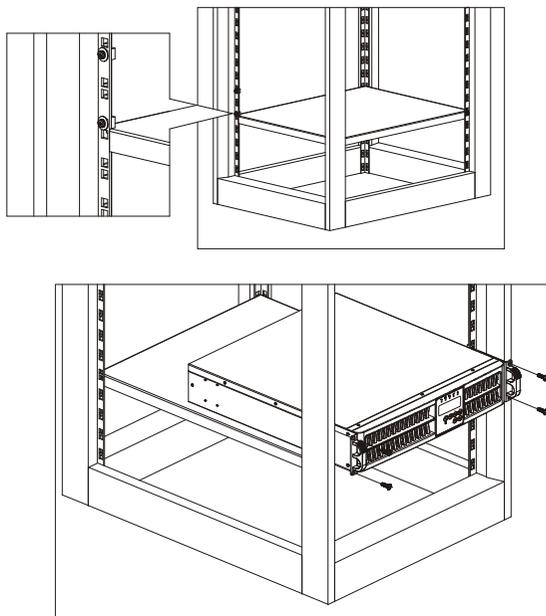
Шаг 1



Шаг 2



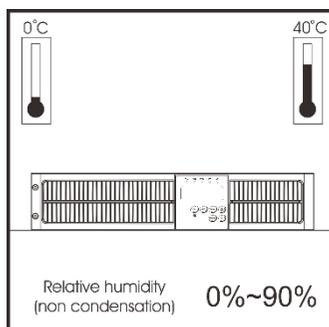
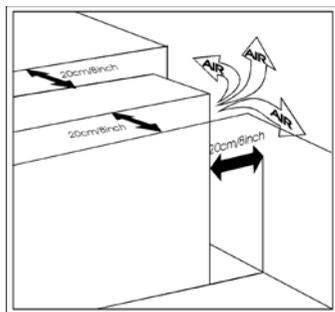
Шаг 3



4.2. Выбор места установки.

ИБП достаточно тяжелый. Выберите надежное место для установки ИБП. Для обеспечения правильной работы и длительного срока службы, расположите ИБП в соответствии со следующими требованиями.

1. Расстояние от задней панели ИБП до стены должно быть не менее 20 см (8 дюймов).
2. Не перекрывайте приток воздуха к вентиляционным отверстиям ИБП.
3. Убедитесь, что на месте установки нет пыли, а температура и влажность окружающей среды находятся в допустимых пределах: температура 0°C-40°C, влажность 0%-90% без конденсации влаги.
4. Не размещайте ИБП в пыльных или агрессивных средах или вблизи любых легковоспламеняющихся предметов.
5. Этот ИБП не предназначен для использования вне помещений.



4.3. Эксплуатация

4.3.1. Эксплуатация ИБП со светодиодной панелью

4.3.2. Запуск ИБП в штатном режиме от сети переменного тока.

1. Перед началом работ убедитесь, что заземление подключено правильно.
2. Убедитесь, что сетевое напряжение соответствует заявленному входному напряжению ИБП.
3. Подключите кабель питания ИБП к сети переменного тока.
4. Подайте питание на ИБП. Через пять секунд все светодиоды на дисплее передней панели мигнут один раз, начнет работать вентилятор на передней панели ИБП.



5. Нажмите и удерживайте кнопку ON  приблизительно 1 секунду для запуска. ИБП издаст звуковой сигнал, и через 1-5 секунд загорятся индикаторы "⎓", "U1", "U2" и "Load". ИБП стартовал и готов питать нагрузку.
6. Перед подключением нагрузки к ИБП рекомендуется проверить состояние батареи, чтобы убедиться, что батареи работают нормально. Для этого отключите источник питания переменного тока, когда ИБП включен. Светодиод "⎓" на передней панели погаснет, загорится светодиод , ИБП будет подавать периодический звуковой сигнал, предупреждая о работе от батарей. Подключите к выходу ИБП некритичную нагрузку чтобы убедиться, что батареи обеспечивают работу. Повторите тест, включив и выключив входное напряжение, чтобы убедиться в правильной работе ИБП.

4.3.3. Запуск ИБП в батарейном режиме (холодный старт)

Этот ИБП может быть включен без внешнего питания.



Нажмите и удерживайте кнопку ON '  ' до звукового сигнала. Отпустите ее, а затем в течение следующих 10 секунд нажмите и удерживайте ту же кнопку второй раз. ИБП выполнит процедуру запуска. Светодиоды "⎓", "U1", "U2" и "Load" через 1-5 секунд загорятся, а ИБП будет издавать периодический звуковой сигнал характерный для работы от батарей.

Примечание: перед запуском ИБП зарядите батареи в течение не менее четырех часов подсоединив кабель питания к розетке.

4.3.4. Выключение ИБП

1. Выключение в режиме питания от сети переменного тока

Нажмите и удерживайте кнопку OFF '  ' в течение 5 секунд до звукового сигнала. ИБП отключит электропитание выходных розеток. Вентиляторы будут продолжать работать. Отключите питание ИБП от сети переменного тока. Вентиляторы остановятся. Теперь ИБП полностью отключен.

2. Выключение в режиме питания от батарей

Нажмите и удерживайте кнопку OFF '  ' в течение 5 секунд до звукового сигнала. ИБП отключит электропитание выходных розеток. Светодиоды погаснут, через 10 секунд остановятся вентиляторы,

напряжение на батареях упадет ниже 42В. Теперь ИБП полностью отключен.

4.3.5. Тест ИБП

После успешного запуска ИБП в режиме питания от сети переменного



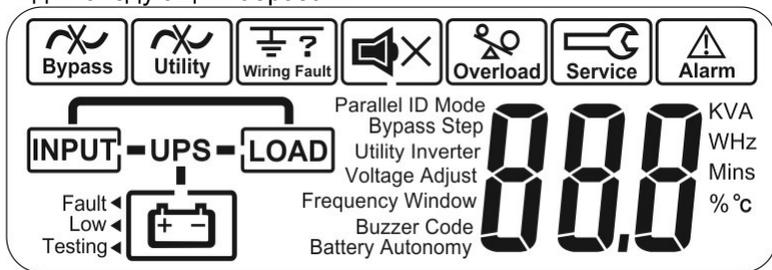
тока, нажмите и удерживайте кнопку 'Battery/Load Level' в течение 5 секунд до звукового сигнала. Загорится светодиод , указывая на то, что выполняется самотестирование. После завершения теста ИБП вернется в режим питания от сети переменного тока. Если проблемы не обнаружены, светодиоды  и  погаснут.

Примечание: основная цель самотестирования заключается в проверке работоспособности в батарейном режиме.

4.3.6. Эксплуатация ИБП с ЖКИ экраном

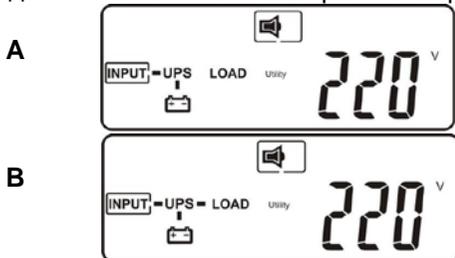
4.3.7. Запуск ИБП в режиме питания от сети

1. Убедитесь, что розетка питания надлежащим образом заземлена.
2. Убедитесь, что напряжение питания соответствует спецификации ИБП.
3. Подключите ИБП к сети питания переменного тока
4. ИБП начнет инициализацию после того, как будет доступно входное напряжение в течение 5 секунд. Индикатор LED / LCD загорится и погаснет один раз, и вентилятор начнет вращаться. Полный ЖК-дисплей выглядит следующим образом:



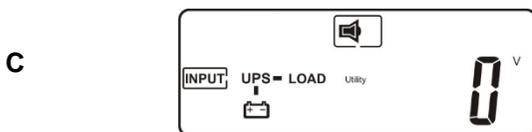
5. Нажмите и удерживайте кнопку  до двойного звукового сигнала, ИБП начнет процедуру запуска в течение 5 секунд. ЖК-дисплей будет выглядеть, как показано на рисунке А, а затем на рисунке В. Загорятся светодиоды , сигнализируя, что входное и

байпасное напряжения в норме. Светодиоды "⎓", "U1", "U2" будут продолжать светиться и во время отображения дисплея «В».



Когда вы увидите состояние «В», процедура запуска закончена. Пожалуйста, зарядите ИБП от сети в течение как минимум 4 часов перед первым включением, если это новый ИБП.

6. Проверка ИБП – Отключите входной кабель или выключите источник питания, чтобы имитировать отказ питающей сети. Зеленый светодиод ⎓ погаснет, а янтарные светодиоды "U1" и "U2" будут гореть. Будет слышен прерывистый звуковой сигнал, и на ЖК-дисплее отобразится состояние, показанное на рисунке С:



4.3.8. Запуск ИБП в батарейном режиме (холодный старт)

1. Убедитесь, что имеется внутренняя батарея или установлена внешняя

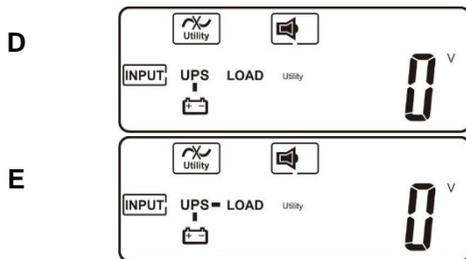


батарея, подключенная к ИБП. Нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд до двойного звукового сигнала, отпустите кнопку и



снова нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд до двойного звукового сигнала для подтверждения процедуры запуска. Если повторное нажатие не будет выполнено в течение 10 секунд после первого двойного сигнала, ИБП выключится через 10 секунд.

2. В течение 5 секунд после холодного старта загорятся индикаторы "U1" и "U2", будет слышен прерывистый звуковой сигнал, и на дисплее будет отображаться последовательно ситуация на рисунках D и E.

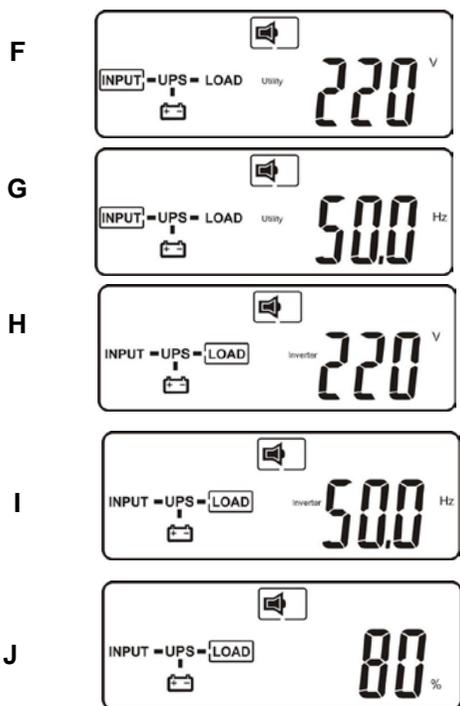


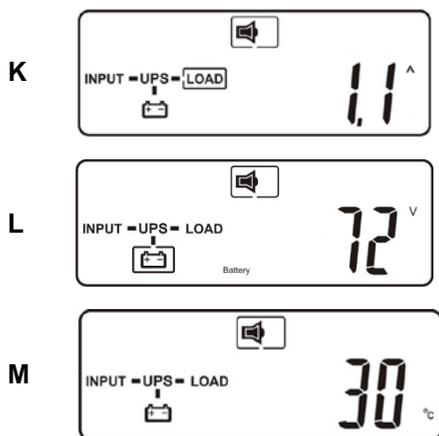
4.3.9. Измерения

1. Измерения параметров доступны после запуска ИБП при нажатии кнопки



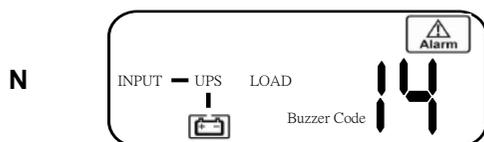
. Последовательность отображения параметров следующая: Рис F (входное переменное напряжение) → Рис G (входная частота) → Рис H (выходное напряжение ИБП) → Рис I (выходная частота ИБП) → Рис J (уровень нагрузки ИБП) → Рис K (выходной ток) → Рис L (напряжение батареи) → Рис M (внутренняя температура) и снова Рис F.





4.3.10. Блокировка ИБП

При аварии или нарушении работы ИБП может заблокироваться. Пользователь может видеть ЖК-дисплей как показано на Рис. N.



Процедура разблокировки ИБП приведена ниже:

(A) Проверьте и запишите код ошибки.

(B) Изучите руководство пользователя, чтобы понять возможные причины и определить, решить проблему самостоятельно или позвонить в сервисный центр.

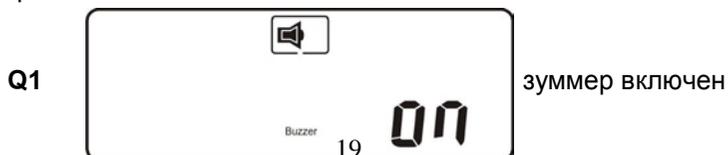
(c) Нажмите и удерживайте клавишу OFF  в течение 5 секунд до двойного звукового сигнала.

(d) Отсоедините шнур питания от сети или выключите выключатель.

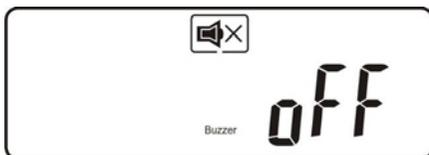
(e) После полного выключения ИБП разблокируется.

4.3.11. Настройки ИБП по умолчанию и их переопределение.

После завершения запуска ИБП нажмите кнопку  для перехода в режим настройки как показано на Рис. Q1.



Q2



зуммер выключен

Нажимайте кнопку  для перемещения по настройкам ИБП. ЖКИ будет последовательно отображать рисунки Q1 (зуммер) → R1 (внутренний тест) → S1 (напряжение байпаса) → T (Окно синхронизации частоты на выходе) → U (выходное напряжение инвертора) → V1 (Режим работы ИБП) → W (точная настройка выходного напряжения) → X (идентификатор ИБП) → Y (Parallel function status).

R1



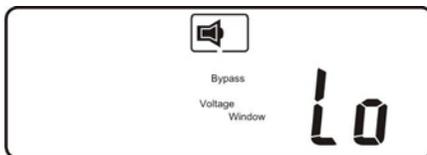
внутренний тест выкл.

R2



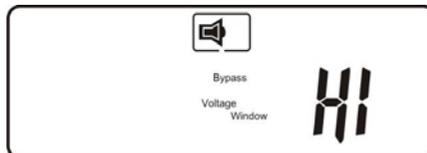
внутренний тест вкл.

S1



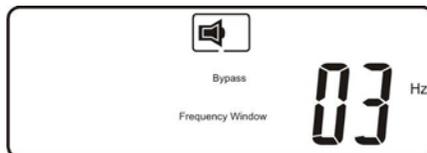
Низкая чувствительность к напряжению байпаса (широкий диапазон перехода на байпас)

S2



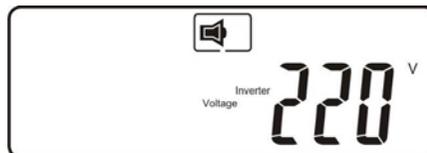
Высокая чувствительность к напряжению байпаса (узкий диапазон перехода на байпас)

T

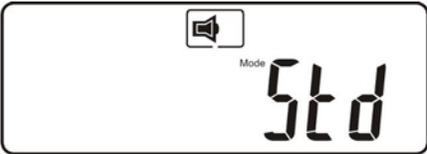
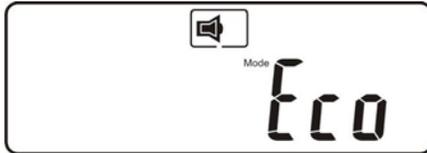
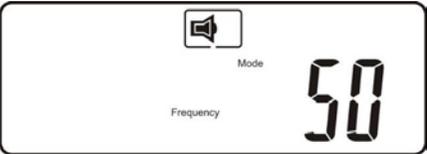
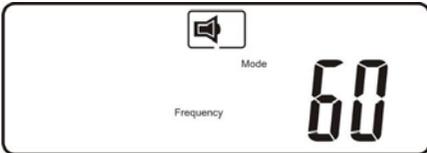
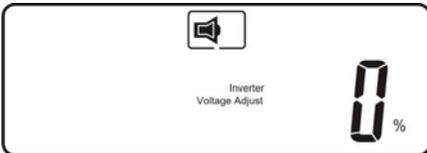


окно синхронизации ± 3 Гц

U



выходное напряжение Инвертора.

V1		ИБП работает в стандартном (штатном) режиме
V2		ИБП работает в ЭКО-режиме
V3		ИБП работает в режиме CVCF 50Гц
V4		ИБП работает в режиме CVCF 60Гц
W		подстройка выходного напряжения (-3%,-2%,-1%, 0%,+1%,+2%,+3%)
X		

Нажмите кнопку пркрутки  для настройки. Настройки включают управление включением зуммера (Рис. Q1), выключением зуммера (Рис. Q2, выключение зуммера при аварии ИБП), отключением внутреннего теста (Рис. R1) или его включением (Рис. R2). ИБП выполнит тест батареи в течение десяти секунд.

4.3.12. Настройки ИБП по умолчанию и их возможные значения.



Убедитесь, что ИБП не включен. Нажмите и удерживайте кнопку ON.



и кнопку прокрутки вниз  одновременно в течение приблизительно 3 секунд. Зуммер прозвучит дважды, и на ЖК-дисплее отобразится Q1, указывая, что ИБП находится в режиме настройки.

Для навигации по настройкам опций обратитесь к разделу 0.

За исключением зуммера (Рис. Q1 и Q2) и теста (Рис. R1 и R2) все остальные настройки по умолчанию могут быть изменены нажатием кнопки прокрутки



Рис. S1 и S2 отображают настройку чувствительности перехода на байпас. Высокая чувствительность соответствует более узкому значению входного напряжения ИБП, при котором возможен переход на байпас.

На Рис. T показана настройка ширины окна синхронизации частоты инвертора с частотой внешней сети (байпаса). Возможные значения настройки ± 3 Hz and ± 1 Hz.

На Рис. U показана настройка возможного выходного напряжения инвертора. Возможные значения 200, 208, 220, 230 и 240V~.

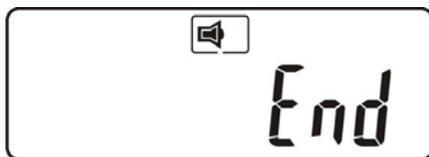
На Рис. V1, V2, V3 и V4 показана настройка режимов работы ИБП. Возможные значения Online, Eco- (Economical) режим, фиксированная выходная частота 50Гц и фиксированная выходная частота 60Гц.

На Рис. W показана подстройка выходного напряжения ИБП, возможные значения: 0%, +1%, -1%, +2%, -2%, +3% -3%.

После завершения настроек надо перейти кнопкой прокрутки до конечного

экрана (Рис. X) и нажать кнопку  для сохранения изменений.

X



Отключите входной автомат ИБП.

Ваши изменения настроек теперь завершены.

4.3.13. Выключение ИБП



- (1) Режим работы от сети. Нажмите и удерживайте кнопку  до двойного звукового сигнала. ИБП отключит выход, но будет оставаться в режиме ожидания: вентилятор(ы) продолжает работать, и батареи продолжают заряжаться, если вход ИБП подключен к сети.

- (2) В противном случае ИБП будет выключен полностью
Режим работы от батарей (входного напряжения нет): Нажмите и удерживайте кнопку  до двойного звукового сигнала, ИБП отключит выход. Через 10 секунд вентилятор остановится и ИБП выключится полностью.

4.3.14. Тест ИБП

Режим самотестирования возможен только в линейном режиме (при питании от сети переменного тока).

Цель самотестирования – убедиться в работоспособности ИБП. Эту функцию можно применять только в том случае, если ИБП работает в линейном режиме (имеется вход переменного тока), а аккумуляторная батарея надлежащим образом заряжена.

Нажмите кнопки  →  для перехода к следующему экрану.



Нажмите далее кнопку  для запуска теста



Если ИБП переходит в батарейный режим и в течение 10 секунд возвращается в линейный режим (работа от сети) без какого-либо кода ошибки или аварийного сигнала, значит, комплект аккумуляторов работоспособен, в противном случае ИБП может выдавать код, указывающий причину сбоя.

4.3.15. Звуковые сигналы

Следующая таблица содержит описание звуковых сигналов в привязке к состоянию ИБП.

Состояние ИБП	Звуковой сигнал
Авария ИБП, инвертор выключен. Все функции заблокированы .	Непрерывный длинный
Ошибка клавиатуры	Непрерывный длинный
ИБП неисправен, нагрузка продолжает питаться через инвертор или байпас.	Одиночный каждые две секунды
Батарейный режим	Одиночный каждую секунду
Батарея разряжена	Быстрые и короткие последовательные звуковые сигналы
Подтверждение получения данных через порт RS-232	Два коротких
Включен сервисный режим	Одиночный короткий

5. Структурная схема ИБП.

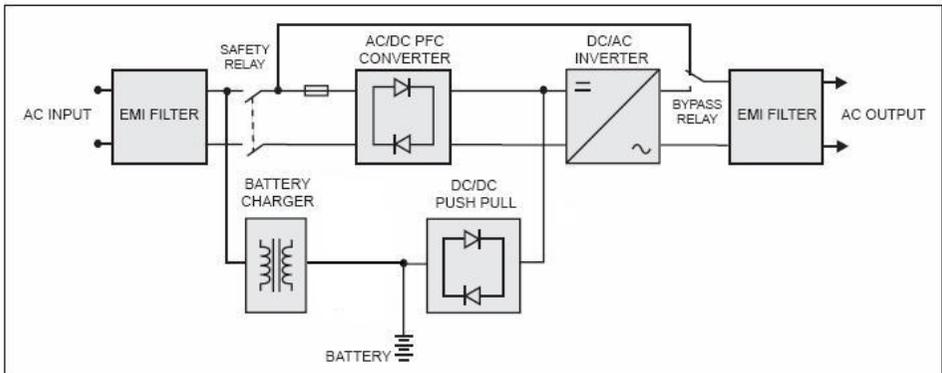


Рис. 4.1 Архитектура полнофункционального ИБП с двойным преобразованием. Основные компоненты:

- 1) Выпрямитель с функцией PFC
- 2) Высокочастотный преобразователь постоянного тока в переменный.
- 3) Интеллектуальное зарядное устройство
- 4) Батарейный модуль.
- 5) Управляемый преобразователь постоянного тока в постоянный.
- 6) Статический (электронный) байпас.
- 7) Входной и выходной помехоподавляющие фильтры.

Сводная таблица режимов работы ИБП при разном состоянии питающей сети и батареи.

Состояние питающей сети	Режим работы ИБП	Состояние индикаторов
В норме	Запуск происходит приблизительно через 5 секунд, светодиоды на панели управления мигнут, запустится вентилятор. Нажмите и удерживайте кнопку  1-5 секунд. ИБП запустится.	Горят   и Load 
Не в норме (завышено, занижено, отсутствует)	Выпрямитель и зарядное устройство не работают. Батарея разряжается на инвертор. Нагрузка питается от инвертора. Периодически пищит зуммер. ИБП работает в батарейном режиме.	 - не горит  - горит
Напряжение сети не в норме или отсутствует, или низкое напряжение батареи.	Выпрямитель и зарядное устройство не работают. Батарея разряжается на инвертор. Часто пищит зуммер, предупреждая о разряде батареи и возможном скором выключении нагрузки.	 - не горит,  и  горят

6. Руководство по техническому обслуживанию

6.1. Устранение проблем

Если ИБП работает некорректно, проверьте правильность всех подключений и соответствие технических характеристик. Затем сверьтесь с таблицей ниже. Если проблема не устранена, обратитесь за помощью в сервисный центр <http://ups-service.by/>.

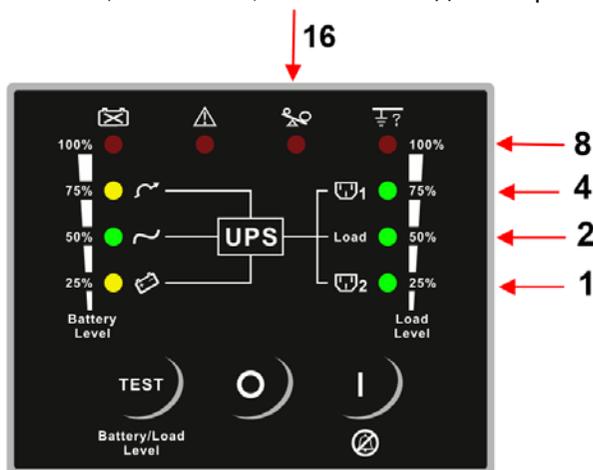
Состояние ИБП	Признаки	Решение проблемы
Горит индикатор  Прочитайте код ошибки (на следующей странице) отображаемый комбинацией светодиодов, и	1. Er05, Er39 	Проверьте подключение батареи. Проверьте батарейное напряжение, заряд и состояние. Если надо – зарядите батарею в течение 8ч. Имитируйте сбой питания, чтобы проверить работоспособность ИБП. Если проблема сохранилась – обратитесь в сервисный центр.

идентифицируйте проблему.	2. Overload 	2. Отключайте некритическую нагрузку до устранения перегрузки. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания на выходе, если надо – замените кабели.
	3. Er11 (перегрев ИБП)	3. Убедитесь, что все вентиляционные отверстия открыты и вентиляторы работают нормально. Обратитесь в сервисный центр для замены вентиляторов.
	4. Неправильное подключение / нет земли 	4. Проверьте правильность подключения “L”, “N”, “PE” и напряжение между нейтралью и землей.
	5. Er14 (авария вентилятора)	5. Убедитесь, что все вентиляторы работают нормально. Обратитесь в сервисный центр для замены вентиляторов
	6. Остальные коды ошибок	6. Обратитесь в сервисный центр. http://ups-service.by/ .
ИБП не работает в батарейном режиме, или время автономной работы снижено.		Если время автономной работы ИБП меньше нормы после 8 часов зарядки - обратитесь в сервисный центр для замены батарей.
ИБП в норме, но нет напряжения на выходе.	Проверьте правильность подключения	Если проблема сохранилась - обратитесь в сервисный центр.
При подключении нагрузки ИБП переходит в батарейный режим, а затем в режим питания от сети или циклически переключается между режимами.	Выход ИБП подключен к входному распределительному устройству. Проверьте кабель и настенную розетку.	Исправьте подключение ИБП. Замените кабель или настенную розетку.
ИБП издает странный запах и звук.		Немедленно отключите нагрузку и сам ИБП,

		обратитесь в сервисный центр.
Время автономной работы ИБП снижено.		Проверьте подключение батареи. Зарядите батарею не менее 8ч или замените батарею. Если проблема сохранилась - обратитесь в сервисный центр http://ups-service.by/ .

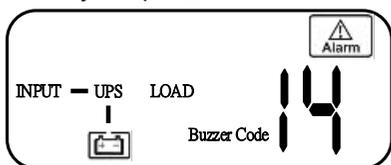
Считывание кода ошибки на светодиодном индикаторе

Когда горит светодиод  нажмите коротко кнопку , для получения кода ошибки. Коды ошибок 1, 2, 4, 8 и 16 представлены четырьмя светодиодами 25%, 50%, 75%, 100% и диодом перегрузки . Каждый диод обозначает число, как показано на рисунке ниже. Например, на рисунке горят диоды 25%, 50%, и 75%. Следовательно код ошибки $4 + 2 + 1 = 7$, т.е. Er11, что значит, что ИБП находится в режиме EPO.



Считывание кода ошибки на панели ЖКИ

При нарушении работы ИБП горит индикатор , ИБП издает звуковые сигналы, и на ЖКИ отображается код ошибки. Для устранения проблемы используйте разделы 6.1 и 6.2 данного руководства.



6.2. Коды ошибок и их значения

Код	Значение
Er05	Батарея выработала ресурс или неисправна
Er06	Короткое замыкание на выходе
Er07	Режим EPO
Er11	Перегрев ИБП
Er12	Перегрузка инвертора
Er14	Авария вентилятора
Er39	Входное напряжение при старте ИБП ниже 160В, и батарея отключена.
Er28	Перегрузка байпаса

6.3. Обслуживание

1. Очистите от пыли вентиляционные отверстия и воздухозаборники.
2. Выключите ИБП и протрите корпус влажной тканью. Избегайте попадания воды внутрь ИБП.
3. Периодически отсоединяйте кабель питания ИБП от настенной розетки, чтобы проверить состояние батарей. Убедитесь, что вы сохранили свои данные в открытых компьютерных приложениях, прежде чем продолжить тестирование батареи.

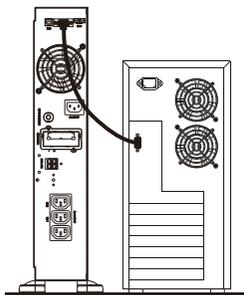
7. Коммуникационное программное обеспечение

Подключение.

Выберите подходящий вам коммуникационный порт RS-232 или USB.

(опциональные интерфейсные карты описаны в разделе 8.)

Подключите разъем RS-232 «папа» или кабель USB* к коммуникационному порту ИБП. Подключите разъем RS-232 «мама» или второй конец кабеля USB к компьютеру.



*Примечание: кабели RS-232 и USB являются опциональными и заказываются отдельно.

Установка программного обеспечения
Обратитесь по этому вопросу к руководству пользователя программного обеспечения.

8. Опциональные коммуникационные карты

8.1. R2E (вторая RS-232 карта)



CN1 для RS-232 DB9.

Настройки интерфейса и цоколевка описаны в разделе 3.3 «Описание коммуникационных портов». Место установки: дополнительный слот.

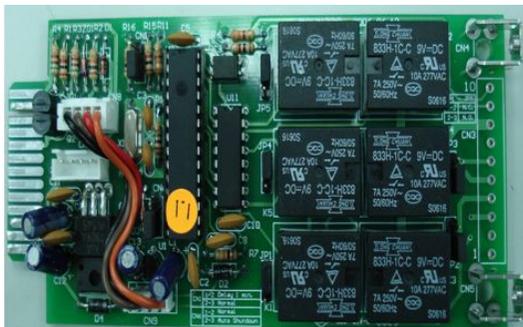
8.2. USE (USB) карта



CN1 для USB.

Протокол взаимодействия описан в разделе 8.5.
Место установки: дополнительный слот

8.3. DCE (релейная карта с сухими контактами)



Назначение выводов 10-контактного разъема:

1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 1 → UPS в байпасном режиме
- 2 → Входная сеть не в норме (нормально замкнут)
- 3 → Входная сеть в норме (нормально открыт)
- 4 → Инвертор включен
- 5 → Батарея разряжена
- 6 → Батарея повреждена или неисправна
- 7 → Аварийная сигнализация ИБП
- 8 → Общий провод
- 9 → Выключение ИБП положительный (+) сигнал
- 10 → Выключение ИБП отрицательный (-) сигнал

Выключения ИБП активируется подачей постоянного напряжения + 6...25 В между выводами 9 и 10 в течение 5 секунд.

Допустимая токовая нагрузка на каждый релейный контакт составляет 40В 25 мА постоянного тока.

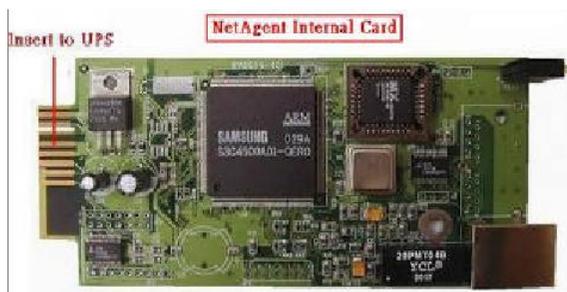
Место установки: дополнительный слот.

Настраиваемое состояние выхода (нормально замкнут или нормально открыт) устанавливается замыканием контактов 1-2 или 2-3 разъема JP1-5

Выключение ИБП спустя 1 минуту после пропадания входного напряжения назначается одновременным замыканием контактов 1-2 разъемов CN1 и CN6. В противном случае выключения ИБП задается только контактами 9-10 разъема CN3 если контакты 2-3 обоих разъемов CN1 и CN6 замкнуты.

8.4. Карта SNMP

Карта SNMP Megatec



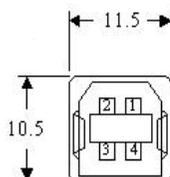
Установка карты описана в руководстве пользователя из комплекта самой карты.

Место установки: дополнительный слот.

8.5. Порт USB

Протоколы передачи данных:

1. USB версия 1.0, 1.5 Mbps.
2. USB HID версия 1.0.
3. Назначение выводов:



- 1 → VCC (+5V)
- 2 → D⁻
- 3 → D⁺
- 4 → Ground

9. Технические характеристики

Модель	Параметр	ARES RT-1K	ARES RT-2K	ARES RT-3K
Мощность	VA	1000 VA	2000 VA	3000 VA
	W	При напряжении 180~300В PF=0.9 (900/ 1800/ 2700W)		
ВХОД	Напряжение	110/150/180~300 VAC (в зависимости от нагрузки 0 ~ 60% / 0 ~ 75% / 0 ~ 100%)		
	Частота	45-65 Hz		
	Количество фаз	одна фаза с заземлением		
	Коэффициент мощности	≥ 0.99 (при полной линейной нагрузке)		
	Общий вход	Поддерживается		
	Входное подключение	10 A, IEC 320-C14	10 A, IEC 320-C14	16 A, IEC 320-C20

Выход	Напряжение	230 V, настраиваемое: 200/208/220/230/240		
	Регулировка напряжения	С шагом $\pm 1\%$ до предупреждения о разряде батарей		
	Синхронизация частоты с сетью	3 Hz или 1 Hz (настраиваемая)		
	Частота батарейном режиме	50/60 Hz $\pm 0.2\%$ если не синхронизирована с линией		
	Current Crest Ratio	3:1		
	Гармонические искажения	< 3% при полной линейной нагрузке < 7% при полной нелинейной нагрузке		
	Форма выходного напряжения	чистая синусоида		
	Розетки	(3) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10 A, IEC 320-C13	(6) 10A, IEC 320-C13 + (1) 16A IEC 320-C19
	Перегрузочная способность (с точностью $\pm 1\%$)	В линейном режиме (от сети):		
		< 105% - продолжительно 106-120% - 30 сек до перехода на байпас. 121-150% - 10 сек до перехода на байпас. > 150% - мгновенный перехода на байпас. Непрерывный звуковой сигнал.		
В батарейном режиме :				
< 105% - продолжительно 106-120% - 30 сек до выключения 121-150% - 10 сек до выключения > 150% мгновенное выключение. Непрерывный звуковой сигнал.				
В байпасном режиме :				
< 105% - продолжительно 106-120% - 250 сек до выключения 121-130% - 125 сек до выключения 131-135% - 50 сек до выключения 136-145% - 20 сек до выключения 146-148% - 5 сек до выключения 149-157% - 2 сек до выключения 158-176% - 1 seconds shuts down 177-187% - 0.32 сек до выключения > 188% - 0.16 сек до выключения Непрерывный звуковой сигнал				

КПД (при полной линейной нагрузке)	Линейный режим (230В)		90%	91%	91%
	Батарейный режим (12V/АКБ)		86%	87%	87%
	ЕСО-режим (230В)		97%	97%	97%
Батареи (свинцово- кислотные, герметизиров анные, необслуживаемые)	Количество батарей		3	6	6
	Тип батарей		12В/7,2Ач		12В/9Ач
	номинальное батарейное напряжение		36В	72В	72В
	Время автономии (линейная нагрузка)	50% нагр.	> 11 мин	> 11 мин	> 9 мин
		70% нагр.	> 8 мин	> 8 мин	> 6 мин
100% нагр.		> 4 мин	> 4 мин	> 3 мин	
Зарядное устройство	Ток заряда (Max.)	Стандарт	2.1А	1.5А	1.5А
	Дополнительное зарядное устройство (Max.)	(опция)	3.1А	3.1А	3.1А
	Время заряда до 90% емкости		4 ч	4 ч	4 ч
	Напряжение плавающего заряда		40,95В ±1%	81,9В±1%	81.9Vdc±1%
	Bluk Mode Charging Voltage		42,3В ±1%	84,6В ±1%	84,6В ±1%
	Постоянный ток утечки		≤ 30 μА без внешнего переменного напряжения при выключенном оборудовании		
	Время переключения	С сети на батареи		0 ms	
С инвертора на байпас		4ms (типовое)	4ms (типовое) / 0ms (опция)		
Холодный старт			Имеется		
Само- диагностика			При включении, с панели управления и программно, по расписанию каждые 24 часа.		
Панель управления	LCD (Стандарт) LED (Опция)		Нормальный режим, батарейный режим, байпас, самодиагностика, батарея неисправна или выработала ресурс, неправильное подключение, авария, перегрузка, уровень нагрузки/заряда батарей.		

		Опционально : программируемые выходные розетки 1 / программируемые выходные розетки 2		
	4 кнопки (опция)	Вкл / Выкл / Выбор / Откл. звука		
	6 кнопок (стандарт)	Вкл. (откл. звука) / Выкл. / Ввод / Функция / Вверх / Вниз		
Звуковые сигналы	Батарейный режим	Звуковой сигнал каждые 1,5 секунды		
	Батареи разряжены	Звуковой сигнал каждые 0.2 секунды		
	Перегрузка	Звуковой сигнал каждые 3 секунды		
	Предупреждение	Звуковой сигнал каждые 3 секунды		
	Авария	Непрерывно		
Защита	Короткое замыкание	Байпасный режим: автоматический выключатель Нормальный режим: выходной автомат / электронная защита Батарейный режим: выходной автомат / электронная защита		
	Батарея	ABDM		
	EPO	Мгновенное выключение ИБП		
	Перегрев	Нормальный режим: переход на байпас Батарейный режим: мгновенное выключение ИБП.		
Размеры и вес	Размеры ИБП Ш x В x Г, мм	440 x 88 x 405	440 x 88 x 600	440 x 88 x 600
	Вес, кг	11,7	21,8	24,6
Условия окружающей среды	Температура	Рабочая: 0°C ~ 40°C Хранение: -10°C ~ 50°C		
	Уровень шума	≤50dB		
	Влажность	0-90% (без конденсации влаги)		
Интерфейсы	Стандарт	EPO/ROO, RS-232		
	Опционально	Второй порт RS232, USB, RS485, релейная карта, SNMP/WEB-карта		
	Совместимые платформы	Microsoft Windows, Linux, Mac.		
Стандарты и сертификаты	Безопасность	IEC/EN 62040-1		
	EMC	EN62040-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3		
	Маркировка	CE		

* Коммуникационное программное обеспечение может быть получено в сервисном центре Ablerex.

10. Сервисные центры

ООО "Амулекс"

220029, г. Минск, пр. Победителей, 121 - 63

тел. (+375-17)-300-00-63, (+375-17)-395-56-08

Электронную версию настоящего руководства можно получить, обратившись на адрес info@amulex.by или на сайте <http://amulex.by>

Обо всех неточностях в данном руководстве просим сообщать на адрес soldatko@ups-service.by