



Акционерное Общество
«Научно-производственная Компания PoTeK»
АО «НПК PoTeK»

Источники бесперебойного питания и батарейные модули серии **RTMP-II**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

г. Москва 2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	5
1.1	Транспортирование	6
1.2	Подготовка к работе	7
1.3	Монтаж	7
1.4	Работа с устройством	7
1.5	Техническое и сервисное обслуживание	8
2	УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	9
2.1	Внешний вид лицевой панели	9
2.2	Внешний вид задней панели	11
2.3	Монтаж ИБП	13
2.3.1	Установка в стойку	13
2.3.2	Проверка комплекта рельсовых направляющих (поставляется опционально)	13
2.3.3	Установка комплекта рельсовых направляющих	14
2.3.4	Установка вертикально	17
3	НАСТРОЙКА ИБП	17
3.1	Подключение ИБП	17
3.2	Начальный запуск ИБП	19
4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	21
4.1	Назначение кнопок управления	21
4.2	Режимы и индикация панели управления	22
4.3	Звуковые оповещения	25
4.4	Индикация на ЖК экране	25
4.5	Настройки ИБП	26
4.5.1	Настройка выходного напряжения	27
4.5.2	Включение/отключение режима преобразователя частоты	28
4.5.3	Настройка частоты выходного напряжения	28
4.5.4	Включение/отключение режима ECO	29
4.5.5	Расширенный режим энергосбережения AECO	29
4.5.6	Настройка диапазона напряжений в режиме ECO	29
4.5.7	Включение / отключение режима Байпас (Bypass)	30
4.5.8	Настройка диапазона напряжений переключения в режим Байпас (Bypass)	31
4.5.9	Настройка продолжительности работы в автономном режиме	31
4.5.10	Ввод значения ёмкости подключенного внешнего батарейного модуля	32
4.5.11	Установка частоты выходного напряжения в режиме байпас (bypass)	32
4.5.12	Включение/отключение программируемых выходов нагрузки	33
4.5.13	Настройки программируемых выходов нагрузки	33
4.5.14	Настройка максимального тока заряда	34
4.5.15	Настройка напряжения заряда батарей в режиме форсированного заряда	34
4.5.16	Настройка напряжения в режиме плавающего заряда	35
4.5.17	Выход из режима настройки	35
4.6	Описание режимов работы	35
4.6.1	Штатный режим	35

4.6.2	Режим ECO	36
4.6.3	Режим АЕСО (Расширенный режим ECO).....	36
4.6.4	Режим преобразователя частоты	36
4.6.5	Питание от батареи	37
4.6.6	Режим Вурасс	37
4.6.7	Режим ожидания	37
4.6.8	Сбои в работе ИБП	37
4.7	Расшифровка кодов ошибок.....	38
4.8	Индикация и оповещения при сбоях в работе	38
4.8.1	Низкое питание батареи	38
4.8.2	Перегрузка	38
4.8.3	Батарея не подключена.....	39
4.8.4	Перезаряд.....	39
4.8.5	Перегрев.....	39
4.8.6	Авария зарядного устройства	39
4.8.7	Ошибка батареи	40
4.8.8	Вне диапазона заданного для Вурасс	40
4.8.9	Частота режима Вурасс нестабильна.....	40
4.8.10	Ошибка EEPROM	40
4.8.11	Батарея не подключена.....	40
4.8.12	Ошибка подключения к сети	41
4.8.13	ЕРО (клемма аварийного отключения питания) включен	41
4.8.14	Ошибка вентиляторов.....	41
4.8.15	Замена батарей	41
5	НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	41
6	ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	43
6.1	Утилизация использованных АКБ.....	43
6.2	Замена блоков БМ	44
6.3	Хранение	44
6.4	Тестирование новых аккумуляторных батарей	45
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	45

АВТОРСКОЕ ПРАВО И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Обладателем авторского права на настоящий документ является АО «НПК РоТеК». В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, являющаяся собственностью АО «НПК РоТеК».

Получатель должен хранить в секрете и не использовать эту информацию в каких бы то ни было целях, кроме целей, явным образом оговоренных в контракте, или по письменному разрешению АО «НПК РоТеК».

Запрещается полное или частичное копирование настоящего документа, а также раскрытие получателем любой содержащейся в нём информации любой третьей стороне без получения на это предварительного письменного согласия от АО «НПК РоТеК».

ОТКАЗ ОТ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

АО «НПК РоТеК» приложила все усилия, чтобы обеспечить точность и полноту информации, содержащейся в настоящем документе. Однако, АО «НПК РоТеК» снимает с себя какую-либо ответственность за имеющиеся ошибки или упущения и не предоставляет какие-либо иные гарантии в отношении точности изложенной в этом документе информации.

АО «НПК РоТеК» оставляет за собой право внесения изменений в данный документ в любое время и без предварительного уведомления.

1 ВВЕДЕНИЕ

Источники бесперебойного питания RTMP-II и батарейные модули к ним (тип батарейных модулей определяется договором поставки) предназначены для защиты чувствительного электронного оборудования от наиболее распространённых проблем, связанных с электропитанием, в том числе от пропадания или перепада, всплесков, кратковременного исчезновения напряжения, электрических помех в сети электропитания, высоковольтных выбросов, колебаний частоты, переходных процессов при коммутации и нелинейных искажений.

Сбои по электропитанию могут происходить в непредсказуемые моменты времени, качественные показатели электроэнергии также могут меняться со временем. Проблемы, связанные с электропитанием, могут быть опасными, так как могут приводить к повреждению важных данных, потере несохранённых рабочих сеансов и поломке оборудования — все это может вылиться во многие часы простоя и дорогостоящий ремонт.

С помощью ИБП Вы можете обезопасить себя от проблем, связанных с пропаданием или ухудшением характеристик электропитания, и сохранить в целости Ваше оборудование. ИБП ROTEK серии RTMP-II обладают следующими преимуществами:

- Технология двойного преобразования, независимость от частоты питающей электросети и совместимость с генераторами. Коэффициент выходной мощности составляет до 0,9.
- Возможность работы от генераторов с двигателями внутреннего сгорания.
- Режим трёхступенчатого заряда, позволяющий увеличить срок службы аккумуляторных батарей и снизить время подзарядки.
- Настраиваемый режим работы с повышенным КПД.
- Функция «холодного» запуска, позволяющая запускать ИБП без подключения к промышленной электросети.
- Стандартные коммуникационные опции: коммуникационный порт RS-232, коммуникационный порт USB (опционально), а также внутренний слот для установки карты SNMP или «сухие» контакты (опционально).

- Возможность управления выходными сегментами розеток (опционально), позволяющая отключать некритическую нагрузку для увеличения времени работы критически важной нагрузки от аккумуляторных батарей.
- Увеличенное время автономной работы за счёт использования до четырёх дополнительных внешних батарейных аккумуляторных модулей (БМ) на каждый ИБП.
- Опционально имеется возможность экстренного отключения ИБП через порт дистанционного аварийного отключения питания (**Emergency Power-off, EPO**).
- Отображение параметров нагрузки, питающей сети и аккумуляторных батарей на экран во время работы устройства. При сбое ИБП устройство отображает код неисправности по которому можно с лёгкостью определить причины по таблице кодов.

ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ

ПОЖАЛУЙСТА, СТРОГО СОБЛЮДАЙТЕ ВСЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ. СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ И ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ УСТРОЙСТВА. НЕ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ДАННЫМ УСТРОЙСТВОМ ПОКА ВНИМАТЕЛЬНО НЕ ПРОЧТЁТЕ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

1.1 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от повреждения и ударов.

Транспортирование упакованного ИБП должна производиться только в закрытом транспорте при температуре воздуха от минус 40 до плюс 50 °С с соблюдением мер предосторожности против механических повреждений, в условиях, исключающих возможность воздействия атмосферных осадков, солнечного излучения и агрессивных сред, и гарантирующих сохранность элементов ИБП. Запрещается кантовать упаковку с ИБП.

При транспортировании все автоматические выключатели и переключатели должны находиться в положении ВЫКЛ.

В помещениях и транспортных средствах, где хранится и перевозится ИБП, не должно быть кислот, щелочей или других агрессивных веществ.

При транспортировании и хранении комплектность ИБП должна строго соответствовать заводской комплектности.

1.2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- При перемещении ИБП из холодной в тёплую среду может образоваться конденсат на корпусе и внутренних компонентах изделия. ИБП должен быть абсолютно сухой перед установкой. Пожалуйста, подождите не менее двух часов перед установкой и включением для адаптации ИБП к окружающей среде.
- Не устанавливайте ИБП вблизи воздействия агрессивной или влажной окружающей среды.
- Не устанавливайте ИБП там, где на неё могут воздействовать прямые солнечные лучи или в непосредственной близости с нагревателем.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

1.3 МОНТАЖ

- Не подключайте к ИБП приборы или устройства, которые могут вызвать перегрузку выходов.
- Размещайте кабели таким образом, чтобы никто не мог наступить или споткнуться о них.
- Не подключайте бытовые приборы, такие как фены, к выходным розеткам ИБП.
- Подключайте ИБП только к заземлённой противобударной розетке, которая должна быть легко доступна и находиться рядом с ИБП.
- Используйте только проверенные исправные (с неповреждённой изоляцией) кабели питания ИБП и питающей нагрузки.

1.4 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

- Не отсоединяйте сетевой кабель от ИБП или от электрической проводки во время работы, поскольку это приведёт к отключению от защитного заземления ИБП и всех подключённых нагрузок.

- ИБП имеет собственный внутренний источник тока (батареи). Выходные розетки ИБП и блок выходных клемм могут находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к электрической сети.
- Для полного отключения и отсоединения ИБП от сети сначала выключите его кнопкой OFF/Enter.
- Не допускайте попадания жидкости или других посторонних предметов внутрь ИБП.

1.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Элементы ИБП работают с опасным напряжением. Ремонт и обслуживание должны производиться только квалифицированным обслуживающим персоналом с действующим разрядом по электробезопасности в соответствии с принятым регламентом организации.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Даже после того, как устройство отключено от электросети, внутренние компоненты ИБП все ещё подключены к аккумулятору и находятся под опасным для жизни напряжением.

Перед выполнением любого вида ремонта и/или технического обслуживания отсоедините батареи и убедитесь, что на всех клеммах, разъёмах и конденсаторах высокой ёмкости отсутствует опасное напряжение.

Только персонал с опытом работы с подобными устройствами и мощными батареями, наряду со знаниями мер предосторожности и безопасности, могут быть допущены к работам по замене батарей и выполнять контроль этого процесса. Не допускается появление посторонних лиц вблизи батарей и при выполнении работ по обслуживанию или ремонту ИБП.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Цепь батареи не изолирована от входного напряжения. Опасное напряжение может возникнуть между клеммами батареи и землёй. Прежде чем прикасаться, убедитесь, что напряжение отсутствует!

Батареи могут стать причиной поражения электрическим током и вызвать большую силу тока при коротком замыкании. Пожалуйста, примите меры

предосторожности, указанные ниже, и любые другие меры, необходимые для обеспечения безопасности при работе с батареями:

- снимите наручные часы, кольца, браслеты, цепочки и другие металлические и токопроводящие предметы и аксессуары;
- используйте только инструменты с проверенной изоляцией;
- производите работы только сухими руками и инструментом.

При замене батарей устанавливайте то же количество однотипных батарей близких по дате производства. Совместное использование старых и новых батарей не допускается.

Не пытайтесь утилизировать батареи методом сжигания. Это может привести к взрыву батареи.

Не открывайте и не разрушайте батареи. Вытекающий электролит очень токсичен и может нанести вред коже, глазам и окружающей среде.

Пожалуйста, устанавливайте предохранитель только того же типа и силы тока при замене, чтобы избежать опасности возгорания.

Не разбирайте ИБП !!!

ВНИМАНИЕ! Этот ИБП относится к категории С2 по ЭМС в соответствии со стандартом IEC EN 62040-2. В жилых помещениях ИБП может вызывать радиопомехи. Для минимизации воздействия радиопомех на другие устройства необходимо принять дополнительные меры.

ВНИМАНИЕ! Не допускаются любые изменения и модификации конструкции, схемы подключения и работы устройства. Эксплуатация в этом случае невозможна и может привести к пожару, взрыву или к нанесению ущерба пользователям и третьим лицам

2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

2.1 ВНЕШНИЙ ВИД ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Типовой вариант внешнего вида стоечного варианта ИБП RTMP-II представлен на рис. 1. (лицевая панель и индикация могут отличаться от

представленного изображения в зависимости от аппаратной версии и условий поставки):

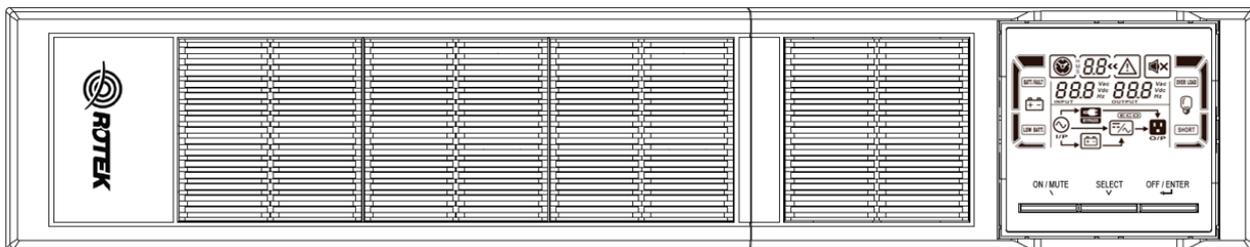


Рисунок 1

Внешний вид стоечного варианта БМ представлен на рис. 2.

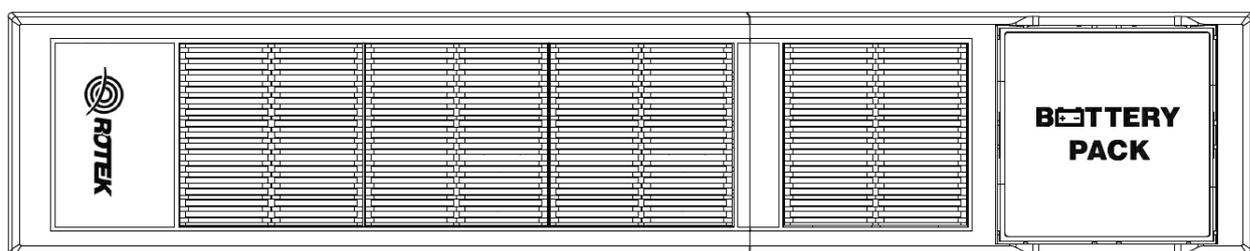


Рисунок 2

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ничего внутри упаковки не повреждено. Пожалуйста, храните оригинальную упаковку в надёжном месте для дальнейшего использования.

2.2 ВНЕШНИЙ ВИД ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

Внешний вид задней панели изображён на рисунках 3, 4, 5 (может отличаться в зависимости от используемой аппаратной версии или условий поставки).

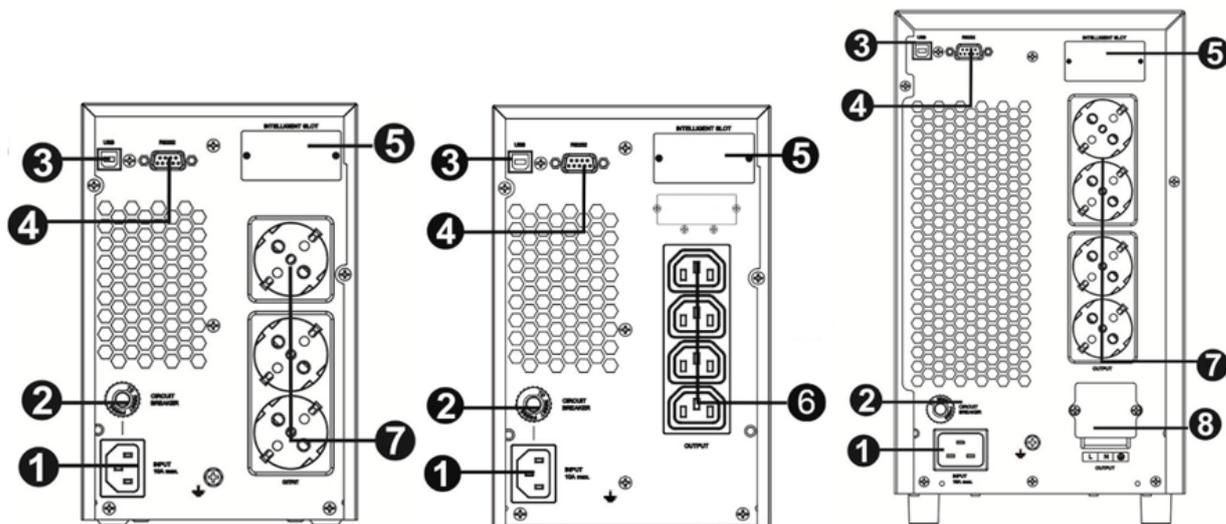


Рисунок 3 (Тип I)

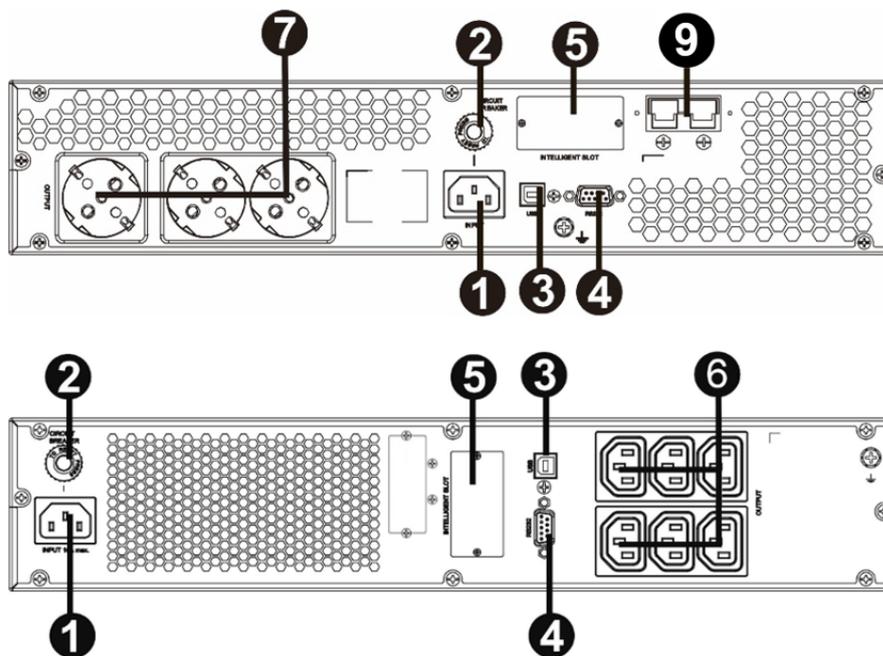


Рисунок 4 (Тип II)

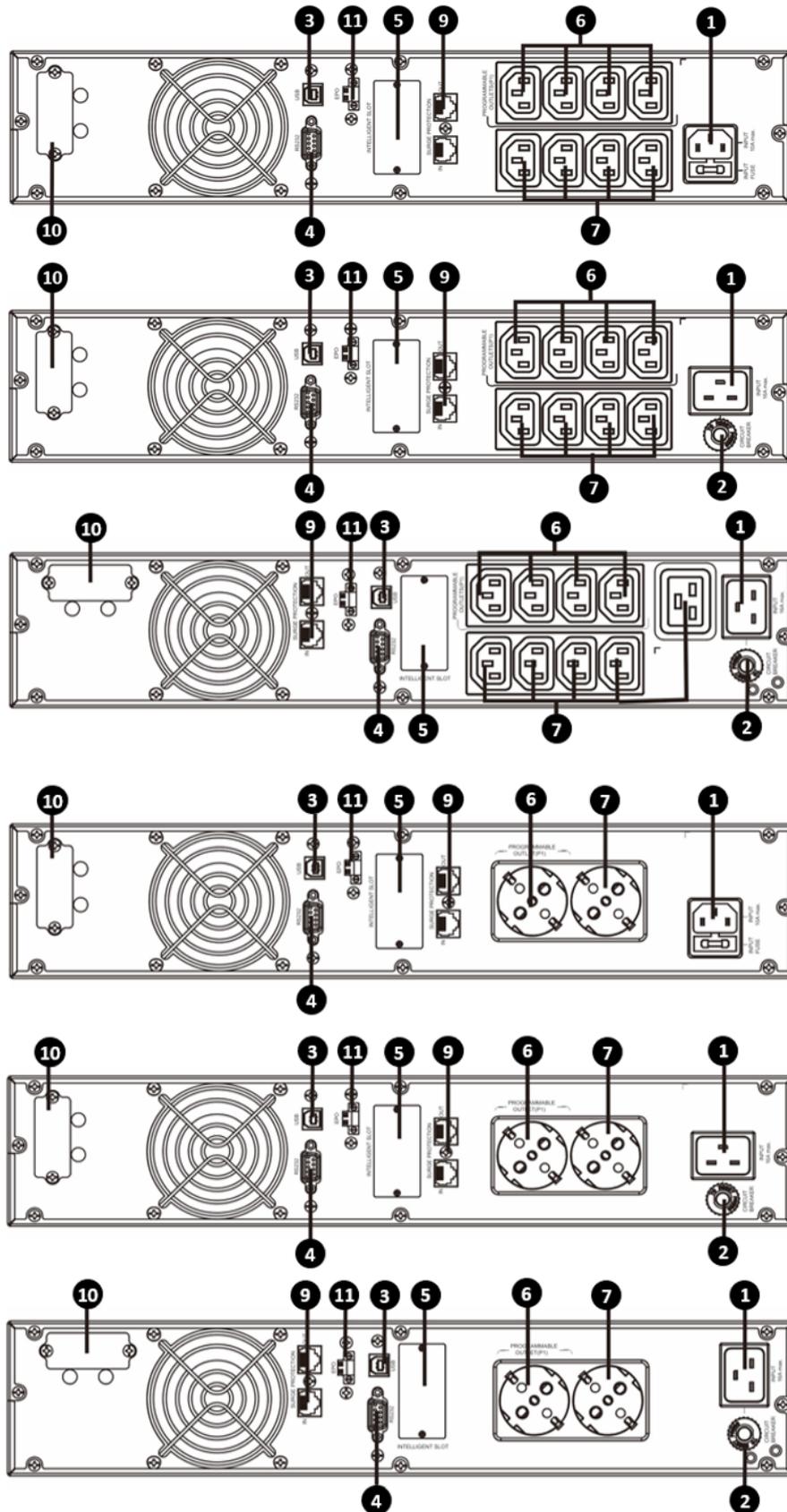


Рисунок 5 (Тип III)

Условные обозначения к рисункам 3, 4, 5:

1. Вход переменного тока
2. Входной автоматический выключатель
3. USB-порт для связи
4. Порт связи RS-232
5. Интеллектуальный слот SNMP
- 6-7. Выходные разъемы приоритетной и неприоритетной нагрузки (**расположение, количество и тип (Schuko или IEC)** могут отличаться от представленного изображения в зависимости от аппаратной версии или требований заказчика)
8. Клеммная колодка сети
9. Разъемы грозо-защиты телефонной или Ethernet сети (опционально)
10. Разъем подключения внешней АКБ (опционально)
11. Разъем аварийного отключения питания (EPO-Emergency Power Off)

2.3 МОНТАЖ ИБП

2.3.1 Установка в стойку

Этот ИБП предназначен для монтажа в 19” стойку. Пожалуйста, следуйте приведенным ниже инструкциям для правильной установки изделия.

Для монтажа в стойку ИБП может поставляться с дополнительными необходимыми частями и принадлежностями в соответствии со стандартом EIA или JIS с квадратными или круглыми монтажными отверстиями.

Направляющие в сборе позволяют регулировать глубину монтажа от 70 до 76 см в 19” стойку от передней до задней панели.

2.3.2 Проверка комплекта рельсовых направляющих (поставляется опционально)

Убедитесь, что для каждого корпуса имеются следующие компоненты комплекта рельсовых направляющих:

- Сборка левой рельсовой направляющей:
 - левая рельсовая направляющая;
 - задняя рельсовая направляющая;
 - (3) винта M5_8 с полукруглой головкой.
- Сборка правой рельсовой направляющей:
 - правая рельсовая направляющая;

- задняя рельсовая направляющая;
- (3) винта М5_8 с полукруглой головкой.
- Комплект крепёжных элементов рельсовых направляющих:
 - (8) барашковых гаек М5;
 - (2) задних стопорных кронштейна;
 - (8) зонтичных гаек М5.
- Комплект монтажного кронштейна:
 - (2) монтажных кронштейна;
 - (8) винтов М4_8 с потайной головкой.
- Блок ИБП тяжёлый. Чтобы извлечь его из упаковки, потребуется как минимум два человека.
- При установке одного или нескольких вспомогательных блоков аккумуляторов, убедитесь, что блоки устанавливаются ниже ИБП, чтобы все провода между корпусами располагались позади передних панелей и были недоступны для пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для каждого блока ИБП, устанавливаемого в стойку, требуются отдельные монтажные рельсовые направляющие.

2.3.3 Установка комплекта рельсовых направляющих

1. Зафиксируйте левую и правую рельсовые направляющие у задних направляющих. Не затягивайте болты.

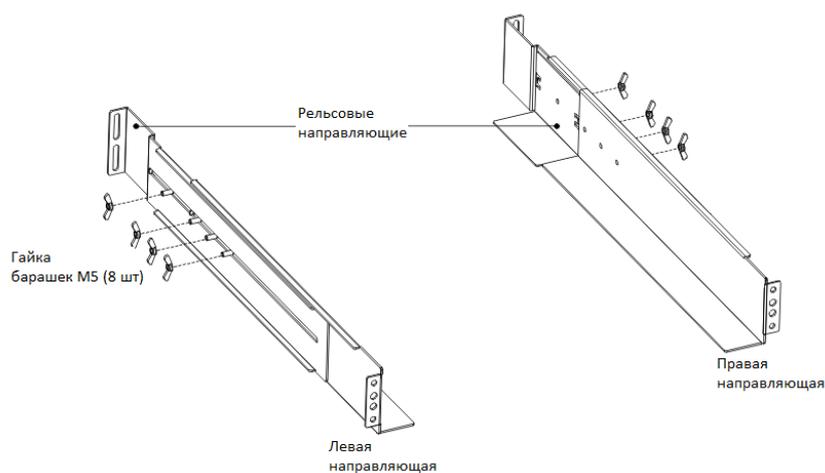


Рисунок 6

2. Отрегулируйте размер каждой рельсовой направляющей в соответствии с размером вашей стойки.

3. Выберите подходящие размеры в стойке для размещения ИБП. Рельсовые направляющие располагаются в четырех позициях на передней и задней частях стойки.
4. Затяните четыре зонтичных гайки М5 на краю рельсовой направляющей.
5. Прикрепите одну сборку рельсовой направляющей к передней части стойки с помощью одного винта с полукруглой головкой М5×12 и одной закладной гайки М5. Используя две закладные гайки М5 и два винта с полукруглой головкой М5×12, прикрепите сборку рельсовой направляющей к задней части стойки.

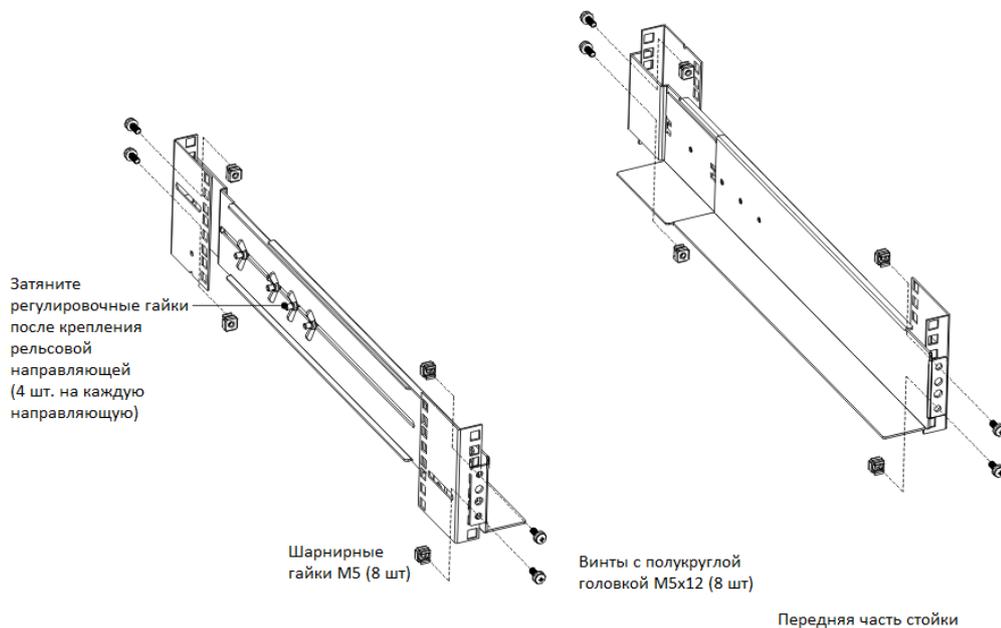


Рисунок 7

6. Повторите шаги 3 и 4 для другой сборки рельсовой направляющей.
7. Затяните четыре барашковые гайки в центре каждой сборки направляющих.
8. При установке вспомогательных блоков, повторите шаги 1-6 для каждого комплекта рельсовых направляющих.
9. Разместите ИБП на плоской, устойчивой поверхности так, чтобы передняя часть блока была повернута к Вам.
10. Расположите монтажные кронштейны вдоль линии винтовых отверстий на каждой стороне ИБП и зафиксируйте их с помощью входящих в комплект винтов с потайной головкой М4×8.

Чтобы произвести сборку компонентов могут потребоваться следующие инструменты:

- крестовая отвёртка;
- гаечный или торцевой ключ 5 и 6 мм.

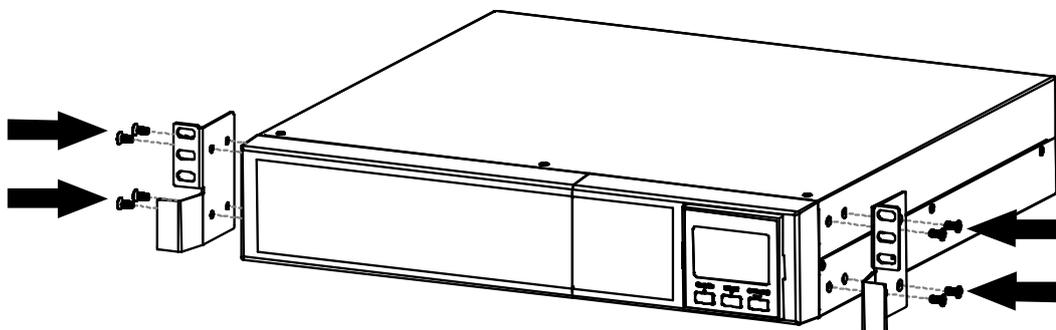


Рисунок 8

11. При установке вспомогательных блоков, повторите шаги 8 и 9 для каждого из них.
12. Переместите ИБП и другие вспомогательные блоки по направляющим в стойку.
13. Прикрепите переднюю часть ИБП к стойке, используя один болт М5×12 с полукруглой головкой и одну закладную гайку М5 на каждой стороне (см. рис. 8). Установите нижний болт на каждой стороне сквозь нижнее болтовое отверстие монтажного кронштейна и рельсовой направляющей.
14. Приступите к выполнению монтажа проводки в стойке.

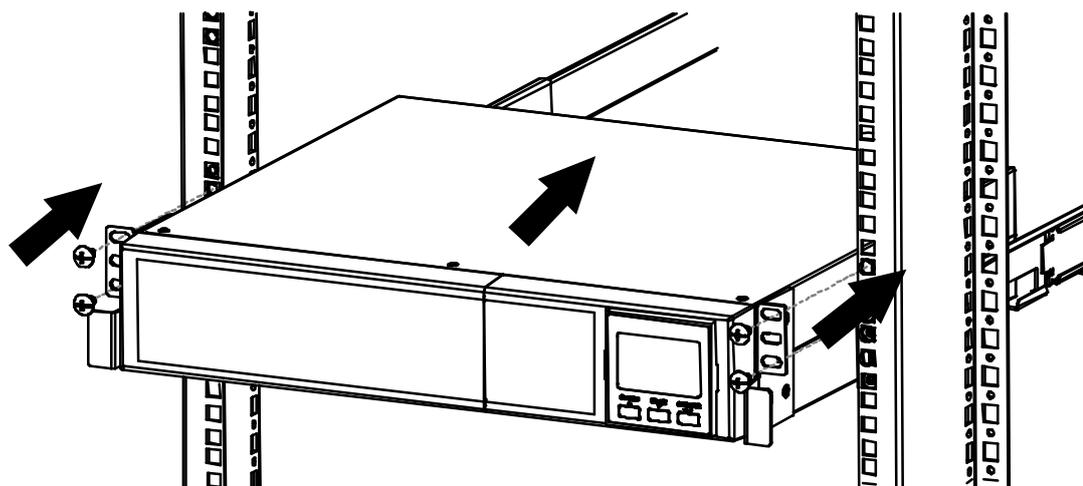


Рисунок 9

2.3.4 Установка вертикально

ИБП может быть установлен вертикально. Пожалуйста, следуйте приведённым ниже инструкциям для правильной установки.

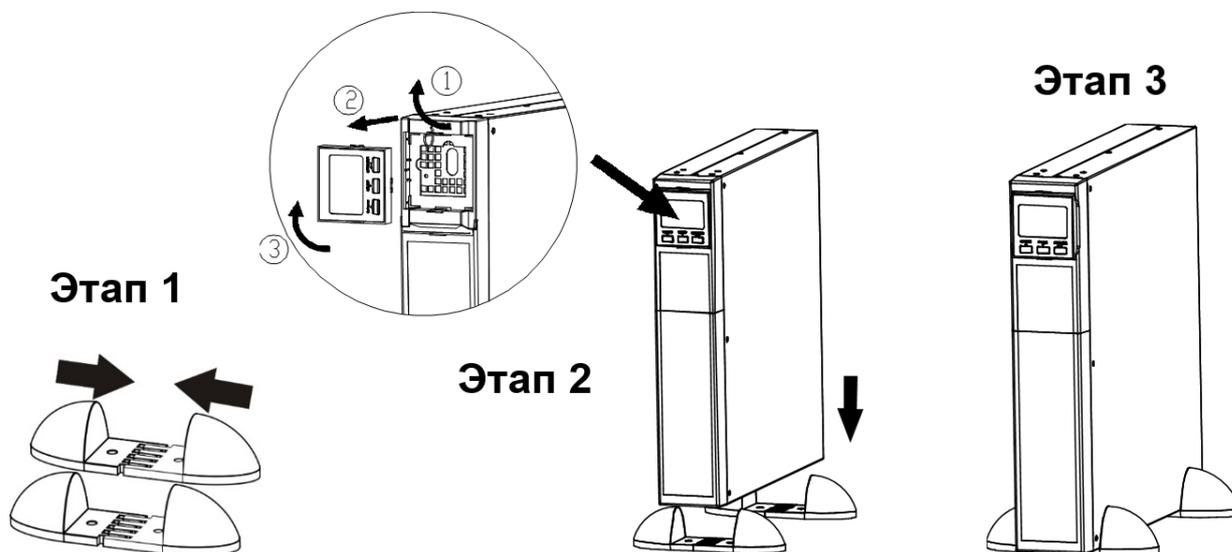


Рисунок 10 Вариант вертикальной установки

3 НАСТРОЙКА ИБП

3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП

Шаг 1: Подключение провода батареи

Для обеспечения безопасности при транспортировке и хранении ИБП поставляется с отключённым разъёмом питания АКБ. Перед установкой ИБП, пожалуйста, следуйте приведённым ниже инструкциям, чтобы подключить провода аккумулятора.

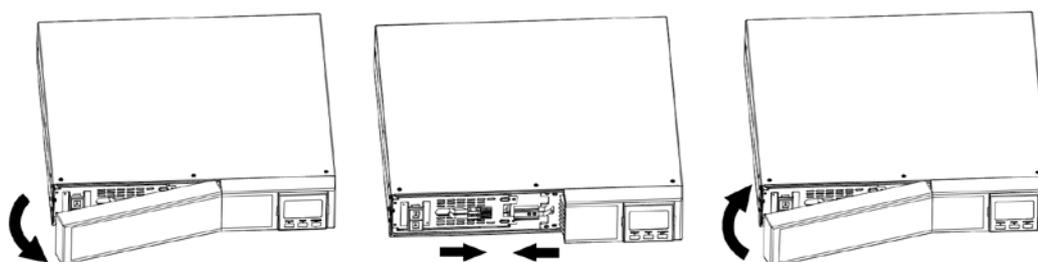


Рисунок 11 Отсоединение передней панели для доступа к коммутации подключений (Типовая схема, в зависимости от аппаратной версии и условий поставки)

Шаг 2: Входное питание ИБП

Подключайте ИБП только к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке. Избегайте использования удлинителей. (Шнур питания входит в комплект поставки ИБП)

Шаг 3: Подключение устройств к выходу ИБП

Просто подключите устройства к выходным розеткам. После завершения конфигурации проводки проверьте, надёжно ли закреплены провода.

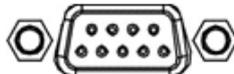
Шаг 4: Коммуникационное соединение

Для коммуникации и управления режимами работы ИБП могут быть задействованы порты: USB Порт; RS-232; Интеллектуальный слот.

USB port



RS-232 port



Intelligent slot



Рисунок 12 Порты, слоты и их обозначения

ИБП оснащён интеллектуальным слотом, который идеально подходит для карт SNMP или Vtune. При установке карты ИБП SNMP или Vtune в ИБП будут предусмотрены расширенные возможности связи и мониторинга с помощью ПО контроллера.

Шаг 5: Включение ИБП в работу.

Для включения ИБП нажмите и удерживайте кнопку ON/Mute на передней панели в течение двух секунд. Подробное описание первого включения описано в п. 3.2 настоящей инструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ. Батарея полностью заряжается в течение первых пяти часов нормальной работы. Не ожидайте полного заряда батареи в течение начального периода зарядки.

Шаг 6: Установка программного обеспечения

Для оптимальной защиты компьютерной системы установите программное обеспечение для мониторинга ИБП, чтобы полностью настроить отключение ИБП. Для установки программного обеспечения для мониторинга воспользуйтесь прилагаемым компакт-диском.

Следуйте инструкциям на экране для установки программного обеспечения.

После перезагрузки компьютера программное обеспечение для мониторинга отобразится в виде оранжевого значка, расположенного на панели задач рядом с часами.

3.2 НАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК ИБП

ПРИМЕЧАНИЕ. Для предотвращения перегрузки убедитесь, что суммарная потребляемая мощность подключённого оборудования не превышает мощность ИБП.

1. Если были установлены вспомогательные блоки аккумуляторов, убедитесь, что данные блоки соединены с ИБП.
2. Подключите оборудование, которому необходима защита, к ИБП, но не включайте защищаемое оборудование.
3. Обеспечьте надёжную фиксацию всех проводов в необходимом положении и ослабьте натяжение при необходимости.
4. Подключите кабель питания ИБП к входному разъёму на его задней панели.
5. Подключите кабель питания ИБП к сетевой розетке. Включится подсветка дисплея на передней панели.
6. ИБП производит автоматическую самодиагностику сразу при включении питания. После этого начнётся зарядка аккумуляторов. Отображение значения “0” на сегменте «OUTPUT» экрана ИБП означает отсутствие напряжения на его выходе. Если Вам требуется подать напряжение электросети на нагрузку без запуска ИБП, установите значение “ON” для режима байпас в настройках ИБП.
7. Нажмите и удерживайте группу кнопок запуска на передней панели ИБП как минимум в течение полсекунды. ИБП будет включён и жидкокристаллический дисплей начнёт мигать.
8. Проверьте предупреждения или уведомления на дисплее на передней панели ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устраните причины предупреждений перед тем, как продолжить. См. раздел «Неисправности в работе и возможные причины». При включённом индикаторе не предпринимайте дальнейших действий до тех пор, пока все предупреждения не исчезнут. Проверьте состояние ИБП на

передней панели, на которой указаны все активные предупреждения. Устраните причины предупреждений и, при необходимости, произведите повторный запуск.

10. Убедитесь, что индикатор не мигает; это означает, что ИБП функционирует нормально и ко всем подключённым устройствам поступает питание.
11. При установке вспомогательных блоков аккумуляторов см. раздел “Настройка аккумулятора” для настройки количества установленных блоков.
12. Для изменения других заводских настроек, заданных по умолчанию, см. раздел «Пользовательские настройки».

ПРИМЕЧАНИЕ. *При начальном запуске ИБП устанавливает параметр частоты системы в зависимости от входной частоты электросети (автоматическое распознавание частоты входного напряжения задано по умолчанию).*

ПРИМЕЧАНИЕ. *При первом запуске ИБП установите необходимое значение выходного напряжения. При последующем запуске напряжение на выходе ИБП будет соответствовать установленному значению.*

13. Если Вы установили вспомогательный порт аварийного отключения питания (ЕРО), проверьте его функционирование:
 - Активируйте внешний переключатель ЕРО.
 - Проверьте изменение состояния на экране ИБП.
 - Отключите внешний переключатель ЕРО и произведите повторный запуск ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ. *Внутренние аккумуляторы заряжаются до 80% менее чем за 5 часов. Однако после установки или долгого хранения рекомендуется заряжать аккумуляторы в течение 48 часов. Если установлены дополнительные блоки аккумуляторов, см. время зарядки в разделе «Хранение».*

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В этой главе содержится информация об использовании ИБП, в том числе описание операций, выполняемых с передней панели, режимов работы, способов включения и отключения ИБП, перевода ИБП в другие режимы работы и настройки байпасного режима, сегментов нагрузок и аккумуляторных батарей.

4.1 НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ



Рисунок 13 Кнопки управления (тип I, Tun II)

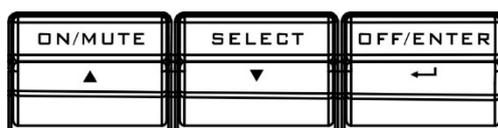


Рисунок 14 Кнопки управления (Тип III)

Таблица 1. Функции кнопок

Кнопки	Функции
ON/Mute	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку ON/Mute не менее 2 секунд для включения ИБП. ➤ Режим без звука: Когда ИБП работает от батареи, нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 5 секунд, чтобы отключить или включить сигнализацию. Но это не относится к ситуациям, когда появляются предупреждения или ошибки. ➤ Кнопка вверх: нажмите эту кнопку, чтобы отобразить верхнюю опцию в режиме настройки ИБП. ➤ Режим самодиагностики ИБП: нажмите и удерживайте кнопку ON/Mute в течение 5 секунд, чтобы перейти в режим самодиагностики ИБП в режиме питания от сети, режиме ECO или режиме преобразователя частоты.
OFF/Enter	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выключение ИБП: нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд для отключения ИБП. Он будет находиться в режиме ожидания при питании от сети или перейдет в режим байпаса, если активирована настройка байпаса. ➤ Подтверждение выбора: нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор в режиме настройки ИБП.

Кнопки	Функции
Select	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Переключение сообщений на ЖК-экране: нажмите эту кнопку для смены режимов отображения: входное напряжение, частота входного питания, напряжение аккумулятора, выходное напряжение и выходная частота. Индикация вернётся к отображению по умолчанию при бездействии в течение 10 секунд. ➤ Режим настройки: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд чтобы войти в режим настройки ИБП во время работы ИБП в режиме ожидания или байпаса. ➤ Кнопка «Вниз»: нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующий опцию в режиме настройки ИБП.
Одновременное нажатие ON/Mute + Select	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Переключение в режим байпаса: когда основное питание в норме, одновременно нажмите и удерживайте кнопки ON/Mute и Select в течении 5 секунд. ИБП перейдёт в режим байпаса. ИБП не перейдёт в этот режим, если параметры входного напряжения сети не соответствуют заданным.

4.2 РЕЖИМЫ И ИНДИКАЦИЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ИБП оснащён ЖК-экраном с подсветкой. На этот экран выводится полезная информация о самом устройстве ИБП, состоянии нагрузок, результаты измерений и настроечные параметры (см. рис. 13).

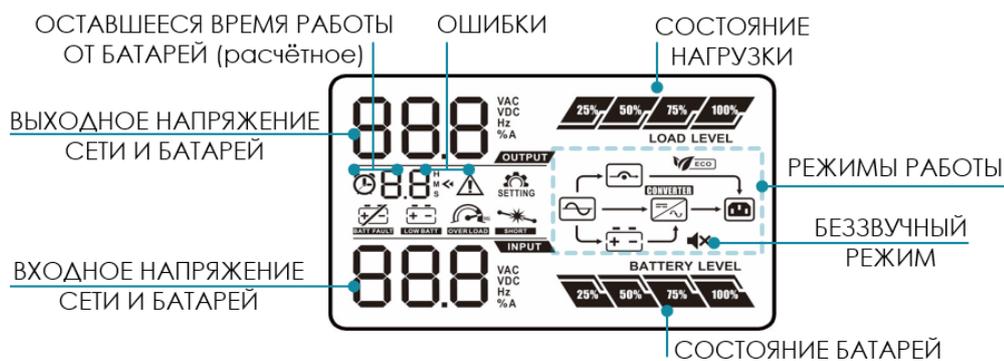


Рисунок 15 ЖК экран (тип I)



Рисунок 16 ЖК экран (тип II)

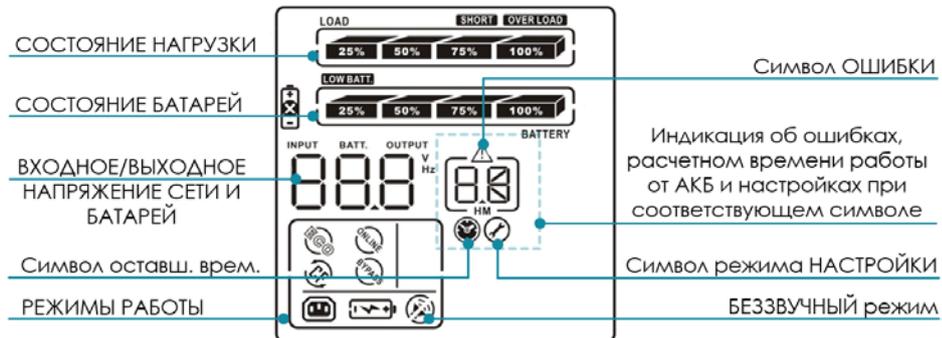
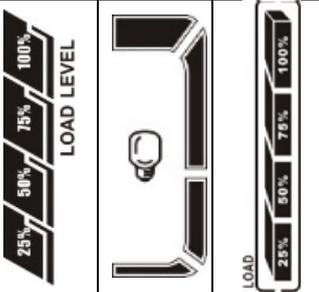
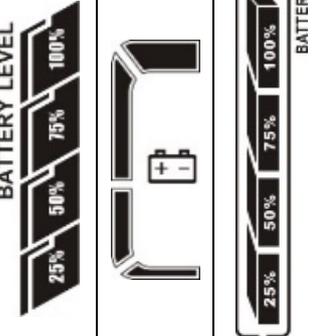


Рисунок 17 ЖК экран (тип III)

Таблица 2. Описание индикаторов

Тип ЖК экрана			Описание
Тип I	Тип II	Тип III	
ОСТАВШЕЕСЯ ВРЕМЯ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ			
			Отображает расчётное время работы от АКБ в цифрах при отсутствии питания от сети.
H M S 8.8			H: часы, M: минуты, S: секунды
ОШИБКИ			
			Загорается во время предупреждений и ошибок
8.8			Отображает коды предупреждений и ошибок. Расшифровка кодов подробно перечислена в разделах 3-5.
ТИХИЙ РЕЖИМ			
			Отображается, когда звуковая сигнализация уведомлений и ошибок отключены
ИНФОРМАЦИЯ О ВЫХОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ И НАПРЯЖЕНИИ БАТАРЕЙ			

Тип ЖК экрана			Описание
Тип I	Тип II	Тип III	
			Отображение выходного напряжения, частоты или напряжения батарей. VAC: Выходное напряжение, VDC: напряжение батарей, Hz: частота
ИНФОРМАЦИЯ ОБ УРОВНЕ ЗАГРУЗКИ			
			Отображает уровень нагрузки ИБП в процентах: 0-25%, 26-50%, 51-75%, и 76-100%
			Индикатор перегрузки
			Индикатор короткого замыкания на выходе
ИНФОРМАЦИЯ О ДРУГИХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ			
			Указывает, что ИБП подключен к электросети и её параметры в норме
			Нормальный режим работы батареи (заряд)
			Режим байпаса (Bypass) активирован
			ИБП находится в режиме ECO (повышенной эффективности)
			Схема инвертора работает
			Указывает на наличие напряжения на выходе ИБП
БАТАРЕЯ			
			Отображает уровень заряда батарей в процентах: 0-25%, 26-50%, 51-75%, и 76-100%
			Авария АКБ

Тип ЖК экрана			Описание
Тип I	Тип II	Тип III	
			Низкий заряд батареи (недостаточное напряжение АКБ)
ВХОД И НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ			
			Указывает входные напряжение или частоту, или напряжение батареи
			Vac: входное напряжение, Vdc: напряжение аккумулятора, Hz: входная частота * для экрана тип III вольтаж указывается «V» в зависимости от символа на индикаторе режимов.

4.3 ЗВУКОВЫЕ ОПОВЕЩЕНИЯ

Таблица 3. Звуковая сигнализация

Режимы работы	Звуковая сигнализация по типу ИБП		
	Тип I	Тип II	Тип III
Режим питания от батареи	1 раз в 4 секунды		Каждые 5 сек.
Низкий заряд батареи	1 раз в секунду		1 раз в 2 сек.
Перегрузка	2 раза в секунду		1 раз в сек.
Ошибка	Продолжительный сигнал		
Обходной режим (байпас)	Звуковой сигнал каждые 10 с		Без оповещ.

4.4 ИНДИКАЦИЯ НА ЖК ЭКРАНЕ

Таблица 4. Индикация

Аббревиатура	Отображение на экране	Значение		
		Тип I	Тип II	Тип III
ENA	EN A	Включено		
DIS	d IS	Отключено		
ESC	ESC	Escape		
HLS	HLS	Высокие потери		
LLS	LLS	Малые потери		
BAT	BA T	Батарея		
CF	CF	Конвертер		

Аббревиатура	Отображение на экране	Значение		
		Тип I	Тип II	Тип III
TP	⌘P	Температура		
CH	⌘H	Заряд		
FU	FU	Нестабильная частота в режиме байпас		
EE	EE	Ошибка EEPROM		
FA	FA	Нет индикации		Ошибка вентиляторов
BR	⌘T	Нет индикации		Замена АКБ

4.5 НАСТРОЙКИ ИБП

На ЖК экране есть несколько информационных сегментов, отображающих параметры настроек ИБП, расположенных на экране в зависимости от типа ИБП - I, II, III:

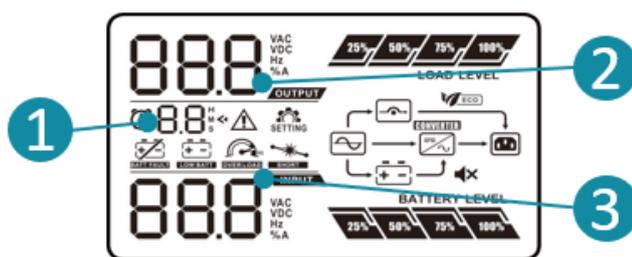


Рисунок 18 Сегменты индикации (Тип I)



Рисунок 19 Сегменты индикации (Тип II)

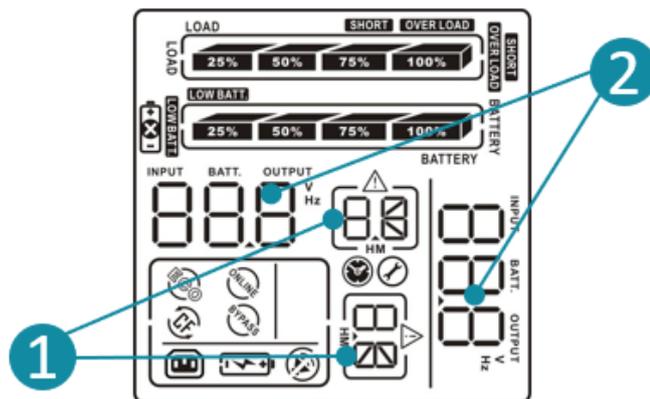


Рисунок 20 Сегменты индикации (Тип III)

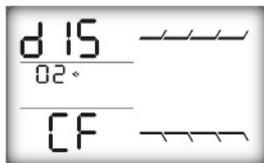
Сегмент 1 – режимы программирования настроек. Обратитесь к таблице ниже.

Сегменты 2 и 3 – параметры настройки или значения для каждого из режимов.

4.5.1 Настройка выходного напряжения

НОМЕР РЕЖИМА		
01	01	01
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 3	Сегмент 3	Сегм. 2
<p>Настройка выходного напряжения Доступны следующие значения выходного напряжения для настройки: 200 (только тип III): вых. напряжение ~200 В 208: вых. напряжение ~208 В 220: вых. напряжение ~220 В 230: вых. напр. ~230 В (по умолчанию) 240: вых. напряжение ~240 В</p>		

4.5.2 Включение/отключение режима преобразователя частоты

НОМЕР РЕЖИМА		
02	02	02
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2
		
Включение или отключение режима преобразователя. Установите один из вариантов: CF ENA: включение режим конвертера включен CF DIS: режим конвертера отключен (по умолчанию)		

4.5.3 Настройка частоты выходного напряжения

НОМЕР РЕЖИМА		
03	03	03
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2
		
Настройка выходной частоты. Задайте выходную частоту в режиме питания от батареи: BAT 50: частота 50 Гц BAT 60: частота 60 Гц При включенном режиме преобразователя, доступны следующие значения частоты напряжения на выходе: CF 50: выходная частота 50 Гц CF 60: выходная частота 60 Гц		

4.5.4 Включение/отключение режима ECO

НОМЕР РЕЖИМА		
04	04	04
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2
Включение / отключение режима ECO. Доступны следующие два варианта: ENA : режим ECO включён DIS : режим ECO отключён (по умолчанию)		

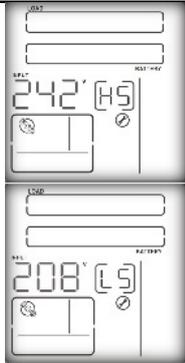
4.5.5 Расширенный режим энергосбережения AECO

(Только для ИБП тип III)

НОМЕР РЕЖИМА		
Тип I	Тип II	04
--	--	Тип III
--	--	Сегм. 2
недоступно	недоступно	
Для ИБП тип III предусмотрен расширенный режим энергосбережения AECO . Включение / отключение экспертного режима AECO . ENA : режим AECO включён DIS : режим AECO отключён (по умолчанию)		

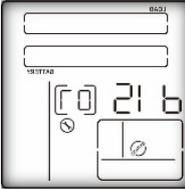
4.5.6 Настройка диапазона напряжений в режиме ECO

НОМЕР РЕЖИМА		
05	05	06
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2

НОМЕР РЕЖИМА		
05	05	06
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2
		
<p> Задайте необходимые точки гистерезиса значений напряжений в режиме ECO (тип I, II, III) или AECO (только для тип III), нажимая клавишу «Вниз» или «Вверх». HLS (тип I, II) или HS (тип III): верхнее значение напряжения в режиме ECO. диапазон настройки составляет от +7 В до +24 В от номинального напряжения (по умолчанию: +12 В) LLS (тип I, II) или LS (тип III): нижнее значение напряжения в режиме ECO. диапазон настройки составляет от -7 В до -24 В от номинального напряжения. (По умолчанию: -12 В) </p>		

4.5.7 Включение / отключение режима Байпас (Bypass)

Когда ИБП выключен вывод питания на нагрузку подключается напрямую от сети)

НОМЕР РЕЖИМА		
06	06	07
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 2,3	Сегмент 2,3	Сегм. 2
		
<p> Включение/отключение режима работы байпас (Bypass). Задайте одно из значений: ENA: режим байпас включен DIS: режим байпас выключен (по умолчанию) </p>		

4.5.8 Настройка диапазона напряжений переключения в режим Байпас (Bypass)

НОМЕР РЕЖИМА		
07		08
Тип I Сегмент 2,3	Тип II Сегмент 2,3	Тип III Сегм. 1,2
<p>Задайте верхний и нижний порог напряжения для перехода ИБП в режим байпас (Bypass) кнопками «Вниз» или «Вверх».</p> <p>HLS (тип I, II: 235~264) или HS (тип III 230~264) верхний порог (по умолчанию: тип I, II: 264 В; тип III: 270 В).</p> <p>LLS (тип I, II: 184~225) или LS (тип III: 170-220): нижний порог (по умолчанию: тип I, II: 184 В; тип III: 270 В)</p>		

4.5.9 Настройка продолжительности работы в автономном режиме

НОМЕР РЕЖИМА		
08	08	12
Тип I Сегмент 3	Тип II Сегмент 3	Тип III Сегм. 2

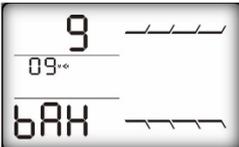
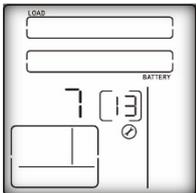
Установите время питания общих розеток от батареи.

0-999: установка в минутах от 0-999 для общих розеток в режиме питания от батареи.

0: при установке «0» время работы в режиме питания от батареи будет составлять всего 10 секунд.

999: при установке «999» ограничение времени питания от батареи будет отключено. (По умолчанию)

4.5.10 Ввод значения ёмкости подключенного внешнего батарейного модуля

НОМЕР РЕЖИМА		
09	09	13
Тип I	Тип II	Тип III
Сегмент 3	Сегмент 3	Сегм. 2
		

Задайте общее значение ёмкости внешнего батарейного модуля в единицах измерения: АН (Ач)

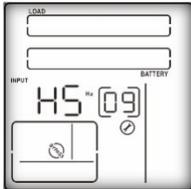
7-999: установка ёмкости внешней подключенной АКБ от 7 до 999. Задайте значение в том случае, если подключен внешний аккумуляторный блок.

Если ИБП в стандартной комплектации, по умолчанию установлено значение 9 Ач.

Для ИБП с внешними батарейными модулями повышенной ёмкости, значение по умолчанию составляет 65 Ач.

4.5.11 Установка частоты выходного напряжения в режиме байпас (bypass)

(Только для ИБП тип III)

НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		09
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 1,2
Не поддерживается		  

Установите верхнюю и нижнюю частоту для режима байпас нажатием кнопок «Вниз» или «Вверх».

HS: Верхнее значение частоты:
51-55 Гц: установка верхнего значения частоты в диапазоне от 51 Гц до 55 Гц (по умолчанию: 53,0 Гц)

LS: Нижнее значение частоты:
45-49 Гц: установка нижнего значения частоты в диапазоне от 45 Гц до 49 Гц (по умолчанию: 47 Гц)

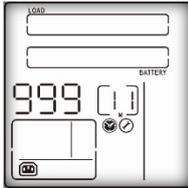
4.5.12 Включение/отключение программируемых выходов нагрузки

(Только для ИБП тип III)

НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		10
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 2
Не поддерживается		
Включение/отключение программируемых выходов нагрузки. Задайте одно из значений: ENA: выход напряжения на программируемые выходы включен DIS: выход напряжения на программируемые выходы выключен (по умолчанию)		

4.5.13 Настройки программируемых выходов нагрузки

(Только для ИБП тип III)

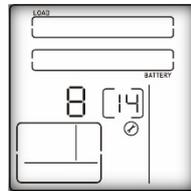
НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		11
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 2
Не поддерживается		

Установите время работы программируемых выходов при режиме работы нагрузок от АКБ.

0-999: ограничение времени в минутах от 0-999 для программируемых розеток, к которым подключаются неприоритетные нагрузки (По умолчанию: 999 - неограниченно)

4.5.14 Настройка максимального тока заряда

(Только для ИБП тип III)

НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		14
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 2
Не поддерживается		
<p>Установите максимальный ток заряда. Если ИБП оснащен дополнительным зарядным устройством доступные опции 2/3/4. 2/3/4: значение максимального тока заряда 2/3/4 Ампер. Если тип ИБП long run, доступны опции 1/2/4/6/8. 1/2/4/6/8: значение максимального тока заряда 1/2/4/6/8 Ампер (по умолчанию: 8А).</p>		

4.5.15 Настройка напряжения заряда батарей в режиме форсированного заряда

(Только для ИБП тип III)

НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		15
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 2
Не поддерживается		
<p>Установите величину значения напряжения заряда в режиме ускоренного заряда АКБ: 225-240: величина значения напряжения заряда в мВ по отношению к одной ячейке АКБ (По умолчанию 236)</p>		

4.5.16 Настройка напряжения в режиме плавающего заряда

(Только для ИБП тип III)

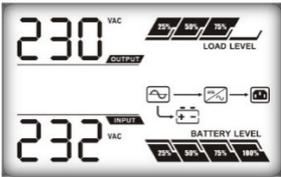
НОМЕР РЕЖИМА		
РЕЖИМ НЕДОСТУПЕН		16
Тип I	Тип II	Тип III
--	--	Сегм. 2
Не поддерживается		
Установите величину значения напряжения в режиме плавающего заряда: 220-233 : величина значения напряжения плавающего заряда в мВ по отношению к одной ячейке АКБ (По умолчанию 228)		

4.5.17 Выход из режима настройки

НОМЕР РЕЖИМА		
00	00	00
Тип I	Тип II	Тип III
Сегм.1	Сегм. 1	Сегм. 2
		

4.6 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

4.6.1 Штатный режим

Тип I	Тип II	Тип III
		
Когда входное напряжение находится в допустимом диапазоне ИБП обеспечивает стабильную мощность переменного тока на выходе. ИБП также будет заряжать аккумулятор в режиме онлайн.		

4.6.2 Режим ECO

Тип I	Тип II	Тип III
<p>Режим энергосбережения: Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения ИБП будет обходить напряжение на выходе для экономии энергии.</p>		

4.6.3 Режим АЕСО (Расширенный режим ECO)

(только для ИБП тип III)

Тип I	Тип II	Тип III
Не поддерживается	Не поддерживается	
<p>Расширенный режим энергосбережения АЕСО: Когда напряжение сети находится в пределах диапазона настройки ($\pm 3\% V$), ИБП перейдет в режим Байпаса. В этом режиме PFC (коррекция коэффициента мощности) и INVERTER (инвертер) выключены для экономии энергии.</p>		

4.6.4 Режим преобразователя частоты

Тип I	Тип II	Тип III
<p>Когда входная частота находится в диапазоне от 40 до 70 Гц, ИБП может быть установлен на постоянную выходную частоту 50 Гц или 60 Гц. ИБП все равно будет заряжать аккумулятор в этом режиме.</p>		

4.6.5 Питание от батареи

Тип I	Тип II	Тип III
<p>Когда входное напряжение выходит за допустимый диапазон или происходит сбой питания каждые 4 секунды звучит сигнал тревоги, ИБП будет резервировать питание от батареи.</p>		

4.6.6 Режим Bypass

Тип I	Тип II	Тип III
<p>Когда входное напряжение находится в допустимом диапазоне, но ИБП перегружен ИБП перейдет в режим Bypass или режим Bypass может быть установлен с передней панели. Тревога звучит каждые 10 сек. (тип I, II) и 5 сек. (тип III).</p>		

4.6.7 Режим ожидания

Тип I	Тип II	Тип III
<p>ИБП выключен и не питает нагрузку, но при этом может заряжать батареи.</p>		

4.6.8 Сбои в работе ИБП

При возникновении ошибки на дисплее отобразятся значок ОШИБКА и КОД ошибки.

Далее в таблице пунктов 4.7 и 4.8 приведены расшифровка кодов ошибок и их звуковая и световая сигнализация.

4.7 РАСШИФРОВКА КОДОВ ОШИБОК

Таблица 5. Коды ошибок

Ошибка	Код ошибки и иконка		
	Тип I	Тип II	Тип III
Сбой запуска шины	01	01	01
Сбой на шине Bus over	02	02	02
Сбой на шине Bus under	03	03	03
Сбой шины питания (только тип I, II)	04	04	--
Ошибка пуска инвертора	11	11	11
Высокое напряжение инвертора	12	12	12
Низкое напряжение инвертора	13	13	13
Короткое на выходе инвертера	14 	14 	14 
Слишком высокое напряжение батареи	27 	27 	27 
Низкое питание батареи	28 	28 	28 
Перегрев	41	41	41
Перегрузка	43 	43 	43 
Ошибка заряда	45	45	45

4.8 ИНДИКАЦИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ ПРИ СБОЯХ В РАБОТЕ

4.8.1 Низкое питание батареи

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
Каждую секунду	Каждую секунду	Раз в 2 секунды

4.8.2 Перегрузка

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
2 раза в секунду	2 раза в секунду	Раз в 2 секунды

4.8.3 Батарея не подключена

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
2 раза в секунду	Каждую секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.4 Перезаряд

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.5 Перегрев

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.6 Авария зарядного устройства

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.7 Ошибка батареи

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды (ИБП выключается чтобы дать понять, что что-то не так)

4.8.8 Вне диапазона заданного для Bypass

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.9 Частота режима Bypass нестабильна

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.10 Ошибка EEPROM

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
		
Звуковая сигнализация		
1 раз в секунду	1 раз в секунду	1 раз в 2 секунды

4.8.11 Батарея не подключена

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
Нет индикации	Нет индикации	
Звуковая сигнализация		
Нет оповещения	Нет оповещения	1 раз в 2 секунды

4.8.12 Ошибка подключения к сети

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
Нет индикации	Нет индикации	
Звуковая сигнализация		
Нет оповещения	Нет оповещения	1 раз в 2 секунды

4.8.13 ЕРО (клемма аварийного отключения питания) включен

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
Нет индикации	Нет индикации	
Звуковая сигнализация		
Нет оповещения	Нет оповещения	1 раз в 2 секунды

4.8.14 Ошибка вентиляторов

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
Нет индикации	Нет индикации	
Звуковая сигнализация		
Нет оповещения	Нет оповещения	1 раз в 2 секунды

4.8.15 Замена батарей

Тип I	Тип II	Тип III
ИКОНКА МИГАЕТ		
Нет индикации	Нет индикации	
Звуковая сигнализация		
Нет оповещения	Нет оповещения	1 раз в 2 секунды

5 НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

Если ИБП работает неправильно, попробуйте устранить неисправность в работе, используя таблицу ниже.

Таблица 6. Перечень типовых неисправностей, возможные причины и методы устранения

Симптом	Возможные причины	Действия
Нет индикации и тревоги, хотя сеть в норме.	Входные контакты плохо подключены.	Проверьте, надежно ли подключен шнур питания к

Симптом	Возможные причины	Действия
		электросети.
	Вход переменного тока подключен к выходу ИБП.	Правильно подключите шнур питания переменного тока к входу переменного тока.
Мигают иконки  и  , подаётся звуковой сигнал раз в секунду.	Внешняя или внутренняя батарея неправильно подключена.	Проверьте подключение батарей.
Код ошибки 27 и горит иконка  , раздаётся продолжительный звуковой сигнал.	Напряжение заряда батарей слишком высокое или неисправность блока заряда	Обратитесь к поставщику
Код ошибки 28 и горит иконка  , раздаётся продолжительный звуковой сигнал.	Напряжение заряда батарей слишком низкое или неисправность блока заряда	Обратитесь к поставщику
Мигают иконки  и  и раздаётся звуковой сигнал дважды в секунду.	Перегрузка ИБП	Отключите некоторые потребители с выхода
	ИБП перегружен. Устройства, подключенные к ИБП, питаются напрямую от электрической сети через режим прохода Bypass.	Отключите некоторые потребители с выхода
	После повторных перегрузок ИБП блокируется в режиме Bypass. Подключенные устройства питаются напрямую от сети.	Сначала удалите избыточные нагрузки с выхода ИБП. Затем, попробуйте перезапустить ИБП
Код ошибки 43, горит иконка  , и раздаётся непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключился автоматически из-за перегрузки на выходе ИБП.	Снимите лишние нагрузки с выхода ИБП и перезапустите его.
Код ошибки 14 и светится иконка  , и раздаётся непрерывный звуковой сигнал.	ИБП отключился автоматически, потому что произошло короткое замыкание на выходе ИБП.	Проверьте выходную проводку и нет ли на подключенных устройствах короткого замыкания.
Отображаются коды ошибок 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 41 или 45 и раздаётся непрерывный звуковой	Произошла внутренняя неисправность ИБП. Есть два возможных варианта:	Обратитесь к поставщику

Симптом	Возможные причины	Действия
сигнал.	1. Нагрузка по-прежнему питается, но напрямую от сети переменного тока через Bypass. 2. Нагрузка больше не питается.	
Время автономной работы от батареи меньше номинального значения	Батарея не полностью заряжается	Заряжайте батареи не менее 5 часов, а затем проверьте емкость. Если проблема не устранена, обратитесь к поставщику.
	Дефект батареи	Обратитесь к поставщику для замены батареи

6 ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

ИБП не содержит частей, обслуживаемых пользователем. Аккумуляторные батареи 12 В, установленные в ИБП, рассчитаны на срок службы 3 ~ 5 лет (определяется договором поставки) при температуре окружающей среды плюс 25 °С, в случаях, когда температурный режим был превышен, батареи должны быть заменены. В этом случае обратитесь к дилеру для приобретения новых батарей.

6.1 УТИЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ АКБ

Правила утилизации использованных аккумуляторных батарей или ИБП можно узнать в местном центре по утилизации и/или центре по переработке опасных отходов.

Запрещается утилизировать аккумуляторные батареи посредством сжигания.

Аккумуляторные батареи могут взорваться. Утилизировать аккумуляторные батареи необходимо в соответствии с установленными правилами. Требования к утилизации устанавливаются местными нормами по утилизации.

Запрещается вскрывать или деформировать аккумуляторные батареи. Из них может вытечь электролит – вещество, опасное при попадании на кожу и глаза. Электролит может быть токсичен.

Запрещается выбрасывать ИБП или его аккумуляторные батареи в баки для мусора.

Продукт содержит герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи и должен быть утилизирован в соответствии с правилами. Более подробную информацию можно получить в местном центре по утилизации и/или центре по переработке опасных отходов.

Запрещается выбрасывать электрическое или электронное оборудование в баки для мусора. Более подробную информацию о правила утилизации можно получить в местном центре по утилизации и/или центре по переработке опасных отходов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Обязательно доставьте использованную батарею в специализированный пункт в упаковке для утилизации.

6.2 ЗАМЕНА БЛОКОВ БМ

ВНИМАНИЕ! Вес системного блока БМ достаточно большой. Чтобы поднять блок, потребуется как минимум два человека.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТСОЕДИНЯТЬ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ, ЕСЛИ ИБП НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ ПИТАНИЯ ОТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.

ВНИМАНИЕ! Блоки БМ допускается заменять при включённом ИБП, однако необходимо помнить, что, если в процессе замены аккумуляторных батарей прервётся питание от электросети, нагрузка ИБП может оказаться БЕЗ защиты.

6.3 ХРАНЕНИЕ

Перед хранением зарядите ИБП в течении как минимум 5 часов. Храните ИБП в закрытом и вертикальном положении в сухом прохладном месте. Во время хранения необходимо производить периодическую подзарядку батареи в соответствии со следующей таблицей:

Таблица 7. Периодичность подзарядки батарей при хранении

Температура хранения	Периодичность подзарядки	Продолжительность подзарядки
от -25 °С до +40 °С	каждые 3 месяца	1-2 часа

Температура хранения	Периодичность подзарядки	Продолжительность подзарядки
от +40 °С до +45 °С	каждые 3 месяца	1-2 часа

6.4 ТЕСТИРОВАНИЕ НОВЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Для того, чтобы протестировать новые аккумуляторные батареи выполните следующие действия:

1. Подключите ИБП к сети электропитания на 8 часов, чтобы зарядить аккумуляторные батареи.
2. Включите ИБП, нажав комбинацию кнопок запуска.
3. Для запуска процедуры тестирования аккумуляторных батарей нажмите комбинацию кнопок тестирования аккумуляторных батарей.

Если аккумуляторные батареи полностью заряжены, ИБП находится в режиме нормальной работы (т.е. без активных предупреждающих сигналов) и байпасное напряжение находится в обычных пределах, ИБП запустит процесс тестирования аккумуляторных батарей.

Во время тестирования аккумуляторных батарей ИБП переходит в режим питания от аккумуляторных батарей и разряжает аккумуляторные батареи в течение 10 секунд. После завершения тестирования светодиодные индикаторы на передней панели перестают мигать.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 8. Общие технические характеристики для серии RTMP-II*

ПАРАМЕТРЫ НА ВХОДЕ	
Диапазон напряжений	в зависимости от уровня нагрузки при температуре окружающей среды <35 °С ~180 В ± 5 % (при уровне нагрузки 80 % ... 100 %) ~160 В ± 5 % (при уровне нагрузки 70 % ... 80 %) ~140 В ± 5 % (при уровне нагрузки 60 % ... 70 %) ~120 В ± 5 % (при уровне нагрузки 0 % ... 60 %)
	в зависимости от уровня нагрузки при температуре окружающей среды >35 °С ~195 В ± 5 % (при уровне нагрузки 80 % ... 100 %) ~175 В ± 5 % (при уровне нагрузки 70 % ... 80 %) ~155 В ± 5 % (при уровне нагрузки 60 % ... 70 %) ~135 В ± 5 % (при уровне нагрузки 0 % ... 60 %)
	~300 В ± 5 %

		~290 В ± 5 %
Диапазон частот		40 Гц ... 70 Гц
Фазы		Одна фаза и земля
Коэффициент мощности		≥ 0.99 при номинальном входном напряжении
ПАРАМЕТРЫ НА ВЫХОДЕ		
Выходное напряжение		~208 В / ~220 В / ~230 В / ~240 В
Регулирование переменного напряжения		±1 % (режим питания от батарей)
Диапазон частот		47 ~ 53 Гц (синхронизация)
Диапазон частот (пит. от батареи)		50 Гц ± 0.25 Гц
Перегрузка		При температуре окружающей среды <35 °С 105 %~110 %: ИБП отключается через 10 минут в режиме питания от батареи или переходит в байпас в штатном режиме 110 %~130 %: ИБП отключается через 1 минуту в режиме питания от батареи или переходит в байпас в штатном режиме >130 %: ИБП отключается через 3 секунды в режиме питания от батареи или переходит в байпас в штатном режиме
Коэффициент амплитуды нагрузки		3:1
Нелинейные искажения		≤3 % КНИ на линейной нагрузке ≤6 % КНИ на нелинейной нагрузке
Переключение режимов питания	Сеть - батарея	0 мс (без прерывания)
	Инвертер - байпас	4 мс (типовое)
Форма волны (Режим батареи)		синусоида
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА		
Влажность (работа)		20-90 % RH @ 0 – 45 °С (без конденсата)
Уровень шума		менее 50 дБА @ 1 м
Рабочая температура		от 0 до 45 °С
УПРАВЛЕНИЕ		
Опция SNMP		Управление питанием посредством SNMP и через браузер

ИБП Ротек RTMP-II										
Модель	RTMP-II	RTMP-II v1	RTMP-II v2	RTMP-II v3	RTMP-II v4	RTMP-II v5				
Фазность сеть/нагрузка	1:1									
Мощность ВА/Вт	850/765	1500/1350	2000/1800	2700/2430	6000/5400	10000/9000				
ВХОД (СЕТЬ)										
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В									
Диапазон напряжений	110-300 VAC при нагрузке до 50% 160-300 VAC при нагрузке до 100%									
Диапазон частот входного напряжения	40...70									
Коэффициент мощности	≥ 0.99 при номинальном сетевом напряжении и номинальной нагрузке									
КНИ тока сети	≤ 10 %						≤ 5 %			
ВЫХОД (НАГРУЗКА)										
Выходное напряжение	208/220/230/240 В									
Стабилизация выходного напряжение	± 1%									
Диапазон синхронизации	47...53									
Частота при работе от АКБ, Гц	50 ± 0.25									
Крест-фактор	3:1									
КНИ напряжения	≤ 3 % Линейная нагрузка ≤ 6 % Нелинейная нагрузка									
Время переключения	Сеть <-> АКБ	4 ms (Типовое время)				мгновенно				
	Инвертер <-> Байпас	4 ms (Типовое время)				мгновенно				
Форма напряжения	Чистый синус при работе от сети и АКБ									
КПД ПРИ НАГРУЗКАХ 25...100% ОТ НОМИНАЛЬНОЙ										
Сетевой режим	88%	89%	89%	90%	92%	92%				
Режим работы от АКБ	83%	87%	87%	88%	90%	91%				
АКБ										
Встроенные АКБ	Тип АКБ	Свинцово-кислотная, герметичная, необслуживаемая 12 В / 9 Ач								
	Число АКБ	2	3	4	4	6	16	20	16	20
	Типовое время перезарядки	9 часов до уровня 90%				4 часа до уровня 90% при токе заряда 2А				
	Максимальный ток заряда	1.0 А				1А/2А (настраиваемый)				
	Зарядное напряжение	27.4В ± 1%	41.0В ± 1%	54.7 В ±1%	54.7 В ±1%	82.1 В ±1%	218.4 В ± 1%	273 В ± 1%	218.4 В ± 1%	273 В ± 1%
Внешние АКБ	Тип АКБ	В зависимости от требований								
	Число АКБ	3	4	6	6	16-20 шт (настраиваемое)				
	Зарядное напряжение	41.0В ± 1%	54.7 В ±1%	82.1 В ±1%	82.1 В ±1%	218.4 В ± 1%	273 В ± 1%	218.4 В ± 1%	273 В ± 1%	
	Ток заряда	1.0А/2.0А/4.0А/6.0 А				1А/2А/4А/6А (настраиваемый)				
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС										
Встроенные АКБ	Габариты: Г x Ш x В (мм)	410 x 438 x 88	410 x 438 x 88		510 x 438 x 88		Модуль ИБП: 610x438x88 Модуль АКБ: 715x438x88	Модуль ИБП: 610x438x88 Модуль АКБ: 600x438x133	Модуль ИБП: 610x438x88 Модуль АКБ: 715x438x88	Модуль ИБП: 610x438x88 Модуль АКБ: 600x438x133
	Вес нетто, кг	12	14,1	19	19	29,3	Модуль ИБП: 17 Модуль АКБ: 48	Модуль ИБП: 17 Модуль АКБ: 57	Модуль ИБП: 20 Модуль АКБ: 53	Модуль ИБП: 20 Модуль АКБ: 63
Внешние АКБ	Габариты: Г x Ш x В (мм)	410 x 438 x 88	410 x 438 x 88	410 x 438 x 88	460 x 438 x 88	610 x 438 x 88	610 x 438 x 88			
	Вес нетто, кг	9	12	12	14,2	17	20			
ВЛАЖНОСТЬ И ШУМ										
Влажность	20-90 % при температуре 0-40°C (без конденсации)				20-90 % при температуре 0- 40°C (без конденсации)					
Шум на расстоянии 1м	< 50 дБа				< 55 дБа		< 58 дБа			
УПРАВЛЕНИЕ										
Порты RS-232/USB	Поддержка работы в ОС типов: Windows 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, MAC									
SNMP контроллер	Устанавливается в специальный слот (опция), имеет сухие контакты для сигнализации (опция)									

* Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.