

Источник
Бесперебойного
Питания

ИМПУЛЬС

ФРИСТАЙЛ
1000-3000 ВА



Версия 1.1.001, 2019 г.

Введение

Благодарим Вас за приобретение источника бесперебойного питания ИМПУЛЬС серии ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА.

Перед установкой и запуском ИБП серии ФРИСТАЙЛ 1000-3000 ВА, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство. Сохраните его для решения проблем в будущем.

Все права защищены.

Примечание: ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможны улучшения характеристик без предварительного уведомления, не влияющие на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции Вы можете обращаться к изготовителю:

ООО «ЦРИ «ИМПУЛЬС»

125171, Москва,
Ленинградское ш., д. 8, корп. 2
+7 (495) 989-77-06
info@impuls.energy
www.impuls.energy

 +7 495 9897706



Содержание

1 / Безопасность

● ● ● ● ● ●	
1.1. Общие положения.....	4
1.2. Транспортировка.....	4
1.3. Подготовка.....	4
1.4. Установка.....	4
1.5. Эксплуатация.....	5
1.6. Техническое обслуживание, ремонт и выявление неисправностей.....	5
1.7. Символы, используемые в настоящем руководстве.....	6

2 / Установка и настройка

● ● ● ● ● ●	
2.1. Проверка во время распаковки устройства.....	7
2.2. Вид задней панели.....	7
2.3. Установка ИБП.....	8
2.4. Запуск и выключение ИБП.....	17
2.5. Настройки аккумуляторной батареи.....	18
2.6. Операционная и индикаторная панель.....	18

3 / Операции

● ● ● ● ● ●	
3.1. Операционные кнопки.....	22
3.2. Настройка ИБП.....	22
3.3. ЖК-дисплей.....	23
3.4. Настройка ИБП.....	26
3.5. Рабочее состояние и режим (-ы).....	29
3.6. Код ссылки на аварийные сигналы и неисправность.....	29

4 / Поиск и устранение неисправностей

● ● ● ● ● ●	
4.1. Поиск и устранение неисправностей.....	31

5 / Хранение и техническое обслуживание

● ● ● ● ● ●	
5.1. Эксплуатация.....	33
5.2. Хранение.....	33

6 / Опции

● ● ● ● ● ●	
6.1. Установка карты SNMP в ИБП.....	34
6.2. Релейная карта.....	35

ПРИЛОЖЕНИЯ

№ 1 Спецификация.....	37
-----------------------	----

1 / Безопасность



1.1. | Общие положения

Указания по технике безопасности – сохраните инструкцию.

Строго соблюдайте все предупреждения и инструкции по эксплуатации настоящего изделия, указанные в настоящем руководстве. Храните настоящее руководство и внимательно ознакомьтесь со следующими инструкциями перед установкой изделия. Внимательно прочитайте всю информацию по технике безопасности и инструкции по эксплуатации, прежде чем использовать настоящее изделие.

Внутренние детали и узлы ИБП находятся под опасным напряжением и могут иметь горячую поверхность. При установке, эксплуатации и обслуживании изделия следуйте указаниям местных норм и правил по технике безопасности и соответствующего законодательства. Пренебрежение такими правилами может привести к получению травм пользователем или повреждению оборудования. Указания по технике безопасности, представленные в настоящей инструкции, дополняют аналогичные местные нормы и правила по вопросам безопасности. Наша компания не несет ответственности за ущерб, полученный в результате пренебрежения указаниями по технике безопасности.

1.2. | Транспортировка

Транспортировка системы ИБП осуществляется исключительно в оригинальной упаковке с целью защиты от нагрузок и ударов.

1.3. | Подготовка

При перемещении системы ИБП непосредственно из холодной в теплую среду может происходить конденсация. Перед установкой системы ИБП, убедитесь, что система абсолютно сухая. Подождите как минимум 2 часа с целью адаптации системы ИБП к окружающей среде.

Не устанавливайте систему ИБП возле воды или во влажной среде.

Не устанавливайте систему ИБП в месте прямого воздействия солнечных лучей или возле обогревателя.

Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

1.4. | Установка

Не подключайте приборы или устройства, которые будут перегружать систему ИБП (например, лазерные принтеры) к выходу розетки ИБП.

Кабели должны размещаться подальше от мест прохода людей.

Не подключайте бытовые приборы, например, фен, к выходу розеток ИБП.

ИБП могут эксплуатироваться лицами, которые не имеют опыта работы с изделием.

Подключайте систему ИБП только к заземленной ударостойкой розетке, которая должна быть легкодоступна и находиться вблизи места установки системы ИБП.

Для подключения системы ИБП к электрической розетке здания (ударостойкая розетка) используйте только сетевой кабель, который был протестирован Немецкой ассоциацией электрических, электронных и информационных технологий с маркировкой соответствия основным требованиям директив ЕС (например, сетевой кабель вашего компьютера).

Для подключения нагрузок к системе ИБП используйте только силовые кабели, протестированные Немецкой ассоциацией электрических, электронных и информационных технологий с маркировкой соответствия основным требованиям директив ЕС.

При установке оборудования необходимо обеспечить, чтобы сумма тока утечки ИБП и подключенных устройств не превышала 3,5 мА

1.5. | Эксплуатация

Не отсоединяйте сетевой кабель от системы ИБП или от электрической розетки здания (ударостойкая розетка) во время работы, так как это нарушит защитное заземление системы ИБП и всех подсоединенных нагрузок.

Система ИБП имеет собственный внутренний источник тока (аккумуляторные батареи). Выход розеток ИБП или выходной клеммник могут находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к электрической розетке здания.

Чтобы полностью отключить систему ИБП, сначала нажмите кнопку OFF/Enter (ОТКЛ./Вход), чтобы отключить сеть электропитания.

Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь системы ИБП.

1.6. | Техническое обслуживание, ремонт и выявление неисправностей

- Система ИБП работает с опасным напряжением. Ремонт может выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.
- Внимание - опасность поражения электрическим током. Даже после отсоединения устройства от электросети (электрической розетки здания) компоненты внутри системы ИБП остаются подключенными к аккумуляторной батарее и находятся под опасным напряжением.
- Перед выполнением ремонта и / или технического обслуживания, отсоедините аккумуляторную батарею и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения в клеммах конденсатора высокой мощности, например, шинных конденсаторах.
- Обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться персоналом, осведомленным о работе с аккумуляторными батареями и необходимых мерах предосторожности, или под наблюдением такого персонала. Посторонние лица не должны находиться вблизи аккумуляторных батарей.

- Внимание – опасность поражения электрическим током. Контур батареи не изолирован от входного напряжения. Между клеммами аккумуляторной батареи и заземлением может возникать опасное напряжение. Убедитесь в отсутствии напряжения, прежде чем прикасаться к аккумуляторной батарее!
- Аккумуляторные батареи могут привести к поражению электрическим током и имеют высокий ток короткого замыкания. Принимайте меры предосторожности, указанные ниже, и любые другие меры, необходимые при работе с аккумуляторными батареями:
 - не носите наручные часы, кольца и другие металлические предметы
 - используйте только инструменты с изолированными рукоятками и ручками.
- При замене аккумуляторных батарей устанавливайте только такое же количество и тот же тип аккумуляторных батарей.
- Не пытайтесь утилизировать батареи, помещая их в огонь. Это может привести к взрыву аккумуляторных батарей.
- Не вскрывайте батареи и не нарушайте их целостности. Вытекший электролит может представлять опасность для глаз и кожи. Он может быть токсичным.
- При замене предохранителя, устанавливайте предохранители того же типа и силы тока, чтобы избежать пожара.
- Не разбирайте систему ИБП.

1.7. | Символы, используемые в настоящем руководстве



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Опасность поражение электрическим током!



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с информацией настоящего руководства, чтобы избежать повреждения оборудования.

2 / Установка и настройка



ПРИМЕЧАНИЕ: Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ничего внутри упаковки не повреждено. Храните оригинальную упаковку в надежном месте для дальнейшего использования.

2.1. | Проверка во время распаковки устройства

- Не опирайтесь на ИБП при извлечении его из упаковки.
- Проверьте внешний вид ИБП на повреждения во время транспортировки, не включайте ИБП в случае обнаружения какого-либо повреждения. Сразу же свяжитесь с торговым агентом.
- Проверьте наличие принадлежностей в соответствии с упаковочным листом и обратитесь к торговому агенту в случае отсутствия каких-либо деталей.

В упаковочный лист входит:

1. Руководство пользователя ИБП
2. Комплект программного обеспечения на CD-диске
3. USB-кабель
4. Кабель питания (вход и выход)
5. Кабель RS232

2.2. | Вид задней панели

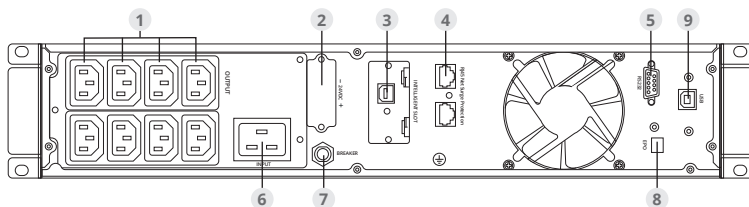


Рис. 1: Вид сзади: ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ 1000 ВА и 1500ВА

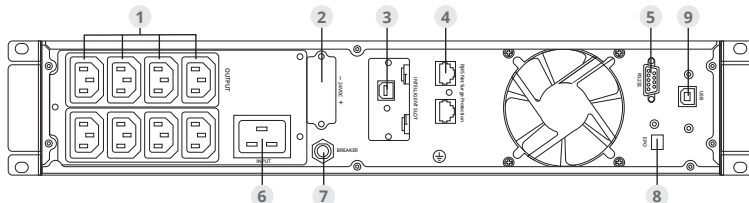
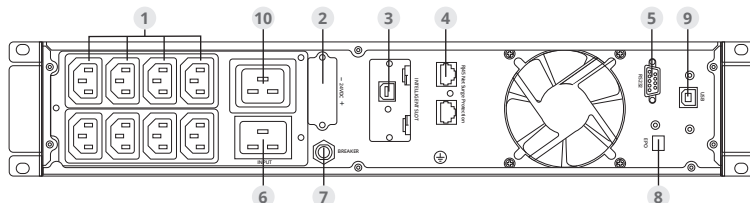


Рис. 2: Вид сзади: ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ 2000 ВА



Вид сзади: ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ 3000 ВА

1	Выходные розетки (10 А)	2	Батарейный разъем для подключения ВБМ
3	Интеллектуальный слот SNMP (на выбор)	4	Защита от перенапряжения сети/факса/модема (на выбор)
5	Порт связи RS-232	6	Входная розетка переменного тока
7	Входной автоматический выключатель	8	EPO (на выбор)
9	USB (на выбор)	10	Выходная розетка (16 А)

2.3. | Установка ИБП

2.3.1. Установка ИБП в стойку

а. Шкаф, со стойкой поставляется со всем оборудованием, необходимым для установки в стандартной сейсмостойкой конфигурации монтажа в стойку согласно стандартам EIA (Ассоциация изготовителей электронного оборудования) или JIS (национальные стандарты Японии) с квадратными и круглыми монтажными отверстиями. Направляющие в сборе регулируются для установки в 19-дюймовые стойки с расстоянием передней и задней панели около 70-76 см в глубину.



ВНИМАНИЕ!

- Шкаф имеет большой вес. Для того, чтобы вынуть шкаф из картонной упаковки, требуется не менее двух человек.
- При выборе установки ВБМ, обязательно установите ВБМ непосредственно под ИБП, чтобы вся проводка между шкафами была установлена за передними панелями и была недоступна для пользователей.

ПРИМЕЧАНИЕ: для каждого отдельного шкафа необходимы монтажные рейки.

1. Для установки набора реек

- а. Соберите левую и правую направляющую с задними направляющими, как показано на Рисунке 1. Не затягивайте винты.

Отрегулируйте размер каждой направляющей на глубину стойки.

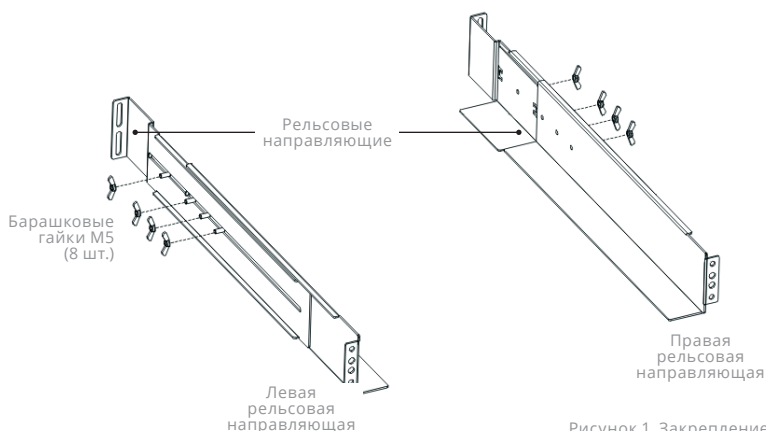


Рисунок 1. Закрепление реек

- б. Выберите соответствующий размер стойки для установки в ИБП (см. Рис. 2).
Направляющая занимает четыре позиции спереди и сзади стойки.
- с. Затяните четыре гайки M5 зонтичного типа со стороны направляющей в сборе (см. Рис. 1).
- д. Закрепите одну направляющую в сборе к передней стойке, используя один винтом с круглой головкой M5×12 и одну разжимную гайку M5. Используя две разжимные гайки M5 и два винта с круглой головкой M5×12, закрепите направляющую в сборе на задней панели стойки.

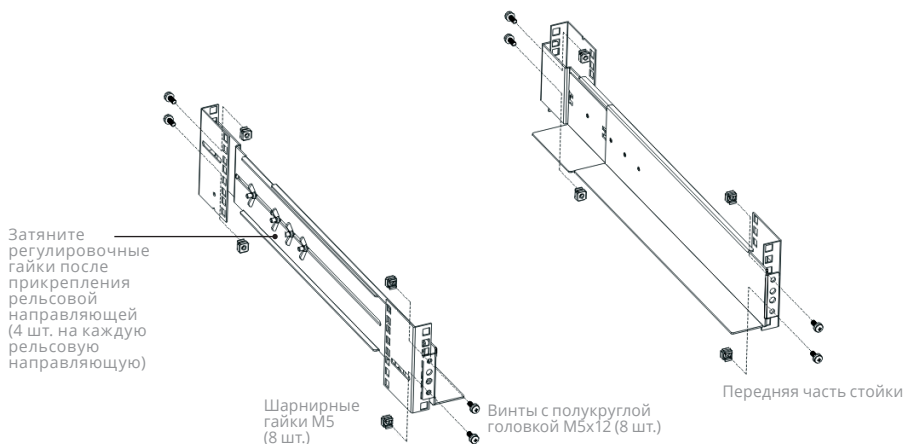
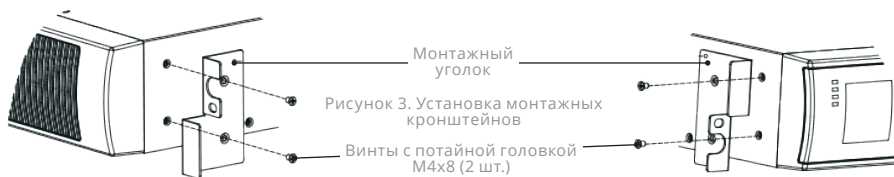


Рисунок 2. Крепление направляющих

- e. Повторите шаги 3 и 4 для другой направляющей в сборе.
- f. Затяните четыре барашковые гайки посередине каждой направляющей в сборе.
- g. При установке дополнительных шкафов повторите шаги с 1 по 6 для каждого набора реек.
- h. Установите ИБП на ровную и устойчивую поверхность, чтобы передняя часть шкафа смотрела на вас.
- i. Установите монтажные кронштейны в отверстия для винтов с каждой стороны ИБП и закрепите винтами с плоской головкой М4х8, включенные в поставку (см. Рис. 3).

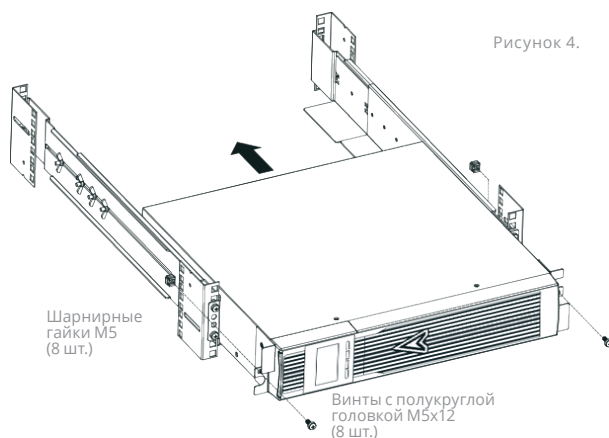


- j. При установке дополнительных устройств повторите шаги 8 и 9 для каждого устройства отдельно.
- k. Вставьте ИБП и любые другие дополнительные устройства в стойку.

- l. Закрепите переднюю часть ИБП к стойке, используя один винт с круглой головкой М5х12 и одну гайку М5 с каждой стороны (см. Рис. 4). Установите нижний винт с каждой стороны через нижнее отверстие монтажного кронштейна и нижнее отверстие рейки.

Повторите установку для любых дополнительных устройств.

- m. Перейдите к следующему разделу «Подключение при монтаже в стойку».



2. Установка проводки при монтаже в стойку.
- а. Установка ИБП, включая подключение внутренних аккумуляторных батарей ИБП.
 - б. Подключение любых дополнительных ВБМ.

2.3.2. Установка ИБП

ПРИМЕЧАНИЕ: не вносите никаких изменений в работу ИБП, это может привести к повреждению вашего оборудования и аннулированию гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ: не подключайте шнур питания ИБП до тех пор, пока установка не будет завершена.

- а. Снимите лицевую панель каждого ИБП.
Прижмите сторону панели с ЖК-дисплеем, удерживая другую сторону, и быстро извлеките ее, затем извлеките другую сторону с дисплеем (см. Рис.5).

ПРИМЕЧАНИЕ: плоский кабель соединяет панель управления ЖК-дисплеем и ИБП. Не тяните кабель, чтобы его отсоединить.

Для снятия панели, смотрите рис. 5

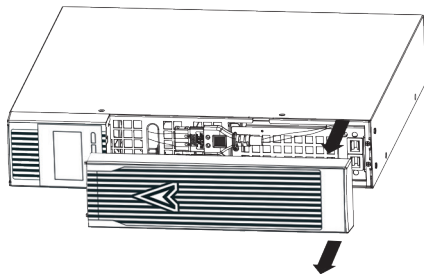


Рисунок 5. Снятие лицевой панели ИБП



ВНИМАНИЕ!

При подключения внутренних аккумуляторных батарей может возникнуть искрение. Это нормально и не нанесет вред персоналу. Надежно подсоедините кабели.

- b. Подключите разъем внутренней аккумуляторной батареи (см. Рис. 6). Подключите красный вывод к красному, плотно соедините разъем, чтобы обеспечить соответствующее соединение.
- c. Если вы устанавливаете ВБМ, см. следующий раздел «Подключение ВБМ», прежде чем продолжить установку ИБП.

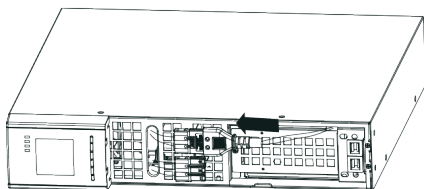


Рисунок 6. Подключение внутренних аккумуляторных батарей ИБП

- d. Снимите лицевую панель ИБП.
- e. Если вы устанавливаете программное обеспечение для управления питанием, подключите свой компьютер к одному из коммуникационных портов или дополнительной карте подключения. Для коммуникационных портов используйте соответствующий кабель.
- f. Если в стойке имеются токопроводящие элементы, требующие заземления, подключите заземляющий кабель (не входит в комплект поставки) к болту заземления. См. Раздел «Задние панели» для определения расположения болта заземления в каждой модели.
- g. Если согласно местным нормам требуется устройство аварийного отключения (разъединитель), см. раздел «Дистанционное устройство аварийного отключения» (REPO), установите переключатель REPO перед включением ИБП.

h. Перейдите к разделу «Запуск ИБП».

2.3.3. Подключение ВБМ

1. Чтобы установить дополнительные ВБМ для ИБП

Поверните ИБП задней панелью к себе. Найдите место расположения разъемов для подключения ВБМ закрытое заглушкой. Снимите заглушку.



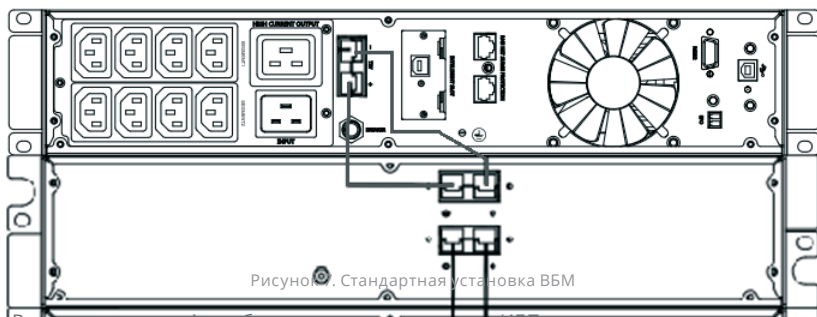
ВНИМАНИЕ!

При подключении ВБМ к ИБП может возникнуть незначительное искрение. Это нормально и не нанесет вред персоналу. Надежно вставьте кабель ВБМ в батарейный разъем ИБП, находящийся на задней панели устройства.

a. Вставьте кабель(-и) ВБМ в батарейные разъемы, как показано на Рисунке 7. К ИБП может подключаться до четырех ВБМ. Подключите черный разъем к черному разъему. Плотно соедините разъемы, чтобы обеспечить соответствующее соединение.

Для подсоединения второго ВБМ, отсоедините разъем ВБМ на первом ВБМ и аккуратно потяните, чтобы дотянуть соединяющий кабель к разъему ВБМ на втором ВБМ. Повторите этот процесс для последующих ВБМ.

b. Убедитесь, что соединения ВБМ плотно затянуты, и для каждого соединительного кабеля обеспечен достаточный радиус изгиба и отсутствует натяжение кабеля.



c. Вернитесь к шагу 4, чтобы продолжить установку ИБП.

2.3.4. Установка ИБП в вертикальное положение

1. Установка ИБП в вертикальное положение с помощью пластмассовых опор

- Соедините две части пластмассовой опоры
- Выровняйте после скрепления

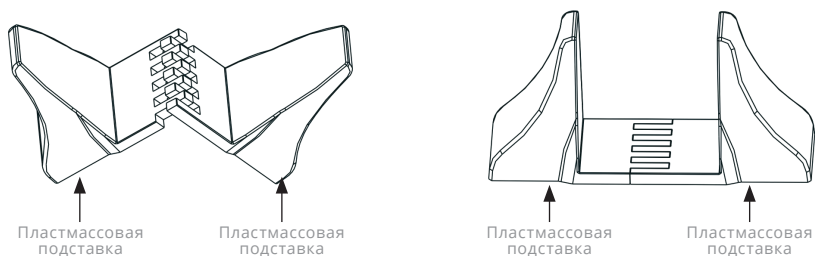
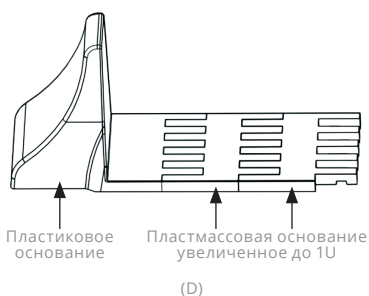
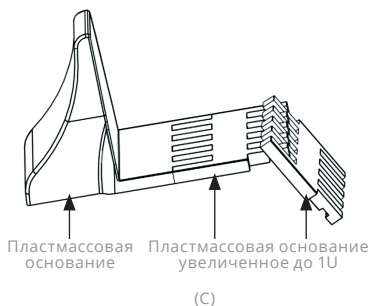
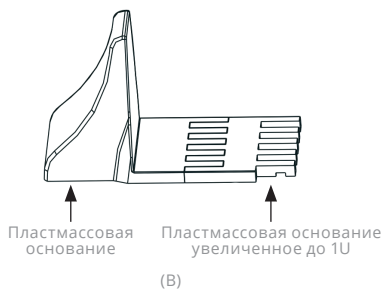
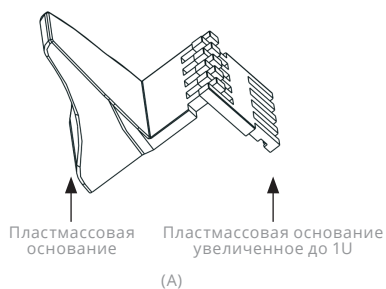


Рисунок 8. Установка пластмассовой подставки

с. Если ВБМ нужно установить посередине, сборка пластмассового основания показана на Рисунке 11. Разница заключается в том, что в середину добавляются две расширенные 1U пластины пластмассового основания (как показано ниже).



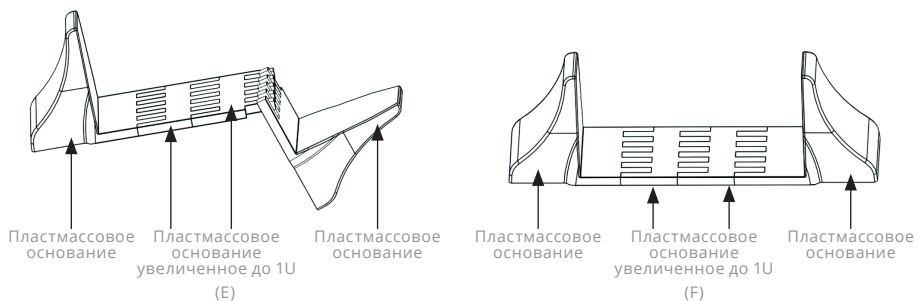


Рисунок 9. Установка пластмассового основания ВБМ

2. Изменение положения ЖК-дисплея при установке ИБП в вертикальное положение.

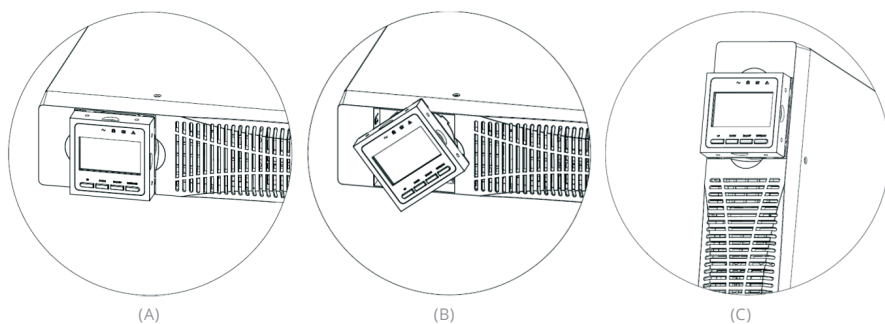
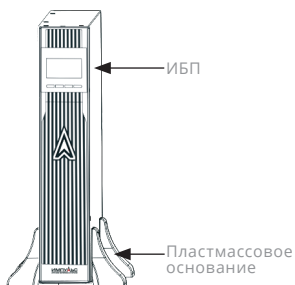


Рисунок 10. Изменение положения ЖК-дисплея при вертикальной установке ИБП

2.3.5. Подключение ВБМ к ИБП, смотрите Рис. 14



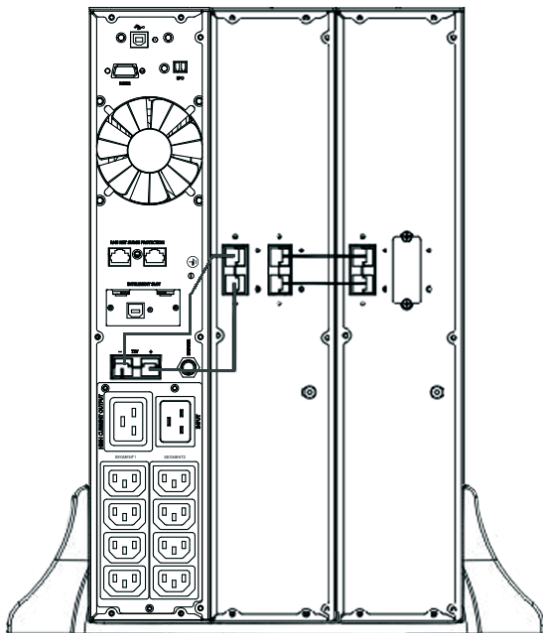


Рисунок 11. Подключение ВБМ к ИБП

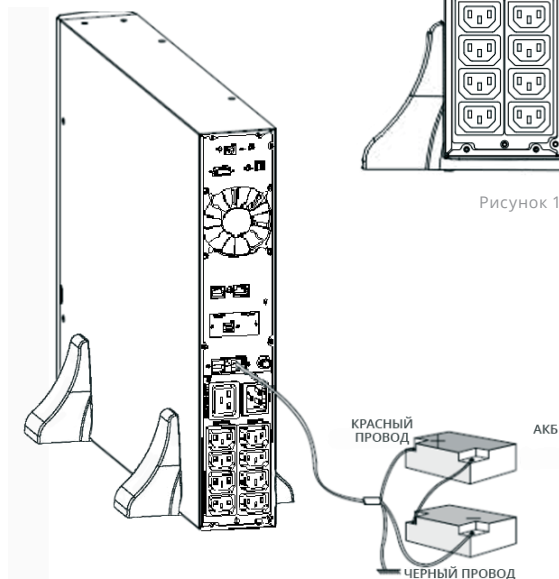


Рисунок 12. Подключение ВБМ

- a. Установите основу, затем установите ИБП и ВБМ на одно основание рядом друг с другом, как показано на Рис. 11.
- b. Установка лицевой панели и кабельное подключение между ИБП и ВБМ аналогичное, как и при установке ИБП в стойку.

2.4. | Запуск и выключение ИБП

2.4.1. Запуск

1. Включите ИБП в линейном режиме

ПРИМЕЧАНИЕ: убедитесь, что общие номинальные параметры оборудования не превышают номинальную мощность ИБП, чтобы предотвратить перегрузку.

- a. Как только сетевое питание будет подключено, ИБП начнет заряжать АКБ, в этот момент ЖК-дисплей будет отображать, что выходное напряжение соответствует 220 В. Это означает, что ИБП автоматически подключается к инвертору. Если вы будете менять на режим байпас, вы можете нажать клавишу OFF (ОТКЛ.).
 - b. Нажмите и удерживайте кнопку ON (ВКЛ.) в течение более трех секунд, чтобы запустить ИБП, затем ИБП запускает инвертор.
 - c. После запуска ИБП выполнит самодиагностику, светодиод загорится и погаснет после круговых и упорядоченных движений. После завершения самодиагностики, ИБП перейдет в линейный режим, загорится соответствующий светодиод, теперь ИБП работает в линейном режиме.
2. Включите ИБП с помощью постоянного тока без питания от электросети.
 - a. Если питание от электросети отключено, нажмите и удерживайте кнопку ON (ВКЛ.) более полусекунды, чтобы запустить ИБП.
 - b. Работа ИБП в процессе запуска практически соответствует работе при подаче питания от электросети. По окончании самодиагностики загорится соответствующий светодиод, и ИБП начнет работать в режиме работы от батареи.

2.4.2. Выключение

1. Выключите ИБП в линейном режиме.
 - a. Для выключения ИБП и инвертора нажмите и удерживайте кнопку OFF (ОТКЛ.) около полусекунды.
 - b. После выключения ИБП светодиоды погаснут, и вывод будет недоступен. В случае необходимости включения вывода, вы можете установить ИБП на ON («ВКЛ.») в меню настроек ЖК-дисплея.
2. Выключите ИБП с помощью постоянного тока без питания от электросети.
 - a. Для выключения ИБП нажмите и удерживайте кнопку OFF (ОТКЛ.) более полусекунды.
 - b. При выключении ИБП сначала устройство выполняет самодиагностику. Светодиоды светятся и постепенно круговыми движениями выключаются, дисплей перестает светиться на панели.

2.5. | Конфигурации АКБ

2.5.1. Настройка ИБП при большом количестве подключенных ВБМ

Чтобы обеспечить максимальную продолжительность работы батареи, настройте ИБП на правильное количество ВБМ, см. Таблицу 8 для соответствующей настройки количества и типа батарей. Используйте клавиши прокрутки UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ), чтобы выбрать необходимое количество комплектов батарей в соответствии с конфигурацией вашего ИБП:

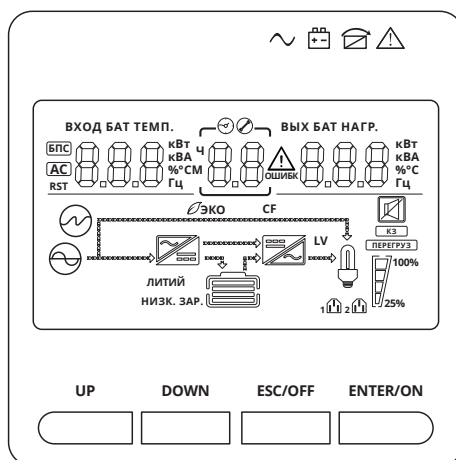
ИБП и ВБМ	Количество комплектов батарей
ИБП (внутренние батареи)	1 (по умолчанию)
ИБП+1ВБМ	3
ИБП+2ВБМ	5
ИБП+3ВБМ	7
ИБП+4ВБМ	9

ПРИМЕЧАНИЕ: ИБП содержит батарейный кабель, а каждый ВБМ содержит два батарейных кабеля.

2.6. | Операционная и индикаторная панель

Операционная и индикаторная панель, показанная ниже, находится на передней панели инвертора. На ней представлено три индикатора, четыре функциональные клавиши и ЖК-дисплей, отображающий рабочее состояние и информацию о входной/выходной мощности.

2.6.1. Панель управления ЖК-дисплея



1. ЖК-дисплей справа налево: «сигнал тревоги», «режим байпаса», «АКБ», «инвертор»;
2. Онлайн ЖК-дисплей ИБП;
3. Функциональные клавиши.

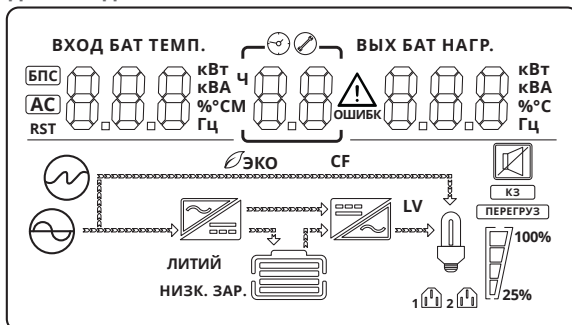
Индикатор	Состояние	Значение
Красный	Горит	ИБП инициирует активный сигнал тревоги или неисправность
Жёлтый	Горит	ИБП в режиме байпаса ИБП нормально функционирует в режиме байпаса и работает с высокой эффективностью
Жёлтый	Горит	ИБП в режиме батареи
Зелёный	Горит	ИБП в нормальном режиме















*ПРИМЕЧАНИЕ: Во время запуска ИБП индикаторы последовательно включаются и выключаются.
ПРИМЕЧАНИЕ: Показания индикаторов различаются в зависимости от режима работы.*


2.6.2. Функциональные клавиши

Функциональные клавиши	Описание
ESC/OFF (ВЫХОД/ОТКЛ.)	Выход из режима настройки или выключение ИБП
UP (UP (ВВЕРХ))	Переход к предыдущей опции или включение ИБП
DOWN (ВНИЗ) (DOWN (ВНИЗ))	Переход к следующей опции
ENTER/ON (ВХОД/ВКЛ.)	Подтверждение выбора в режиме настройки или вход в режим настройки

2.6.3. Значки для ЖК-дисплея



Значок	Описание функции			
Информация об источнике ввода				
	Указывает на работу от сети переменного тока			
	Указывает на напряжение на входе, частоту входного напряжения, напряжение инвертора, напряжение АКБ и температуру			
Конфигурация программы и информация об ошибках				
	Отображает программы настройки			
	Указывает коды предупреждений и неисправностей			
	Предупреждение:  мигает с кодом предупреждения			
	Неисправность:  светится с кодом неисправности			
Выходная информация				
	Указывает на напряжение на выходе, частоту выходного напряжения, процент нагрузки, нагрузку в ВА, нагрузку в Ваттах и разрядный ток			
Информация о батарее				
	Указывает на уровень заряда АКБ: 0-24%, 25-49%, 50-74% и 75-100% в режиме АКБ и состояние зарядки в линейном режиме			
В режиме переменного тока будет отображаться состояние зарядки АКБ.				
Статус	Ёмкость батареи	ЖК-дисплей		
Режим постоянного тока	0-24%	Четыре деления индикации будут мигать поочередно		
	25-49%	Нижнее деление индикации будет включена, а остальные три деления будут мигать поочередно		
	50-74%	Два нижних деления индикации будут включены, а остальные два деления будут мигать поочередно		
	75-100%	Три нижних деления индикации будут включены, верхнее деление индикации начнет мигать		
Информация о загрузке				
	Указывает на перегрузку			
	Указывает на уровень нагрузки: 0-24%, 25-50%, 50-74% и 75-100%.			
	0 - 25%	25 - 50%	50 - 75%	75 - 100%
				

Информация о режиме работы	
	Указывает, что устройство подключено к сети
	Указывает, что нагрузка подается от электропитания
	Указывает, что цепь зарядного устройства работает
	Указывает, что цепь инвертора постоянного / переменного тока работает
Отключение звука	
	Указывает, что модуль сигнала тревоги отключен

3 / Эксплуатация



3.1. | Операционные кнопки

Кнопка	Функция
Кнопка ON / ENTER (ВКЛ. / ВВОД)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение ИБП: нажмите и удерживайте кнопку ON (ВКЛ.) в течение как минимум 2 секунд, чтобы включить ИБП. ➤ Подтвердите текущие настройки: если ИБП переходит в режим настроек, нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить значение настроек, которое вы хотите установить, нажмите кнопку UP (ВВЕРХ)/DOWN (ВНИЗ), чтобы изменить настройку выдачи информации. ➤ Выход из режима байпаса: если ИБП переходит в режим байпаса, нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы переключиться в обычный режим.
Кнопка OFF / ESC (ОТКЛ. / ВЫХ.)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выключение ИБП: нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд, чтобы выключить ИБП в режиме работы от батареи. ИБП будет находиться в режиме ожидания при нормальном питании или перейдет в режим байпаса, если байпас активирует такую настройку, нажав эту кнопку. ➤ Режим настройки выхода: нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима настройки в режиме настройки ИБП, но ничего не сохраняйте.
Кнопка UP (ВВЕРХ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Клавиша UP (ВВЕРХ): нажмите эту кнопку, чтобы отобразить предыдущую опцию в режиме настройки ИБП.
Кнопка DOWN (ВНИЗ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Клавиша DOWN (ВНИЗ): нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующую опцию в режиме настройки ИБП. ➤ Для подтверждения опции и выхода из режима настройки: нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор и выйти из режима настройки, когда ЖК-дисплей отображает последнюю опцию в режиме настройки ИБП.
Кнопка UP + DOWN (ВВЕРХ + ВНИЗ)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Режим настройки: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки ИБП.

3.2. | Запуск ИБП

Шаг 1: Подключение ИБП к сети.

Подключайте ИБП только к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке. Не используйте удлинителей.

- Для моделей на 200/208/220/230/240 В переменного тока: кабель питания поставляется в комплекте поставки ИБП.

Шаг 2: Подключение к выходам ИБП

- Для выходов типа розетки SCHUKO или IEC просто подключите устройства к розеткам.
- Для входов и выходов типа клеммной колодки, выполните следующие шаги:

- a. Снимите панель клеммной колодки
- b. Используйте предположительно шнуры питания AWG14 или 2,1 мм² для моделей 3 КВА (200/208/220/230/240 В переменного тока).
- c. После завершения подключения кабелей устройств проверьте надежность их закрепления.
- d. Установите панель обратно на заднюю панель.

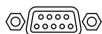
Шаг 3: Коммуникационное соединение

Коммуникационные интерфейсы:

порт USB



порт RS-232



Интеллектуальный слот



Для обеспечения автоматического отключения/запуска и контроля состояния ИБП, подключите один коммуникационный кабель к порту ИБП/RS-232, а другой – к коммуникационному порту вашего ПК. В процессе мониторинга установленного программного обеспечения вы можете запланировать выключение / запуск ИБП и контролировать состояние ИБП через ПК.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом, который идеально подходит для карты SNMP или релейной карты. При установке в ИБП карты SNMP или релейной карты, она будет обеспечивать расширенные возможности связи и мониторинга.

ПРИМЕЧАНИЕ: порт USB и порт RS-232 не могут работать одновременно.

Шаг 4: Включение ИБП

Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) на передней панели в течение 2 секунд, чтобы включить ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ: АКБ полностью заряжаются в течение первых пяти часов нормальной работы. В течение этого начального периода заряда АКБ не будет работать как в режиме полной емкости заряда.





Шаг 5: Установка программного обеспечения

Для обеспечения оптимальной защиты компьютерной системы, установите программное обеспечение для мониторинга ИБП и для полной настройки остановки ИБП. Вы можете вставить компакт-диск в CD-ROM для установки программного обеспечения мониторинга (предоставляется в комплекте поставки).

3.3. | ЖК-дисплей

На ЖК-дисплее доступно 9 интерфейсов.

Позиция	Описание интерфейса	Отображаемое содержимое
01	Напряжение на входе и напряжение на выходе	<p>ВХОД AC 220 В [] Выход 220 В</p>
02	Напряжение АКБ, время резервирования и ёмкость АКБ	<p>БАТТ 38.3 В Ч 3.5 99 %</p>
03	Частота входного напряжения и частота выходного напряжения	<p>ВХОД AC 50.0 Гц [] Выход 50.0 Гц</p>
04	Нагрузка	<p>1.8 кВт [] НАГР 1.9 кВА</p>

05	Температура окружающей среды	<p>ТЕМП. []</p> <p>28 °C</p> 
06	Модель ИБП	<p>10 кВА [] H</p> 
07	Версия микропрограммы	<p>UEA [] 920</p> 
08	Код сигнала тревоги (сообщение - предупреждение) Все коды тревоги активируются при возникновении аномального поведения	<p>UEA [9] ОШИБК 920</p> 

3.4. | Настройка ИБП

Функции настройки ИБП. Эти пользовательские настройки могут выполняться в любом режиме работы ИБП. Настройка будет действовать при определенных условиях. Ниже в таблице описано, как настроить ИБП.

Функция настройки контролируется 4 кнопками UP (ВВЕРХ), DOWN (ВНИЗ), ON/Enter (ВКЛ./ВХОД), OFF/ESC (ОТКЛ./ВЫХОД):

«UP (ВВЕРХ) ▲ + DOWN (ВНИЗ) ▼» – переход на страницу настроек;

ON/Enter (ВКЛ./ВХОД) – подтверждение настроек параметров;

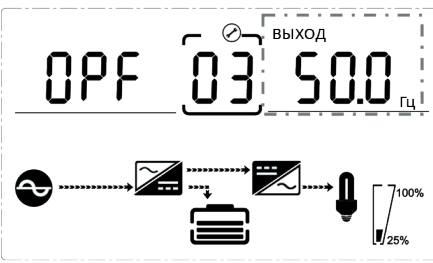



UP (ВВЕРХ) ▲ + DOWN (ВНИЗ) ▼ – настройка значений для выбора страниц;

OFF/ESC (ОТКЛ./ВЫХОД) – режим установки выхода;

После включения ИБП нажимайте кнопки «▲ и ▼» в течение 5 секунд, а затем перейдите на страницу интерфейса настроек.

ПРИМЕЧАНИЕ: нажмите кнопку «DOWN (ВНИЗ)», чтобы подтвердить выбор и выйти из режима настройки, когда ЖК-дисплей отобразит последнюю опцию в режиме настройки ИБП.

Позиция	Настройки	Отображаемое содержимое
01	<p>Режим настройки</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (ECO, NOR или CF).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	
02	<p>Настройка напряжения на выходе</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (200, 208, 220, 230, 240).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	

03	<p>Настройка частоты</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (50 или 60 Гц).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	 <p>ВЫХОД</p> <p>0PF 03 50.0 Гц</p> <p>100% 25%</p>
04	<p>Настройка ёмкости АКБ</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (диапазон ёмкости АКБ составляет 1-200 А/ч).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	 <p>6AH 04 100</p> <p>100% 25%</p>
05	<p>Настройка аккумуляторной батареи EOD</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (1,60 / 1,70 / 1,75 / 1,80).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	 <p>Eod 05 1.75 В</p> <p>100% 25%</p>
06	<p>Настройка верхнего предела напряжения байпаса</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (верхний предел диапазона байпаса составляет 230-264 В переменного тока).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	 <p>BPS 06 264 В</p> <p>100% 25%</p>

07	<p>Установка нижнего предела напряжения байпаса</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (нижний предел диапазона байпаса составляет 170-220 В переменного тока).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ), чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ), чтобы выбрать следующую настройку.</p>	
08	<p>Отключение звука</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (ВКЛ. или ВЫКЛ.). Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ), чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ), чтобы сохранить и выйти из режима настроек.</p>	
09	<p>Настройка включения / выключения БАЙПАСА</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (ВКЛ. или ВЫКЛ.). Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы сохранить и выйти из режима настроек.</p>	

3.5. | Рабочее состояние и режим (-ы)

Позиция	Отображаемое содержимое
1	Инициализированное
2	Режим ожидания
3	Нет выхода

4	Режим байпаса
5	Режим питания от электросети
6	Режим АКБ
7	Самодиагностика АКБ
8	Запуск инвертора
9	Режим ЕСО
10	Режим ЕРО
11	Режим сервисного байпаса
12	Режим неисправности

3.6. | Код аварийного сигнала или ошибки и его идентификация

Журнал событий	Сигнал предупреждения ИБП	Зуммер	Светодиодный индикатор
1	Неисправность выпрямителя	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
2	Неисправность инвертора (включая замыкание инверторного моста)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
9	Неисправность вентилятора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
12	Неисправность самодиагностики	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
13	Неисправность зарядного устройства батареи	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
15	Перенапряжение шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
16	Низкое напряжение шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
17	Разбалансировка шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
18	Сбой плавного запуска	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
19	Перегрев ИБП внутри	Два раза на секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
20	Перегрев радиатора	Два раза на секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
26	Избыточное напряжение АКБ	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
29	Короткое замыкание на выходе	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности

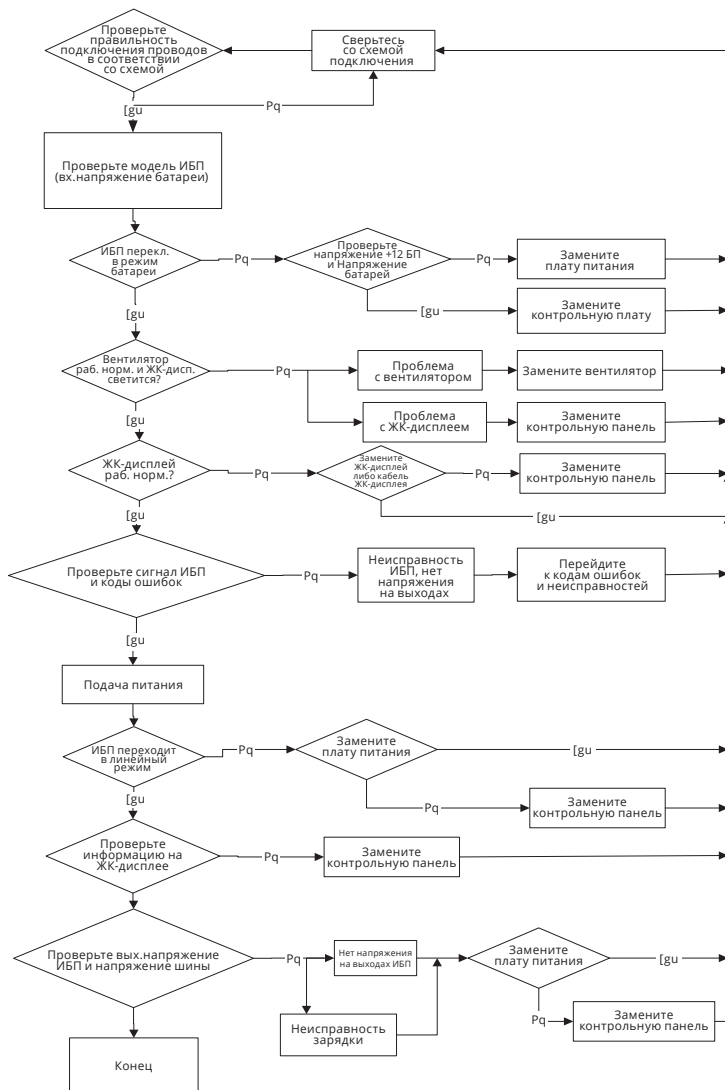
30	Ограничение входного тока	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
31	Сверхток байпаса	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор БПС
32	Перегрузка	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор INV или БПС
33	Отсутствие АКБ	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор батареи
34	Избыточное напряжение АКБ	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор батареи
35	Предварительное предупреждение о низком напряжении АКБ	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор батареи
36	Остановка в результате перегрузки	1 раз каждые 2 с	Мигает светодиодный индикатор неисправности
37	Превышение допустимых значений компонентов постоянного тока	1 раз каждые 2 с	Мигает светодиодный индикатор INV
39	Ненормальное напряжение питающей электросети	1 раз каждые 2 с	Горит светодиодный индикатор батареи
40	Ненормальная частота питающей сети	1 раз каждые 2 с	Горит светодиодный индикатор батареи
41	Байпас недоступен		Мигает светодиодный индикатор БПС
42	Невозможно отследить байпас		Мигает светодиодный индикатор БПС
43	Сбой при запуске инвертора		Мигает светодиодный индикатор БПС

4 / Поиск и устранение неисправностей



Если система ИБП работает некорректно, устраните проблему, используя приведенную ниже таблицу и схему с указанием мест возможных повреждений.

Описание проблемы	Возможные причины	Решение
Отсутствие индикации и сигнала тревоги, даже если электрическая сеть нормальная.	Источник питания переменного тока неправильно подключен.	Проверьте, плотно ли подключен кабель входной мощности.
	Вход переменного тока подключается к выходу ИБП.	Подключите правильно источник питания переменного тока ко входу переменного тока.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «33», и светодиодный индикатор АКБ мигает.	Внешняя или внутренняя АКБ неправильно подключена.	Убедитесь, что все АКБ подключены правильно.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «26», и светодиодный индикатор АКБ мигает.	Напряжение АКБ слишком высокое или зарядное устройство неисправно.	Обратитесь в сервисный центр.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «34», и светодиодный индикатор АКБ мигает.	Напряжение АКБ слишком низкое или зарядное устройство неисправно.	Обратитесь в сервисный центр.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «32», и светодиодный индикатор INV или БПС мигает.	ИБП перегружен	Уберите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «29», и горит светодиодный индикатор ОШИБК.	ИБП автоматически отключается, так как на выходе ИБП происходит короткое замыкание.	Проверьте проводку на выходе, и не находятся ли подключенные устройства в состоянии короткого замыкания.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «9», и горит светодиодный индикатор ОШИБК.	Неисправность вентилятора.	Обратитесь в сервисный центр.
Код сигнала тревоги отображается как «01, 02, 15, 16, 17, 18»	Внутренняя неисправность ИБП.	Обратитесь в сервисный центр.
Время резервирования АКБ меньше, чем номинальное значение	АКБ не полностью заряжены	Зарядите АКБ не менее 5 часов, а затем проверьте емкость. Если проблема по-прежнему сохраняется, обратитесь в сервисный центр.
	Повреждение АКБ	Обратитесь в сервисный центр, чтобы заменить АКБ.



5 / Хранение и техническое обслуживание



5.1. | Эксплуатация

Система ИБП не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Если срок службы аккумуляторной батареи (3-5 лет при температуре окружающей среды 25 °С) превышен, необходимо заменить аккумуляторные батареи. В этом случае обратитесь в сервисный центр.

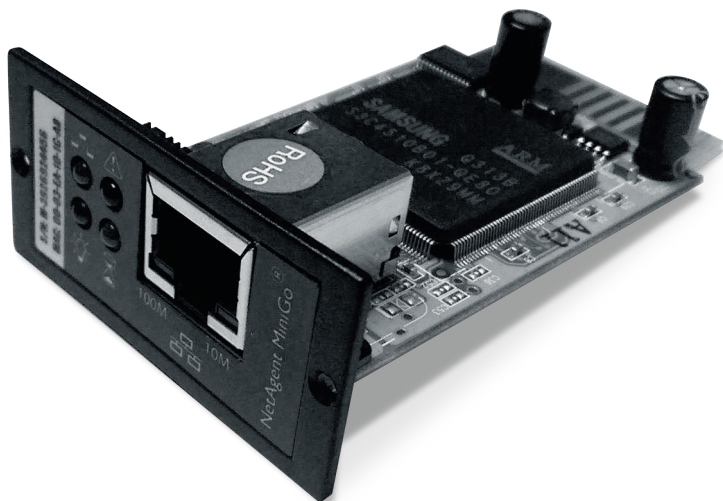


Обязательно передайте отработанную батарею на установку для утилизации или передайте ее вашему дилеру в упаковочном материале запасной батареи.

5.2. | Хранение

Перед отправкой на хранение, зарядите ИБП в течение 5 часов. Храните ИБП в закрытом и вертикальном положении в сухом прохладном месте. Во время хранения, заряжайте аккумуляторную батарею в соответствии с Таблицей ниже:

Температура хранения	Частота подзарядки	Продолжительность зарядки
от -25°C до 40°C	Каждые 3 месяца	1 - 2 часа
от 40°C до 45°C	Каждые 2 месяца	1 - 2 часа

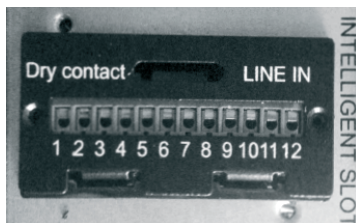


Стандартная топология управления сетью ИБП

Релейная карта

Мини-карта «сухих» контактов используется для обеспечения интерфейса для мониторинга периферийных устройств ИБП. Контактные сигналы могут отражать состояние работы ИБП. Карта подключается к периферийным устройствам мониторинга через клеммную колодку для облегчения эффективного мониторинга статуса ИБП в реальном времени и своевременную обратную связь о состоянии с монитором при возникновении аномальной ситуации (например, отказ ИБП, перерыв в снабжении электроэнергией, байпас ИБП и т.д.). Он устанавливается в интеллектуальном слоте ИБП.

Релейная карта включает 6 портов выхода и один порт входа. Для получения подробной информации смотрите Таблицу ниже.



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Спецификации

Технические характеристики ИБП

МОДЕЛЬ		1000ВА	1000ВА (H)	1500ВА	1500ВА (H)	2000ВА	2000ВА (H)	3000ВА	3000ВА (H)
Фазность		Однофазный с заземлением							
Мощность (ВА/Вт)		1000 / 900		1500 / 1350		2000 / 1800		3000 / 2700	
ВХОД									
Номинальное напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока							
Диапазон рабочих напряжений	Переход на АКБ при понижении/повышении напряжения	160-300В при нагрузке 100%-80%; 140-300В при нагрузке 80%-70%; 120-300В при нагрузке 70%-60%; 110-300В при нагрузке меньше (значок поставить) 60%							
	Возврат в норм. режим при понижении/повышении напряжения	175-290В при нагрузке 100%-80%; 155-290В при нагрузке 80%-70%; 135-290В при нагрузке 70%-60%; 125-290В при нагрузке меньше (значок поставить) 60%							
Рабочий диапазон частот, Гц		40-70							
Коэффициент мощности		0,99 при 100% нагрузки							
Диапазон напряжений байпаса		Верхний предел 230-264; (по умолчанию: 264 В переменного тока) Нижний предел 170-220; (по умолчанию: 170 В переменного тока)							
Подключение генератора		Есть							

МОДЕЛЬ		1000ВА	1000ВА (Н)	1500ВА	1500ВА (Н)	2000ВА	2000ВА (Н)	3000ВА	3000ВА (Н)					
ВЫХОД														
Напряжение		200/208/220/230/240 В переменного тока												
Коэффициент мощности		0,9												
Стабильность напряжения		±1%												
Частота, Гц	Линейный режим (синхронизированный диапазон)	47-53 Гц или 57-63 Гц												
	Режим работы от АКБ	50/60±0,1												
Крест-фактор		3:1												
Нелинейное искажение (THDv)		≤3% THD с линейной нагрузкой ≤6% THD с нелинейной нагрузкой												
Форма сигнала		Синусоида												
Время переключения	Сеть на АКБ	0 мсек												
	на байпас	4 мсек												
Эффективность	Линейный режим	88%				92%				92%				
	АКБ	85%	86%	85%	86%	86%	86%	87%	88%	87%	88%	89%	90%	89%
БАТАРЕЯ														
Тип батареи		12В 9А/ч	зависит от ёмкости внешних батарей		12В 9А/ч	зависит от ёмкости внешних батарей		12В 9А/ч	зависит от ёмкости внешних батарей					
Количество		2	2	3	3	3	4	4	6	6	6	6	8	
Время резервирования		Продолжительная работа ИБП зависит от ёмкости внешних батарей												
Время перезарядки		4 часа до 90%												

МОДЕЛЬ		1000ВА	1000ВА (Н)	1500ВА	1500ВА (Н)	2000ВА	2000ВА (Н)	3000ВА	3000ВА (Н)		
БАТАРЕЯ											
Напряжение шины постоянно-го тока		27,4 В ±1%	27,4 В ±1%	41,0 В ±1%	41,0 В ±1%		54,7 В ±1%	54,7 В ±1%	82,1 В ±1%	82,1 В ±1%	109,4 В ±1%
Зарядный ток		1 А или 2 А	12 А макс., (настраивается)	1 А или 2 А	12 А макс., (настраивается)	1 А или 2 А	12 А макс., (настраивается)	1 А или 2 А	12 А макс., (настраивается)		
СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ											
Пере-грузка	Линей-ный режим	Температура окружающей среды < 35°C 105%-110%: переход на байпас через 10 мин 110%-130%: переход на байпас через 1 мин 130%-150%: переход на байпас через 5 сек >150%: переход на байпас мгновенно									
	АКБ	35°C < Температура окружающей среды < 40°C 105%-110%: переход на байпас через 1 мин 110%-130%: переход на байпас через 5 сек >130%: переход на байпас мгновенно									
Короткое замы-кание		Остановка системы									
Перегрев		Линейный режим: переход на байпас; Режим АКБ: мгновенное отключение ИБП отключение ИБП									
Низкий заряд батареи		Сигнал тревоги и выключение									
ЕРО (опциональ-но)		Мгновенное отключение ИБП									
Индикация аудио и визуальная		Отказ сети; Низкий уровень заряда АКБ; Перегрузка; Системный сбой									
Интерфейсы		USB (или RS232), SNMP-карта (опционально), релейная карта (опционально)									
ПРОЧИЕ ДАННЫЕ											
Рабочая темпе-ратура		0°C ~ 40°C									
Температура хранения		-25°C ~ 55°C									
Диапазон влаж-ности		20-90% при 0- 40°C (без конденсации)									
Абсолютная вы-сота над уровнем моря		< 1500 м									
Уровень шума		Менее 50 дБ на 1 метр									

МОДЕЛЬ	1000ВА	1000ВА (Н)	1500ВА	1500ВА (Н)	2000ВА	2000ВА (Н)	3000ВА	3000ВА (Н)
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ								
Размер (ШхВхГ), мм	440x86,5x325		440x86,5x435		440x86,5x460	440x86,5x435	440x86,5x600	440x86,5x435
Вес, кг	11,3	5,6	14	5,9	19,1	8,3	26,2	8,6
СТАНДАРТЫ								
Безопасности	IEC/EN62040-1, IEC/EN60950-1							
EMC	IEC/EN62040-2, IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8							

* Снижение максимально допустимых значений до 80% ёмкости, когда выходное напряжение настроено на 200/208 В переменного тока.

** Характеристики устройства могут изменяться без дополнительного уведомления.

За дополнительной информацией обращайтесь:

ООО «Центр разработки и исследований «ИМПУЛЬС»

125171 Москва, Ленинградское ш., д. 8, корп. 2

+7 (495) 989-77-06

www.impuls.energy

Страна изготовления: Китай

Дата изготовления: Напечатано в руководстве пользователя

Изготовитель: SHENZHEN KSTAR SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD

4/F, No.1 Bldg., Software Park, Keji C. Rd. 2nd, Hi-Tech Industrial Zone, Shenzhen 518057, China

Tel:0086-755-86169858-8048

Импортер: **ООО «СИСТЕМОТЕХНИКА»**

125499, г.Москва, Кронштадтский бульвар, 35Б

Дата производства: Указана в серийном номере изделия,
где 11 и 12 символы – год производства, 13 и 14 символы – месяц
производства, расшифровка согласно таблице:

Год выпуска		Месяц выпуска	
15	2015	01	Январь
16	2016	02	Февраль
17	2017	03	Март
18	2018	04	Апрель
19	2019	05	Май
20	2020	06	Июнь
21	2021	07	Июль
22	2022	08	Август
23	2023	09	Сентябрь
24	2024	10	Октябрь
25	2025	11	Ноябрь
26	2026	12	Декабрь

Информация об адресах, телефонах сервисных центров, осуществляющих гарантийную и постгарантийную поддержку и ремонт ИБП ИМПУЛЬС размещена по адресу:

www.impuls.energy/warranty

e-mail: info@impuls.energy
web: www.impuls.energy