

Источник  
Бесперебойного  
Питания

ИМПУЛЬС

ФРИСТАЙЛ  
1000-3000 ВА



Версия 1.1.006, 2020 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 «Системотехника»**

125239, Москва,  
ул. Коптевская, 73, стр. 1  
+7 (495) 255-03 39  
info@sstmk.ru  
www.sstmk.ru

 +7 495 2550339



# 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.....	13
2.5. Конфигурации АКБ.....	14
2.6. Операционная и индикаторная панель.....	14

## 3 / Эксплуатация

● ● ● ● ● ●	
3.1. Операционные кнопки.....	18
3.2. Запуск ИБП.....	18
3.3. ЖК-дисплей.....	19
3.4. Настройка ИБП.....	22
3.5. Рабочее состояние и режим (-ы).....	26
3.6. Код аварийного сигнала или ошибки и его идентификация.....	26

## 4 / Поиск и устранение неисправностей

● ● ● ● ● ●	
4.1. Поиск и устранение неисправностей.....	28

## 5 / Хранение и техническое обслуживание

● ● ● ● ● ●	
5.1. Эксплуатация.....	30
5.2. Хранение.....	30

## 6 / Опции

● ● ● ● ● ●	
6.1. Карта SNMP.....	31
6.2. Релейная карта.....	32

### ПРИЛОЖЕНИЯ

№ 1 Технические характеристики.....	34
-------------------------------------	----

# 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. Кабель питания
3. Фронтальные монтажные кронштейны
4. USB-кабель (опционально)
5. Кабель RS232

### 2.2. | Вид задней панели

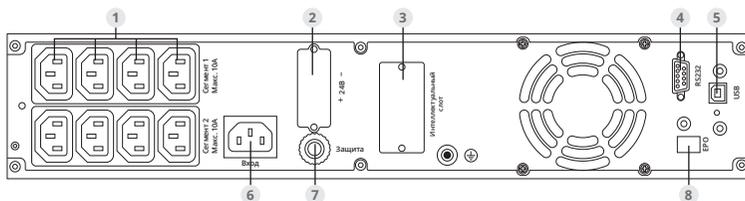
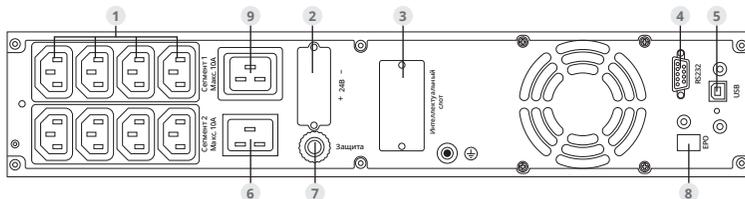


Рис. 1: Вид сзади: ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ 1000-2000 ВА



Вид сзади: ИБП ИМПУЛЬС ФРИСТАЙЛ 3000 ВА

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Выходные розетки (10 А)            | 2 Вывод батареи                    |
| 3 Интеллектуальный слот SNMP (опция) | 4 Порт связи RS-232                |
| 5 USB (опция)                        | 6 Входная розетка переменного тока |
| 7 Входной автоматический выключатель | 8 ЕРО                              |
| 9 Выходная розетка (16 А)            |                                    |

## 2.3. | Установка ИБП

### 2.3.1. Установка ИБП в стойку

ИБП может быть установлен в стойку согласно стандартам EIA (Ассоциация изготовителей электронного оборудования) с квадратными и круглыми монтажными отверстиями. Направляющие в сборе (не входят в стандартную комплектацию) регулируются для установки в 19-дюймовые стойки различной глубины.



#### ВНИМАНИЕ!

- ИБП имеет большой вес. Для того, чтобы вынуть ИБП из картонной упаковки, требуется не менее двух человек.
- При выборе вариантов установки ВБМ, обязательно установите ВБМ непосредственно под ИБП, чтобы вся проводка между модулями была недоступна для пользователей.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для каждого отдельного модуля необходимы монтажные рельсы.

1. Для установки монтажных рельсов
  - а. Соберите левую и правую направляющую, как показано на Рисунке 1. Не затягивайте винты.  
Отрегулируйте размер каждой направляющей на глубину стойки.

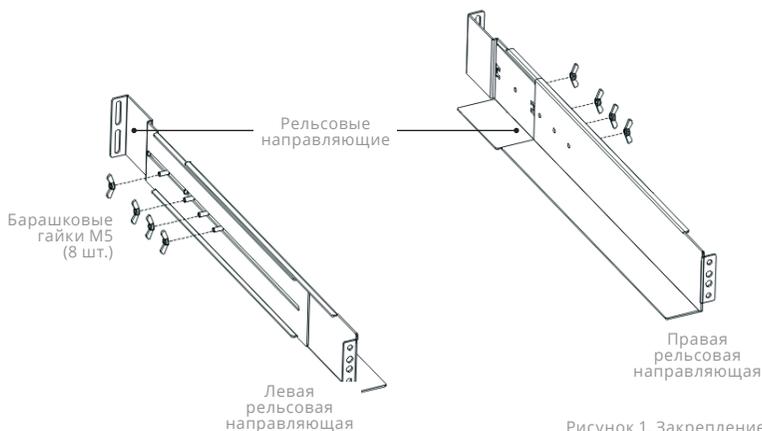


Рисунок 1. Закрепление реек

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

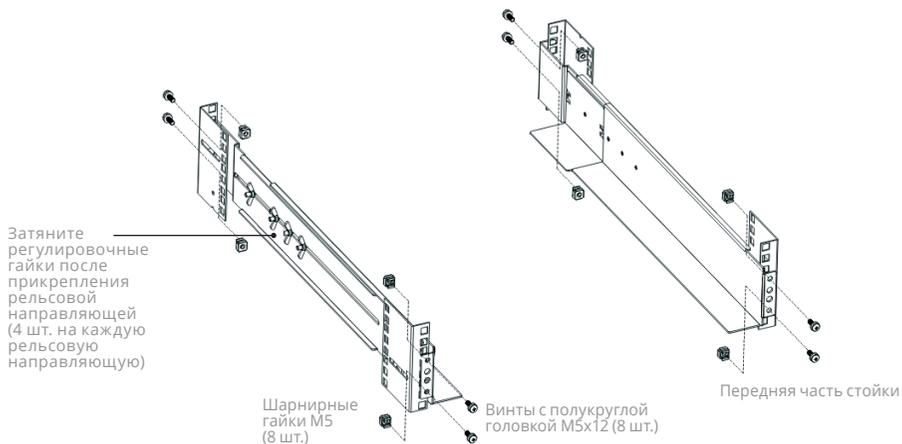
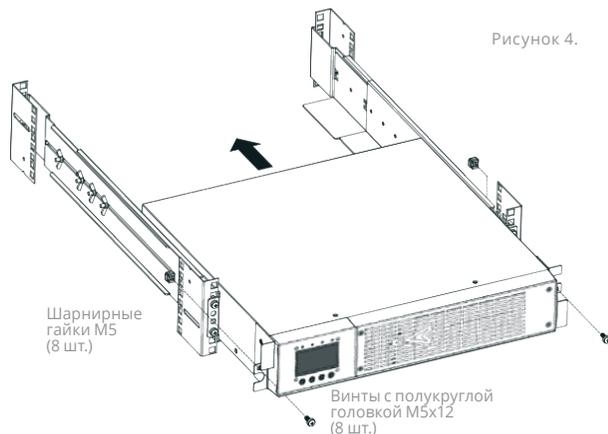


Рисунок 2. Крепление направляющих

- e. Повторите шаги 3 и 4 для другой направляющей в сборе.
- f. Затяните барашковые гайки посередине каждой направляющей в сборе.
- g. При установке дополнительных шкафов повторите шаги с 1 по 6 для каждого набора направляющих.
- 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 M4x8, включенные в комплект поставки (см. Рис. 3).



- j. При установке дополнительных модулей повторите шаги 8 и 9 для каждого модуля.
- k. Вставьте ИБП и другие дополнительные модули в стойку.
- l. Закрепите переднюю часть ИБП к стойке, используя один винт с круглой головкой M5x12 и одну гайку M5 с каждой стороны (см. Рис. 4). Установите нижний винт с каждой стороны через нижнее отверстие монтажного кронштейна и нижнее отверстие направляющей. Повторите установку для любых дополнительных модулей.
- m. Перейдите к следующему разделу «Подключение модулей при монтаже в стойку».



2. Подключение модулей при монтаже в стойку.
  - а. Установите ИБП, произведите подключение внутренних аккумуляторных батарей.
  - б. Подключите дополнительные внешние батарейные модули (ВБМ).

### 2.3.2. Установка ИБП

**ПРИМЕЧАНИЕ:** не вносите несанкционированные изменения в ИБП, это может привести к повреждению вашего оборудования и аннулированию гарантии.

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

- а. Снимите переднюю панель ИБП, открутив четыре винта, как показано на Рисунке 5.

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



Рисунок 5. Извлечение передней панели ИБП



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

- б. Снимите металлическую пластину, закрывающую доступ к АКБ. Выдвиньте отсек для установки АКБ, поместите необходимое количество АКБ соответствующего номинала. Плотно соедините красный разъём вывода группы внутренних аккумуляторных батарей (см. Рис. 6) с красным разъёмом на фронтальной панели ИБП.

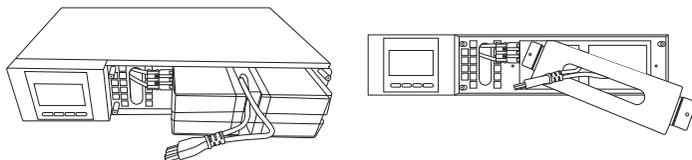


Рисунок 6. Подключение внутренних аккумуляторных батарей ИБП

- c. Если вы устанавливаете ВБМ, см. следующий раздел «Подключение внешних батарейных модулей», прежде чем продолжить установку ИБП.
- d. Установите переднюю панель ИБП.
- e. Если вы устанавливаете программное обеспечение для управления питанием, подключите свой компьютер к одному из коммуникационных портов или карте SNMP. Для коммуникационных портов используйте соответствующий кабель.
- f. Если в стойке есть заземляющий контакт, подсоедините заземляющий кабель (не входит в комплект поставки) к болту заземления ИБП. См. схему расположения элементов на задней панели для определения расположения болта заземления для конкретной модели ИБП.
- g. Если имеется устройство аварийного отключения EPO (разъединитель), установите перемычку EPO перед включением ИБП.
- h. Перейдите к разделу «Запуск ИБП».

### 2.3.3. Подключение внешних батарейных модулей

1. Чтобы установить дополнительные внешние батарейные модули (ВБМ) для ИБП

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



#### **ВНИМАНИЕ!**

При подсоединении ВБМ к ИБП может возникнуть небольшое искрение. Это нормально и не нанесет вред персоналу. Надежно вставьте кабель ВБМ в соответствующий разъём ИБП.

- a. Вставьте кабель (-и) ВБМ в батарейные разъёмы, как показано на Рисунке 7. Плотно соедините разъёмы, чтобы обеспечить надежное соединение.

Подключение второго ВБМ осуществляется путем его подсоединения комплектным кабелем к свободному (второму) разъёму на первом ВБМ. Повторите этот процесс для любых дополнительных ВБМ.



- b. Работа ИБП в данном режиме практически соответствует работе в режиме «от сети». По окончании самодиагностики загорится соответствующий светодиод, и ИБП начнет работать в режиме «от батареи».

#### **2.4.2. Выключение**

1. Выключение ИБП в линейном режиме.
  - a. Для выключения ИБП и инвертора нажмите и удерживайте кнопку OFF (ОТКЛ.) около двух секунд.
  - b. При разрешенном байпасае (настройка по умолчанию) ИБП отключит инвертор и будет питать нагрузку в режиме байпаса. Для полного выключения устройства необходимо произвести описанное в пункте «а» действие при отключенной внешней электросети (отсоедините ИБП от розетки).
2. Выключение ИБП без питания от электросети (в режиме от батареи).
  - a. Для выключения ИБП нажмите и удерживайте кнопку OFF (ОТКЛ.) около двух секунд.
  - b. При выключении устройство сначала выполняет самодиагностику. Кратковременно загораются и гаснут все светодиоды, затем гаснет дисплей, что означает полное выключение устройства.

### **2.5. | Конфигурации АКБ**

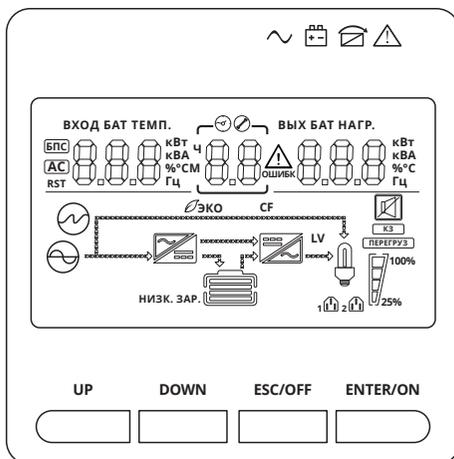
#### **2.5.1. Настройка ёмкости АКБ**

Чтобы обеспечить максимальную продолжительность работы батареи, настройте ИБП на правильную ёмкость применяемых батарей. Для соответствующей настройки ёмкости батарей см. п.04 раздела «Настройка ИБП». Используйте клавиши прокрутки UP (ВВЕРХ) и DOWN (ВНИЗ), чтобы выбрать необходимую батарейную ёмкость в соответствии с конфигурацией вашего ИБП. В стандартной комплектации применяется батарейная ёмкость 9 Ач:

#### **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. Светодиодные индикаторы: «инвертор», «АКБ», «режим байпаса», «сигнал тревоги»;
2. Онлайн ЖК-дисплей ИБП;
3. Функциональные клавиши.

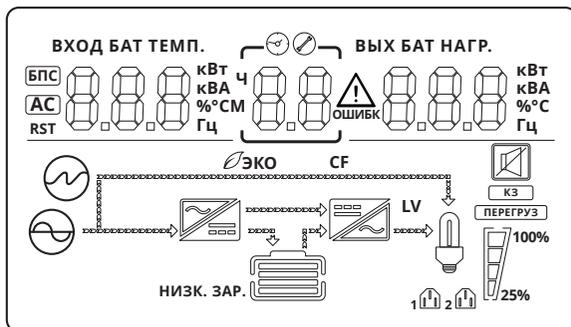
Индикатор	Состояние	Значение
Красный	Горит	ИБП инициирует активный сигнал тревоги или неисправность
Жёлтый	Горит	ИБП в режиме байпаса ИБП нормально функционирует в режиме байпаса и работает с высокой эффективностью
Жёлтый	Горит	ИБП в режиме батареи
Зелёный	Горит	ИБП в нормальном режиме

*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. Символы ЖК-дисплея



Значок	Описание функции
<b>Информация об источнике ввода</b>	
	Указывает на работу от сети переменного тока
	Указывает на напряжение на входе, частоту входного напряжения, напряжение инвертора, напряжение АКБ и температуру
<b>Конфигурация программы и информация об ошибках</b>	
	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				
<b>ПЕРЕГРУЗ</b>	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			
<b>БАЙПАС</b>	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"> <li>➤ Включение ИБП: нажмите и удерживайте кнопку ON (ВКЛ.) в течение как минимум 2 секунд, чтобы включить ИБП.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Выход из режима байпаса: если ИБП переходит в режим байпаса, нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы переключиться в обычный режим.</li> </ul>
Кнопка OFF / ESC (ОТКЛ. / ВЫХ.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Режим настройки выхода: нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима настройки в режиме настройки ИБП, но ничего не сохраняйте.</li> </ul>
Кнопка UP (ВВЕРХ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Клавиша UP (ВВЕРХ): нажмите эту кнопку, чтобы отобразить предыдущую опцию в режиме настройки ИБП.</li> </ul>
Кнопка DOWN (ВНИЗ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Клавиша DOWN (ВНИЗ): нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующую опцию в режиме настройки ИБП.</li> <li>➤ 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.</li> </ul>
Кнопка UP + DOWN (ВВЕРХ + ВНИЗ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Режим настройки: нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 5 секунд, чтобы войти в режим настройки ИБП.</li> </ul>

### 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 выходных розеток типа IEC (или SCHUKO - опционально) просто подключите устройства к розеткам

*ПРИМЕЧАНИЕ: подключите низкоприоритетную нагрузку в Сегмент 1, высокоприоритетную нагрузку - в Сегмент 2.*

- Для входов и выходов типа клеммной колодки, выполните следующие шаги:

- a. Снимите панель клеммной колодки
- b. Используйте предположительно шнуры питания AWG14 или 2,1 мм<sup>2</sup> 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.

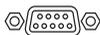
### Шаг 3: Коммуникационное соединение

*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.

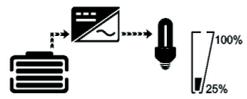
**ПРИМЕЧАНИЕ:** АКБ полностью заряжаются в течение первых пяти часов нормальной работы. В течение этого начального периода заряда АКБ не будет работать как в режиме полной емкости заряда.

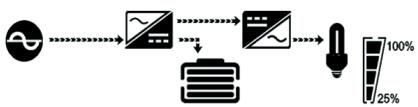
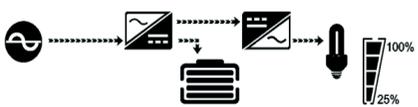
### Шаг 5: Установка программного обеспечения

Для обеспечения оптимальной защиты компьютерной системы, установите программное обеспечение для мониторинга ИБП и для полной настройки останковки 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 <b>AC</b> 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 <b>AC</b> 50.0 Гц [ ] ВЫХОД 50.0 Гц</p> 

04	Нагрузка	<p>18 кВт [ ] НАГР 19 кВА</p> 
05	Температура окружающей среды	<p>ТЕМП. 28 °C [ ]</p> 
06	Модель ИБП	<p>10 кВА [ ] H</p> 

07	Версия микропрограммы	
08	Код сигнала тревоги (сообщение - предупреждение) Все коды тревоги активируются при возникновении аномального поведения	

### 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 нажмите кнопки «UP + DOWN» в течение 5 секунд, а затем перейдите на страницу интерфейса настроек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** нажмите кнопку «DOWN», 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>	<p>The screenshot shows the display with 'mod' on the left, '01' in the center, and 'NOR' on the right. A battery level indicator on the right shows a bar at 25% and '100%' at the top.</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>	<p>The screenshot shows the display with 'OPU' on the left, '02' in the center, and '220 В' on the right. The word 'ВЫХОД' is visible above the voltage value. A battery level indicator on the right shows a bar at 25% and '100%' at the top.</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>The screenshot shows the display with 'OPF' on the left, '03' in the center, and '50.0 Гц' on the right. The word 'ВЫХОД' is visible above the frequency value. A battery level indicator on the right shows a bar at 25% and '100%' at the top.</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>	
05	<p>Настройка глубины разряда аккумуляторной батареи EOD (В/эл) для Сегмента 1 (низкоприоритетная нагрузка)</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (1,75 / 1,84 / 1,92).</p> <p>Нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) ▲, чтобы выбрать предыдущую настройку.</p> <p>Нажмите кнопку DOWN (ВНИЗ) ▼, чтобы выбрать следующую настройку.</p>	
06	<p>Настройка глубины разряда аккумуляторной батареи EOD (В/эл) для Сегмента 2 (высокоприоритетная нагрузка)</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (1,60 / 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>	

07	<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>	
08	<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>	
09	<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>	
10	<p>Настройка включения / выключения БАЙПАСА</p> <p>Нажмите кнопку «Enter» («Ввод»), чтобы изменить настройку (ВКЛ. или ВЫКЛ.).</p> <p>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 ESO
10	Режим EPO
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

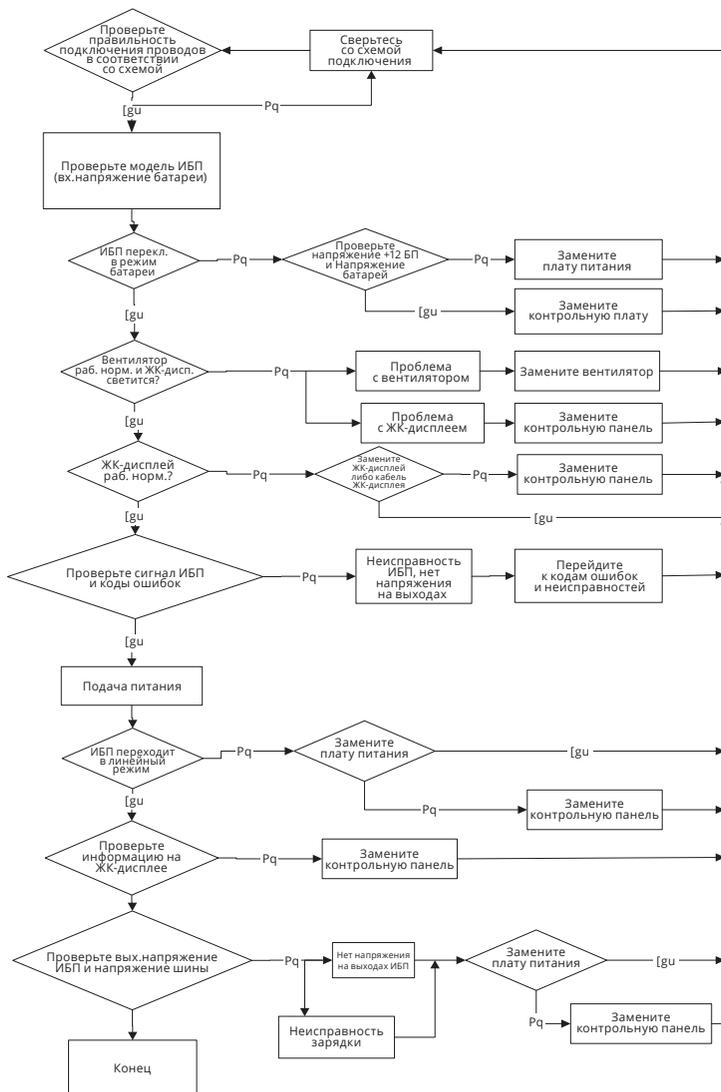
19	Перегрев ИБП внутри	Два раза на секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
20	Перегрев радиатора	Два раза на секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
26	Избыточное напряжение АКБ	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
29	Короткое замыкание на выходе	1 раз в секунду	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 BPS
32	Перегрузка	1 раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор INV или BPS
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 BPS
42	Невозможно отследить байпас		Мигает светодиодный индикатор BPS
43	Сбой при запуске инвертора		Мигает светодиодный индикатор BPS

## 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 БАИПАСА мигает.	ИБП перегружен	Уберите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
Код сигнала тревоги отображается под кодом «29», и горит светодиодный индикатор НЕИСПРАВНОСТИ.	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 НЕИСПРАВНОСТИ.	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 (для стандартной батареи 3-5 лет при температуре окружающей среды 25 °С) превышен, необходимо заменить аккумуляторные батареи. В этом случае обратитесь в сервисный центр.



Обязательно передайте отработавшую батарею на утилизацию или 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°С до 40°С	Каждые 3 месяца	1 - 2 часа
от 40°С до 45°С	Каждые 2 месяца	1 - 2 часа

## 6 / Опции



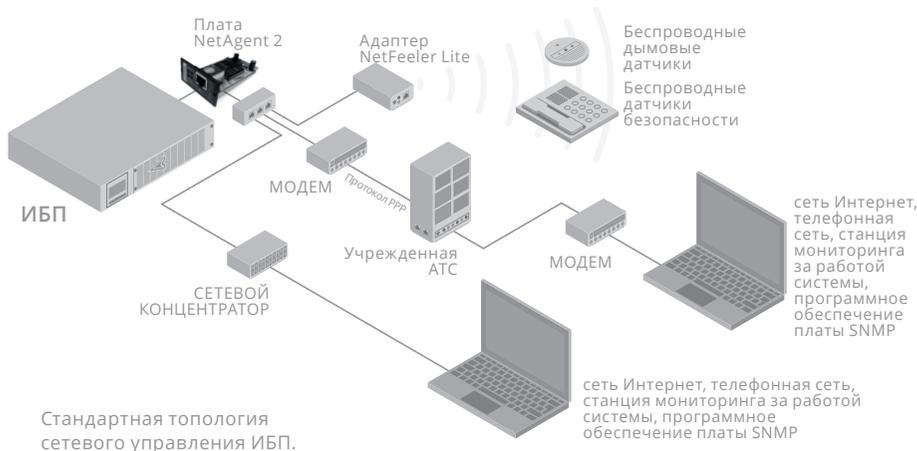
### Карта SNMP: установка карты SNMP в ИБП

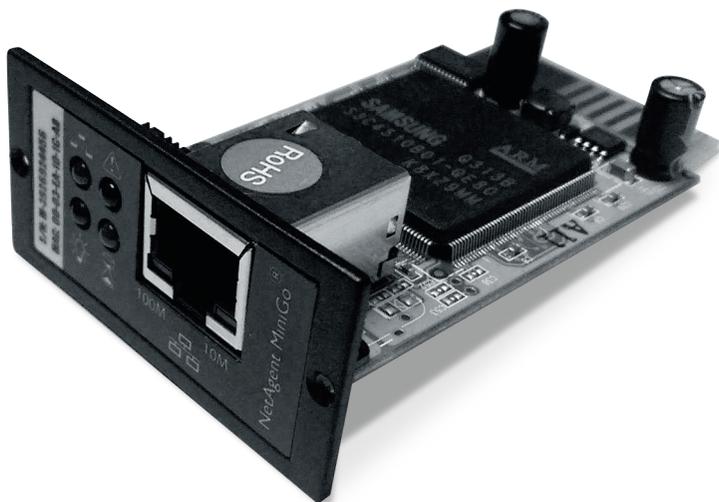
- Демонтируйте заглушку интеллектуального слота, открутив два винта.
- Аккуратно вставьте карту SNMP и закрепите винты

Интеллектуальный слот поддерживает протокол MEGAtec. Мы рекомендуем, чтобы порт Net AgentII-3 также был инструментом для удаленного мониторинга и управления любой системой ИБП.

Порты NetAgentII-3 поддерживают функцию коммутируемого модема (PPP), чтобы включить дистанционное управление через Интернет, если сеть недоступна.

В дополнение к функциям стандартного NetAgent Mini, NetAgent II имеет опцию добавления Net Feeler Lite для обнаружения датчиков температуры, влажности, дыма и безопасности. Таким образом, благодаря универсальному инструменту управления NetAgent II, NetAgent II также поддерживает несколько языков и настраивается для авто определения языка в веб-версии.





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.





Обозначение контактов клемм на плате

№ клеммы	функция контакта клеммы	№ клеммы	функция контакта клеммы
1	Common source	8	UPS alarm NC
2	UPS on NO	9	Bypass altive NO
3	AC fail NO	10	Bypass altive NC
4	AC fail NC	11	UPS fail NO
5	Batt low NO	12	UPS fail NC
6	Batt low NC	CN4-1	Remote shutdown
7	UPS alarm NO	CN4-2	GND

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

## Спецификации

### Технические характеристики ИБП

МОДЕЛЬ		1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА
Фазность		Однофазный с заземлением			
Мощность (ВА/Вт)		1000 / 900	1500 / 1350	2000 / 1800	3000 / 2700
<b>ВХОД</b>					
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 < 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 < 60%			
Рабочий диапазон частот, Гц		40-70			
Коэффициент мощности		0,99 при 100% нагрузке			
Диапазон напряжений байпаса		<b>верхний предел:</b> 230-264 (по умолчанию: 264 В переменного тока) <b>нижний предел:</b> 170-220 (по умолчанию: 170 В переменного тока)			
Подключение генератора		есть			
<b>ВЫХОД</b>					
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 мс				
Эффективность	Линейный режим	88%	88%	92%	92%	
	От АКБ	85%	86%	88%	90%	
<b>БАТАРЕЯ</b>						
Тип батареи		12В 9Ач				
Количество		2	3	4	6	8
Время резервирования		Продолжительная работа ИБП зависит от ёмкости внешних батарей				
Время перезарядки		4 часа до 90%				
Напряжение шины постоянного тока		24 В	36 В	48 В	72 В	96 В
Зарядный ток		1 А				
<b>СИСТЕМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>						
Перегрузка (линейный 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				
Короткое замыкание		Остановка системы				
Перегрев		Линейный режим: переход на байпас; режим АКБ; мгновенное отключение ИБП				
Низкий заряд батареи		Сигнал тревоги и выключение				
ЕРО (опционально)		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 температура	0°C ~ 40°C				
Температура хранения	-25°C ~ 55°C				
Диапазон влажности	20-90% при 0- 40°C (без конденсации)				
Абсолютная высота над уровнем моря	< 1500 м				
Уровень шума	Менее 50 дБА на 1 метр				
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ					
Размер (ШхВхГ), мм	440x86,5x325	440x86,5x435	440x86,5x460	<b>440x86,5x600</b>	<b>440x86,5x600</b>
Вес, кг	11,3	14	19,1	26,2	32,5
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) 256-13-76

[www.impuls.energy](http://www.impuls.energy)

Страна изготовления: Россия

Дата изготовления: Напечатано в руководстве пользователя

Изготовитель: **ООО «СИСТЕМОТЕХНИКА»**

125239, г. Москва, ул. Коптевская, 73, стр. 1

+7 495 255 03 39

[info@sstmk.ru](mailto:info@sstmk.ru)

[www.sstmk.ru](http://www.sstmk.ru)

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](http://www.impuls.energy/warranty)

e-mail: [info@impuls.energy](mailto:info@impuls.energy)  
web: [www.impuls.energy](http://www.impuls.energy)