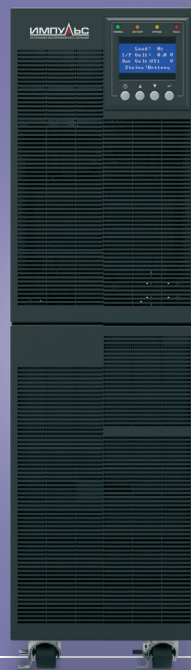


Источник  
Бесперебойного  
Питания

ИМПУЛЬС

СПРИНТЕР+  
6-10 кВА



Версия 1.1.002, 2018 г.

## Введение

**Благодарим Вас за приобретение источника бесперебойного питания ИМПУЛЬС серии СПРИНТЕР+.**

Настоящее руководство составлено для пользователей источников бесперебойного питания серий СПРИНТЕР + мощностью 6-10 кВА.

Перед установкой и запуском ИБП 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) 256-13-76

**info@impuls.energy**  
**www.impuls.energy**

 **+7 (495) 256-13-76**



# Содержание

## 1 / БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Общие положения .....	4
1.2. Эксплуатация.....	4
1.3. Техническое обслуживание и неисправности.....	5
1.4. Транспортировка.....	5
1.5. Хранение.....	6
1.6. Стандарты.....	6

## 2 / СИМВОЛЫ

2.1. Символы, используемые в этом руководстве.....	7
---	---

## 3 / ОПИСАНИЕ

3.1. Внешний вид.....	10
3.2. Основные сведения.....	10
3.3. Рабочая среда.....	11
3.4. Габариты и вес.....	11

## 4 / ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1. Распаковка.....	12
4.2. Подключение силовых кабелей.....	12
4.3. Процедура подключения внешнего блока батарей.....	15
4.4. Подключение функции.....	15

## 5 / ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. Индикаторная панель.....	17
5.2. Включение и отключение ИБП.....	19
5.3. Работа жидкокристаллического дисплея.....	20

## 6 / СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

6.1. Функция ESO.....	24
6.2. Функция конвертера.....	25

## ПРИЛОЖЕНИЯ

№ 1 Устранение неисправностей.....	26
№ 2 Техническое обслуживание батарей.....	28
№ 3 Коммуникационный порт.....	29
№ 4 Установка программного обеспечения..	30

# 1 / Безопасность



**Внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации и правила техники безопасности до сборки или эксплуатации прибора!**

## 1.1. | Общие положения

1. Источник бесперебойного питания – электрическое устройство, которое должно устанавливаться и подключаться квалифицированным персоналом..
2. Не устанавливайте источник бесперебойного питания вблизи воды, либо во влажной среде.
3. Не устанавливайте ИБП в месте попадания прямых солнечных лучей, либо вблизи источников тепла.
4. Не подключайте электротехнические устройства и оборудование, которые могут перегрузить источник бесперебойного питания (например, лазерные принтеры и т.д.) выходам ИБП.
5. Не блокируйте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП. Обеспечьте как минимум 0,5 м свободного пространства перед и за ИБП.
6. Разместите кабели таким образом, чтобы никто не наступал на них.
7. Надежно заземлите источник бесперебойного питания до подключения к монтажным терминалам здания, батарея также должна быть заземлена и также должен быть заземлен.
8. Электропроводка здания должна включать в себя встроенное устройство аварийного отключения, предотвращающее подачу энергии при перегрузке источника бесперебойного питания в любом режиме работы.
9. Электропроводка здания должна включать в себя соответствующее устройство отключения для резервной защиты от короткого замыкания.
10. Электроэнергия на оборудование подается из двух источников: из питающей сети, внутренней батареи или же от внешней батареи.
11. При установке оборудования, суммарный ток утечки системы бесперебойного питания и подключенная нагрузка не превышают 5% номинального значения входного тока.

## 1.2. | Эксплуатация

1. Во время работы не отключайте сетевой шнур от источника бесперебойного питания электрощита, поскольку это уберет заземление с источника бесперебойного питания и всей подключенной нагрузки.
2. Выходная клеммная панель источника бесперебойного питания может быть под напряжением, даже если ИБП не подключена к электрощиту, так как есть внутренний источник тока (батареи).

3. Для того, чтобы полностью отключить ИБП, необходимо перевести входной переключатель в положение "OFF", затем отсоединить сетевой провод.
4. Некорректное пользование переключателями может привести к потерям на выходе, либо повреждению оборудования. До начала управления оборудованием, ознакомьтесь с инструкцией.
5. Поскольку ИБП работает как параллельная система, внешний параллельный кабель следует обеспечить дополнительной изоляцией.
6. Удостоверьтесь, что в ИБП надежно защищен от попадания внутрь жидкости и посторонних предметов.

### 1.3. | Техническое обслуживание и неисправности

1. Не удаляйте защитное устройство во время эксплуатации, поскольку система бесперебойного питания работает с опасным напряжением. Техническое обслуживание осуществляется только квалифицированным техническим персоналом.
2. **Внимание!** Риск поражения электрическим током. Даже после отключения прибора от сети (электрощит здания) части внутри ИБП остаются подключенными к батарее, что потенциально опасно.
3. До проведения какого-либо технического обслуживания, изолируйте ИБП и отключите батареи. Убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения в конденсаторах.
4. Замена батарей осуществляется только квалифицированным персоналом.
5. Существует риск поражения электрическим током из-за короткого замыкания в батареях. Примите все меры предосторожности, указанные ниже, а также все прочие меры, необходимые при работе с батареями:
  - снимите все украшения, наручные часы, кольца и прочие металлические предметы
  - используйте только инструменты с изолированными ручками и рукоятками.
6. Заменяйте батареи на батареи того же типа и в таком же количестве.
7. Не пытайтесь утилизировать батареи, сжигая их. Это может привести к взрыву.
8. Источник бесперебойного питания может быть подключен к внешним батареям. Требуется правильная утилизация батарей. Обратитесь в специальные местные органы по утилизации.
9. Не вскрывайте и не повреждайте батареи. Вытекающий электролит может привести к травмам кожного покрова и глаз. Он может быть токсичным.
10. Во избежание рисков возникновения пожара, заменяйте предохранители только на предохранители того же типа и спецификации.

### 1.4. | Транспортировка

Осуществляйте транспортировку ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов.

## 1.5. | Хранение

Источник бесперебойного питания должен храниться в вентилируемом и сухом помещении.

## 1.6. | Стандарты

<b>* Безопасность</b>		
IEC/EN 62040-1		
<b>* Электромагнитное излучение</b>		
Кондуктивное излучение	IEC/EN 62040-2	Категория С3
Излучение	IEC/EN 62040-2	Категория С3
<b>* EMS</b>		
ESD	IEC/EN 61000-4-2	Уровень 3
RS	IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT	IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
Выброс тока	IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
Низкочастотные сигналы	IEC/EN 61000-2-2	

**Предупреждение:** Данное устройство предназначено для коммерческого и промышленного применения. Должно устанавливаться квалифицированным персоналом..

## 2 / СИМВОЛЫ



Некоторые из указанных ниже символов могут использоваться в данной инструкции. Рекомендуется ознакомиться с ними и понимать их значение:

Символ и объяснение			
Символ	Объяснение	Символ	Объяснение
	Призывает вас уделить особое внимание		Предупреждение о высоком напряжении
	Источник переменного тока (AC)		Источник постоянного тока (DC)
	Включить/выключить источник бесперебойного питания		Заземление
	Переработать		Не утилизировать с обычным мусором

## 3 / Описание



Источник бесперебойного питания (ИБП) серии СПРИНТЕР+ производства компании ИМПУЛЬС представляет собой устройство, выполненное по технологии двойного преобразования энергии (on-line), и предназначено для защиты вашего оборудования от любых типов помех в электросети (отсутствие, повышение, понижение или внезапный провал напряжения, колебательные затухающие помехи, высоковольтные импульсы и броски тока, гармонические, шумовые помехи и колебания частоты), включая полное пропадание напряжения.

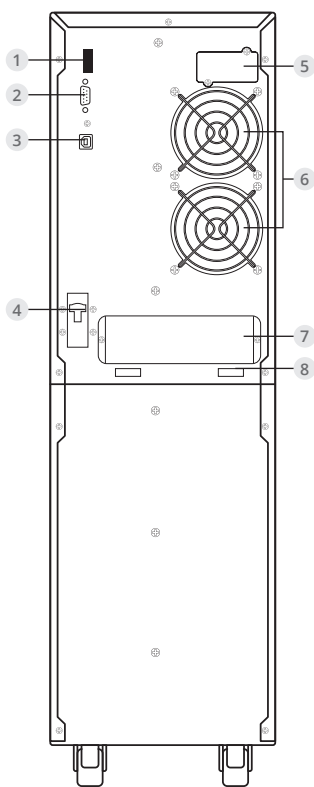
Данный ИБП обеспечивает прекрасную защиту для компьютерного оборудования, коммуникационных серверов и центров обработки данных.

Данное руководство предназначено для ниже перечисленных моделей ИБП.

Убедитесь, что название модели на шильдике совпадает с перечисленными в руководстве.

Модель	Тип
6 кВА	Стандарт
10 кВА	

## Внешний вид



6 / 10 кВА

1. EPO
2. RS232 порт
3. USB порт

4. Входной выключатель
5. Интеллектуальный разъем
6. Вентилятор

### 3.1. | Внешний вид

ИБП серии СПРИНТЕР + являются представителями ИБП нового поколения с высокой надежностью и оптимальным соотношением цены и качества в своем сегменте.

Преимущества данного ИБП:

- Технология двойного преобразования в реальном времени с высокой плотностью мощности, независимостью частот и совместимостью генератора.
- Высокий коэффициент входной мощности  $\geq 0.99$ , общая высокая производительность  $\geq 92\%$ , сохранение энергии и меньшие затраты на проводку. Низкий уровень искажения входного тока, предотвращение загрязнения энергии.
- Коэффициент выходной мощности 0.9, синусоида на выходе, совместимость почти со всем важным оборудованием.
- Отличная адаптация к напряжению во входной питающей сети. Расширенное входное напряжение, частотный диапазон и форма волны, предотвращает чрезмерное рассеивание ограниченной энергии батареи.
- Режим ECO с высокой эффективностью  $\geq 96\%$ , снижение затрат на энергию.
- Запуск без батареи.

### 3.2. | Основные сведения

Вход		
Номер модели	6000	10000
Фаза	Одна	
Диапазон напряжений	110~276В перем.тока (Зависит от уровня нагрузки)	
Диапазон частот	(45~55)/(54~66) Гц	
Номинальный ток	31(38)А	50(57)А
Коэффициент мощности	$\geq 0.99$ @при полной нагрузке	
Батарея		
Номинальное напряжение	192 В пост.тока	
Номинальный ток	31А	51А



## 4 / Установка



Устанавливать и подключать систему могут только сертифицированные ИМПУЛЬС специалисты!

Для обеспечения безопасности, необходимо убедиться в том, что устройство отключено от сети!

При подключении к сети проверьте номинальную силу тока входящей питающей линии.

### 4.1. | Распаковка

- Источник бесперебойного питания
- Инструкция по эксплуатации



#### **ВНИМАНИЕ!**

Проведите внешний осмотр источника бесперебойного питания, чтобы выявить какие-либо повреждения во время транспортировки. Не включайте устройство и незамедлительно уведомите перевозчика и дилера в случае каких-либо повреждений, либо отсутствия деталей.

### 4.2. | Подключение силовых кабелей

#### 4.2.1. Примечания по установке:

1. Источник бесперебойного питания должен устанавливаться в месте с хорошей вентиляцией, подальше от воды, легковоспламеняемого газа и веществ, вызывающих коррозию.
2. Убедитесь, что отверстия воздушной вентиляции в передней и задней частях источника бесперебойного питания не заблокированы. С каждой стороны должно быть как минимум 0.5 м свободного места.
3. Может возникнуть конденсация, в случае, если источник бесперебойного питания вскрывался при низких температурах окружающей среды. В данном случае необходимо подождать до тех пор, пока источник бесперебойного питания не высохнет полностью внутри и снаружи до установки и эксплуатации. В противном случае, есть риск поражения электрическим током.

#### 4.2.2. Установка

Используйте поперечное сечение кабеля и спецификацию защитного устройства:

Модель	6000	10000
Защитный провод заземления Мин. поперечное сечение	6 мм <sup>2</sup> (UL1015 10AWG)	10 мм <sup>2</sup> (UL1015 8AWG)
Подводимый ток Мин. поперечное сечение проводника	6 мм <sup>2</sup> (UL1015 10AWG)	10 мм <sup>2</sup> (UL1015 8AWG)
Входной выключатель	40A/250В перем. тока	63A/250В перем. тока
Внешний батарейный модуль Положительный полюс(+), отрицательный полюс(-), Мин. поперечное сечение проводника	6 мм <sup>2</sup> (UL1015 10AWG)	10 мм <sup>2</sup> (UL1015 8AWG)
Предохранитель внешнего батарейного модуля в положительном полюсе(+), отрицательном полюсе(-)	40A/192В пост. тока	60A/192В пост. тока
Выключатель внешнего батарейного модуля в положительном полюсе (+), отрицательном полюсе (-)	40A/192В пост. тока	60A/192В пост. тока
Крутящий момент для вышеуказанных кабелей	3.95~4.97Нм (35~44 1 фунтов на дюйм)	

1. Рекомендуется устанавливать внешнее изолирующее устройство против обратной подачи тока между сетевым входом и источником бесперебойного питания. После установки устройства, необходимо наклеить предупреждающую наклейку: РИСК ПОРАЖЕНИЯ ОБРАТНЫМ ТОКОМ. Изолируйте источник бесперебойного питания до начала работы в данной цепи, затем проверьте отсутствие напряжения между всеми кабелями.

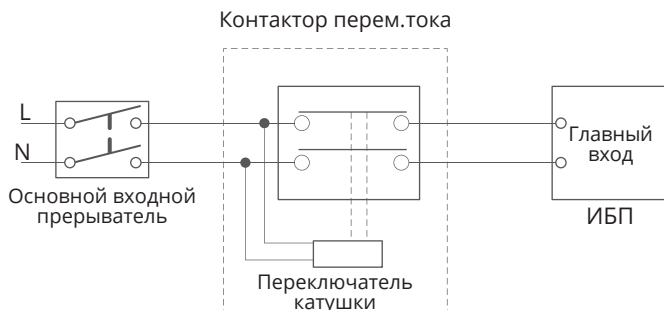


Рис.4-1 Типичная установка внешнего изолирующего устройства

2. Не имеет значения, подключена ли источник бесперебойного питания к сети или нет, выходы ИБП могут содержать остатки электрических зарядов. Составляющие внутри ИБП могут содержать остаточные заряды даже в отключенном от сети состоянии. Для того, чтобы ИБП не была под выходным напряжением, отключите источник бесперебойного питания, отключите подачу питания из сети, подождите полного отключения ИБП, отсоедините батарею.
3. Откройте крышку клеммной колодки, расположенной на задней панели ИБП. Руководствуйтесь представленной схемой.
4. Для модели 6000 рекомендуется выбрать UL1015 10AWG (6 мм<sup>2</sup>), либо другой изолированный провод, отвечающий стандарту AWG для входа/выхода ИБП.
5. Для модели 10000 рекомендуется выбрать UL1015 8AWG (10 мм<sup>2</sup>), либо другой изолированный провод, отвечающий стандарту AWG для входа/выхода ИБП.
6. Проверьте мощность электропитания из сети. Не используйте розетки в стене в качестве источника входной мощности ИБП, так как его номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетки могут сгореть.
7. Защитный провод заземления следует установить в первую очередь в соответствии с представленной ниже схемой. Лучше использовать зеленый провод, либо зеленый с желтой полосой.
8. Подключите другие входные и выходные провода к соответствующим клеммам в соответствии с представленной ниже схемой

**Примечание:** убедитесь, что входные и выходные провода и клеммы плотно соединены.

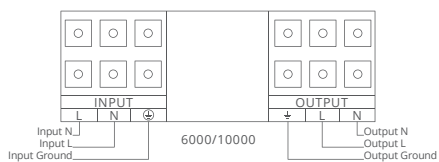


Рис.4-2 Схема входов и выходов клеммной колодки

9. Рекомендуется использовать дополнительные соединения, которые могут плотно сжиматься на проводах, для обеспечения надежного соединения проводов и с клеммами колодки.
10. Установите выходной выключатель между выходными клеммами ИБП и нагрузкой, и в случае необходимости, выключатель должен иметь функцию защиты от тока утечки.
11. Сперва отключите всю нагрузку до подключения нагрузки с ИБП, затем выполните подключение и далее подключите последовательно нагрузки.

12. После завершения установки, пожалуйста, проверьте провода, чтобы убедиться, в корректности подключения.
13. Рекомендуется зарядка батарей в течение не менее 8 часов до начала эксплуатации. После установки включите сеть и переведите входной прерыватель в положение "ON", ИБП будет заряжать батареи автоматически. Также можно использовать ИБП сразу, без зарядки батарей, но время обеспечения резервного питания может быть меньше стандартного.
14. В случае необходимости подключения к ИБП индуктивной нагрузке, такой как монитор или лазерный принтер, необходимо рассчитать пусковую мощность подключаемых устройств и соизмерить потребляемую мощность с предельно допустимой мощностью ИБП, чтобы предотвратить выход ИБП из строя .

#### 4.3. | Процедура подключения внешнего блока батарей


1. Номинальное напряжение постоянного тока внешнего блока батарей – 192 Vdc. Для обеспечения длительного времени резервного питания возможно подключить блоки батарей, однако важно строго соблюсти корректность подключаемого оборудования.
2. Внешний блок батарей должен быть независимым для каждой ИБП. Запрещается, чтобы две ИБП использовали один внешний блок батарей.
3. Процедура установки блока батарей должна строго соответствовать. В противном случае, это может привести к опасности поражения электрическим током.
  - Удостоверьтесь, что ИБП не запитана, и сетевой выключатель находится в положении "OFF".
  - Выключатель постоянного тока должен устанавливаться между внешним блоком батарей и ИБП. Мощность выключателя должна быть не меньше указанной в общей спецификации.
  - Установите выключатель внешнего блока батарей в положение "OFF" и подключите последовательно 20 батарей.
  - Подключите внешний блок батарей к клеммам батарей. Проверьте полярность соединений.
  - Установите выключатель внешнего блока батарей в положение "ON".
  - Установите выключатель входной сетевой мощности в положение "ON", ИБП включится и начнет заряжать блок батарей.

#### 4.4. | Подключение функции EPO

EPO (аварийное отключение питания): в случае возникновения аварийной ситуации, такой, как неисправность нагрузки, ИБП может отключить выходную мощность с помощью ручного порта аварийного отключения питания.

**Подключение:**

Обычно разъем ЕРО закрыт проводом на задней панели (Рис.4-4), что поставляется дополнительно. Когда разъем открыт, ИБП остановит выходную мощность и перейдет в статус аварийного отключения питания.

Для возврата в статус штатного функционирования, вначале необходимо закрыть разъем аварийного отключения питания, и нажать кнопку  в течение более 1 секунды для того чтобы сбросить статус аварийного отключения питания, затем ИБП прекратит подачу аварийного сигнала и вернется к режиму байпас. ИБП необходимо запускать в ручном режиме.

## 5 / Эксплуатация



### 5.1. | Индикаторная панель

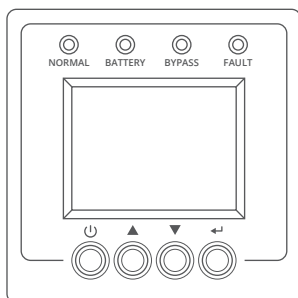


Рис.5-1 Жидкокристаллическая панель

**Обозначения ЖК-дисплея:**

Состояние ИБП	ОБЫЧНОЕ (Зеленый светодиод)	БАТАРЕЯ (Желтый светодиод)	БАЙПАС (Желтый светодиод)	ОШИБКА (Красный светодиод)
Режим байпас с отсутствием выхода			★	□
Режим байпас с выходом			○	□
Линейный режим	○			□
Режим батареи	○	○		□
Режим ЕСО	○		○	□
Режим теста батареи	✖	✖	✖	✖
Включение	✖	✖	✖	✖
Режим неисправности			□	○
Режим предупреждения	□	□	□	★

**Примечание:**

○: Непрерывно горит; ✖: #1-#4 циклами горит

★: Мигает; □: Зависит от статуса неисправности/предупреждения или иного

**Функции кнопок управления:**

Кнопка	Функция	Иллюстрация
⏻	Подача энергии	Когда устройство обесточено и подключено к батарее, нажмите быстро на эту кнопку (менее 1 сек) для подачи напряжения
	Включение	Когда на устройство подано напряжение и оно находится в режиме Байпас, нажмите на кнопку более 1 сек для его включения и запуска
	Отключение	Когда устройство включено, нажмите данную кнопку в течение более чем 3 сек. для отключения
↩	Ввод	Нажмите данную кнопку в течение более чем 200 мсек, для подтверждения текущего выбора, либо ввода текущего выбора
▲	Вверх	Нажмите данную кнопку в течение менее 1 сек для изменения фокусировки меню вверх
	Выход	Нажмите данную кнопку в течение более чем 1 сек для удаления текущего выбора и возврата в предыдущее меню
▼	Вниз	Нажмите данную кнопку в течение более чем 200 мсек для перемещения вниз по меню

#### Определение аварийной ситуации:

Состояние ИБП	Тип звукового сигнала
Неисправность активна	Непрерывный
Предупреждение активно	Сигнал каждую секунду
Режим батареи	Сигнал каждые 4 секунды, если заряд батареи низкий, звуковая сигнализация каждую секунду
Режим байпас	Сигнал каждые 2 минуты
Перегрузка	Сигнал дважды в секунду

ИБП предоставляет полезную информацию о самой ИБП, статусе нагрузки, батарее, событиях, идентификации, и установках с помощью дисплея в передней панели.

Во время подачи энергии, жидкокристаллический экран входит в страницу по умолчанию, отображающую перечень данных о статусе ИБП.

На экране статуса ИБП отражается следующая информация:

- Перечень данных статуса, включая режим, нагрузку, батарею и сервисную программу
- Статус аварийной ситуации при возникновении.
- Статус неисправности при возникновении.
- Параметр вывода, включая выходное напряжение, ток и частоту.
- Параметры ввода, включая входное напряжение и частоту.
- Параметр перепускного устройства, включая напряжение и частоту.
- Параметр мощности, включая выходной вольтампер и ватт.
- Параметр батареи, включая мощность, напряжение и оставшееся время.

## 5.2. | Включение и отключение ИБП




**ВНИМАНИЕ:**

ИБП может включиться только при подключении к сети в первый раз.



**ВНИМАНИЕ:**

Пожалуйста, сперва отключайте подключенную нагрузку до включения ИБП, и включайте нагрузки поочередно после включения ИБП. Отключайте всю подключенную нагрузку до отключения ИБП.


**Включение ИБП в сеть:**

1. Проверьте правильность всех подключений. Убедитесь, что выключатель внешнего блока батарей находится в положении "ON".
2. Установите входной выключатель в положение "ON". В это время запустится вентилятор, ЖК покажет "POWER ON". Затем экран покажет статус ИБП по умолчанию после завершения самодиагностики ИБП.
3. При нажатии кнопки  в течение более 1 секунды прозвучит звуковой сигнал в течение 1 секунды, ИБП начнет включаться.
4. Несколько секунд позже, ИБП переходит в режим по отрезкам. Если напряжение в сети соответствует норме, ИБП переключится в линейный режим без прерывания работы.

**Включение ИБП без сети:**


1. Проверьте правильность всех подключений. Убедитесь, что прерыватель внешнего блока батарей находится в положении "ON".
2. При нажатии кнопки  в течение от 200мсек, но менее 1 сек, будет подача энергии на ИБП. В это время начинает вращаться вентилятор, ЖК покажет "POWER ON". Затем экран покажет статус ИБП по умолчанию после завершения самодиагностики ИБП.
3. При нажатии кнопки  в течение более 1 секунды, прозвучит звуковой сигнал в течение 1 секунды, ИБП начнет включаться.
4. Через несколько секунд ИБП переходит в режим работы от батареи. Если напряжение в сети восстанавливается, то ИБП переходит в линейный режим работы без прерываний в работе.

**Отключение ИБП с сетью:**

1. Чтобы отключить инвертор ИБП, необходимо нажать на кнопку  и удерживать ее более 3 сек, при этом раздастся продолжительный (3 сек) звуковой сигнал. ИБП немедленно перейдет в режим Байпас.

2. При завершении вышеуказанного действия, напряжение на выходе ИБП все еще остается. Для его полного отключения необходимо отключить питание ИБП от сети. Через несколько секунд ЖК-дисплей отключится и напряжение на выходах ИБП пропадет.



**Отключение ИБП без сети:**





1. Для отключения ИБП от сети необходимо нажать и удерживать более 3 сек кнопку  при этом раздастся продолжительный (3сек) звуковой сигнал. Напряжение на выходах ИБП сразу пропадет.
2. Несколько секунд позже, ЖК экран отключится, на выходах ИБП напряжение пропадет.

### 5.3. | Работа жидкокристаллического дисплея

Кроме информации, отображаемой на экране ЖК-дисплея ИБП в режиме по умолчанию, пользователю доступна информация о текущем состоянии ИБП, предыдущих событиях, идентификации ИБП, а также возможно изменение настроек согласно требованиям пользователя, оптимизация функций ИБП.

**Окно статуса ИБП:**

В окне статуса ИБП отображается детальная информация о тревогах, ошибках на выходах ИБП, входах, режиме байпас, нагрузке, параметрах АКБ при нажатии  или  менее 1 сек. Смотрите рис. 5-2.

При нажатии  >1сек отобразится основное меню. В окне отображаются неисправности или сигналы тревог при нажатии в течение более 200 сек кнопку  другая неисправность будет показана при нажатии кнопок  или  менее 1 сек. При нажатии более 1 сек дисплей вернется в исходное состояние. См. Рис.5-3.

**Меню управления:**

После нажатия  в меню управления, дисплей переходит в следующее окно меню управления .

1. Отключение звукового сигнала
2. Тест батареи: одна команда для управления всей ИБП в параллельной системе для осуществления одновременного теста батареи.
3. Очистка статус ЕРО: при включении статуса ЕРО, выходы ИБП будут отключены. Для восстановления обычного статуса, сперва следует закрыть разъем ЕРО, войти в меню для очистки статуса ЕРО, затем ИБП остановит подачу аварийного сигнала и вернется к режиму Байпас. ИБП необходимо будет включать вручную.

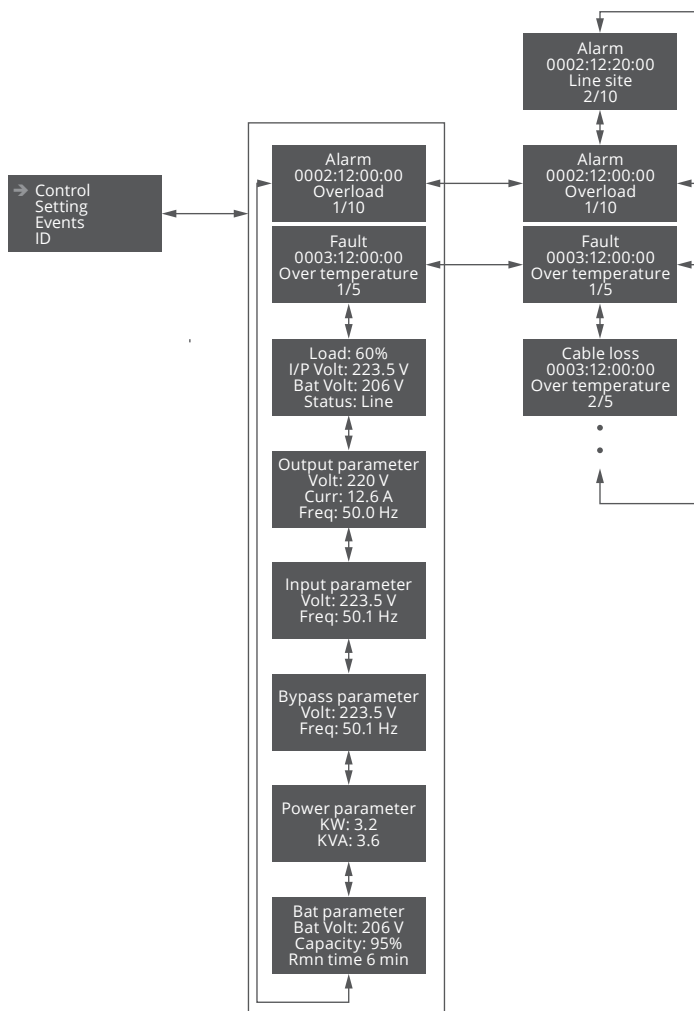


Рис.5-2 меню статуса ИБП

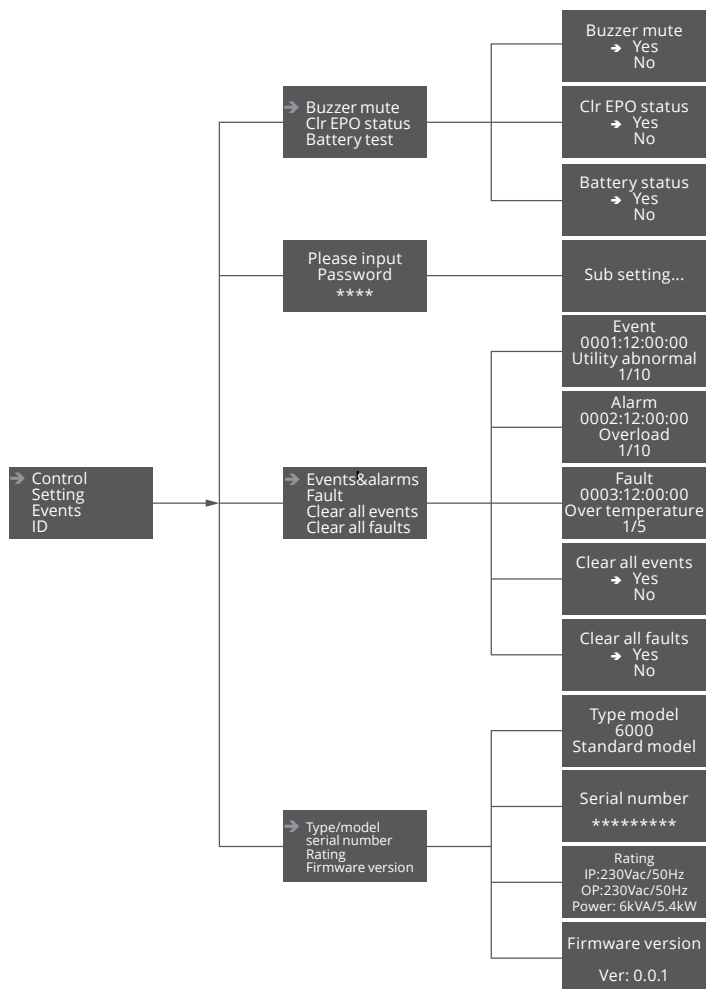


Рис.5-3 Главное меню

### Меню настроек:

Перед началом использования настроек и получения необходимой информации рекомендуется связаться с поставщиком оборудования. Некоторые настройки могут изменить характеристики устройства, а также активировать либо деактивировать некоторые функции. Некорректная установка может стать причиной возникновения потенциальной неисправности или отключения защитной функции, вплоть до непосредственного повреждения подключенной нагрузки, АКБ или самого ИБП. Большинство настроек и установок возможно только в режиме Байпас.

Подменю	Опции	По умолчанию
Пароль пользователя*	включен/отключен	отключен
Звуковой аварийный сигнал	включен/отключен	включен
Аварийный сигнал о неисправности проводки	включен/отключен	включен
Предупреждение о температуре окружающей среды	включен/отключен	включен
Запуск DC	включен/отключен	включен
Авто перезапуск	включен/отключен	включен
Автоматический перезапуск при перегрузке	включен/отключен	включен
Автоматический переход в режим Байпас	включен/отключен	включен
Отключение короткого замыкания	включен/отключен	отключен
Режим работы**	нормальная/ЕСО/конвертер	нормальная
Номинальное выходное напряжение	208/220/230/240В	230V
Выходная частота	50/60Гц	50Hz
Низкий диапазон напряжения байпас	10%,15%,20%	15%
Высокий диапазон напряжения байпас	10%,15%	10%
Диапазон частот байпас	1%~10%	10%
Диапазон напряжений ЕСО	10%,15%	10%
Диапазон частот ЕСО	1%~10%	5%
Период автоматической проверки батареи	0~45 дней	7дней
Установленный период прогона	День: час: минута: секунда 0000:0000:00~9999:23:59:59	Период прогона
Тип внешней батареи	Стандартный/Заказной	Стандартный (L)
Комплект внешних батарей	1~15	1 (L)
Возврат к настройкам по умолчанию***	Да/Нет	

\*Пароль АААА при включении.

\*\*Прочитайте главы 6.1 и 6.2, до использования функций ЕСО, либо конвертера. ИБП следует отключить при смене режима работы с конвертера на другие.

\*\*\* ИБП следует отключить.

## 6 / Специальные функции



ИБП данной серии обладают некоторыми специальными функциями, которые могут удовлетворить специальные запросы. Функции имеют собственные характеристики, пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором для получения дальнейшей информации до использования данной функции.

### 6.1. | Функция ESO

#### *Краткое описание функции ESO:*

В случае, если включена функция ESO, после включения ИБП, мощность, используемая нагрузкой, напрямую передается из сети через внутренний фильтр, в то время, как энергоснабжение находится в нормальном диапазоне, поэтому экономичный режим называется режимом ESO. В случае, если напряжение в сети за допустимыми пределами нормы, ИБП переходит в линейный режим работы или режим работы от батарей, нагрузка питается непрерывно. .

Данный ИБП имеет высокий коэффициент эффективности  $\geq 96\%$ , что существенно сокращает затраты пользователя на электроэнергию.

Однако есть следующие недостатки:

1. Нагрузка не может быть защищена так же хорошо, как в в линейном режиме, поскольку нагрузка подается напрямую из сети;
2. Время переключения выходов ИБП с ESO режима на режим батарей составляет приблизительно 10 мсек.

Поэтому функция не подходит для некоторых чувствительных нагрузок, а также для областей, где нестабильное напряжение в сети.

#### *Установка функций:*

Функцию можно включить с помощью ЖК дисплея в режиме Байпас. Войдите раздел настроек напряжения питания меню ИБП, указанную в главе 5.3.

## 6.2. | Функция конвертера

### Краткое описание функции конвертера:

В режиме конвертера ИБП работает на холостом ходу с постоянной выходной частотой (50Hz, либо 60Hz). случае, если мощность сети за пределами нормы, ИБП переходит в режим батареи, и нагрузка питается непрерывно.

Большое преимущество заключается в постоянной частоте, что требуется для работы с некоторыми чувствительными нагрузками. Однако недостаток заключается в том, что нагрузка системы бесперебойного питания должна снизиться до 60% в режиме конвертера.

### Установка функции:

Функцию можно включить с помощью ЖК экрана в режиме Байпас. Войдите в меню выбора питающего напряжения, указанную в главе 5.3.

# Приложение № 1

## Устранение неисправностей

В случае, если ИБП не функционирует соответствующим образом, вначале проверьте оперативную информацию на ЖК экране. Пожалуйста, попробуйте решить проблему, используя приведенную ниже таблицу. В случае, если проблема не решена, проконсультируйтесь с дилером.


### 7.1. | Поиск и устранение неисправностей в соответствии с предупреждающими сигналами

Отображающаяся проблема	Возможная причина	Мера
Активен EPO	Открыт разъем EPO	Проверьте статус разъема EPO
Батарея открыта	Батарея отсоединена	Проведите проверку батареи для подтверждения; Проверьте, подключена ли батарея к ИБП; Проверьте, включен ли выключатель батареи
Предупреждение о работе вентилятора	Вентилятор заблокирован, либо отсоединен	Проверьте статус вентилятора
Неисправность точки заземления	Провод заземления отсоединен, либо фаза и нейтральный провод на входе ИБП инвертированы	Проверьте статус провода заземления; обратное подключение проводов подачи энергии сети
Низкое напряжение батареи	Низкое напряжение батареи	Когда звуковой сигнал звучит каждую секунду, батарея почти разряжена
Высокое напряжение батареи	Напряжение батареи выше обычного значения	Проверьте количество батарей
Перезарядка	Батарея перезаряжена	ИБП не отключит зарядку батареи до установления нормального напряжения батареи
Перегрузка	Перегрузка	Проверьте нагрузку и удалите не критичные; Проверьте сбой в нагрузках
Неисправность зарядного устройства	Зарядка отсутствует	Проконсультируйтесь с дилером
Ненормальная температура окружающей среды	Температура окружающей среды слишком высокая	Проверьте вентиляцию
Слишком высокая температура	Слишком высокая внутренняя температура ИБП	Проверьте вентиляцию ИБП и температуру окружающей среды
Предохранитель открыт	Вставьте предохранитель	Проверьте статус предохранителя

## 7.2. | Поиск и устранение неисправностей в соответствии с сигналами неисправностей

Отображающаяся проблема	Возможная причина	Мера
Короткое замыкание на выходе	Короткое замыкание на выходе	Отключите все нагрузки. Отключите ИБП. Проверьте, нет ли короткого замыкания на выходах ИБП и нагрузке. Перед повторным включением убедитесь в отсутствии короткого замыкания.
Перегрузка	Перегрузка	Проверьте нагрузку и отключите менее критичную. Убедитесь в отсутствие сбоев в нагрузках.
Прекращение подачи энергии	Нагрузка индуктивная и емкостная	Отключите некритичные нагрузки. Байпас первоначально питает нагрузку, потому следует убедиться в отсутствие перегрузок, а затем включать устройство.
Перегрев	Слишком высокая внутренняя температура ИБП	Проверьте вентиляцию ИБП и температуру окружающей среды.
Неисправность вентилятора	Вентилятор заблокирован, либо отсоединен	Проверьте статус вентилятора.
Обратная подача напряжения	Выходное напряжение подается обратно на вход	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Короткое замыкание постоянного тока	Короткое замыкание шины	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Перенапряжение постоянного тока	Перенапряжение шины	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Недостаточное напряжение постоянного тока	Недостаточное напряжение шины	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Дисбаланс постоянного тока	Дисбаланс шины	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Отказ плавного пуска постоянного тока	Отказ плавного пуска шины	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Отказ плавного пуска на выходе	Отказ плавного пуска на выходе	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Низкое выходное напряжение	Низкое выходное напряжение	Проконсультируйтесь с поставщиком.
Высокое выходное напряжение	Высокое выходное напряжение	Проконсультируйтесь с поставщиком.

### 7.3. | Поиск и устранение неисправностей в прочих случаях

Проблема	Возможная причина	Мера
Отсутствие индикации, отсутствие предупреждающего сигнала, даже при условии, что система подключена к сети	Отсутствие входного напряжения	Проверьте проводку здания и входной кабель; Проверьте, закрыт ли переключатель входа.
Светодиод байпас загорается, даже при наличии подачи электроэнергии от сети	Инвертор не включен	Нажмите кнопку  для включения ИБП
Светодиод батареи загорается, и звуковой сигнал звучит каждые 4 секунды	Входное напряжение и/или частота находятся вне допустимых пределов	Проверьте источник входной мощности; Проверьте проводку здания и входной кабель; Проверьте, выключен ли переключатель входа.
Период аварийного питания короче номинального значения	Батареи не полностью заряжены / повреждены	Заряжайте батареи как минимум 12 часов, затем проверьте уровень заряда.

Перед обращением в сервисный центр поставщика оборудования, убедитесь в наличии необходимой информации об устройстве:

1. Номер модели, серийный номер.
2. Дата возникновения проблемы.
3. Наличие информации на ЖК либо светодиодном дисплее, обозначение звукового сигнала.
4. Состояние электроснабжения от сети, тип нагрузки и мощность, температура окружающей среды, состояние вентиляции.
5. Прочая информация для полного описания проблемы.

## Приложение № 2 Техническое обслуживание батареи

**Замена батареи должна осуществляться квалифицированным персоналом**

- ИБП данной серии требуют минимального технического обслуживания. Батареи, используемые на стандартных моделях – батареи с регулируемой мощностью, герметичные, свинцово-кислотные, не требующие технического обслуживания. Данные модели нуждаются в минимальном обслуживании. Единственное требование – это регулярная зарядка ИБП

для максимального продления срока службы батареи. При подключении к энергоснабжению, независимо от того, включена ли ИБП или нет, ИБП продолжает заряжать батарею и обеспечивает защиту от перезарядки и разрядки.

- ИБП необходимо заряжать раз в 4-6 месяцев, если она не использовалась длительное время.
- В областях с жарким климатом батарею необходимо заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно быть не менее 12 часов.
- В нормальных условиях срок службы составляет 3-5 лет. В случае, если батарея содержится и эксплуатируется в нестандартных условиях, требуется более ранняя замена. Замена батареи должна осуществляться квалифицированным персоналом.
- Заменяйте батареи на батареи того же серийного номера и типа.
- Не заменяйте батареи по одной. Все батареи следует заменять одновременно, следуя инструкциям поставщиков батарей.
- Если срок службы батареи (3~5 лет при температуре окружающей среды 25°C) истек, батарею следует заменить.

## Приложение № 3 Коммуникационный порт

### **Интерфейс USB**

Порт USB совместим с протоколом USB 1.1 для программного обеспечения.

### **Интерфейс RS232**

Порт RS232 доступен для мониторинга, контроля и обновления встроенных программ ИБП.

### **Интеллектуальный слот**

Данная серия оборудована интеллектуальным слотом для установки опциональных карт и осуществления дистанционного управления ИБП через Интернет и/или Интранет. Пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором для получения дальнейшей информации.

## Приложение № 4 Установка программного обеспечения

Программа управления Power Master предлагает удобный интерфейс для для управления ИБП. Графический интерфейс интуитивно понятный пользователю и мгновенно отображает всю важную информацию. Пожалуйста, следуйте представленным ниже указаниям для установки программного обеспечения.

The screenshot shows the Power Master Agent web interface. The top header includes the product name 'Power Master Agent' and the device identifier 'On SEDXYP-TEST[127.0.0.1]'. A left-hand navigation menu lists various system management functions such as 'System Summary', 'UPS Status', 'Event Action', 'Schedule', 'Security', 'Preferences', and 'Help'. The main content area displays the 'UPS status' section, which is divided into 'Input', 'Output', 'Battery', and 'System' sub-sections, each with a table of current values.

UPS status		
<b>Input</b>		
Status		Normal
Voltage		230.0V
Frequency		50.00Hz
<b>Output</b>		
Status		Normal
Voltage		230.0V
Current		0A
Frequency		50.00Hz
Load		0%(0Watts)
<b>Battery</b>		
Status		Normal, Fully Charged
Capacity		100%
Voltage		218.0V
<b>System</b>		
Status		Normal
Temperature		22.0°C/71.6°F

### Процедура установки:

1. Загрузите ПО Power Master с сайта: <http://www.powermonitor.software/>
2. Дважды кликните файл и следуйте инструкциям по установке.
3. Когда ваш компьютер перезагрузится, программа Power Master появится в виде синей иконки, расположенной в области пиктограмм панели задач.

За дополнительной информацией обращайтесь:

**ООО «СИСТЕМОТЕХНИКА»**

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

+7 (495) 256-13-76

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

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:

<http://www.impuls.energy/podderzhka/servisnye-tsentry/>

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