

Источник  
Бесперебойного  
Питания

ИМПУЛЬС

ЮНИОР ПРО  
1-3 кВА



Версия 1.1, 2017 г.

## Введение

**Благодарим Вас за приобретение источника бесперебойного питания ИМПУЛЬС серии ЮНИОР ПРО 1000-3000 ВА.**

Перед установкой и запуском ИБП серии ЮНИОР ПРО, 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  
e-mail: [info@impuls.energy](mailto:info@impuls.energy)  
[www.impuls.energy](http://www.impuls.energy)

 +7 495 9897706



## Содержание

### 1 / БЕЗОПАСНОСТЬ



1.1. Общие положения.....	4
---------------------------	---

### 2 / ОБЗОР ИЗДЕЛИЯ



2.1. Технические данные.....	6
2.2. Характеристики передней панели.....	9
2.2.1. Панель напольного ИБП.....	9
2.2.2. Панель для ИБП в стойку (РТ).....	9
2.3. Характеристики задней панели.....	10
2.3.1. Панель напольного ИБП.....	10
2.3.2. Панель для ИБП в стойку (РТ).....	11

### 3 / УСТАНОВКА ИБП



3.1. Осмотр и распаковка.....	12
3.2. Информация по установке.....	12
3.2.1. Предостережения по безопасности.....	12
3.2.2. Установка напольного ИБП.....	13
3.2.3. Установка модели ИБП с длительным временем резервного питания.....	14
3.2.4. Установка ЮНИОР ПРО РТ.....	15
3.2.4.1. Кабельные подключения.....	15
3.2.4.2. Вертикальная установка.....	16
3.2.4.3. Установка в стойку.....	17

### 4 / ЭКСПЛУАТАЦИЯ



4.1. Контрольная панель.....	18
4.2. Светодиодный индикатор.....	19
4.3. Интерфейс ЖК-дисплея.....	19
4.4. Включение/выключение ИБП.....	21
4.4.1. Включение ИБП.....	21
4.4.2. Выключение ИБП.....	21
4.5. Операция запроса параметров.....	22

### 5 / НАСТРОЙКИ ИБП



5.1. Показания ЖК-дисплея.....	24
--------------------------------	----

### 6 / ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



6.1. Сообщения об ошибках.....	27
6.2. Стандартные ошибки и меры их устранения.....	28

### 7 / ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



7.1. Профилактическое обслуживание.....	29
7.2. Техническое обслуживание батареи.....	29

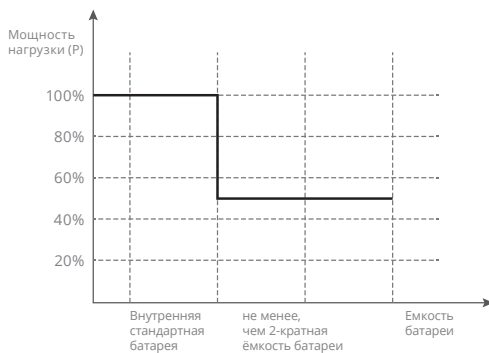
# 1 / БЕЗОПАСНОСТЬ



## 1.1. | Общие положения

- Перед использованием заряжать изделие в течение более 8 часов.
- Если батарея разряжена или срок хранения составил более 3 месяцев, ее нужно заряжать не менее 8 часов подряд, чтобы обеспечить ее полную зарядку и защиту от повреждений.
- Изделие специально разработано для групповых компьютеров. Его нельзя подсоединять к индуктивным нагрузкам (напр., двигателю, холодильнику и т.п.). Оно не рекомендуется для системы жизнеобеспечения и других специфических систем;
- При установке изделия оставляйте расстояние до дисплея не менее 50 см.
- Во время использования изделия температура корпуса может подниматься до 50°C. Это нормально.
- Не перегружайте изделие.
- Не открывайте корпус источника бесперебойного питания (ИБП), так как возможно поражение электрическим током. Если требуется ремонт или техобслуживание, обратитесь в ближайший сервисный центр.
- Короткое замыкание внутри ИБП может вызвать удар током или возгорание. Не ставьте на ИБП сосуды с жидкостями.
- Если ИБП начинает работать нештатно, быстро отключите подачу тока и обратитесь к Вашему дилеру.
- Не эксплуатируйте изделие в следующих средах:
  - ◆ Отсутствие хорошей циркуляции воздуха
  - ◆ На месте имеются горючие газы, коррозионные материалы или большие скопления пыли
  - ◆ Слишком высокая или низкая температура на месте (более 40°C или ниже 0°C), или высокая влажность (более 90%)
  - ◆ Место установки находится под воздействием прямых солнечных лучей или рядом с нагревательным прибором
  - ◆ Имеется сильная вибрация
  - ◆ Вне помещения
- Не используйте жидкостный огнетушитель при пожаре – рекомендуем порошковый огнетушитель.

- Помещайте ИБП рядом с сетевой розеткой, чтобы в экстренном случае можно было оперативно отключить питание изделия.
- Если нужно переместить ИБП или подключить его в другом месте, проверить, что подвод питания переменного тока отключен и ИБП полностью выключен, в противном случае на выход будет подаваться ток, что чревато ударом тока.
- Если температура среды повышается, срок службы батареи будет соответственно сокращаться. Периодическая замена батареи может обеспечить нормальную работу ИБП в течение достаточно продолжительного времени.
- Техническое обслуживание батареи может производиться только работниками, имеющими специальную подготовку..
- От батареи можно получить удар током и от нее может исходить высокий ток короткого замыкания, поэтому перед установкой или заменой батарей нужно выполнять следующие требования:
  - ◆ Снять наручные часы, кольца, ювелирные украшения и другие электропроводные материалы
  - ◆ Используйте инструмент только с изолированными ручками/рукоятками
  - ◆ Надевайте резиновые перчатки и обувь
  - ◆ Не оставляйте на батареях металлические инструменты
  - ◆ Перед отсоединением контактов от батареи отключить все нагрузки, подсоединенные к батарее
- Не закорачивайте положительные и отрицательные клеммы батареи – это может вызвать образование искры и/или возгорание.
- Если необходимо продлить время обеспечения резервного питания стандартной модели ИБП (с внешней батареей), допустимая нагрузка должна быть снижена на 50%.





**ВНИМАНИЕ!**

- Оборудование должно быть заземлено. Если имеется подача питания от сети, система должна иметь надежное заземление.
- Неправильная эксплуатация приводит к очень большим потерям. Просим осуществлять эксплуатацию изделия с соблюдением требований руководства по эксплуатации.
- ИБП нужно эксплуатировать на высотах менее 1000 м. В противном случае потребуется понижение выходной мощности, как показано в таблице ниже:
- Допустимая нагрузка при большой высоте расположения = номинальная мощность \* понижающий коэффициент (соответствующий высоте).

Таблица 1.

Высота (м)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Понижающий коэффициент	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

## 2 / Обзор изделия



### 2.1. | Технические данные

Модель	1000 ВА (ПРО /ПРО RT)	1500 ВА (ПРО /ПРО RT)	2000 ВА (ПРО /ПРО RT)	3000 ВА (ПРО /ПРО RT)
<b>Вход постоянного тока (DC)</b>				
Номинальное напряжение	24В		36В	48В
Диапазон входа DC (по умолчанию)	20-30В		ПРО: 30-45В	40-60В
<b>Вход переменного тока (AC)</b>				
Диапазон входа AC (режим байпаса)	0 - 121 / 132 / 138 / 144В перем. тока для 100 / 110 / 115 / 120В перем. тока ± 10В; 0 - 242 / 264 / 276 / 288В перем. тока для 200 / 220 / 230 / 240В перем. тока ± 10В			
Диапазон входа AC 0 (режим сети)	100В: 70 - 130В перем. тока, 110В: 80 - 140В перем. тока, 115В: 85 - 145В перем. тока, 120В: 90 - 150В перем. тока, 200В: 145 - 260В перем. тока, 220В: 165 - 280В, 230В: 175 - 290В перем. тока, 240В: 185 - 300В перем. тока			
Диапазон входа частоты	50 Гц / 60 Гц (автоматический контроль), 50 Гц/ 60 Гц ± 5% - 15%			
Подключение генератора	Да (входная мощность генератора регулируется)			

Модель	1000 ВА (ПРО /ПРО РТ)	1500 ВА (ПРО /ПРО РТ)	2000 ВА (ПРО /ПРО РТ)	3000 ВА (ПРО /ПРО РТ)
<b>Выход</b>				
Диапазон выхода инвертора	200 / 220 / 230 / 240 В перем. тока $\pm$ 5% (возможность регулировки); 100 / 110 /115 / 120 В перем. тока $\pm$ 5% (возможность регулировки);			
Диапазон выхода АС (режим байпаса)	0-121 / 132 / 138 / 144 В перем. тока для 100 / 110 / 115 / 120 В перем. тока $\pm$ 10В; 0 - 242 / 264 / 276 / 288 В перем. тока для 200 / 220 / 230 / 240 В перем. тока $\pm$ 10В,			
Диапазон выхода АС (режим сети)	0-121 / 132 / 138 / 144 В перем. тока для 100 / 110 / 115 / 120В перем. тока $\pm$ 10В; 0 - 242 / 264 / 276 / 288 В перем. тока для 200 / 220 / 230 / 240 В перем. тока $\pm$ 10В,			
Выходная частота	50 Гц / 60 Гц $\pm$ 0.3 Гц (регулируемая)			
Форма волны	Чистая синусоидная форма			
Мощность, Вт	800	1200	1600	2400
Коэффициент мощности	0,8			
КПД инвертора	Max. 80%		Max. 85%	
Энергосберегающий режим	Регулируемый (< 3 % нагрузки) , вход через 80 с			
Отключение без нагрузки	Регулируемый (< 3 % нагрузки), отключение через 80 с			
Время передачи	$\leq$ 10 мс			
Общее гармоническое искажение напряжения (резистивная нагрузка)	$\leq$ 5%			
Индуктивная нагрузка	Да			
Емкостная нагрузка	Да			
Резистивная нагрузка	Да			
Защита	Перегрузка, короткое замыкание (инвертер), низкий заряд батареи, чрезмерный заряд батареи, превышение температуры			
Время перегрузки (режим сети)	110% - 120 с; 125% - 60 с; 150% - 10 с (переход в режим байпаса)			
Время перегрузки (режим инвертора)	110% - 60 с; 125% - 10 с; 150% - 5 с (прямое отключение)			
Откл. звука	Автоматическое отключение звука через 60 с или вручную			
<b>Батареи</b>				
Ёмкость батареи (Н: внешнее расширение)	12В/7А/ч x 2	12В/9А/ч x 2	12В/9А/ч x 3 (Н: 12В x 4)	12В/9А/ч x 4
Ток зарядки	Стандартная модель (ПРО): 1 А (умолчание)			

Модель	1000 ВА (ПРО /ПРО РТ)	1500 ВА (ПРО /ПРО РТ)	2000 ВА (ПРО /ПРО РТ)	3000 ВА (ПРО /ПРО РТ)
Уравновешивание напряжения заряда	Одинарная батарея 14,1 В пост тока (умолчание), 13,6 – 15 В пост тока регулирование			
Напряжение дозового подзаряда	Одинарная батарея 14,1 В пост тока (умолчание), 13,6 – 15 В пост тока регулирование			
Точка сигнала о низком напряжении	Одинарная батарея 10,8 В пост тока (умолчание), 9,6 – 13 В пост тока регулирование			
Точка отключения при низком напряжении	Одинарная батарея 10,2 В пост тока (умолчание), 9,6 – 11,5 В пост тока регулирование			
Сигналы				
Изменение состояния Питание Вкл./Выкл.	Непрерывный сигнал (гудок) 0,5 сек (один гудок)			
Напряжение низкого сигнала батареи	Непрерывный сигнал 0,16 с, с интервалом 0,16 с (быстрый темп)			
Перегрузка	Непрерывный сигнал 2 с, с интервалом 0,5 с (длинный гудок)			
Отказ сетевого питания	Непрерывный сигнал 0,32 с, с интервалом 0,5 с (медленный темп)			
Прочее				
Индикация	Световая и звуковая			
Рабочая температура	5°C – 40°C			
Рабочая влажность	Относительная влажность ≤ 93%			
Режим охлаждения	Вентилятор			
Стойка ИБП				
Размеры (ШхГхВ), мм	345x215x144 (ПРО)		410x215x144 (ПРО)	467x335,5x190 (ПРО)
Размеры в упаковке (ШхГхВ), мм	427x316x236 (ПРО)		492x316x236 (ПРО)	592x462x320 (ПРО)
Вес нетто, кг	12,2 (ПРО)	14,2 (ПРО)	18,5 (ПРО)	28,1 (ПРО)
Вес брутто, кг	13,2 (ПРО)	15,2 (ПРО)	19,8 (ПРО)	30,2 (ПРО)
ИБП – стандартная модель на стойке (РТ)				
Размеры (ШхГхВ), мм	440x338x88 (ПРО РТ)		440x410x132 (ПРО)	
Размеры в упаковке (ШхГхВ), мм	611x448x208 (ПРО)		611x505x235 (ПРО)	
Вес нетто, кг	14,6 (ПРО)	17,2 (ПРО)	21,3 (ПРО)	26,7 (ПРО)
Вес брутто, кг	16,8 (ПРО)	20,4 (ПРО)	24,5 (ПРО)	30,5 (ПРО)

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- «ПРО» означает стандартную модель, «ПРО РТ» – стандартную модель на стойке.
- Приведенные выше изделия являются стандартными продуктами компании. Модель, выполненная по специальному заказу, будет считаться реальным продуктом.
- Время разрядки зависит от емкости батарей согласно конфигурации и характеристик нагрузки, в зависимости от конфигурации.
- Нормальная работа ИБП возможна только после его подсоединения к батарее.



## 2.2. | Характеристики передней панели

### 2.2.1. Панель напольного ИБП

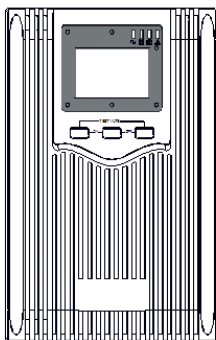


Рис. 2.2.1. Передняя панель напольного ИБП

### 2.2.2. Панель для ИБП в стойку (ЮНИОР ПРО RT)

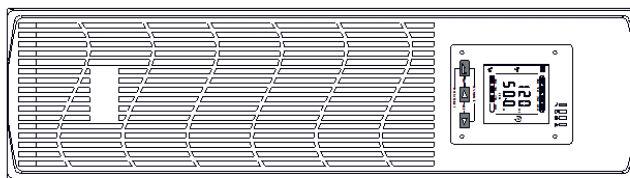


Рис. 2.2.2. Стандартная панель для ИБП в стойку

## 2.3. | Характеристики задней панели

### 2.3.1. Панель напольного ИБП

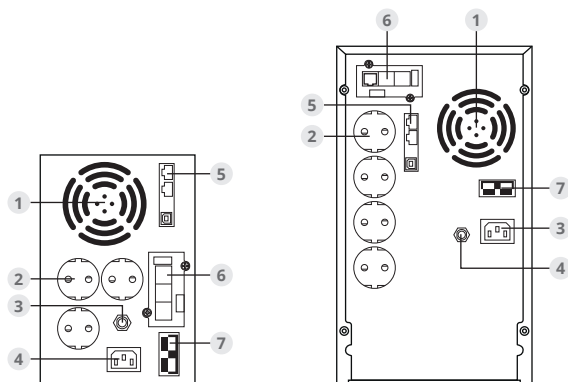


Рис. 2.3.1. Задняя панель напольного ИБП 1000-2000 ВА (слева) и 3000 ВА (справа)

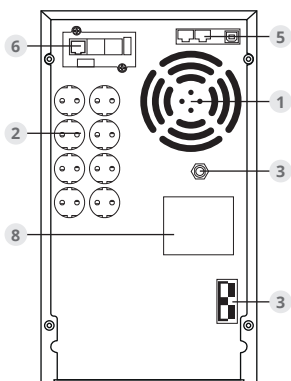


Рис. 2.3.1. Задняя панель напольного ИБП 3000 ВА 100В - 120В

### 2.3.2. Панель ИБП в стойку (ЮНИОР ПРО RT)

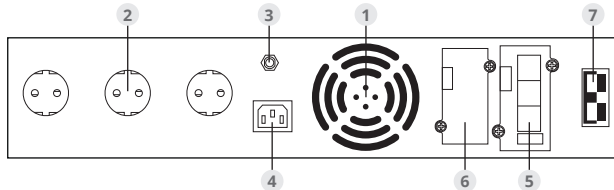


Рис. 2.3.2. Задняя панель ИБП в стойку (ЮНИОР ПРО RT) 2000 ВА 2U

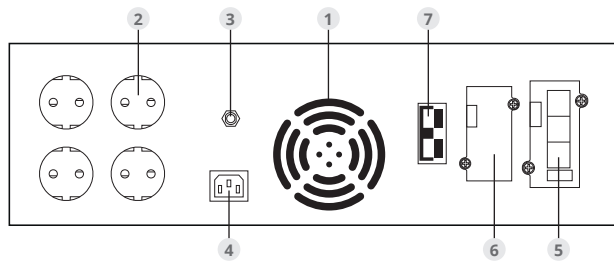


Рис. 2.3.2. Задняя панель ИБП в стойку (ЮНИОР ПРО RT) 1500 – 3000 ВА 3U

- |  |   |
|--|---|
| 1. Вентилятор и защита вентилятора                     | 5. Коммутационный интерфейс (стандарт USB+RJ45) |
| 2. Выходные розетки                                    | 6. Слот для установки SNMP карты                |
| 3. Устройство защиты от перегрузки по переменному току | 7. Клеммы для подключения внешнего АКБ          |
| 4. Входные розетки                                     | 8. Панель входных/выходных клемм                |

## 3 / Установка ИБП



### 3.1. | Осмотр и распаковка

- Открыть упаковку с ИБП и проверить ее содержимое при получении. Вместе с ИБП должны находиться: кабель питания, руководство по эксплуатации, коммуникационный кабель, CD-диск, кабель для подсоединения к АКБ (не поставляется для стандартной модели ИБП); 2 пары опор (только для ИБП стоечного исполнения, не поставляется для ИБП напольного исполнения), крепления для установки в стойку (только для ИБП со стоечного исполнения, не поставляется для ИБП напольного исполнения), прочее – в соответствии с требованиями контракта.
- Проверить, не повреждено ли оборудование во время транспортировки. Не подключать к питанию и уведомить перевозчика и дилера, если оборудование повреждено или нарушен комплект поставки.
- Проверить, что модель – именно та, которую вы хотели купить. Проверить обозначение модели на табличке с данными.

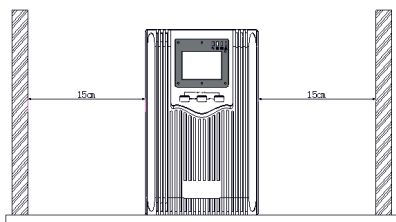
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Сохраняйте упаковку и материалы для будущих возможных перевозок. Оборудование имеет большой вес. Всегда обращайтесь с ним с осторожностью.

### 3.2. | Информация по установке

#### 3.2.1. Предостережения по безопасности

- Место установки ИБП должно хорошо вентилироваться. Минимальное расстояние от стенок оборудования до стен/потолка должно составлять 150 мм. Не устанавливать вблизи воды, горючих газов, коррозионных материалов каждый месяц, если температура окружающей среды при хранении находится в пределах от +30 до +45°C



- Отключить устройства, которые питаются от ИБП (напр., главный компьютер), вынуть шнур питания из сетевой розетки и включить его в выходную розетку ИБП; подключить устройства, которые не нужно подключать к ИБП, к общей сетевой розетке.
- Вход ИБП включается в сетевую розетку (проверить, что нейтральный провод (N) и провод фазы (L) подсоединены правильно, а провод заземления (E) находится в хорошем состоянии).
- Температура окружающего воздуха для ИБП должна поддерживаться между 0°C и 40°C;
- Рекомендуется заряжать батарею в течение 8 часов до ее использования. ИБП заряжает батарею автоматически все время, пока он подключен к сети.
- Для моделей ИБП с длительным временем резервного питания: не включаться в сеть питания, пока не проверите, что выполнено подсоединение батареи.



**ВНИМАНИЕ!**

Во избежание повреждения оборудования или травм персонала, оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом.

**3.2.2. Установка напольного ИБП**

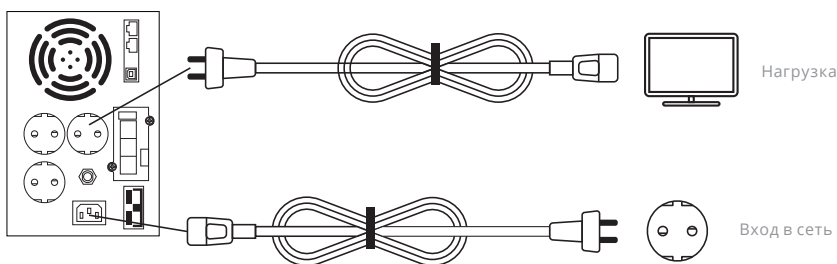


Рис. 3.2.2. Схема подсоединения входа/выхода напольного ИБП 1000 – 2000 ВА

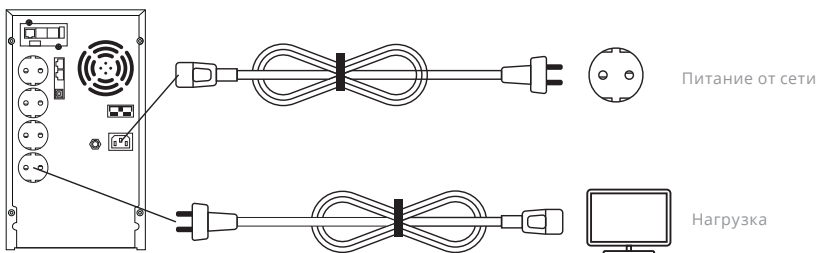


Рис. 3.2.2. Схема подсоединения входа/выхода напольного ИБП 3000 ВА

### 3.2.3. Установка модели ИБП с длительным временем резервного питания

- Сначала подсоединить блок батарей с имеющимися батарейными кабелями (примечание: красный соединяется с анодом, черный – с катодом).
- Проверить соединение блока батарей мультиметром.
- По окончании выполнения установки проверить ее правильность.

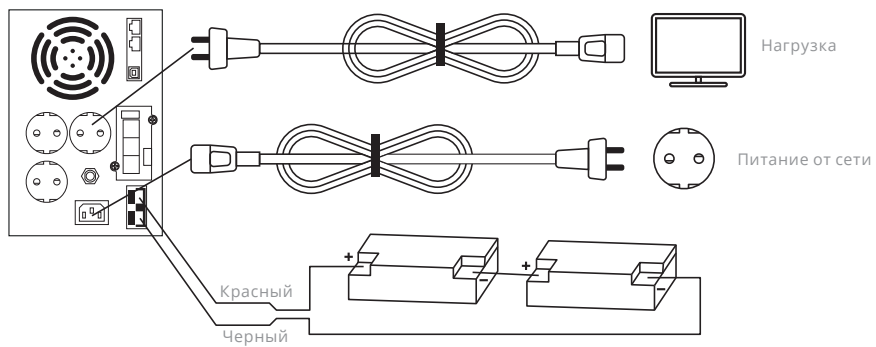


Рис. 3.2.3. Схема подсоединения входа/выхода напольного ИБП 24V пост. тока

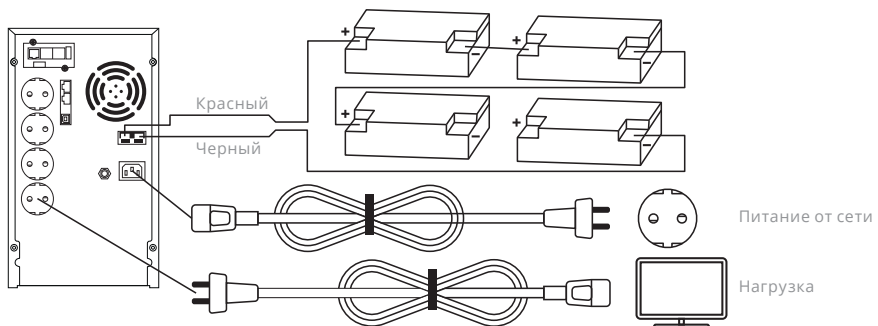


Рис. 3.2.3. Схема подсоединения входа/выхода напольного ИБП 48V пост. тока

### 3.2.4. Установка ЮНИОР ПРО РТ

#### 3.2.4.1. Кабельные подключения.

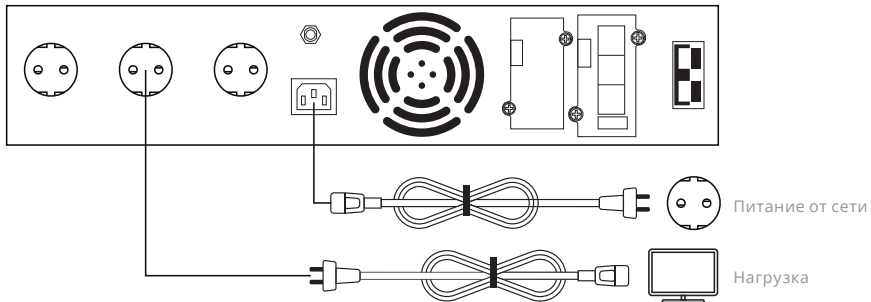


Рис. 3.2.4.1. Схема подсоединения входа/выхода стойки ЮНИОР ПРО РТ 24V пост. тока

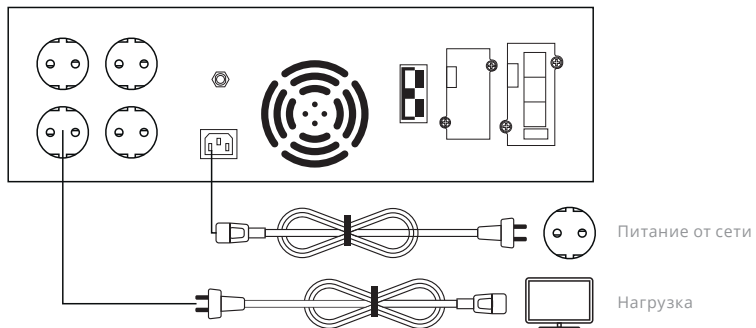


Рис. 3.2.4.1. Схема подсоединения входа/выхода ЮНИОР ПРО РТ 48V пост. тока

#### 3.2.4.2. Вертикальная установка

- Собрать опоры для вертикальной установки стоечного ИБП (см. рис. ниже). Выровнять опоры на нужном расстоянии друг от друга и разместить их параллельно на плоскости.



Рис. 3.2.4.2. Схема сборки опор

- ИБП должен стоять на двух опорах. При установке экран должен находиться в верхней части ИБП. **Не переворачивать.**

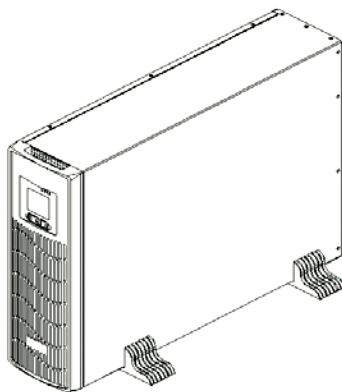


Рис. 3.2.4.2. Вертикальное размещение



### 3.2.4.3. Установка в стойку

- Закрепить крепления для монтажа в стойку в помощью винтов (см. рис.3.2.4.3);

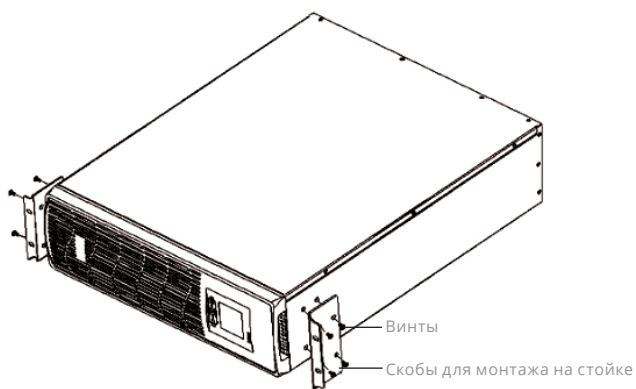


Рис. 3.2.4.3. Установка креплений для монтажа в стойку

- ИБП в стойке после установки монтажных креплений (см. рис. 3.274.3).

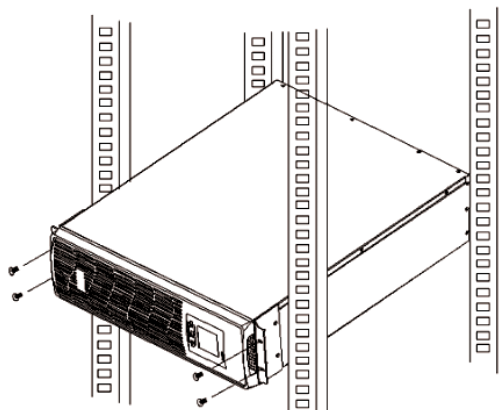
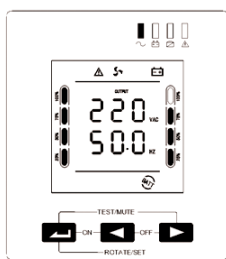


Рис. 3.2.4.3. Установка в стойку

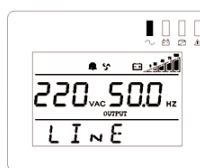
## 4 / Эксплуатация



### 4.1. | Контрольная панель



Кнопки панели  
ЮНИОР ПРО RT



Кнопки панели  
напольного ИБП

Кнопка	Описание функции
Комбинация кнопок для включения ИБП (←) + (←)	Нажать и удерживать две кнопки одновременно более 3 секунд – ИБП включается.
Комбинация кнопок для выключения ИБП (←) + (→)	Нажать и удерживать две кнопки одновременно более 3 секунд – ИБП отключается.
Комбинация кнопок для тестирования батарей / отключения звука (←) + (→)	Кнопка Mute: В режиме батареи нажать кнопку на 0.5 сек – ИБП более не подает звуковых сигналов. Кнопка Test: При питании от сети нажать обе кнопки одновременно на 0.5 сек, функция 15 сек разряжает батареи .
(↵) Кнопка Confirmation (подтверждение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для входа в интерфейс настроек нажать и держать кнопку в течение 5 секунд.</li> <li>Для выхода из интерфейса настроек без сохранения данных нажать и держать кнопку в течение 3 секунд.</li> <li>После интерфейса задания нажать кнопку на 0.5 сек для подтверждения перехода на другую страницу (воспроизведение следующего задания).</li> <li>В интерфейсе настройки сохранить настройку / выйти из интерфейса, выбрать «да» и нажать кнопку на 0.5 сек, данные сохранятся с выходом из режима настройки. Если выбрать «нет» и нажать кнопку на 0.5 сек, произойдет переход к следующей настройке.</li> <li>Вне режима настройки нажать кнопку в течение 0.5 сек дважды, для возврата содержания ЖК дисплея.</li> </ul>
(←) Кнопка выбора Diminishing (уменьшение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вне режима настройки нажать кнопку на 0.5 сек, происходит перемещение на страницу вверх</li> <li>В режиме настройки нажать кнопку на 0.5 сек, происходит циклическое уменьшение параметров.</li> </ul>
(→) Кнопка выбора Increasing (увеличение)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вне режима настройки нажать кнопку на 0.5 сек, происходит перемещение на страницу вниз. Для входа в состояние автоматического переключения необходимо удерживать кнопку 2 сек, для выхода из этого режима – снова удерживать кнопку 2 сек.</li> <li>В режиме настройки нажать кнопку на 0.5 сек, происходит циклическое увеличение параметров.</li> </ul>

## 4.2. | Светодиодный индикатор

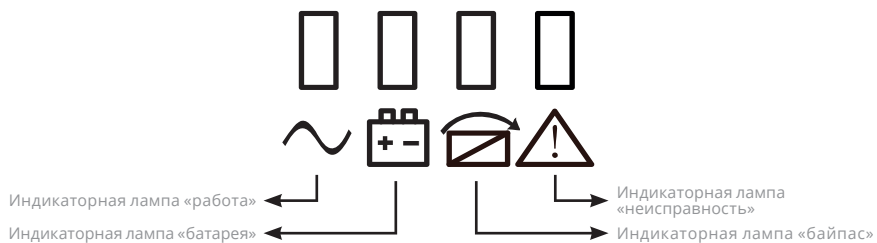
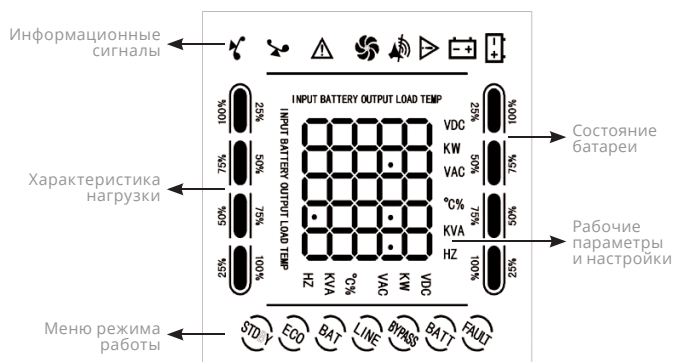


Таблица 2.

Индикатор	Функция	Значение
Красный	Световой индикатор неисправности	Если красная лампа горит в мигающем режиме, это означает неисправность ИБП (неисправность батареи или сети)
Жёлтый	Световой индикатор байпаса	Если горит желтая лампа, это означает, что ИБП работает в режиме байпаса или режиме настройки
Красный	Световой индикатор батареи	Если горит красная лампа, это означает, что ИБП работает в режиме инвертора
Зелёный	Световой индикатор работы	Если горит зеленая лампа, это означает, что ИБП работает в режиме от сети или в режиме инвертора

## 4.3. | Интерфейс ЖК-дисплея



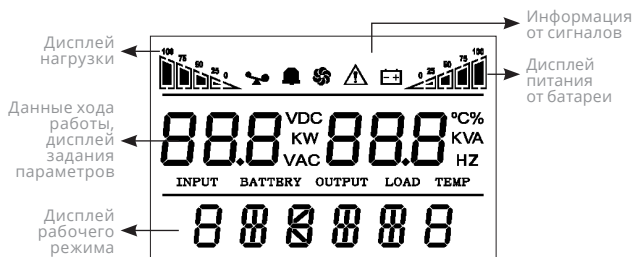


Таблица 3.

Символ	Функция	Описание
	Перегрузка	Мигает, когда ИБП перегружен.
	Звуковой сигнал	Мигает, когда ИБП выдает звуковой сигнал.
	Вентилятор	Воспроизведение рабочего состояния вентиляторов. Вращается, когда вентилятор работает; не вращается при прекращении работы вентилятора.
	Сигнал тревоги	Мигает, когда система вне нормы, дублируется звуковым сигналом.
	Батарея	Мигает при неисправности батареи.

### Рабочая зона дисплея

Зона дисплея в основном воспроизводит режим работы ИБП, напр., STDBY (резервный режим – ЖК дисплей PT), LINE (режим работы от сети), BATT (режим батареи), BYPASS (режим байпаса – ЖК дисплей вертикальной панели).

Таблица 4.

Режим работы	Текст на дисплее	Описание
Режим работы от сети	line	В режиме работы от сети питание стабильно поступает на нагрузку через регулятор напряжения, при этом инвертор заряжает батарею.
Режим батареи	batt	ИБП переключает режим батареи из режима сети, если питание от сети выходит из рамок диапазона, и продолжает осуществлять стабильную подачу питания на нагрузку от АКБ.
Резервный режим	Pow dn	<ul style="list-style-type: none"> <li>При выключенном вручную ИБП и наличии сети, питание нагрузки осуществляется напрямую через цепь байпаса, без регулирования напряжения.</li> <li>Функция DC автостарт включена, АКБ разряжены, инвертор выключен, система показывает, что находится в резервном режиме.</li> </ul>
Режим неисправности	FAULT	ИБП отображает режим неисправность, в случае ее обнаружения.

## 4.4. | Включение/выключение ИБП

### 4.4.1. Включение ИБП

- **Запуск с питанием от сети**

После подключения к питанию от сети ИБП запускается и начинает автоматическую самодиагностику (через выход байпаса) и входит в нормальное рабочее состояние через 15 секунд. Когда загорается индикатор работы ИБП (зеленая лампа), а индикатор байпаса гаснет, пользователь может запускать компьютер и другие нагрузки.

- **Запуск с батареи**

Если питание поступает от батареи (без питания от сети): нажать кнопку включения питания (◀ + ▶) на передней панели и держать 3 секунды; ИБП должен запустить инвертор, в этот же момент загорается индикатор работы ИБП (зеленый свет), загорается индикатор инвертора и начинает мигать индикатор отказа.

### 4.4.2. Выключение ИБП

- **Отключение при работе от сети**

Нажать кнопку отключения питания (◀ + ▶) на передней панели и держать 3 секунды; ИБП должен войти в резервный режим (стоечное исполнение) или в режим байпаса (напольное исполнение). Включается индикатор байпаса (желтый свет), питание от сети прерывается, ИБП отключается.

- **Отключение от батареи**

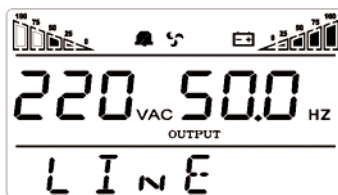
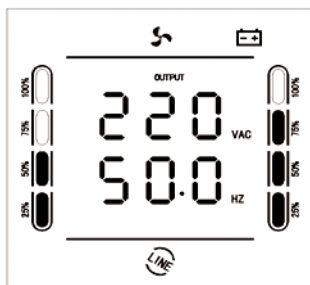
Нажать кнопку отключения питания (◀ + ▶) на передней панели и держать 3 секунды; ИБП отключается.

**Примечание:**

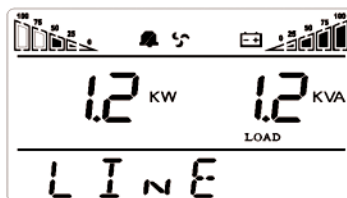
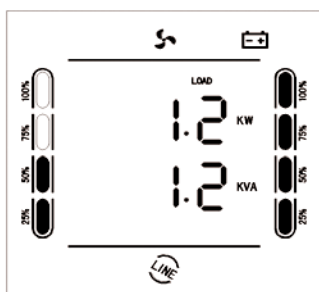
- При включении ИБП сначала нужно запустить ИБП и уже потом включать компьютер и других потребителей; при отключении ИБП сначала отключить компьютер и других потребителей, а затем – ИБП.
- Сразу при отключении сетевого питания ИБП переключается на питание от батареи. Сохраните данные для компьютера и выполните экстренные действия в отношении других потребителей.
- Если ИБП не используется в течение более 7 дней, см. действия по отключению от сети для выключения ИБП.
- Если ИБП не использовался более 3 месяцев, см. действия по запуску от сети. Необходимо заряжать ИБП более 12 часов, чтобы батарея была полностью заряженной и ее срок службы был максимальным.

#### 4.5. | Операция запроса параметров

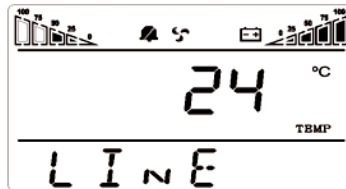
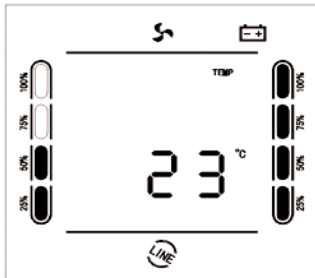
- Нажать кнопку запроса или для последовательной проверки выходных параметров, нагрузок, температуры и информации о батарее.
- Вне режима настройки: удерживать кнопку 2 секунды для входа в состояние автоматического листания страниц вверх/вниз; если нужно выйти из этого режима, удерживайте эту же кнопку 2 секунды еще раз..
- Выход: Отображение выходного напряжения и выходной частоты, как показано на рис (на левом рис. интерфейс дисплея ИБП исполнения в стойку, на правом рис. – интерфейс дисплея напольного ИБП):



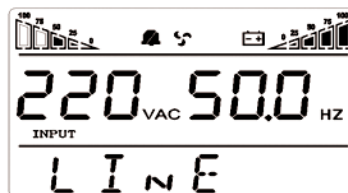
- Нагрузка: Отображение величины подключенной нагрузки в WATT (ватт) и в VA (вольт-ампер), в зависимости от типа и величины нагрузки, как показано ниже (на левом рис. интерфейс дисплея ИБП исполнения в стойку, на правом рис. – интерфейс дисплея напольного ИБП):



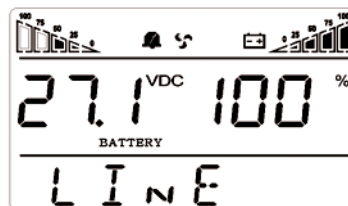
- Температура: Отображение температуры внутри корпуса, как показано ниже (на левом рис. интерфейс дисплея ИБП исполнения в стойку, на правом рис. – интерфейс дисплея напольного ИБП):



- Вход: Воспроизведение входного напряжения и входной частоты, как показано ниже (на левом рис. интерфейс дисплея ИБП исполнения в стойку, на правом рис. – интерфейс дисплея напольного ИБП):



- Батарея: Отображение напряжения и емкости батареи, как показано ниже:



## 5 / Настройки ИБП






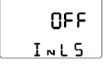



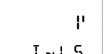

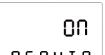

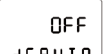

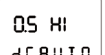



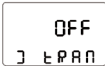

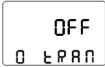


См. 4.1 – Функции кнопок для способов настройки.

Таблица 5.

№	Настройка функций	Показания ЖК дисплея	
		Горизонтальный режим (установка в стойку)	Вертикальный режим (установка в стойку)
1	Выход: Установка номинального выходного напряжения 100В / 110В / 115В / 120В, по умолчанию 110 В 200В / 220В / 230В / 240В, по умолчанию 220В		
2	InP / InPowe: Установка уровня выходной мощности ИБП в зависимости от мощности питающего генератора (10% ~ 150%), по умолчанию 150%. При значении мощности генератора ≤ номинальной мощности ИБП, необходима корректировка параметра. Значение параметра = мощность генератора / вых.мощность ИБП / 1.1 (мин.запас мощности) * 100 %		
3	FrE/FREq: Установка номинальной выходной частоты Задается 50 или 60 Гц, по умолчанию 60 Гц		
4	Ran/RANg: Установка диапазона входной частоты Задается в пределах ± 5% ~ ± 15%, по умолчанию ± 5%		
5	VoO/boost: Установка уровня напряжения уравнивающего заряда Задается в пределах 13.6В ~ 15.0В, по умолчанию 14.1В		
6	flO/FLOAT: Установка уровня напряжения поддерживающего заряда. Задается в пределах 13.2В ~ 14.6В, по умолчанию 13.5В		
7	ALA/ALARM: Задание уровня напряжения разряда АКБ, при котором выдается сигнал тревоги (9.6В ~ 13.0В), по умолчанию 10.8В		
8	EOD: Задание уровня напряжения окончания разряда АКБ, при котором происходит отключение нагрузки (9.6В ~ 11.5В), по умолчанию 10.2В		



9	CHA/CHARGE: Установка величины тока заряда АКБ Стандартная модель: значение 1 – 3А, по умолчанию 1А Модель с увеличенным зарядным устройством: диапазон 1 – 25А, по умолчанию 10А		
10	ECO/IECO: Активация функции экономии энергии (ВКЛ/ВыКЛ), по умолчанию ВыКЛ. При активации режима, при работе от АКБ и уровне нагрузки $\leq 3\%$ , ИБП перейдет в спящий режим (снижение энергопотребления на 90%). При росте мощности нагрузки более 3% ИБП активируется. (Про одновременной активации режимов ECO и Auto-shutdown, режим ECO является приоритетным).		
11	NLS/INLS: Активация функции АвтоВыкл (ВКЛ/ВыКЛ), по умолчанию ВыКЛ. При активации функции проверьте установки минимальной мощности отключения, ИБП будет отключаться при снижении нагрузки до данного уровня с заданным временем задержки отключения. Установленный минимальный уровень мощности должен быть настроен для критичной нагрузки, измените параметр при несоответствии (уровень мощности задается только для режима работы от АКБ).		
12	NLS/INLS: Задание минимального уровня нагрузки для функции АвтоВыкл. (3%-50%), по умолчанию 3%; Уровень нагрузки, при котором возможно отключение определяется пользователем (уровень мощности задается только для режима работы от АКБ).		
13	NLS/INLS: NLS/INLS: Задание времени задержки отключения для функции АвтоВыкл (1-99 мин), по умолчанию 1 мин. При снижении уровня нагрузки менее установленного уровня, ИБП автоматически отключится через заданный интервал времени (задержка задается только для режима работы от АКБ).		
14	ACA/ACAUTO: Активация функции Авторестарт при возобновлении питания (ВКЛ/ВыКЛ), по умолчанию ВКЛ. При деактивации, при восстановлении питания на входе после полной разрядки АКБ и отключении нагрузки ИБП автоматически не перезапускается.		
15	DCA/DCAUTO: Активация функции Авторестарт от АКБ. При активированной функции после разряда АКБ и отключения нагрузки ИБП переходит в спящий режим. После заряда АКБ от внешнего зарядного устройства до 50% и установленной задержки времени включения ИБП автоматически перейдет в режим работы от АКБ. Данная функция применяется при совместной работе с солнечными инверторами или внешними зарядными устройствами.		
16	DCA/DCAUTO: Установка времени задержки включения ИБП от АКБ 0,5-8 час (Авторестарт от АКБ). Задание минимального времени перезарядки АКБ от внешнего зарядного устройства после полного разряда АКБ и отключения нагрузки (Данная функция применяется при совместной работе с солнечными инверторами или внешними зарядными устройствами).		

17	ITR/I TRAN: Возможность установки значений входного напряжения дисплея (100В/110В/115В/120В/200В/220В/230В/240В) При этом, значение реального напряжение остается 200В/220В/230В/ 240В.		
18	OTR/O TRAN: Возможность установки значений выходного напряжения дисплея (100В/110В/115В/120В/200В/220В/230В/240В) При этом, значение реального напряжение остается 200В/220В/230В/ 240В.		
19	SAVE: Активация функции (ДА/НЕТ) специальной установки входного трансформатора для увеличения входного напряжения от 120В до 220В. При выборе установки - ДА. Далее установка входного напряжения дисплея до значения 120В. При уменьшении входного напряжения дисплея с 220В до 120В, возможно установить выходное напряжение до 120В. По умолчанию НЕТ, прекращение изменений и переход на след. страницу данных.		

## 6 / Поиск и устранение неисправностей



### 6.1. | Сообщения об ошибках




Таблица 6.

№	Неисправность	Текст на дисплее	Коррективные действия
1	КЗ на выходе	SHORT	Проверить наличие короткого замыкания на нагрузку.
2	Высокое напряж. на выходе	OUT H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
3	Низкое напряж. на выходе	OUT L	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
4	Перегрузка на выходе	LOAD	Проверить нагрузку. Снизить нагрузку на систему.
5	Отказ входного реле	RELAY	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
6	Превышение тока МОП-транзистора	MOSC	Проверить перегрузку или наличие короткого замыкания на нагрузку. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр.
7	Превышение температуры МОП-транзистора	MOST	Уменьшить нагрузку. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр.
8	Нет подключения датчика МОП-транзистора	SENSOR	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
9	Превышение температуры трансформатора	TRANT	Уменьшить нагрузку. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр.
10	Высокое напряжение инвертора	INV H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
11	Низкое напряжение инвертора	INV L	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
12	Отказ при плавном запуске инвертора	SOFT	Проверить нормальное соединение кабеля между трансформатором и силовой панелью. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр.
13	Высокое напряжение на шине (напряжение батареи превышено из-за чрезмерного заряда батареи)	BUS H	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
14	Превышение тока заряда	CHARGE	Дефект инвертора, обратиться в сервисный центр.
15	Превышение напряжения батареи	BATH	Проверить, не превышено ли напряжение батареи.
16	Отключение батареи при низком напряжении	EOD	Проверить, завершена ли зарядка батарей, или не повреждены ли батареи. Если проверка показывает, что все в порядке, обратиться в сервисный центр.

## 6.2. | Стандартные ошибки и меры их устранения

Выполнить самостоятельную проверку, как показано ниже, в случае возникновения неисправности. Если проблема не исчезла, обратиться в сервисный центр.

Таблица 7.

Проблема	Решение
Сетевое питание ОК, но ИБП не может подключиться к нему	Проверить, хорошо ли вставлен сетевой шнур. Проверить, не сработало ли устройство защиты от превышения тока.
Сетевое питание ОК, но ИБП не запускается как следует. Индикатор отказа включается, горит иконка «  », а ЖК экран отключен	Проверить, присоединен ли провод батареи. Проверить, нет ли повреждения батареи.
В режиме питания от сети зуммер подает непрерывный сигнал, мигает иконка «  », и через некоторое время ИБП начинает работать в режиме байпаса; в режиме инвертора зуммер подает непрерывный сигнал, мигает иконка «  », и через некоторое время ИБП автоматически отключается	Превышение нагрузки на выходе; проверить, нет ли отображения состояния перегрузки на дисплее нагрузки ИБП. Уменьшить нагрузку.
ИБП не включается после нажатия кнопки «ON»	Кнопка «ON» нажата слишком быстро. Для запуска ИБП удерживать кнопку не менее 3 секунд. Проверить подсоединение батареи. Внутренний дефект (отказ) ИБП. Обратиться в сервисный центр.
Батарея разряжается слишком быстро	Батарея не была заряжена полностью. Для полной зарядки ИБП зарядите батарею не менее 8 часов подряд. Перегрузка ИБП. Проверить нагрузочную емкость и снизить нагрузку. Батарея слишком старая и не держит заряд. Заменить батарею. Для получения батареи и компонентов для замены обратиться в сервисный центр.

## 7 / Техническое обслуживание



### 7.1. | Профилактическое обслуживание

Профилактическое техобслуживание системы ИБП обеспечивает надежность и длительный срок службы ИБП. Ежемесячно нужно проверять следующее:

- Отключить ИБП (см. этапы этой операции);
- Проверить, не заблокировано ли вентиляционное отверстие;
- Проверить отсутствие пыли на крышке (не допускается слишком большая запыленность);
- Проверить кабели входа, выхода и батареи – они не должны быть повреждены;
- Проверить защиту ИБП от воздействия влаги;
- Запустить ИБП (см. этапы этой операции);
- Разряжать ИБП работающий от батареи и не использующий нагрузки второстепенной важности, пока не прозвучит сигнал низкого напряжения батареи. В это время не должно быть никаких других сигналов. Если срабатывают другие сигналы, обратитесь в местный сервисный центр.

### 7.2. | Техническое обслуживание батареи

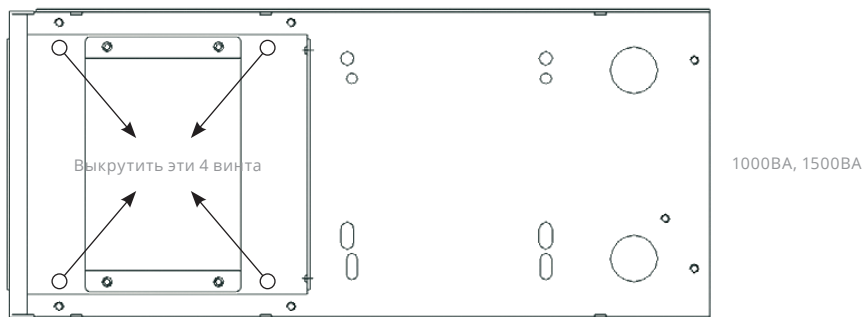
Для данного источника бесперебойного питания применяется герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея. Срок службы батареи зависит от условий хранения и эксплуатации, а также частоте разряда батареи. Повышение температуры быстро сокращает срок службы батареи. Даже если батарея не используется, ее эксплуатационные характеристики постепенно снижаются. В случае непрерывной подачи питания рекомендуется выполнять проверку разряда батареи раз в три месяца.

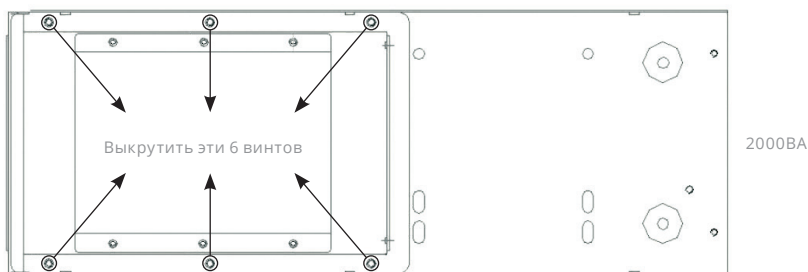
Способы проверки батареи приводятся ниже (эксплуатационные характеристики батареи быстро ухудшаются по мере приближения к истечению срока службы, поэтому рекомендуется использовать следующие методы проверки и техобслуживания):

- Подсоединить сетевой кабель питания, запустить ИБП и начать зарядку батареи – она должна длиться не менее 8 часов. Обращать внимание на рабочее состояние нагрузок, подключенных к ИБП.
- Подключить второстепенную нагрузку к ИБП и зафиксировать общую мощность. Вынуть из розетки вилку на входе ИБП (для моделирования прерывания сетевого питания). ИБП входит в режим разряда батареи, продолжающийся до его автоматического отключения. Записать время разряда. Сохранить этот показатель для будущего использования.
- Общая нагрузка (потребление энергии) рассчитывается в ваттах (Вт).

- Если на табличке с данными указана только величина в вольт-амперах (VA), умножить ее на коэффициент мощности (0.8, если не указано) и преобразовать в ватты (W).
- Если указана только величина силы тока (A), умножить ее на номинальное напряжение (V) и далее на коэффициент мощности и преобразовать в ватты (W).
- Срок службы батареи – примерно 1 – 2 года в нормальных условиях эксплуатации. Если температура достаточно высокая и разряд происходит часто, срок службы батареи может составить 0.5 – 1 год.
- Рабочие характеристики батареи постепенно ухудшаются (на что указывает время разряда) по мере продолжительности эксплуатации. После того как время разряда уменьшается на 80% в сравнении с начальным, рабочие характеристики начинают ухудшаться в ускоренном темпе. Соответственно, проверку батареи нужно проводить чаще – раз в месяц (а не раз в полгода, как раньше).
- Обслуживание внешней батареи (выполнение обслуживания батареи необходимо для недопущения повреждения защищаемого оборудования в случае отказа подачи питания):
- Убрать пыль и грязь с батареи.
- Проверить внутренние кабели всех батарей – они не должны быть плохо закрепленными или со следами коррозии. В этом случае необходимо, выполнить замену или ремонт.
- Проверить надежное крепление батареи и ее клемм.
- Замена батареи в напольном ИБП  
Отключить ИБП, отделить корпус батареи от ИБП, отключить соединительный провод батареи, вынуть батарею (отметив расположение проводов для их будущего повторного подключения).

Способ снятия – см. ниже:





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

Страна изготовления: Китай

Дата производства: Указана в серийном номере изделия

Изготовитель: **EAST GROUP CO., LTD.**

No.6 Northern Industry Road, Songshan Lake Sci.&Tech. Industrial Park, Dongguan city,  
Guangdong, China 523808

Импортер: **ООО «СИСТЕМОТЕХНИКА»**

115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.72, стр. 1, пом. III, комн.6

Авторские права распространяются на все содержание. © Компания ООО «Центр разработки и исследований «ИМПУЛЬС», 2017 г. Все права защищены. Воспроизведение всего документа или его части без разрешения запрещается.



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