



**Руководство по эксплуатации**

**ИБП мощностью 6000ВА/10000ВА**



**GL-UPS-OL06pf-1-1/ GL-UPS-OL10pf-1-1  
GL-UPS-OL06pf-1-1(192V)/ GL-UPS-OL10pf-1-1(192V)**

## Оглавление

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....                      | 3  |
| 1.1 ЗАЩИТА ОТ ОБРАТНЫХ ТОКОВ .....                               | 6  |
| 1.2 Распаковка и проверка комплектности ИБП.....                 | 7  |
| 1.3 Описание задней панели ИБП .....                             | 8  |
| 2. УСТАНОВКА ИБП .....                                           | 10 |
| 2.1 Установка ИБП в стандартную стойку 19" .....                 | 10 |
| 2.2 Установка ИБП в положение «Tower».....                       | 10 |
| 2.3 Подключение ИБП.....                                         | 11 |
| 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП .....                                        | 14 |
| 3.1 Кнопки управления .....                                      | 14 |
| 3.2 Светодиодные индикаторы .....                                | 15 |
| 3.3 Экран лицевой панели .....                                   | 15 |
| 3.4 Описание экрана лицевой панели .....                         | 15 |
| 3.5 Звуковая сигнализация ИБП.....                               | 17 |
| 3.6 Сообщения экрана лицевой панели.....                         | 17 |
| 3.7 Установка параметров .....                                   | 18 |
| 3.7.1 Программы установки параметров .....                       | 18 |
| 3.7 Описание режимов работы ИБП .....                            | 25 |
| 3.8 Коды неисправностей.....                                     | 27 |
| 3.9 Предупреждающая сигнализация и индикация.....                | 28 |
| 3.10 Коды предупреждений .....                                   | 29 |
| 4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....        | 29 |
| 4.1 Возможные неисправности и методы их устранения.....          | 30 |
| 4.2 Что делать при аварии ИБП? .....                             | 31 |
| 5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП .....                             | 32 |
| 5.1 Меры безопасности при обслуживании .....                     | 32 |
| 5.2 Периодическое профилактическое техническое обслуживание..... | 32 |
| 5.3 Техническое обслуживание и замена батарей.....               | 33 |
| 5.3.1 Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей. ....     | 33 |
| 5.3.2 Замена батарей.....                                        | 35 |
| 5.4 Хранение ИБП.....                                            | 36 |
| 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....                                | 37 |

## 1. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство содержит важные указания, которым необходимо следовать при монтаже и техническом обслуживании ИБП и блока батарей. Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией перед началом эксплуатации оборудования и сохраните данное руководство для справок в будущем.

**Опасно!!!**

**Не пытайтесь разбирать ИБП, сервисное обслуживание должно производиться только в специализированных сервисных центрах.**

**Предупреждение**

- ИБП предназначен для установки в помещении. Рекомендуемая рабочая температура 15-25°C, допустимая 0-40°C. Влажность 0-95% без конденсата.
- ИБП должен быть установлен в помещении с хорошей вентиляцией.
- Для обеспечения безопасности, когда ИБП монтируется непосредственно к электросети, убедитесь, что ИБП подключает сертифицированный электрик.
- ИБП включает в себя переключатель байпаса для обслуживания. Пожалуйста, следуйте указаниям строго при включении или отключении выключателя байпаса для технического обслуживания
- ИБП имеют собственный источник питания аккумуляторную батарею, опасность сохраняется даже при отключении ИБП от сети. Не пытайтесь разбирать ИБП, сервисное обслуживание должно производиться только в специализированных сервисных центрах;
- ИБП имеет высокое напряжение в цепи постоянного тока. Не прикасайтесь к оголенным контактам внешних батарей и разъема для подключения внешних батарей.
- Дополнительные блоки батарей устанавливаются непосредственной под ИБП, т.к. все соединительные разъемы находятся под крышкой передней панели и должны быть недоступны во время эксплуатации.

- Берегите батареи от огня. Длительная безаварийная эксплуатация ИБП во многом зависит от соблюдения правил использования.
- ИБП предназначен для питания от однофазной сети с номинальным напряжением 220-230В. В целях обеспечения надежной и безопасной работы устройства и подключенной к нему нагрузки необходимо обеспечить защитное заземление.
- Не допускается попадание посторонних предметов и влаги внутрь ИБП.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП. Это может привести к его перегреву и выходу из строя.
- Не размещайте ИБП вблизи нагревательных приборов, батарей центрального отопления и в местах попадания прямых солнечных лучей.
- После перевозки и хранения ИБП при температуре ниже нуля необходимо выдержать его при комнатной температуре до первого включения в течение 8 часов.
- Всегда выключайте ИБП и отключайте батареи при перемещении ИБП.
- Если ИБП не используется, то его необходимо перезаряжать каждые 2-3 месяца.
- При любом режиме эксплуатации кабельная проводка здания должна быть оборудована встроенным устройством аварийного отключения, прекращающим подачу питания от ИБП.
- Для всех трехфазных моделей ИБП кабельная проводка здания должна быть оборудована четырёх полюсным автоматом, обеспечивающим одновременное отключение всех трех фаз и нуля.
- Это оборудование требует постоянного подключения и должно быть установлено квалифицированным техническим персоналом.
- Перед подключением к кабельной проводке здания необходимо обеспечить должное заземление. •
- В системе электропитания помещения, где устанавливается ИБП, должно быть предусмотрено и установлено соответствующее оборудование для защиты от короткого замыкания.

### ВНИМАНИЕ!!!

Для снижения риска возникновения пожара при подключении ИБП к сети установите автоматы защиты по току.

- ИБП работает под опасным для жизни и здоровья напряжением, поэтому его обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом.

### Внимание!

Высока опасность поражения электрическим током. Даже после того, как ИБП будет отключен от внешней сети питания, компоненты внутри ИБП остаются подключенными к внутренним батареям, что представляет потенциальную опасность.

- Перед выполнением каких-либо сервисных действий или технического обслуживания обязательно отключайте внутренние батареи. Убедитесь, что в схеме отсутствуют электрические токи, а на конденсаторах и в их цепях отсутствует опасное напряжение.
- Замена батареи должна производиться только квалифицированным персоналом.

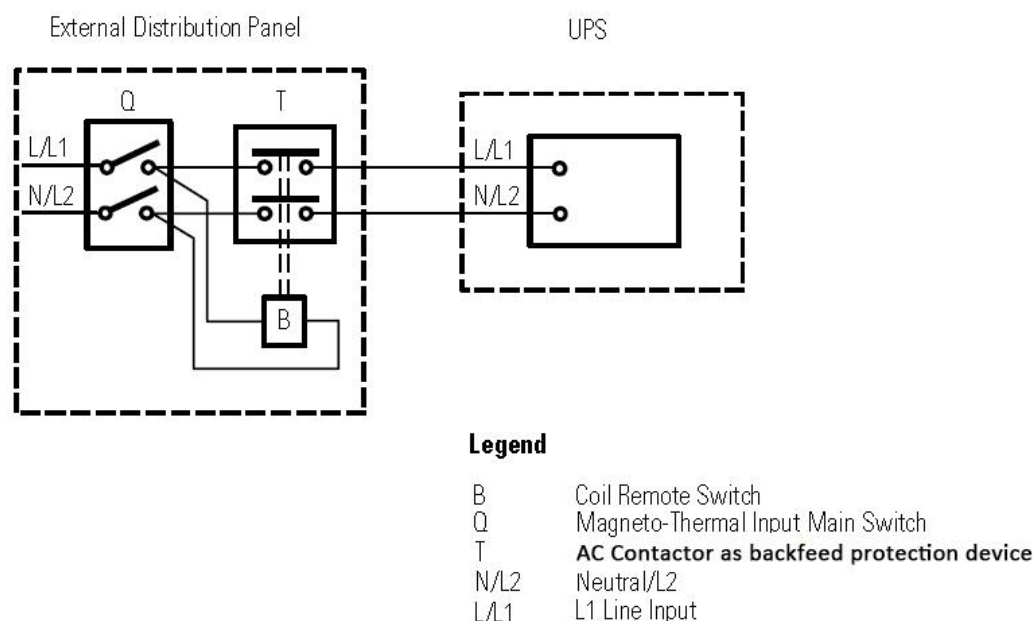
## 1.1 ЗАЩИТА ОТ ОБРАТНЫХ ТОКОВ

Согласно ГОСТ Р МЭК 62040-1-1-2009 (IEC 62040-1-1:2002), «Источники бесперебойного питания (ИБП), Общие требования и требования безопасности для ИБП, используемых в зонах доступа оператора», в ИБП следует обеспечить защиту от обратного питания Backfeed Protection. Опасность поражения электрическим током не должна появляться на входных клеммах переменного тока устройства защиты от обратного питания при нормальных условиях отказа одиночного компонента в случае исчезновения входного напряжения переменного тока.

**Внутри ИБП нет стандартной защиты от обратного тока, внешнее изолирующее устройство для обеспечения защиты от обратного тока обязательно.**

Установка ИБП должна включать дополнительное внешнее изолирующее устройство с функцией обнаружения и контроля обратных токов, внутри ИБП. Для этой цели может использоваться магнитный контактор или автоматический выключатель с UVR (расцепитель минимального напряжения). В приведенных примерах в качестве устройства разъединения выступает магнитный контактор, отмеченный Т для систем с одиночным вводом питания.

**Устройство разъединения должно выдерживать входной ток ИБП.**



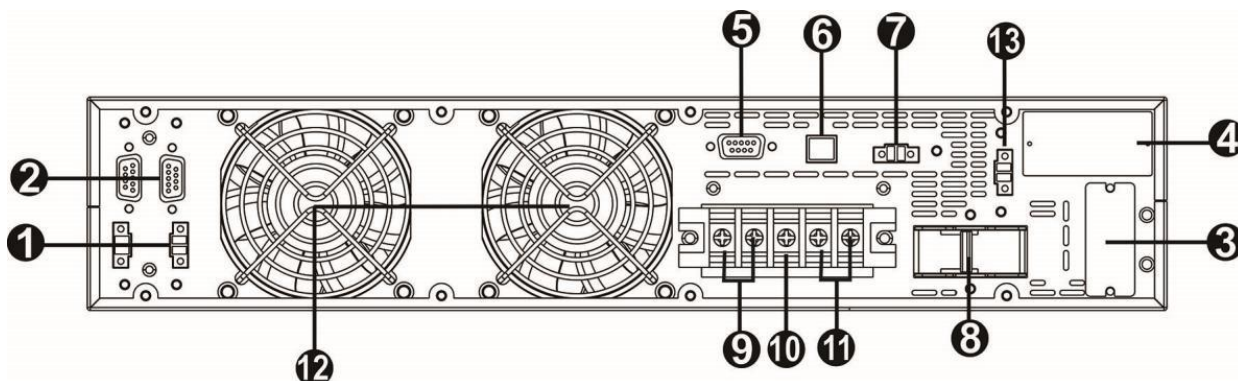
## 1.2 Распаковка и проверка комплектности ИБП

Вскройте упаковку и проверьте комплектность поставки. В комплект поставки входят:

1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Программное обеспечение (CD);
4. Коммуникационный кабель USB;
5. Кабель для подключения внешних батарей;
6. Угловые кронштейны для фиксации ИБП в стойке;
7. Комплект подставок для установки ИБП в положении Tower;

**Примечание:** Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ИБП механически не поврежден во время транспортировки. При обнаружении повреждений, не включайте ИБП и немедленно уведомите перевозчика и дилера о механических повреждениях или о неполном комплекте поставки. Пожалуйста, по возможности сохраните оригинальную упаковку для использования в будущем.

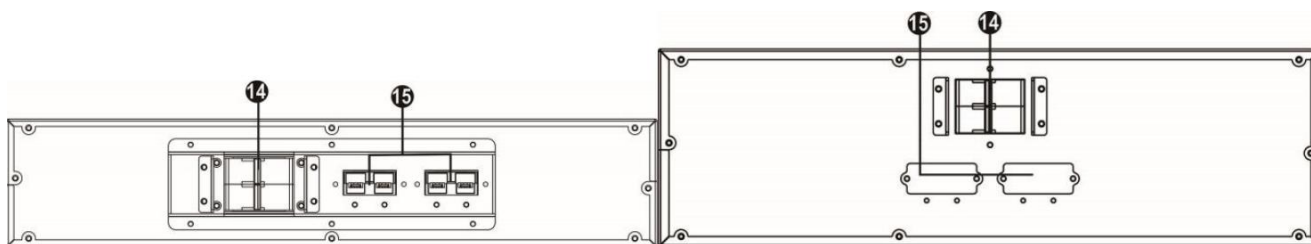
### 1.3 Описание задней панели ИБП



Задняя панель GL-UPS-OL06pf-1-1 и GL-UPS-OL10pf-1-1

**На задней панели ИБП расположены:**

1. Порт;
2. Параллельный порт;
3. Разъем для подключения внешних аккумуляторных батарей;
4. Слот для установки SNMP-адаптера;
5. Коммуникационный порт RS232
6. Коммуникационный порт USB;
7. Разъём EPO (аварийное отключение);
8. Входной автоматический выключатель;
9. Выходной терминал;
10. Подключение заземления;
11. Входной терминал;
12. Вентиляторы охлаждения



Задняя панель батарейного блока 2U

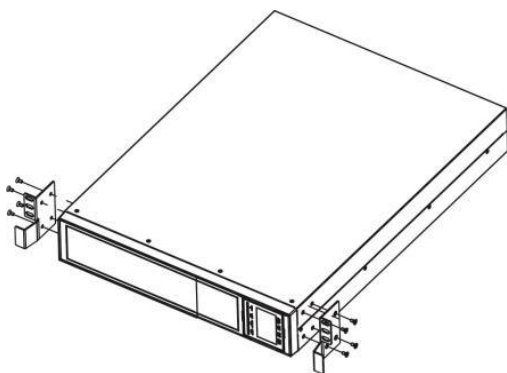
Задняя панель батарейного блока 3U

**На задней панели Батарейных блоков расположены:**

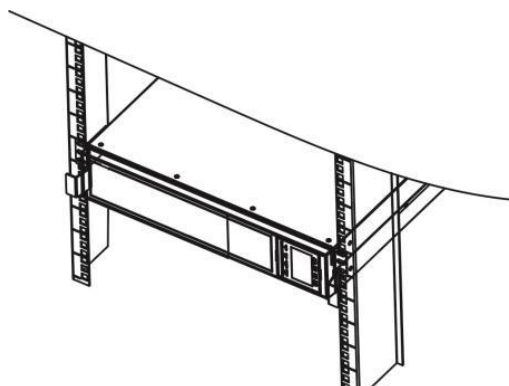
1. Выходной автомат аккумуляторной батареи;
2. Разъем для подключения внешних аккумуляторных батарей;

## 2. УСТАНОВКА ИБП

### 2.1 Установка ИБП в стандартную стойку 19"



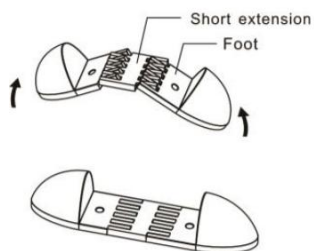
**Шаг 1:** Смонтировать угловые кронштейны



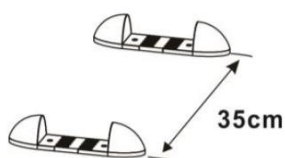
**Шаг 2:** Установить и закрепить ИБП

### 2.2 Установка ИБП в положение «Tower»

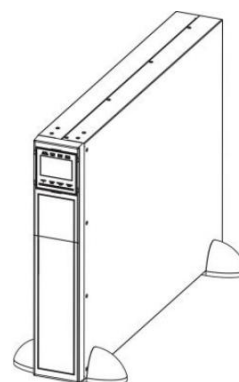
**Шаг 1**



**Шаг 2**



**Шаг 3**



## 2.3 Подключение ИБП

### Сечение кабелей

| Артикул                                       | Сечение кабеля (AWG) |       |         |            | Защитный автомат |       |         |
|-----------------------------------------------|----------------------|-------|---------|------------|------------------|-------|---------|
|                                               | Вход                 | Выход | Батареи | Заземление | Вход             | Выход | Батареи |
| GL-UPS-OL06pf-1-1,<br>GL-UPS-OL06pf-1-1(192V) | 10                   | 10    | 10      | 10         | 50               | 50    | 50      |
| GL-UPS-OL10pf-1-1,<br>GL-UPS-OL10pf-1-1(192V) | 8                    | 8     | 8       | 8          | 63               | 63    | 63      |

#### Шаг 1: Проверка входного подключения ИБП

Убедитесь, что сетевой провод и используемые розетки соответствуют номинальной мощности ИБП, чтобы избежать опасности поражения электрическим током или возгорания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте настенную розетку в качестве источника входного питания для ИБП, так как ее номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. При большой нагрузке на не рассчитанную на нее розетку может произойти возгорание.

#### Шаг 2: Отключение вводного питания

Перед установкой ИБП необходимо обесточить часть электросети в которой планируется вести работы. Выключите вводные автоматы и убедитесь, что подаваемое напряжение отсутствует. Также отключите автоматы на батарейных блоках, подключенных к ИБП.

#### Шаг 3: Подготовьте провода

Для модели 6кВт GL-UPS-OL06pf-1-1 рекомендуется использовать провода толщиной не менее 10AWG, нагрузочный ток может составлять свыше 50А. Для модели 10кВт GL-UPS-OL10pf-1-1 провода должны выдерживать ток свыше 63А, рекомендуется использовать провода 8AWG или толще.

#### Шаг 4: Подключите провода

Снимите крышку клеммной колодки на задней панели ИБП. Затем подсоедините провода в соответствии со следующей схемой клеммной колодки:

(При подключении проводов сначала подключайте провод заземления. При отсоединении проводов отсоединяйте провод заземления последним!).

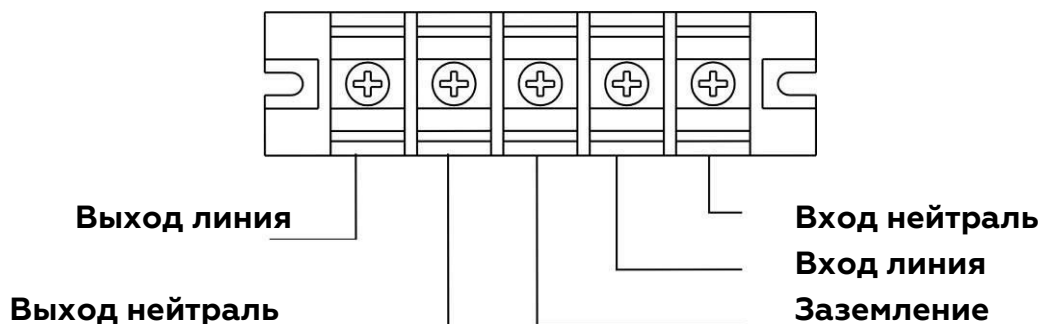


Схема подключения клеммной колодки

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Убедитесь, что провода плотно соединены с клеммами.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Пожалуйста, установите выходной выключатель между выходной клеммой и нагрузкой, и при необходимости выключатель должен иметь функцию защиты от тока утечки.

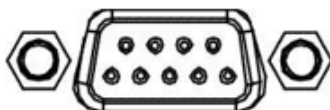
### Шаг 5: Подключение коммуникационных кабелей

Коммуникационные подключения ИБП:

**Порт USB**



**RS-232**



**SNMP-слот**



Для осуществления мониторинга и управления ИБП подключите соответствующие кабели к портам RS-232, USB или к SNMP-адаптеру.

### Шаг 6: Включение ИБП

Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку не менее 2 секунд ON/ENTER на лицевой панели ИБП.

**Замечание:** при включении нового ИБП необходимо учитывать, что для полного заряда аккумуляторных батарей необходимо не менее восьми часов работы ИБП от входного напряжения, и время автономной работы ИБП в случае сбоя входного напряжения может быть меньше ожидаемого.

**Замечание:** При необходимости ИБП может быть включен и без входного напряжения (в батарейном режиме) - «холодным» стартом. Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку ON/MUTE не менее 2 секунд на лицевой панели ИБП. Не рекомендуется включение «холодным» стартом при незаряженных аккумуляторных батареях.

### **Шаг 7: Установка программного обеспечения**

Для мониторинга и управления ИБП скачайте и установите ПО с сайта: [www.giga-link.ru](http://www.giga-link.ru)

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП

### 3.1 Кнопки управления

| Кнопка             | Действие                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON/Enter           | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Включение ИБП.</b> Нажать и удерживать в течении 2 секунд для включения ИБП.</li> <li><b>Подтверждение выбора.</b> Нажать для подтверждения выбора параметра в режиме установок.</li> </ol>                                                  |
| OFF/ESC            | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Выключение ИБП.</b> Нажать и удерживать в течении 2 секунд для выключения ИБП при работе ИБП в батарейном режиме.</li> <li><b>Выход в предыдущее меню.</b> Нажать для возврата в предыдущее меню.</li> </ol>                                 |
| Test/Up            | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Тестирование батарей ИБП.</b> Нажать и удерживать в течении 0,5 секунд в режиме работы ИБП от входного напряжения.</li> <li><b>Клавиша «UP».</b> Нажать для отображения предыдущей информации в режиме установок ИБП</li> </ol>              |
| Mute/Down          | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Отключение сигнализации.</b> В режиме работы от АКБ нажать и удерживать в течении 0,5 секунд для отключения сигнализации ИБП.</li> <li><b>Клавиша «Down».</b> Нажать для отображения следующей информации в режиме установок ИБП.</li> </ol> |
| Test/Up+ Mute/Down | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Вход в режим установок.</b> Нажать и удерживать не менее 1 секунды для входа/выхода в режим установок ИБП.</li> </ol>                                                                                                                        |

## 3.2 Светодиодные индикаторы

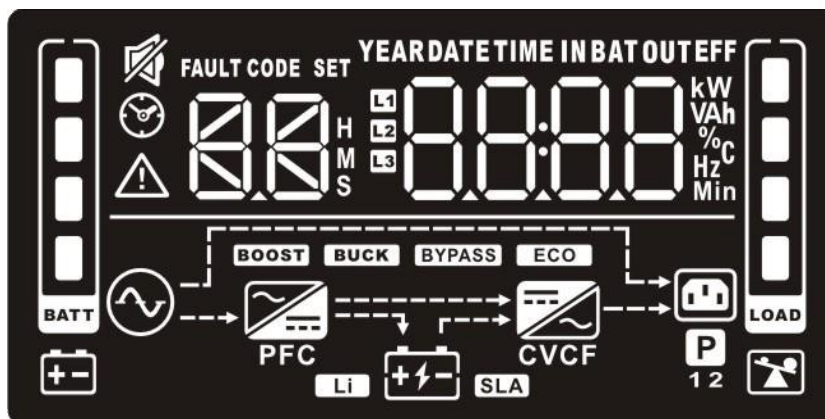
На передней панели имеется 4 светодиода, отображающих рабочее состояние ИБП:



| Режим                 | Bypass | Line | Battery | Fault |
|-----------------------|--------|------|---------|-------|
| Запуск ИБП            | ●      | ●    | ●       | ●     |
| Режим не выбран       | ○      | ○    | ○       | ○     |
| Режим Bypass          | ●      | ○    | ○       | ○     |
| Режим AC              | ○      | ●    | ○       | ○     |
| Режим от батарей      | ○      | ○    | ●       | ○     |
| Режим преобразователя | ○      | ●    | ○       | ○     |
| Тестирование батарей  | ●      | ●    | ●       | ○     |
| Режим ECO             | ●      | ●    | ○       | ○     |
| Ошибка                | ○      | ○    | ○       | ●     |

Примечание: ● - означает, что светодиод горит, ○ - означает, что светодиод не горит.

## 3.3 Экран лицевой панели



## 3.4 Описание экрана лицевой панели

| Значок экрана                                                                       | Описание                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Информация о времени автономной работы</b>                                       |                                                                                                      |
|  | Отображение предполагаемого времени автономной работы в числовом виде H: часы, M: минуты, S: секунды |
| <b>Информация о неисправности</b>                                                   |                                                                                                      |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Отображение номера раздела конфигурации                                                                                                                                                                                                                             |
|    | Отображение кодов предупреждений или неисправностей.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Отключение звуковой сигнализации</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Указывает, что звуковая сигнализация ИБП отключена.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Информация о выходном и батарейном напряжении, температуре и нагрузке</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Информация о входном напряжении, частоте, токе, напряжении, токе и емкости батарей, температуре окружающей среды, выходном напряжении, токе нагрузки и проценте нагрузки<br>k: кило, W: ватт, V: напряжение, A: ампер, %: проценты, °C: градус Цельсия, Hz: частота |
| <b>Текущий уровень нагрузки</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | Индикация уровня нагрузки 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.                                                                                                                                                                                                          |
|   | Индикатор перегрузки ИБП                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Информация о текущем режиме работы ИБП</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Индикатор работы батареи                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Зарядка батареи                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | ИБП в режиме байпас.                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Включен режим ECO.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Индикаторы работы цепи PFC.                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Индикатор работы цепи инвертера.                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Работа в режиме преобразователя.                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Индикация работы выхода.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Текущий уровень заряда батарей</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Индикация уровня заряда батарей 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.                                                                                                                                                                                                    |
|  | Низкий уровень заряда или напряжения батарей.                                                                                                                                                                                                                       |

### 3.5 Звуковая сигнализация ИБП

| Режим работы ИБП                | Сигнализация                           |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| Режим Байпас (Bypass Mode)      | Звуковой сигнал каждые 2 минуты        |
| Батарейный режим (Battery Mode) | Звуковой сигнал каждые 4 секунды       |
| Прочие предупреждения (Warning) | Звуковой сигнал каждую секунду         |
| Перегрузка (Overload)           | Двойной звуковой сигнал каждую секунду |
| Неисправность, сбой (FAULT)     | Постоянный звуковой сигнал             |

### 3.6 Сообщения экрана лицевой панели

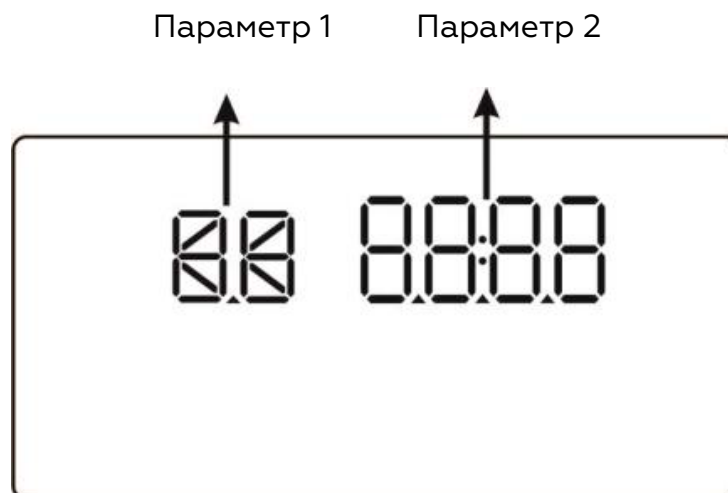
| Аббревиатура | Дисплей | Описание                               |
|--------------|---------|----------------------------------------|
| ENA          | ENa     | Enable (Включено, разрешено, возможно) |
| DIS          | di S    | Disable (Выключено, запрещено)         |
| AT           | At      | Auto                                   |
| BAT          |         | Battery                                |
| NC           | NC      | Normal mode                            |
| CF           | CF      | Режим CVCF                             |
| SUB и SU     | SUB SU  | Subtract (Уменьшить)                   |
| Add и Ad     | Add Ad  | Add (Добавить)                         |
| OP           | OP      | Allow (Разрешить)                      |
| Fb           | Fb      | Forbid (Запретить)                     |
| EP           | EP      | EPO                                    |
| RES          | RES     | Reserved (зарезервировано)             |
| YES          | YES     | Yes (Да)                               |
| NO           | NO      | No (Нет)                               |

## 3.7 Установка параметров

Для настройки и установки ИБП используются два параметра:

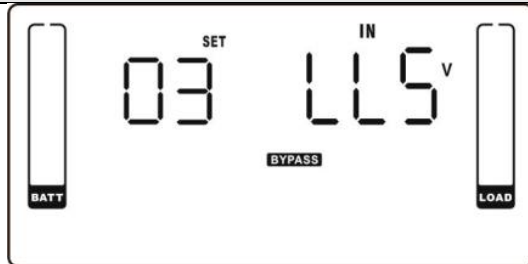
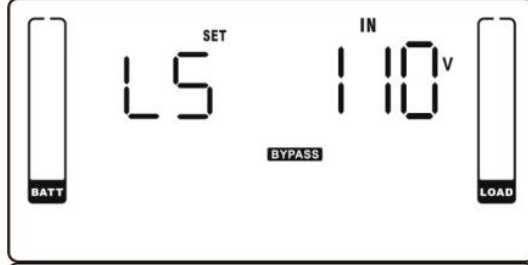
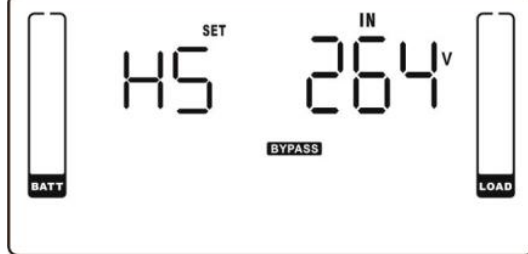
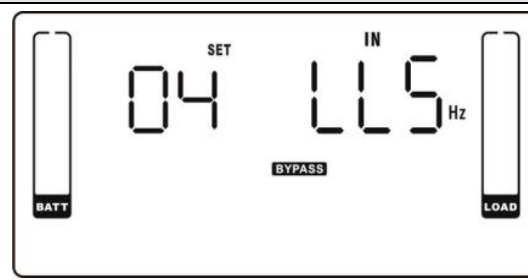
**Параметр 1** – выбор программы настройки и установки параметров

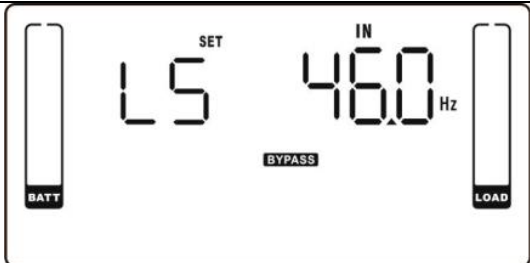
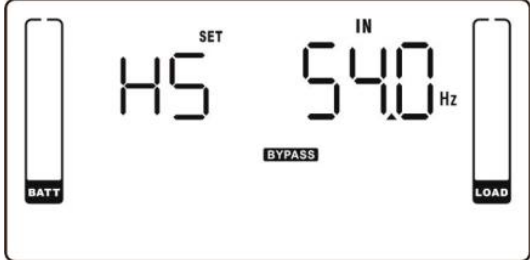
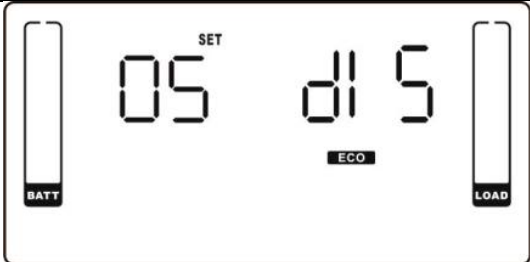
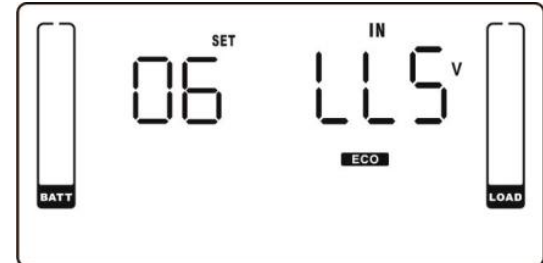
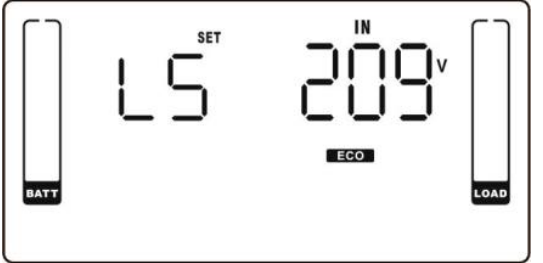
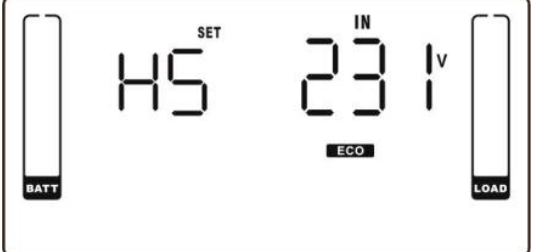
**Параметр 2** – варианты настройки или выбор значений, устанавливаемых в каждой программе параметров.



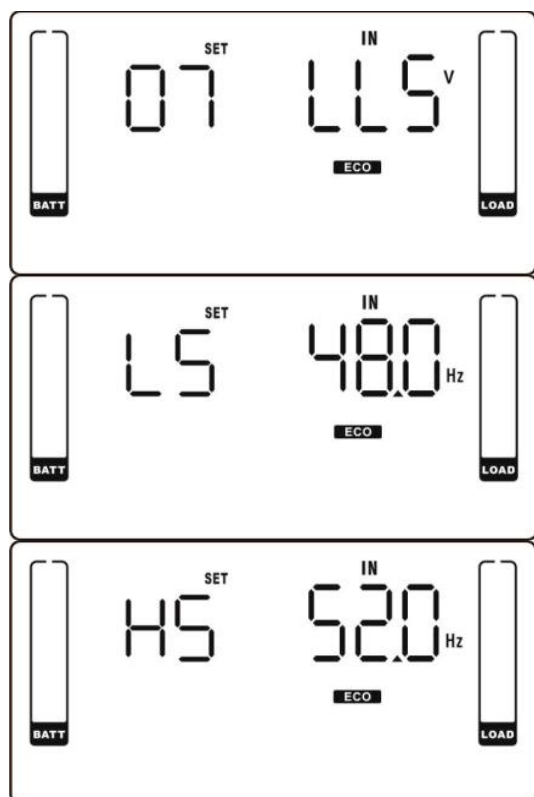
### 3.7.1 Программы установки параметров

| Программа 01: Установка выходного напряжения                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид экрана                                                                                                                                | Установки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                        | <p><b>Параметр 2:</b> значение выходного напряжения может быть установлено как 200/208/220/230/240 Вольт. По умолчанию установлено 230 В.</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| Программа 02: Настройка выходной частоты                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>60Гц, режим CVCF</p>  <p>50Гц, Нормальный режим</p> | <p><b>Параметры 2:</b> установка выходной частоты, вы можете выбрать следующие опции:</p> <p><b>50CF:</b> Установка ИБП в режим CVCF и выходная частота будет зафиксирована на уровне 50 Гц. Входная частота может быть от 46 Гц до 64 Гц.</p> <p><b>60CF:</b> Установка ИБП в режим CVCF и выходная частота будет зафиксирована на уровне 60 Гц. Входная частота может</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>АВТО</p>                                                                             | <p>быть от 46 Гц до 64 Гц.</p> <p><b>50NC:</b> Установка ИБП в нормальный режим (не CVCF). Если выбрано, выходная частота будет синхронизироваться с входной частотой в пределах 46~54 Гц. ИБП перейдет в режим работы от батарей, если частота выйдет за пределы 46~54 Гц.</p> <p><b>60NC:</b> Установка ИБП в нормальный режим (не CVCF). Если выбрано, выходная частота будет синхронизироваться с входной частотой в пределах 56~64 Гц. ИБП перейдет в режим работы от батарей, если частота выйдет за пределы 56~64 Гц.</p> |
| <b>Программа 03: Настройка диапазона напряжения в режиме байпас</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <p><b>Параметр 2:</b> Установка значений порогов высокого и низкого напряжения для режима байпас, осуществляется функциональными кнопками «Вниз» или «Вверх».</p> <p><b>HLS:</b> высокое напряжение в режиме байпас.<br/>231-276: установка высокого напряжения в параметре 2 с 231 В до 276 В переменного тока. (По умолчанию: 264 В).</p> <p><b>LLS:</b> низкое напряжение в режиме байпас.<br/>110-209: установка низкого напряжения в параметре 2 от 110 до 209 В переменного тока. (По умолчанию: 110 В).</p>               |
| <b>Программа 04: Настройка диапазона частот в режиме байпас</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                         | <p><b>Параметр 2:</b> Установка значений порогов высокой и низкой частоты для режима байпас, осуществляется функциональными кнопками «Вниз» или «Вверх».</p> <p><b>LS:</b> установка нижнего значения частоты в режиме байпас.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>                                                                                            | <p>50Гц: в диапазоне от 46Гц до 49Гц. (По умолчанию: 46Гц).</p> <p>60Гц: в диапазоне от 56Гц до 59Гц. (По умолчанию: 56Гц).</p> <p><b>HS:</b> установка верхнего значения частоты в режиме байпас.</p> <p>50Гц: в диапазоне от 51Гц до 54Гц. (По умолчанию: 54Гц).</p> <p>60Гц: в диапазоне от 61Гц до 64Гц. (По умолчанию: 64Гц).</p>                                                                                                                          |
| <b>Программа 05: Включение/отключение ECO режима</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                 | <p><b>Параметр 2:</b> Включение или отключение ECO режима. Вы можете выбрать следующие два варианта:</p> <p><b>ENA:</b> включение режима ECO</p> <p><b>DIS:</b> отключение режима ECO (по умолчанию)</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Программа 06: Настройка диапазона напряжения в ECO режиме</b>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <br><br> | <p><b>Параметр 2:</b> Установка значений порогов высокого и низкого напряжения для ECO режима, осуществляется кнопками «Вниз» или «Вверх».</p> <p><b>LS:</b> Нижнее значение напряжения в ECO режиме <b>параметр 2</b>.<br/>Диапазон настройки составляет от 5% до 10% от номинального напряжения.</p> <p><b>HS:</b> Верхнее значение напряжения в ECO режиме <b>параметр 2</b>.<br/>Диапазон настройки составляет от 5% до 10% от номинального напряжения.</p> |

## Программа 07: Настройка диапазона частот в ECO режиме



**Параметр 2:** Установка диапазона частот для режима ECO.

Варианты:

**LS:** установка нижнего значения частоты в режиме ECO.

50Гц: в диапазоне от 46Гц до 48Гц. (По умолчанию: 48Гц).

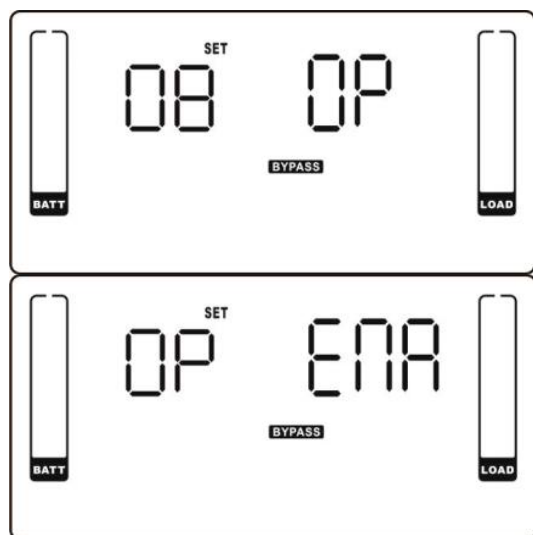
60Гц: в диапазоне от 56Гц до 58Гц. (По умолчанию: 58Гц).

**HS:** установка верхнего значения частоты в режиме ECO.

50Гц: в диапазоне от 52Гц до 54Гц. (По умолчанию: 52Гц).

60Гц: в диапазоне от 62Гц до 64Гц. (По умолчанию: 62Гц).

## Программа 08: Установка настроек для режима байпас



**Параметр 2:** Включение или отключение байпас режима. Вы можете выбрать следующие два варианта:

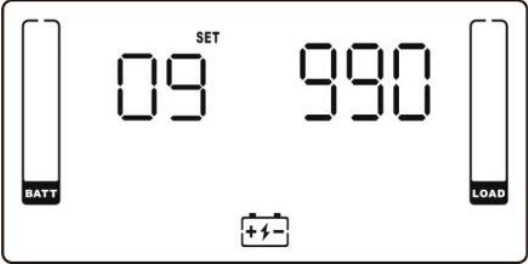
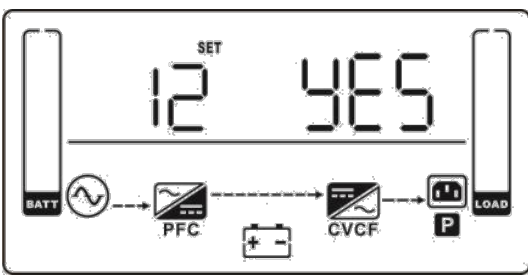
**OP:** Режим байпас разрешен. Если выбран этот параметр, ИБП будет работать в режиме байпаса в зависимости от настройки включения/выключения.

**Fb:** Режим байпаса запрещен. Если выбран, запуск в режиме байпаса невозможен, ни при каких ситуациях.

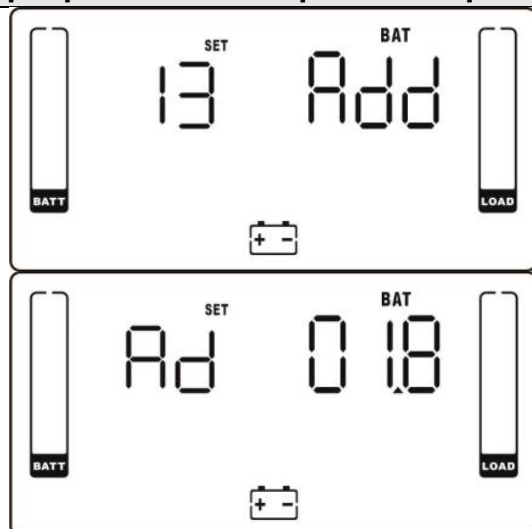
После выбора опции **OP** нажмите клавишу "Enter" для настройки режима байпаса.

**ENA:** Байпас включен.

**DIS:** Байпас выключен. Режим байпаса может быть активирован только автоматически.

| Программа 09: Настройка предельного времени автономии                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Параметр 2:</b> установка предельного (максимального) времени автономной работы. ИБП будет автоматически выключен по истечении указанного времени</p> <p><b>0-999</b> – время автономной работы в минутах.</p> <p><b>DIS:</b> Отключение лимита времени автономной работы. При этом время автономии зависит от емкости АКБ.</p>                  |
| Программа 10: Зарезервировано                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <p><b>Зарезервировано</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Программа 11: Зарезервировано                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | <p><b>Зарезервировано</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Программа 12: Включение/выключение функции горячего резерва                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p><b>Параметр 2:</b> Включение/выключение функции горячего резерва.</p> <p><b>YES:</b> Функция горячего резерва включена. ИБП перезапустится после восстановления переменного тока даже без подключенной батареи.</p> <p><b>NO:</b> Функция горячего резерва отключена. ИБП работает в нормальном режиме, и не может перезапуститься без батареи.</p> |

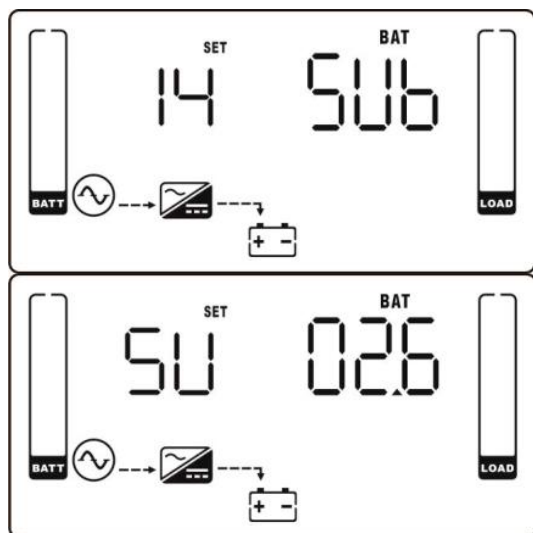
### Программа 13: Настройка напряжения батарей



После того, как в **параметре 1** отобразится «13», нажмите клавишу «Enter». Затем вы можете выбрать «Add» или «SUB», чтобы отрегулировать напряжение батареи в большую или меньшую сторону.

**Параметр 2:** Значение изменения напряжения от 0 В до 5,7 В, значение по умолчанию 0 В.

### Программа 14: Настройка напряжения зарядного устройства



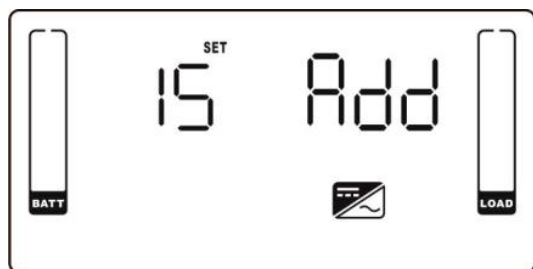
После того, как в **параметре 1** отобразится «14», нажмите клавишу «Enter». Затем вы можете выбрать «Add» или «SUB», чтобы отрегулировать напряжение зарядного устройства в большую или меньшую сторону.

**Параметр 2:** Значение изменения напряжения от 0В до 9,9В, значение по умолчанию 0В.

\* Перед регулировкой напряжения обязательно отключите все аккумуляторы, чтобы получить точное напряжение зарядного устройства.

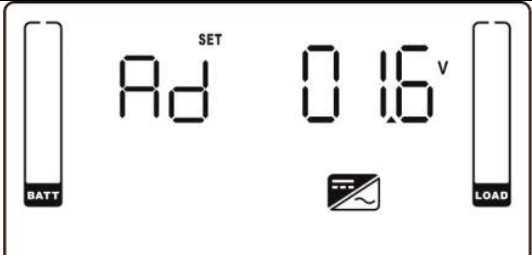
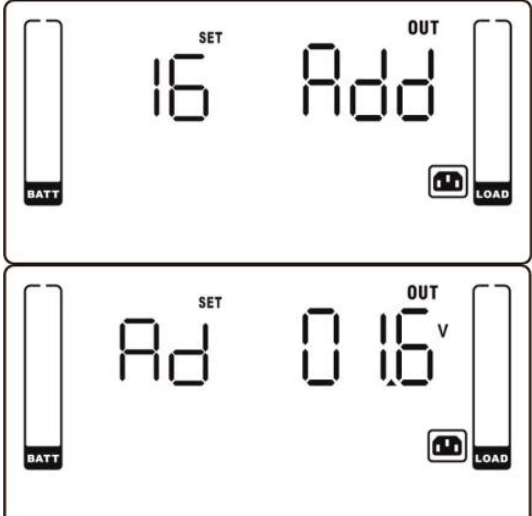
\* Мы настоятельно рекомендуем использовать значение по умолчанию (0). Любая модификация должна соответствовать характеристикам батареи.

### Программа 15: Настройка напряжения инвертера

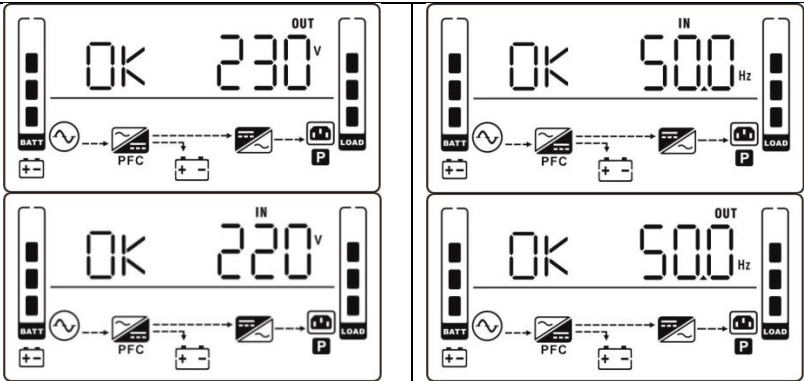
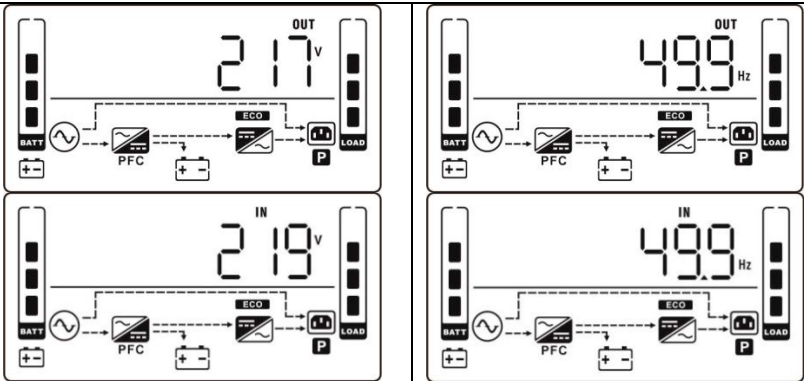


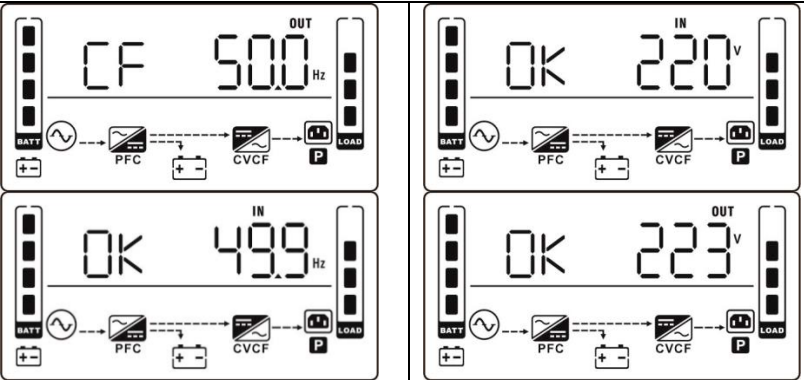
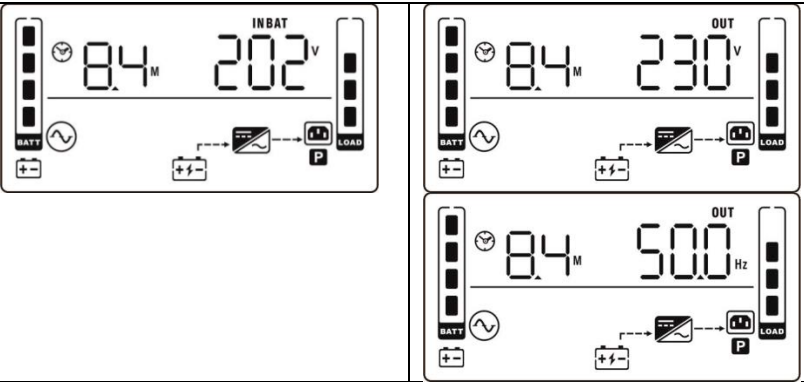
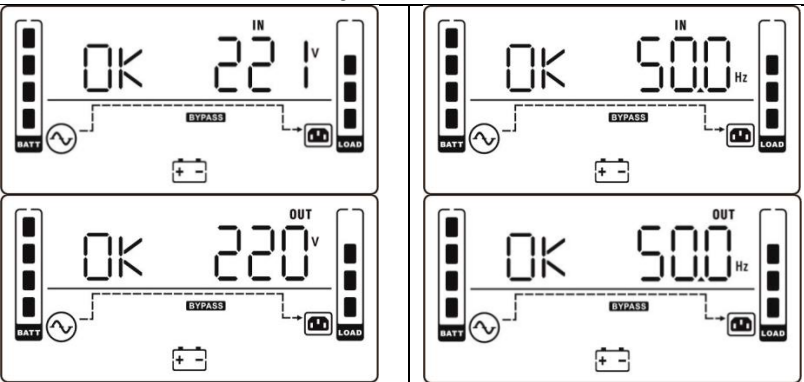
После того, как в **параметре 1** отобразится «15», нажмите клавишу «Enter». Затем вы можете выбрать «Add» или «SUB», чтобы отрегулировать напряжение инвертера в большую или меньшую сторону.

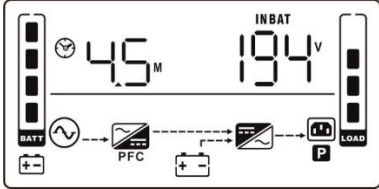
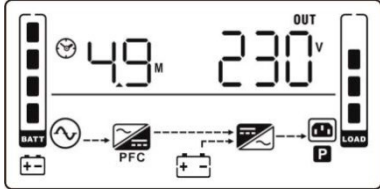
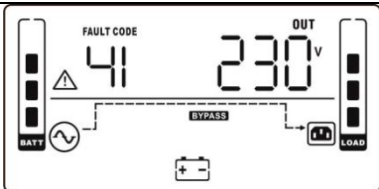
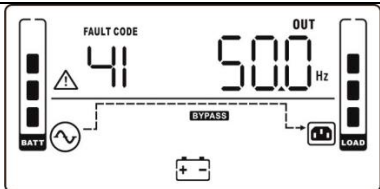
**Параметр 2:** Значение изменения напряжения от 0 В до 6,4 В, значение по умолчанию 0 В.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Программа 16: Калибровка выходного напряжения</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <p>После того, как в <b>параметре 1</b> отобразится «16», нажмите клавишу «Enter». Затем вы можете выбрать «Add» или «SUB», чтобы отрегулировать выходное напряжение в большую или меньшую сторону.</p> <p><b>Параметр 2:</b> Значение изменения напряжения от 0 В до 6,4 В, значение по умолчанию 0 В.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Программа 17: Настройка максимального тока зарядного устройства</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Параметр 1:</b> Установите ток зарядного устройства на 1А, 2А, 3А или 4А (001 ~ 004).</p> <p><b>Параметр 2:</b> Калибровка зарядного тока. Если есть отклонение между установленным и реальным измеренным током, пожалуйста, используйте этот параметр для калибровки зарядного тока.</p> <p><b>± 0~± 5:</b> Вы можете выбрать «+» для добавления или «-» для уменьшения зарядного тока. Это значение отражает первый знак после запятой.</p> <p>Формула для калибровки приведена ниже:<br/>         Установка зарядного тока = «реальный измеренный ток» + или – «значение в параметре 3»<br/>         Например, если установлен зарядный ток 4А, но измерения показывают ток 3,7А, откалибруйте значение как + 3.<br/>         Установка зарядного тока 4А = реальный измеренный ток 3,7А + 0,3А</p> |

## 3.7 Описание режимов работы ИБП

| Режим работы/статус                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Онлайн режим</b>                  | Описание    | Режим работы ИБП, когда входное напряжение корректно и находится в пределах регулируемого диапазона напряжения, ИБП будет обеспечивать чистое и стабильное питание нагрузки на выходе. ИБП также будет заряжать батареи в онлайн-режиме.                            |
|                                      | LCD Дисплей |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Нормальный (ECO) режим</b>        | Описание    | Режим работы ИБП, когда входное напряжение корректно и находится в пределах регулируемого диапазона напряжения, ИБП питает нагрузку напрямую от входной сети. В этом режиме, когда батареи полностью заряжены, вентилятор перестанет работать для экономии энергии. |
|                                      | LCD Дисплей |                                                                                                                                                                                 |
| <b>Режим преобразователя частоты</b> | Описание    | В случае, когда входная частота находится в пределах от 46 Гц до 64 Гц, ИБП может быть настроен на постоянную выходную частоту, 50 Гц или 60 Гц. В этом режиме ИБП по-прежнему будет заряжать батареи.                                                              |

|                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Frequency Converter mode)  | LCD Дисплей |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Батарейный режим</b>     | Описание    | <p>В случае пропадания входного напряжения, или выхода параметров входного напряжения за допустимый для ИБП диапазон регулирования, ИБП в течение примерно 4 мс переходит в батарейный режим, поддерживая питание нагрузки от энергии батарей. При этом включается звуковая сигнализация – один звуковой сигнал каждые 4 секунды.</p> |
|                             | LCD Дисплей |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Байпас режим</b>         | Описание    | <p>В случае, когда входное напряжение корректно и находится в допустимом диапазоне, выключите ИБП и он перейдет в режим байпаса. Звуковой сигнал каждые 2 минуты.</p>                                                                                                                                                                 |
|                             | LCD Дисплей |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Тестирование батарей</b> | Описание    | <p>Когда ИБП находится в онлайн режиме или в режиме преобразователя частоты CVCF, нажмите и удерживайте кнопку "Test" в течение 0,5 с.</p>                                                                                                                                                                                            |

|                            |             |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |             | Затем ИБП издаст один звуковой сигнал и запустит тестирование батарей. Линия между значками I/P и инвертора начнет мигать, сигнализируя пользователям, что проводится проверка состояния батареи. |                                                                                     |
|                            | LCD Дисплей |                              |  |
| <b>Режим неисправности</b> | Описание    | При возникновении неисправности отображается значок ОШИБКА и код неисправности.                                                                                                                   |                                                                                     |
|                            | LCD Дисплей |                            |                                                                                     |

### 3.8 Коды неисправностей

| Неисправность (ситуация)                       | Код | Значок экрана |
|------------------------------------------------|-----|---------------|
| Неисправность Шины постоянного напряжения      | 01  | X             |
| Высокое напряжение Шины постоянного напряжения | 02  | X             |
| Низкое напряжение Шины постоянного напряжения  | 03  | X             |
| Шина постоянного тока разбалансирована         | 04  | X             |
| Сбой запуска Инвертора                         | 11  | X             |
| Высокое напряжение Инвертора                   | 12  | X             |
| Низкое напряжение Инвертора                    | 13  | X             |
| Короткое замыкание на выходе Инвертора         | 14  | X             |
| Неисправность питания                          | 1A  | X             |
| Превышение тока на инверторе                   | 60  | X             |
| Ошибка датчика тока на инвертере               | 6D  | X             |
| Перегрев трансформатора                        | 77  | X             |

|                                                   |    |                                                                                     |
|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Короткое замыкание SCR батареи                    | 21 | X                                                                                   |
| Короткое замыкание на реле инвертера              | 24 | X                                                                                   |
| Короткое замыкание на выходе зарядного устройства | 2A | X                                                                                   |
| Сбой подключения                                  | 31 | X                                                                                   |
| Параллельный выход тока несбалансирован           | 36 | X                                                                                   |
| Перегрев                                          | 41 | X                                                                                   |
| Сбой связи CPU                                    | 42 | X                                                                                   |
| Перегрузка                                        | 43 |  |
| Сбой при включении батарей                        | 6A | X                                                                                   |
| Сбой тока PFC в режиме работы от батарей          | 6B | X                                                                                   |
| Напряжение на шине меняется слишком быстро        | 6C | X                                                                                   |
| SPS 12B не нормально                              | 6E | X                                                                                   |

### 3.9 Предупреждающая сигнализация и индикация

| Предупреждение                          | Значок (мигающий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Звуковая сигнализация             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Перегрузка (Over Load)                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 звуковых сигнала каждую секунду |
| Низкое напряжение батарей (Low Battery) |                                                                                                                                                                                                                                                               | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| Высокое напряжение заряда               |      | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| ЕРО Активно                             |                                                                                                                                                                            | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| Неисправность вентилятора/Перегрев      |                                                                                                                                                                            | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| Неисправность зарядного устройства      |                                                                                                                                                                            | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| Неисправность предохранителя            |                                                                                                                                                                            | Звуковой сигнал каждую секунду    |
| Перегрузка более 3 раз за 30 минут      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Звуковой сигнал каждую секунду    |

### 3.10 Коды предупреждений

| Код | Предупреждение                     | Код | Предупреждение                                                               |
|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 01  | Батарея не подключена              | 10  | Предохранитель поврежден                                                     |
| 07  | Перезаряд батареи                  | 21  | Проблема в линии при параллельном подключении                                |
| 08  | Батареи разряжены                  | 22  | Проблема в байпасе при параллельном подключении                              |
| 09  | Перегрузка                         | 33  | Принудительная активация режима байпас после 3 перегрузок в течение 30 минут |
| 0A  | Неисправность вентилятора          | 3A  | Корпус открыт                                                                |
| 0B  | ЕРО активировано                   | 3D  | Байпас нестабилен                                                            |
| 0D  | Перегрев                           | 3E  | Загрузчик не обнаружен                                                       |
| 0E  | Неисправность зарядного устройства | 42  | Перегрев трансформатора                                                      |
| 44  | Ошибка параллельного подключения   | 45  | Перегрузка параллельного подключения                                         |

## 4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Для определения возможных причин неисправности ИБП обратитесь к таблице ниже. Одновременно, проверьте внешние условия (величина нагрузки, температура и т. п.), которые также могут влиять на работоспособность ИБП.

Таблица включает простейшие возможные причины неисправности ИБП и элементарные способы диагностики.

## 4.1 Возможные неисправности и методы их устранения

| Симптом неисправности                                                                                                                                                                                                                | Возможная причина                                                                                                                  | Устранение                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нет индикации и сигнализации при наличии корректного входного напряжения.                                                                                                                                                            | Плохо подключен (вставлен) входной сетевой кабель.                                                                                 | Проверить подключение входного кабеля. Подключить правильно и надежно.                                           |
| Значок  и код EP мигающие на ЖК-дисплее. Сигнал звучит каждую секунду.                                                                              | Функция ЕРО активирована.                                                                                                          | Установите цепь в замкнутое положение, чтобы отключить функцию ЕРО.                                              |
| Значки  и  мигающие на ЖК-дисплее. Сигнал звучит каждые 2 секунды. | Некорректно подключены батареи.                                                                                                    | Проверить полярность и правильность подключения АКБ. Подключить правильно.                                       |
| Значки  и  мигающие на ЖК-дисплее. Звуковой сигнал каждую секунду. | ИБП перегружен                                                                                                                     | Отключить излишнюю нагрузку от ИБП.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | ИБП перегружен. Подключенные устройства питаются непосредственно от входной сети через байпас.                                     | Отключить излишнюю нагрузку от ИБП.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                      | После повторяющихся перегрузок ИБП блокируется в режиме Байпаса. Подключенные устройства питаются непосредственно от входной сети. | Сначала отключить излишнюю нагрузку от ИБП, затем перезагрузить ИБП — выключить и вновь включить.                |
| Код ошибки 43 и значок  , на дисплее. Постоянный звуковой сигнал.                                                                                 | ИБП автоматически отключился из-за перегрузки на выходе.                                                                           | Сначала отключить излишнюю нагрузку от ИБП, затем перезагрузить ИБП — выключить и вновь включить.                |
| Код ошибки 14. Постоянный звуковой сигнал.                                                                                                                                                                                           | ИБП автоматически отключился из-за короткого замыкания на выходе.                                                                  | Проверьте выходной кабель и убедитесь, что подключенные устройства не находятся в состоянии короткого замыкания. |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код ошибки 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1A, 21, 24, 36, 41, 42 и ли 43.<br>Постоянный звуковой сигнал.                                                                                                                            | Внутренняя неисправность ИБП. Возможны два результата:<br>1. Нагрузка все еще запитана, но напрямую от входной сети через байпас.<br>2. На нагрузку больше не подается питание. | Обратитесь в службу техподдержки ИБП.                                                                         |
| Время автономной работы меньше номинального значения                                                                                                                                                                                 | Не полный заряд АКБ.                                                                                                                                                            | Пожалуйста, заряжайте батареи не менее 8 часов. Если АКБ не заряжаются, обратитесь в службу техподдержки ИБП. |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Батареи неисправны.                                                                                                                                                             | Заменить АКБ.                                                                                                 |
| Значки  и  мигающие на ЖК-дисплее. Звуковой сигнал каждую секунду. | Вентилятор заблокирован или не работает. Высокая температура ИБП.                                                                                                               | Проверьте вентилятор и обратитесь в службу техподдержки ИБП.                                                  |

## 4.2 Что делать при аварии ИБП?

В случае аварии ИБП — просмотреть и записать информацию экранов ж/к-дисплея, выключить и отключить нагрузку, выключить ИБП кнопкой **OFF** на лицевой панели, отключить ИБП от входного напряжения. Проанализировать причину неисправности и обратиться в авторизованный сервисный центр или в службу технической поддержки ИБП.

При обращении в службу технической поддержки необходимо точно указать модель ИБП, его серийный номер, состояние звуковой сигнализации и световой индикации, информацию экранов лицевой панели, срок эксплуатации ИБП, количество и емкость подключенных к ИБП батарей, величину и характер нагрузки и т.д.

## 5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП

Данная глава содержит рекомендации по регулярному обслуживанию ИБП и замене аккумуляторных батарей.

### 5.1 Меры безопасности при обслуживании

1. Помните, что в ИБП всегда присутствует высокое напряжение, даже если ИБП выключен и отключен от входного напряжения. Перед любыми работами убедитесь, что ИБП выключен, отключен от входного напряжения и от батарей.
2. При обслуживании ИБП снимите все металлические предметы — кольца, часы, браслеты и т. п.
3. При любых сомнениях консультируйтесь со специалистами технического отдела.

### 5.2 Периодическое профилактическое техническое обслуживание

Для повышения эффективности и надежности системы бесперебойного питания выполните следующие профилактические работы:

1. Каждые полгода очищайте внутренние узлы и блоки ИБП от пыли.
2. Каждые полгода проверяйте входные, выходные и батарейные клеммы ИБП для обеспечения надежного контакта.
3. Периодически, не реже одного раза в три месяца проверяйте

работоспособность вентиляторов для обеспечения качественной вентиляции. В случае неработоспособности вентиляторов — немедленно их замените.

4. Регулярно, не реже одного раза в три месяца, проверяйте напряжение заряда батарей при работе ИБП от входного напряжения.

5. Ежедневно проверяйте состояние ИБП по ж/к-дисплею, чтобы вовремя обнаружить и проанализировать возможную неисправность системы бесперебойного питания.

## **5.3 Техническое обслуживание и замена батарей**

### **5.3.1 Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей.**

1. Новые батареи перед подключением ответственной нагрузки должны заряжаться не менее 8 часов. Это можно сделать в составе ИБП, когда ИБП работает в режиме от входного напряжения. При этом необходимо учитывать, что, если в момент заряда батарей произойдет сбой входного напряжения, и ИБП перейдет в режим работы от батарей, реальное время автономии может быть меньше расчетного из-за неполного заряда батарей.

2. Для обеспечения длительного срока эксплуатации батарей необходимо один раз в 6-8 месяцев проводить «подзарядку» батарей: провести полный разряд

3. батарей (до отключения ИБП) в составе ИБП при нагрузке 80% - 90% от номинальной, а затем зарядить батареи, также в составе ИБП в течении 8-10 часов. Два-три таких цикла каждые 6-8 месяцев

значительно продлевают эксплуатационный срок батарей.

4. Соблюдайте условия эксплуатации батарей. Эксплуатация батарей при высоких температурах окружающей среды существенно сокращает срок службы батарей. Эксплуатация батарей при низких температурах снижает емкость аккумуляторных батарей.

5. Если батареи не используются длительное время, необходимо каждые четыре месяца заряжать батареи в течении не менее 8 часов.

6. При очистке корпусов батарей от пыли запрещено использовать растворители, бензин и подобные химические жидкости.

7. Запрещено располагать и эксплуатировать батареи вблизи открытого огня и оборудования, при работе которого возможно образование искр.

8. Во время эксплуатации батарей в составе ИБП необходимо регулярно проверять напряжение заряда батарей, не допуская как высокого напряжения заряда (перезаряд), так и низкого напряжения заряда (недозаряд). После глубокого разряда немедленно, не позднее чем через 24 часа, обеспечьте полный заряд батарей в течении не менее 8 часов. Не допускайте повторного разряда незаряженных батарей, это может привести к потере емкости и повреждению батарей.

9. Если ИБП не используется длительное время, отключите батареи от ИБП, чтобы избежать глубокого разряда батарей при отсутствии входного напряжения.

### 5.3.2 Замена батарей

Общие рекомендации по замене батарей:

1. Перед заменой батарей проконсультируйтесь со специалистами по аккумуляторным батареям.
2. Необходимо одновременно заменять все батареи, работающие в составе ИБП, даже если неисправна одна или две батареи из комплекта.
3. Заменяемые батареи должны быть одинаковой емкости и одного производителя. Желательно — с одинаковым сроком изготовления. Установка и подключение к ИБП батарей разной емкости или разных производителей строго запрещены.
4. После замены батарей, перед их подключением к ИБП, обязательно проверьте напряжение полученного комплекта и его соответствие постоянному напряжению ИБП.
5. При замене батарей не допускайте замыкания разноименных клемм одной батареи и замыкания батарейных проводов комплекта батарей. В ИБП со встроенными батареями возможна замена аккумуляторных батарей пользователем без отключения ИБП и без выключения нагрузки, так называемая «горячая замена» батарей.

**Осторожно!!!** Учитывайте все предупреждения, предостережения и примечания вовремя замены батарей.

**ВНИМАНИЕ:** Во время «горячей замены» батарей нагрузка не защищена ИБП и питается входным напряжением. Любой сбой входного напряжения может вызвать отключение нагрузки.

Для замены батарей в ИБП должны использоваться промышленные, герметизированные, необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 12 В, емкостью и в количестве, соответствующем модели ИБП.

## 5.4 Хранение ИБП

Перед отключением ИБП для длительного хранения, заряжайте АКБ в течение не менее 7 часов. Храните ИБП в прохладном сухом месте. В течение всего срока хранения заряжайте АКБ согласно рекомендациям, в таблице ниже.

| Температура хранения | Периодичность   | Длительность заряда |
|----------------------|-----------------|---------------------|
| -25°C — 40°C         | Каждые 3 месяца | 8-10 часов          |
| 40°C — 45°C          | Каждые 2 месяца | 8-10 часов          |

## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Все ИБП, проданные через официальную дилерскую сеть, обеспечиваются гарантией производителя. Гарантийный срок на серию составляет 2 года с даты производства ИБП, если иное не указано в гарантийном талоне.

**Дата производства** определяется по серийному номеру следующим образом:

**5-й и 6-й символы** серийного номера — год производства;

**7-й и 8-й символы** серийного номера — месяц производства;

Для того, чтобы воспользоваться гарантией, необходимо доставить неисправный ИБП в любой из авторизованных сервисных центров.

**ИБП не подлежат гарантийному ремонту в случае:**

1. Отсутствия на ИБП серийного номера, соответствующего указанному в гарантийном талоне или наличия следов изменения серийного номера.
2. Наличия механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.
3. При обнаружении несоответствий правилам и условиям эксплуатации.
4. При обнаружении внутри корпуса посторонних предметов, следов попадания влаги, следов жизнедеятельности насекомых и других животных, пыли в количестве, ухудшающем вентиляцию узлов ИБП.
5. При обнаружении следов попыток самостоятельного ремонта.
6. Если отказ оборудования вызван действием факторов непреодолимой силы (последствием стихийных бедствий) или действиями третьих лиц.

**Гарантия не распространяется на предохранители, соединительные кабели и другие аксессуары, и расходные материалы.**

Производитель и продавец не несут ответственности за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа ИБП. Ответственность производителя и продавца ограничивается стоимостью ремонта оборудования или его замены в случае полной не ремонтпригодности.