



**Руководство по эксплуатации**

**ИБП мощностью 1000ВА/2000ВА/3000ВА**



**GL-UPS-OL01pf-1-1/ GL-UPS-OL02pf-1-1/  
GL-UPS-OL03pf-1-1**

## Оглавление

1. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	3
1.1 Распаковка и проверка комплектности ИБП .....	6
1.2 Описание задней панели ИБП .....	7
1.3 Установка и подключение ИБП.....	8
2. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИБП.....	8
2.1 Установка ИБП в положение «Tower» .....	9
2.2 Подключение ИБП.....	10
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП .....	12
3.1 Кнопки управления .....	12
3.2 Экран лицевой панели.....	14
3.3 Описание экрана лицевой панели .....	14
3.4 Звуковая сигнализация ИБП .....	15
3.5 Сообщения экрана лицевой панели.....	16
3.6 Установка параметров.....	17
3.6.1 Программы установки параметров.....	17
3.7 Описание режимов работы ИБП .....	24
3.8 Коды неисправностей.....	25
3.9 Предупреждающая сигнализация и индикация.....	26
4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ВОЗМОЖНЫЕ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 27	
4.1 Возможные неисправности и методы их устранения.....	27
4.2 Что делать при аварии ИБП? .....	29
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП .....	29
5.1 Меры безопасности при обслуживании .....	30
5.2 Периодическое профилактическое техническое обслуживание.....	30
5.3 Техническое обслуживание и замена батарей.....	31
5.3.1 Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей. ....	31
5.3.2 Замена батарей.....	32
5.4 Хранение ИБП.....	35
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	36

## 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.

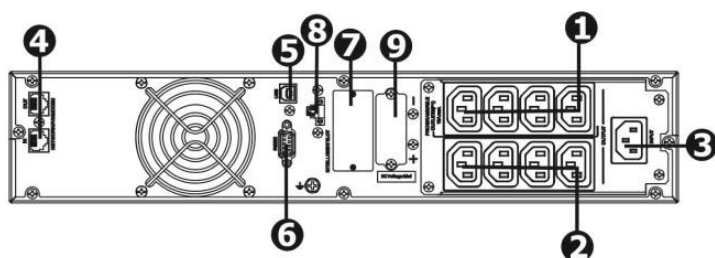
## 1.1 Распаковка и проверка комплектности ИБП

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

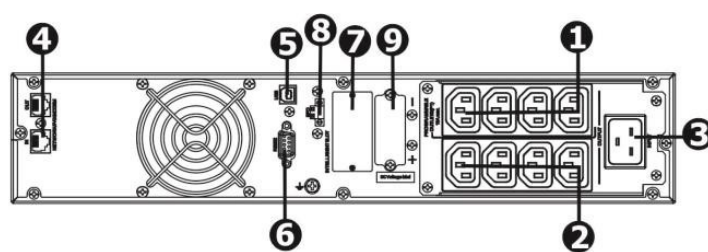
1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Программное обеспечение (CD);
4. Коммуникационный кабель USB;
5. Входной силовой кабель;
6. Угловые кронштейны для фиксации ИБП в стойке;
7. Комплект подставок для установки ИБП в положении Tower;

**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.

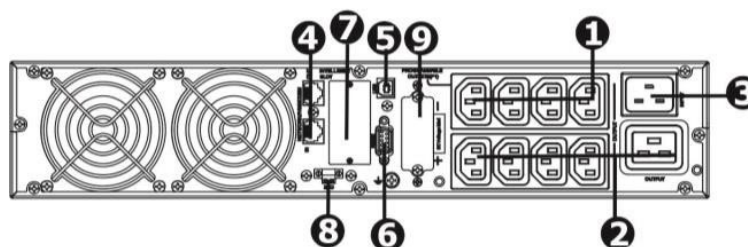
## 1.2 Описание задней панели ИБП



**GL-UPS-OL01pf-1**



**GL-UPS-OL02pf-1-1**



**GL-UPS-OL03pf-1-1**

### На задней панели ИБП расположены:

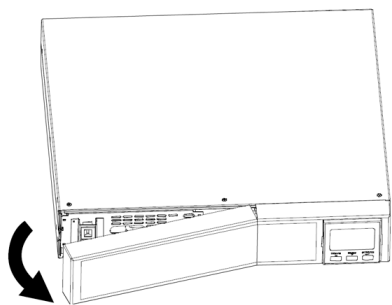
1. Программируемые розетки: подключение некритических нагрузок;
2. Выходные розетки: подключение критически важных нагрузок;
3. Разъем подключения к электрической сети;
4. Защита от линий Network/Fax/Modem;
5. Коммуникационный порт USB;
6. Коммуникационный порт RS232
7. Слот для установки SNMP-адаптера;
8. Разъём EPO (аварийное отключение);
9. Разъем для подключения внешних аккумуляторных батарей;

## 1.3 Установка и подключение ИБП

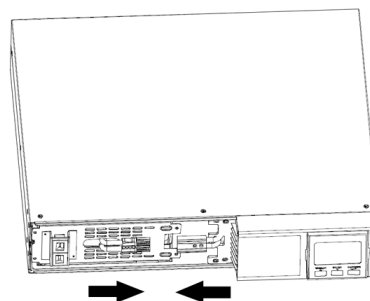
В целях обеспечения безопасности при хранении и транспортировке, ИБП поставляется с завода-изготовителя с отключенным комплектом аккумуляторных батарей.

### 2. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИБП

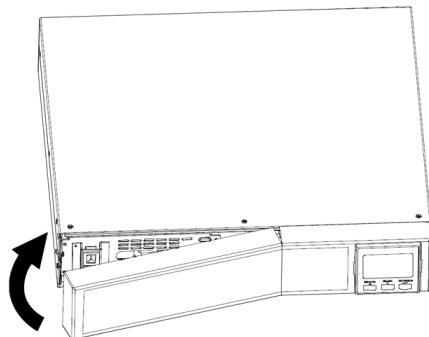
Выполните приведенную ниже пошаговую процедуру подключения батарейных проводов:



**Шаг 1:** Снять переднюю панель



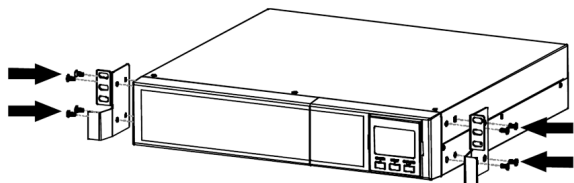
**Шаг 2:** Подключить провода аккумуляторных батарей



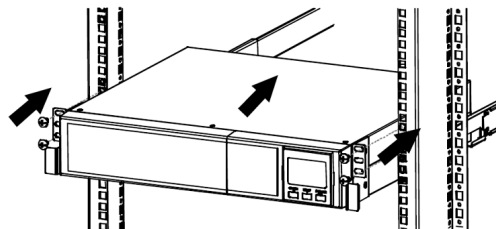
**Шаг 3:** Установить переднюю панель на место



## Установка ИБП в стандартную стойку 19”:

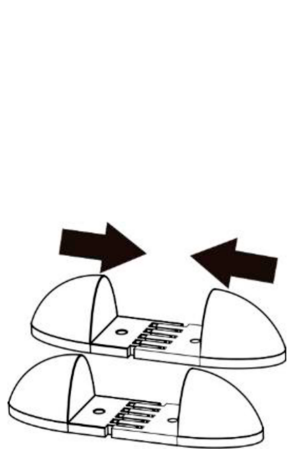


**Шаг 1:** Смонтировать угловые кронштейны

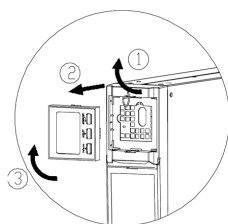


**Шаг 2:** Установить и закрепить ИБП

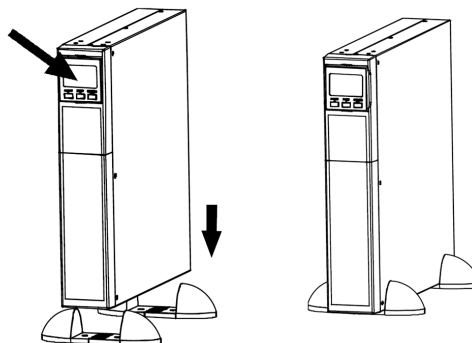
## 2.1 Установка ИБП в положение «Tower»



**Шаг 1:** Собрать подставки



**Шаг 2:** Перевернуть панель



**Шаг 3:** Установить ИБП на подставки

## 2.2 Подключение ИБП

### Шаг 1: Входные подключения ИБП

Подключите ИБП к двухполюсной трехпроводной заземленной розетке. Избегайте использования удлинителей и разветвителей.

### Шаг 2: Выходные подключения ИБП.

Существует два вида выходных подключений:

- программируемые розетки;
- общие розетки.

Подключите ответственную нагрузку к общим розеткам и некритичную нагрузку к программируемым розеткам. В случае сбоя входного питания, можно продлить время работы критически важных устройств (общие розетки) за счет установки более короткого времени работы некритичных устройств (программируемые розетки).

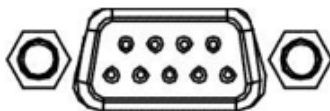
### Шаг 3: Подключение коммуникационных кабелей

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 4: Включение ИБП

Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку не менее 2 секунд ON/MUTE 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 5: 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

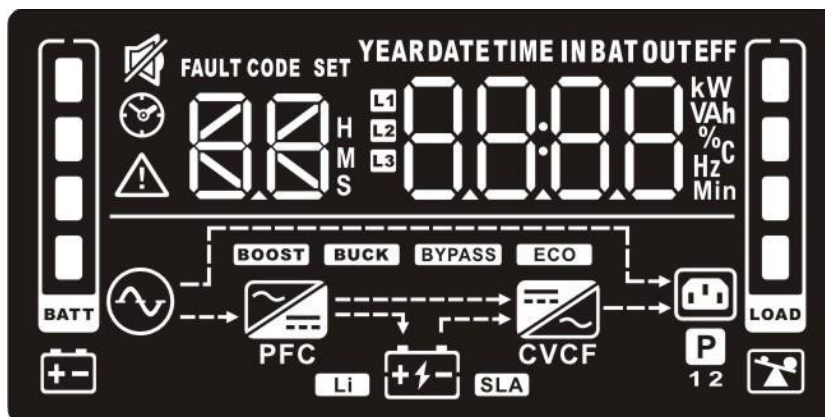
#### 3.1 Кнопки управления



Кнопка	Действие
<b>ON/MUTE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Включение ИБП.</b> Нажать и удерживать в течении 2 секунд для включения ИБП.</li> <li>2. <b>Отключение сигнализации.</b> В режиме работы от АКБ нажать и удерживать в течении 5 секунд для отключения сигнализации батарейного режима. Аварийная сигнализация и сигнализация об ошибках остается активной. Включение сигнализации производится аналогичным образом.</li> <li>3. <b>Клавиша «UP».</b> Нажать для отображения предыдущей информации в режиме установок ИБП.</li> <li>4. <b>Включение внутреннего тестирования.</b> Нажать и удерживать в течении 5 секунд для запуска внутреннего теста в режиме работы ИБП от входного напряжения.</li> </ol>
<b>SELECT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Переключение индикации дисплея.</b> Нажать для вывода на экран дисплея информации о входном напряжении, входной частоте, входном токе, батарейном напряжении, батарейном токе, выходном напряжении или</li> </ol>















	<p>выходной частоте, токе нагрузки и проценте нагрузки.</p> <p><b>2. Вход в режим установок.</b> Когда ИБП выключен, нажать и удерживать не менее 3 секунд для входа в режим установок ИБП.</p> <p><b>3. Клавиша «Down».</b> Нажать для отображения следующей информации в режиме установок ИБП.</p>
<p><b>OFF/ENTER</b></p>	<p><b>1. Выключение ИБП.</b> Нажать и удерживать в течении 2 секунд для выключения ИБП при работе ИБП в батарейном режиме.</p> <p>При выключении в режиме работы от входного напряжения ИБП перейдет в режим Байпаса, если разрешен Байпас или перейдет в режим Standby (питание подано на ИБП, выключено двойное преобразование, идет заряд АКБ).</p> <p><b>2. Подтверждение выбора.</b> Нажать для подтверждения выбора параметра в режиме установок.</p>
<p><b>ON/MUTE + SELECT</b></p>	<p><b>1. Перевод в режим байпаса.</b> Нажать и удерживать в течение 5 секунд для перехода в режим байпаса.</p> <p><b>2. Выход из режима установок.</b> Нажать и удерживать в течение 0,2 секунд для возврата в предыдущее меню. Если нажать и удерживать в основном меню, будет осуществлен выход из режима установок ИБП.</p>

### 3.2 Экран лицевой панели



### 3.3 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 к: 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>	
	Программируемые розетки работают.
	Индикатор работы батареи
	Зарядка батареи
	ИБП в режиме байпас.
	Включен режим ECO.
	Индикатор работы цепи выпрямления.
	Индикаторы работы цепи PFC.
	Индикатор работы цепи инвертера.
	Работа в режиме преобразователя.
	Индикация работы выходных розеток.
<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.

### 3.4 Звуковая сигнализация ИБП

Режим работы ИБП	Сигнализация
Режим Байпас (Bypass Mode)	Звуковой сигнал каждые 10 секунд
Батарейный режим (Battery Mode)	Звуковой сигнал каждые 5 секунды
Низкое напряжение на батареях (Low Battery)	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрузка (Overload)	Звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность, сбой (FAULT)	Постоянный звуковой сигнал

### 3.5 Сообщения экрана лицевой панели

Аббревиатура	Дисплей	Описание
ENA	EN A	Enable (Включено, разрешено, возможно)
DIS	DI S	Disable (Выключено, запрещено)
ESC	ESC	Escape (Возврат, отказ)
HLS	HLS	High loss (Высокие потери)
LLS	LLS	Low loss (Низкие потери)
AO	AO	
AC	AC	
EAT	EAT	Осталось времени автономной работы
RAT	RAT	Прошло времени автономной работы
SD	SD	Выключение
OK	OK	Ok
ON	ON	Включение
BL	BL	Низкий заряд батареи
OL	OL	Перегрузка
OI	OI	Избыточный входной ток
NC	NC	Батарея не подключена
OC	OC	Перезаряд
SF	SF	Неправильное подключение
EP	EP	EPO
TP	TP	Temperature (Перегрев)
CH	CH	Charger (Зарядное устройство, цепи заряда)
BF	BF	Неисправность батареи
BV	BV	Байпас превышение пределов работы
FU	FU	Bypass frequency unstable (Нестабильная частота в режиме байпаса)
BR	BR	Необходимо заменить батареи
EE	EE	EEPROM error (Ошибка EEPROM)



### 3.6 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.

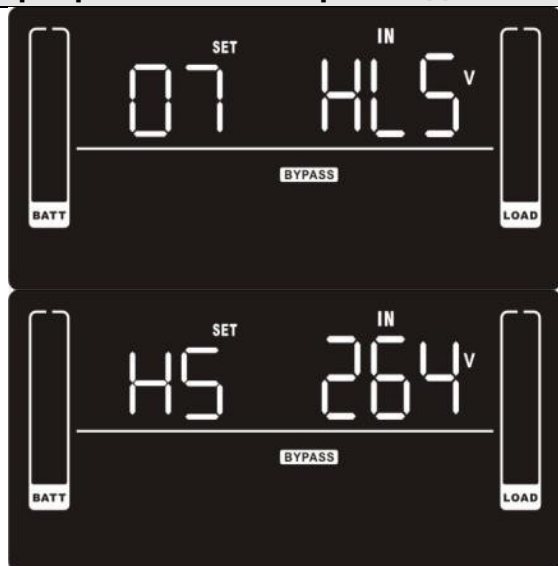


#### 3.6.1 Программы установки параметров

Программа 01: Установка выходного напряжения	
<b>Вид экрана</b>	<b>Установки</b>
	<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: Включение/отключение преобразователя частоты	
<b>Вид экрана</b>	<b>Установки</b>
	<p><b>Параметры 2:</b> включение или отключение режима преобразователя частоты. Варианты: <b>CF ENA:</b> включение режима преобразователя. <b>CF DIS:</b> режим преобразователя отключен (по умолчанию).</p>

Программа 03: Настройка выходной частоты	
	<p><b>Параметры 2:</b> установка выходной частоты. в режиме работы от батареи:  <b>BAT 50:</b> выходная частота 50 Гц  <b>BAT 60:</b> выходная частота 60 Гц.          Если включен режим преобразователя частоты, доступны следующие варианты:  <b>CF 50:</b> выходная частота 50 Гц.  <b>CF 60:</b> выходная частота 60 Гц.</p>
Программа 04: Включение/отключение ECO режима	
	<p><b>Параметр 2:</b> Включение или отключение ECO режима. Вы можете выбрать следующие два варианта:  <b>ENA:</b> включение режима ECO  <b>DIS:</b> отключение режима ECO (по умолчанию)</p>
Программа 05: Настройка диапазона напряжения в ECO режиме	
	<p><b>Параметр 2:</b> Установка значений порогов высокого и низкого напряжения для ECO режима, осуществляется кнопками «Вниз» или «Вверх».  <b>HLS:</b> высокие потери напряжения в ECO режиме <b>параметр 2</b>.          Диапазон настройки составляет от +7 В до +24 В от номинального напряжения. (По умолчанию: +12 В)  <b>LLS:</b> Низкие потери напряжения в ECO режиме <b>параметр 2</b>.          Диапазон настройки составляет от -7 В до -24 В от номинального напряжения. (По умолчанию: -12 В)</p>
Программа 06: Включение/отключение режима байпас при выключенном ИБП	
	<p><b>Параметр 2:</b> Включение или отключение режима байпас.          Варианты:  <b>ENA:</b> включение режима байпас  <b>DIS:</b> отключение режима байпас (по умолчанию)</p>

### Программа 07: Настройка диапазона напряжения в режиме байпас



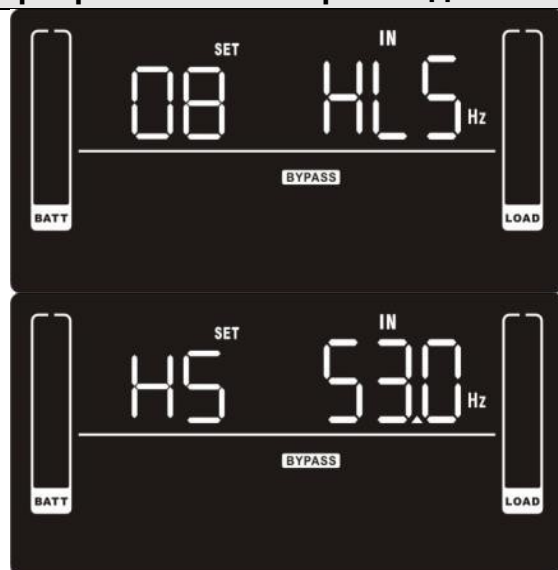
**Параметр 2:** Установка значений порогов высокого и низкого напряжения для режима байпас, осуществляется функциональными кнопками «Вниз» или «Вверх».

**HLS:** высокое напряжение в режиме байпас.

230-264: установка высокого напряжения в параметре 3 с 230 В до 264 В переменного тока. (По умолчанию: 264 В переменного тока).

**LLS:** низкое напряжение в режиме байпас. 170-220: установка низкого напряжения в параметре 3 от 170 до 220 В переменного тока. (По умолчанию: 170 В переменного тока).

### Программа 08: Настройка диапазона частот в режиме байпас



**Параметр 2:** Установка значений порогов высокой и низкой частоты для режима байпас, осуществляется функциональными кнопками «Вниз» или «Вверх».

**HLS:** верхняя частота в режиме байпас. 51-55: установка верхнего значения частоты в параметре 3 от 51Гц до 55Гц. (По умолчанию: 53Гц).

**LLS:** нижняя частота в режиме байпас. 45-49: установка нижнего значения частоты в параметре 3 от 45Гц до 49Гц. (По умолчанию: 47Гц).

### Программа 09: Включение/отключение программируемых розеток



**Параметр 2:** Включение или отключение программируемых розеток.

Варианты:

**ENA:** включение программируемых розеток.

**DIS:** отключение программируемых розеток (по умолчанию).

Программа 10: Настройка программируемых розеток	
	<p><b>Параметр 2:</b> установка предельного (максимального) времени автономной работы для программируемых розеток от <b>0</b> до <b>999</b> минут.</p>
Программа 11: Настройка предельного времени автономии	
	<p><b>Параметр 2:</b> установка предельного (максимального) времени автономной работы для основных (главных) розеток. <b>0-999</b> – время автономной работы в минутах для основных розеток.</p> <p><b>DIS:</b> Отключение лимита времени автономной работы. При этом время автономии зависит от емкости АКБ.</p> <p><b>Примечание:</b> При установке значения «0» время автономии составит всего 10 секунд.</p>
Программа 12: Настройка общего количества Ач батареи	
	<p><b>Параметр 2:</b> Установите общее количество Ач батареи ИБП. 7-999: установка общей емкости аккумулятора от 7-999 в Ач. Пожалуйста, установите правильную общую емкость батареи, если подключен внешний блок батарей.</p>

### Программа 13: Настройка максимального тока зарядного устройства



**Параметр 2:** Установите максимальный ток зарядного устройства.

**1/2/4/6/8/10/12:** установка максимального тока зарядного устройства 1/2/4/6/8/10/12 Ампер. (По умолчанию: 2А)

Примечание. Установите соответствующий ток зарядного устройства в зависимости от емкости используемого аккумулятора. Рекомендуемый зарядный ток составляет 0,1С-0,3С емкости аккумулятора, как показано в следующей таблице.

Емкость аккумулятора (Ач)	Общий зарядный ток (А)
7~20	2
20~40	4
40~60	6
60~80	8
80~100	10
100~150	12

### Программа 14: Настройка напряжения зарядного устройства



**Параметр 2:** Установите напряжение зарядного устройства.

**2,25-2,40:** установка напряжения зарядного устройства с 2,25 В/элемент до 2,40 В/элемент. (По умолчанию: 2,36 В/элемент)

### Программа 15: Настройка плавающего напряжения зарядного устройства



**Параметр 2:** Установите плавающее напряжение зарядного устройства.

**2.20-2.33:** установка плавающего напряжения зарядного устройства с 2,20 В/элемент до 2,33 В/элемент. (По умолчанию: 2,28 В/элемент)

### Программа 16: Настройка логики ЕРО



**Параметр 2:**Настройте логику управления функцией ЕРО.

**АО:** Active Open (по умолчанию). Когда в качестве логики ЕРО выбран режим АО, при активации функции ЕРО, контакты 1 и 2 будут находиться в разомкнутом состоянии.

**АС:** Active Close. Когда в качестве логики ЕРО выбран режим АС, при активации функции ЕРО, контакты 1 и 2 будут находиться в замкнутом состоянии.

### Программа 17: Подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора



**Параметр 2:**Разрешить или запретить подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора.

**ENA:** Если выбрано, подключение к внешнему выходному разделительному трансформатору разрешено.

**DIS:** Если выбрано, подключаться к внешнему выходному разделительному трансформатору не разрешается. (По умолчанию)

### Программа 18: Настройка отображения времени автономной работы



**Параметр 2:**Установите вариант отображения времени автономной работы на дисплее.

**EAT:** Если выбрано EAT, будет отображаться оставшееся время автономной работы. (По умолчанию)

**RAT:** Если выбрано RAT, будет отображаться прошедшее время автономной работы.

### Программа 19: Установка допустимого диапазона входного напряжения



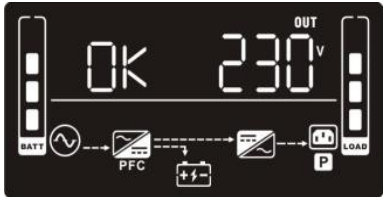
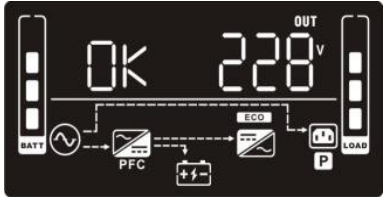


**Параметр 2:**Установите допустимый диапазон входного напряжения, осуществляется функциональными кнопками «Вниз» или «Вверх».

**HLS:**Верхний предел входного напряжения **280/290/300:** установка верхнего предела входного напряжения в параметре 2. (По умолчанию: 300В переменного тока)

**ЛЛС:** Нижний предел входного напряжения

	<p><b>110/120/130/140/150/160:</b> установка нижнего предела входного напряжения в параметре 2. (По умолчанию: 110В переменного тока)</p>
<p><b>Программа 00. Выход из режима установки параметров</b></p>	
	<p>Выход из режима установки параметров.</p>

### 3.7 Описание режимов работы ИБП

Режим работы	Описание режима	Вид экрана
<b>Online режим</b>	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.	
<b>Нормальный (ECO) режим</b>	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.	
<b>Режим преобразователя частоты (Frequency Converter mode)</b>	В случае, когда входная частота находится в пределах от 40 Гц до 70 Гц, ИБП может быть настроен на постоянную выходную частоту, 50 Гц или 60 Гц. В этом режиме ИБП по-прежнему будет заряжать батареи.	
<b>Батарейный режим</b>	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 5 секунд.	

















<b>Байпас режим</b>	В случае, когда входное напряжение корректно и находится в допустимом диапазоне, но ИБП перегружен, ИБП переходит в режим байпаса. Звуковой сигнал каждые 10 секунд.	
<b>Режим ожидания (Standby Mode)</b>	Режим работы, когда ИБП подключен к входному напряжению, но не включен кнопкой ON - происходит заряд батарей, но выходного напряжения нет и питание нагрузки не поддерживается.	
<b>Режим неисправности</b>	При возникновении неисправности отображается значок ОШИБКА и код неисправности.	

### 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
Неисправность запуска Инвертора	11	X
Высокое напряжение Инвертора	12	X
Низкое напряжение Инвертора	13	X
Короткое замыкание на выходе Инвертора	14	X
Высокое напряжение батарей	27	X
Низкое напряжение батарей	28	X
Короткое замыкание на выходе зарядного устройства	2A	X
Перегрев	41	X
Перегрузка	43	
Неисправность зарядного устройства	45	X
Избыточный входной ток	49	X

### 3.9 Предупреждающая сигнализация и индикация

Предупреждение	Значок (мигающий)	Код	Звуковая сигнализация
Низкое напряжение батарей (Low Battery)		BL	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрузка (Over Load)		OL	Звуковой сигнал каждую секунду
Избыточный входной ток		OI	2 звуковых сигнала каждые 10 секунд
Батареи не подключены		PC	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Высокое напряжение заряда		OC	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность проводки		SF	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
ЕРО Активно		EP	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Перегрев		EP	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность зарядного устройства		CH	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Неисправность батарей		BF	Звуковой сигнал каждые 2 секунды (в это время ИБП выключен, сигнализируя пользователям, что что-то не так с батареей)
Напряжение в режиме байпаса вне диапазона		bV	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Нестабильная частота в режиме байпаса		FU	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
		bT	Звуковой сигнал каждые 2 секунды
Ошибка EEPROM		EE	Звуковой сигнал каждые 2 секунды



## 4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ВОЗМОЖНЫЕ 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.
	Входной сетевой кабель подключен к выходу ИБП.	Подключить входной сетевой кабель к входной розетке ИБП.
Значок  и код EP мигающие на ЖК-дисплее. Сигнал звучит каждые 2 секунды.	Функция EPO активирована.	Установите цепь в замкнутое положение, чтобы отключить функцию EPO.
Значки  ,  и код SF мигающие на ЖК-дисплее. Сигнал звучит каждые 2 секунды.	Провода Фаза и нейтраль на входе ИБП перепутаны местами.	Поверните сетевую вилку на 180° и подключите ИБП.
Значки  ,  и код PC мигающие на ЖК-дисплее. Сигнал звучит каждые 2 секунды.	Некорректно подключены батареи.	Проверить полярность и правильность подключения АКБ. Подключить правильно.
Код ошибки 27. Постоянный звуковой сигнал.	Напряжение батареи высокое или неисправно зарядное устройство.	Обратитесь в службу техподдержки ИБП.

Код ошибки 28. Постоянный звуковой сигнал.	Напряжение батареи низкое или неисправно зарядное устройство.	Обратитесь в службу техподдержки ИБП.
Значки  ,  и код OL 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 49, на дисплее. Постоянный звуковой сигнал.	Превышен входной ток.	Отключить излишнюю нагрузку от ИБП.
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 и 41. Постоянный звуковой сигнал.	Внутренняя неисправность ИБП. Возможны два результата: 1. Нагрузка все еще запитана, но напрямую от входной сети через байпас. 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.
Код ошибки 2А. Постоянный звуковой сигнал.	Короткое замыкание на выходе зарядного устройства.	Убедитесь, что провода батареи подключенного внешнего блока не находится в состоянии короткого замыкания.
Код ошибки 45. Постоянный звуковой сигнал.	Зарядное устройство не имеет выхода, а напряжение аккумулятора меньше 10В/бат.	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.

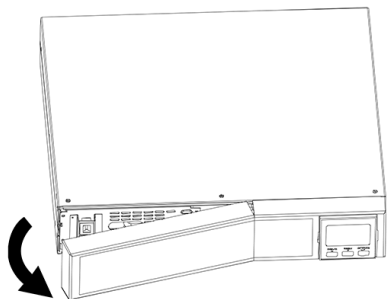
**Осторожно!!!** Учитывайте все предупреждения, предостережения и примечания вовремя замены батарей.

**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.

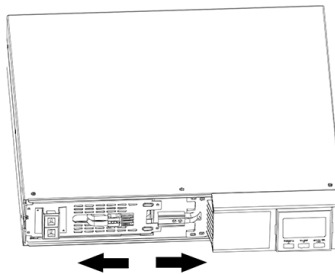
**Для замены батарей последовательно выполните следующие шаги**

**Шаг 1**



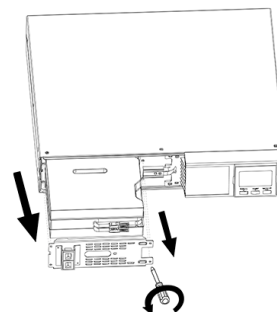
Снимите переднюю панель

**Шаг 2**



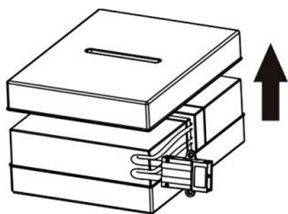
Отсоедините провода аккумулятора

**Шаг 3**



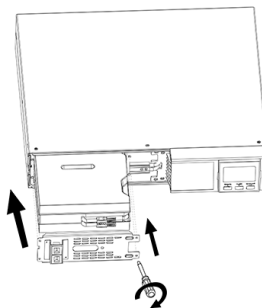
Вытащите батарейный отсек, открутив два винта на передней панели

**Шаг 4**



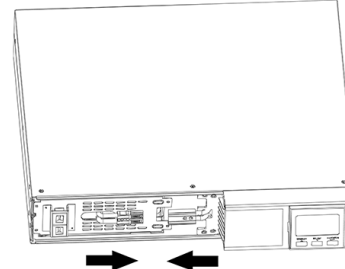
Снимите верхнюю крышку батарейного отсека и замените внутренние батареи

**Шаг 5**



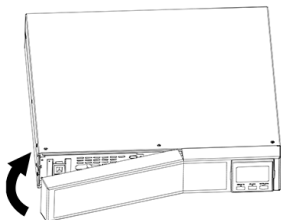
После замены батареи, установите батарейный отсек на прежнее место и плотно закрутите его.

**Шаг 6**



Снова подключите провода аккумулятора

**Шаг 7**



Установите переднюю панель обратно на устройство

## 5.4 Хранение ИБП

Перед отключением ИБП для длительного хранения, заряжайте АКБ в течение не менее 12 часов. Храните ИБП в прохладном сухом месте. В течение всего срока хранения заряжайте АКБ согласно рекомендациям, в таблице ниже.

<b>Температура хранения</b>	<b>Периодичность</b>	<b>Длительность заряда</b>
-25°C – 40°C	Каждые 3 месяца	8-10 часов
40°C – 45°C	Каждые 2 месяца	8-10 асов

## 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.