



Руководство по эксплуатации

ИБП мощностью 1000ВА



GL-UPS-OL01-1-1/6v*4*9a/1U

GL-UPS-OL01-1-1/1U/6A

2020

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.....	7
2. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИБП	8
2.1 Подключение ИБП	10
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП.....	12
3.1 Кнопки управления	12
3.2 Звуковая сигнализация ИБП.....	13
4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....	14
4.1 Возможные неисправности и методы их устранения	14
4.2 Что делать при аварии ИБП?	15
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ИБП.....	16
5.1 Меры безопасности при обслуживании	16
5.2 Периодическое профилактическое техническое обслуживание	16
5.3 Техническое обслуживание и замена батарей	17
5.3.1 Замечания по эксплуатации аккумуляторных батарей.	17
5.3.2 Замена батарей.....	18
5.4 Хранение ИБП.....	21
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	21
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	22

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 защитой 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

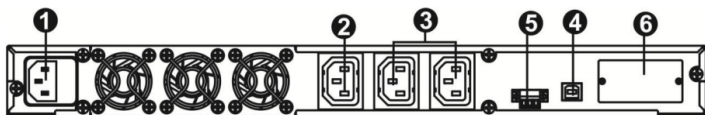
Вскройте упаковку и проверьте комплектность поставки. В комплект поставки входят:

1. ИБП;
2. Руководство по эксплуатации;
3. Программное обеспечение (CD);
4. Коммуникационный кабель USB (только для модели GL-UPS-OL01-1-1/6v*4*9a/1U);
5. Входной силовой кабель;
6. Кабель для подключения внешних батарей (только для модели GL-UPS-OL01-1-1/1U/6A);
7. Угловые кронштейны для фиксации ИБП в стойке;
8. Комплект креплений для монтажа в стойку (рельсы) (опция).

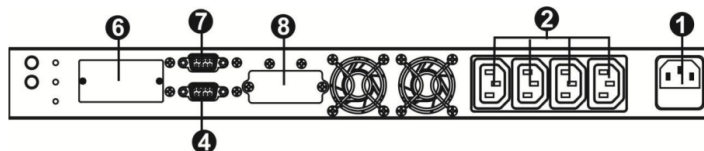
Примечание: Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что ИБП механически не поврежден во время транспортировки. При обнаружении повреждений, не включайте ИБП и немедленно уведомите перевозчика и дилера о механических повреждениях или о неполном комплекте поставки.

Пожалуйста, по возможности сохраните оригинальную упаковку для использования в будущем.

1.2 Описание задней панели ИБП



GL-UPS-OL01-1-1/6v*4*9a/1U



GL-UPS-OL01-1-1/1U/6A

На задней панели ИБП расположены:

1. Входная розетка для подключения входного переменного напряжения;
2. Выходные розетки для подключения защищаемой нагрузки;
3. Выходные программируемые розетки для подключения нагрузки;
4. Разъем USB/RS-232;
5. Разъем ROO/RPO;
6. Слот для установки SNMP-адаптера;
7. Разъем «Сухие контакты»
8. Разъем для подключения внешних аккумуляторных батарей;

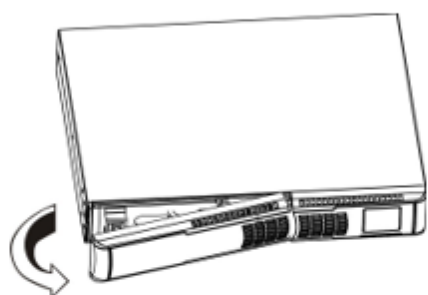
1.3 Установка и подключение ИБП

В целях обеспечения безопасности при хранении и транспортировке, модель GL-UPS-OL01-1-1/6v*4*9a/1U поставляется с завода-изготовителя с отключенным комплектом аккумуляторных батарей. Номинальное напряжение комплекта АКБ должно соответствовать 24 В.

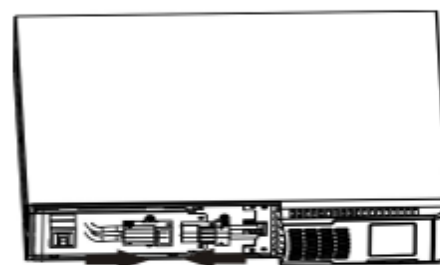
2. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ИБП

Выполните приведенную ниже пошаговую процедуру подключения батарейных проводов для модели со встроенными батареями:

Шаг 1: Снять переднюю панель



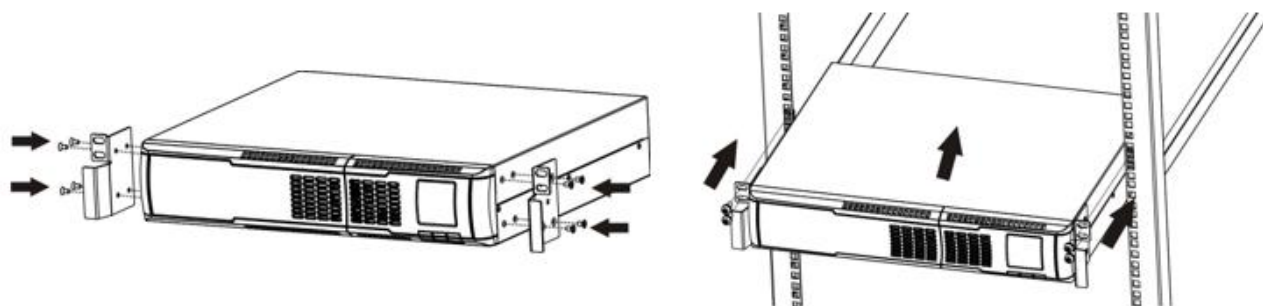
Шаг 2: Подключить провода аккумуляторных батарей



Шаг 3: Установить переднюю панель на место

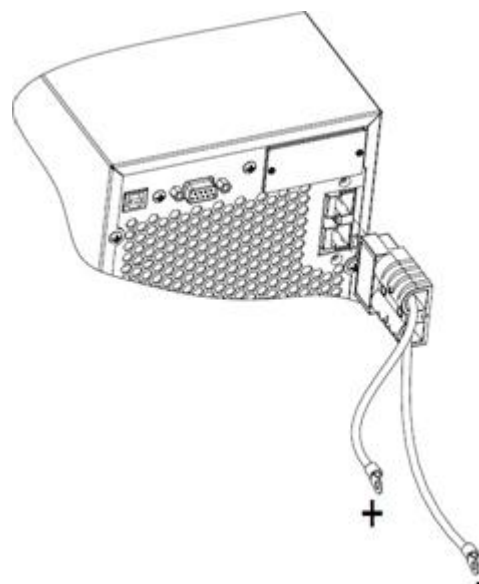
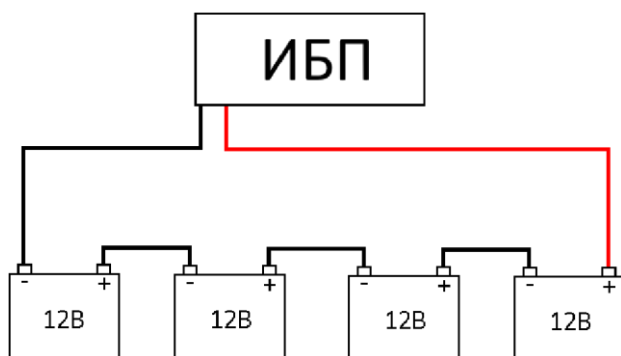


Установка ИБП в стандартную 19" стойку (положение Rack):



Шаг 1: Смонтировать угловые кронштейны **Шаг 2:** Установить и закрепить ИБП

Для модели GL-UPS-OL01-1-1/1U/6A, проверить количество внешних аккумуляторных батарей, составляющих комплект для подключения к ИБП. Количество батарей должно равняться, или быть кратным четырем. Проверить напряжение комплекта подключаемых к ИБП внешних АКБ. Номинальное напряжение комплекта АКБ должно быть 48 В. Соедините кабель для подключения внешних батарей с комплектом батарей. Подсоедините кабель от батарей в разъем подключения внешних батарей на задней панели ИБП.



2.1 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).

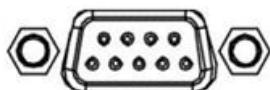
Шаг 3: Подключение коммуникационных кабелей

Коммуникационные подключения ИБП:

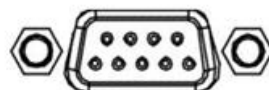
Порт USB



RS-232



«Сухие контакты»



SNMP-слот



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

Назначение контактов разъема «Сухие контакты»:

Условие:	Состояние контактов:	
	Да	Нет
Низкое напряжение АКБ (Low battery)	Контакты 3-9 - замкнуты	Контакты 3-1 - замкнуты
Сбой входного напряжения	Контакты 7-8 - замкнуты	Контакты 7-5 - замкнуты
Режим работы от АКБ (Battery mode)	Контакты 2-6 - замкнуты	Контакты 2-4 - замкнуты

Шаг 4: Включение ИБП

Для включения ИБП нажать и удерживать кнопку не менее 2 секунд ON 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 не менее 2 секунд на лицевой панели ИБП. Не рекомендуется включение «холодным» стартом при незаряженных аккумуляторных батареях.

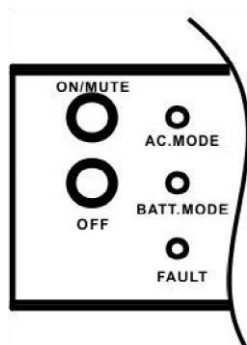
Шаг 5: Установка программного обеспечения

Для мониторинга и управления ИБП скачайте и установите ПО с сайта:

www.giga-link.ru

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИБП

3.1 Кнопки управления



Кнопка	Действие
ON/MUTE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Включение ИБП. Нажать и удерживать в течении 2 секунд для включения ИБП. 2. Отключение сигнализации. При работе ИБП в батарейном режиме нажать и удерживать в течении 5 секунд для отключения/включения звуковой сигнализации батарейного режима, при этом аварийная сигнализация остается активной.
OFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выключение ИБП. Нажать и удерживать в течении 2 секунд для выключения ИБП при работе ИБП в батарейном режиме. 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>Зелёный Индикатор AC MODE</p>	<p>Горит, когда на ИБП подано входное напряжение и включено двойное преобразование.</p> <p>Мигает, когда ИБП работает в режиме Standby (питание подано на ИБП, выключено двойное преобразование, идет заряд АКБ).</p>
<p>Жёлтый индикатор BATT. MODE</p>	<p>Мигает при работе ИБП в батарейном режиме.</p>
<p>Красный индикатор FAULT</p>	<p>Горит при перегреве, перегрузке или внутренней неисправности ИБП.</p>

3.2 Звуковая сигнализация ИБП

Режим работы ИБП	Сигнализация
Режим Байпас (Bypass Mode)	Звуковой сигнал каждые 10 секунд
Батарейный режим (Battery Mode)	Звуковой сигнал каждые 4 секунды
Низкое напряжение на батареях (Low Battery)	Звуковой сигнал каждую секунду
Перегрузка (Overload)	Двойной звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность, сбой (FAULT)	Постоянный звуковой сигнал

4. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

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.
Входное напряжение корректно, но мигает красный индикатор FAULT. Звуковая сигнализация каждую секунду.	Не корректно подключены батареи.	Проверить полярность и правильность подключения АКБ. Подключить правильно.
Двойной звуковой сигнал каждую секунду; мигает красный индикатор FAULT.	ИБП перегружен.	Отключить излишнюю нагрузку от ИБП.

	<p>После повторяющихся перегрузок ИБП заблокирован и работает в режиме Байпаса.</p> <p>Подключенные устройства питаются непосредственно от входной сети.</p>	<p>Сначала отключить излишнюю нагрузку от ИБП, затем перезагрузить ИБП — выключить и вновь включить.</p>
<p>Входное напряжение корректно, но ИБП работает в батарейном режиме.</p>	<p>Не полный заряд АКБ.</p>	<p>Пожалуйста, заряжайте батареи не менее 8 часов. Если АКБ не заряжаются, обратитесь в службу техподдержки ИБП.</p>
	<p>Батареи неисправны.</p>	<p>Заменить АКБ.</p>
<p>Постоянная звуковая сигнализация и горит красный индикатор FAULT.</p>	<p>ИБП неисправен</p>	<p>Обратитесь в службу техподдержки ИБП.</p>

4.2 Что делать при аварии ИБП?

В случае аварии ИБП — просмотреть и записать информацию с световой индикации, 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

батареи при работе ИБП от входного напряжения.

5. Ежедневно проверяйте состояние ИБП по световой индикации, 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.

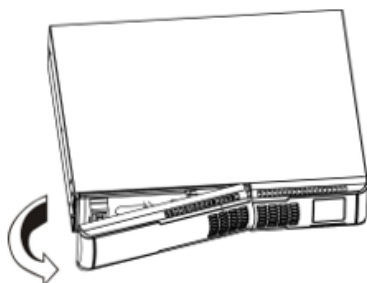
В ИБП со встроенными батареями возможна замена аккумуляторных батарей пользователем без отключения ИБП и без выключения нагрузки, так называемая «горячая замена» батарей.

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

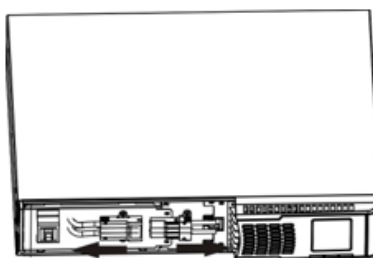
ВНИМАНИЕ: Во время «горячей замены» батарей нагрузка не защищена ИБП и питается входным напряжением. Любой сбой входного напряжения может вызвать отключение нагрузки.

Для замены батарей в ИБП должны использоваться промышленные, герметизированные, необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 6 В или 12 В, емкостью и в количестве, соответствующем модели ИБП.

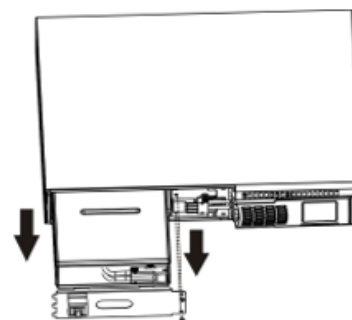
Для замены батарей последовательно выполните следующие



Шаг 1:



Шаг 2:

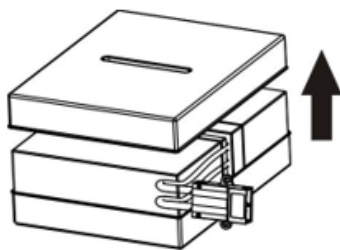


Шаг 3:

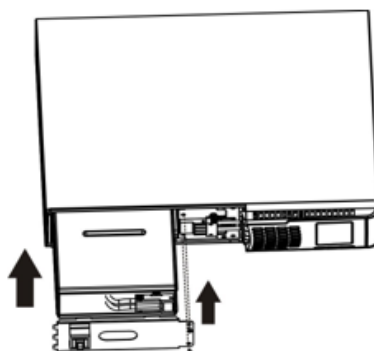
Снять переднюю панель ИБП Отключить батарейные провода

Открутить два винта на передней панели и выдвинуть контейнер с батареями.

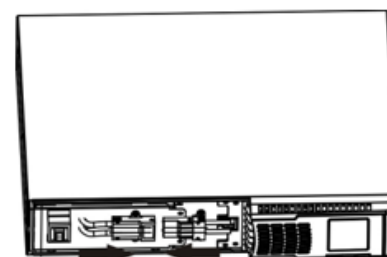
Шаг 4:



Шаг 5:



Шаг 6:



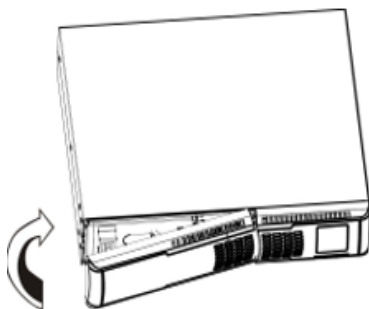
Снять верхнюю крышку
батарейного контейнера и
заменить батареи

После замены батарей
вдвинуть батарейный
контейнер в корпус ИБП

Подключить батарейные
провода

и зафиксировать
винтами

Шаг 7:



Установить переднюю
панель ИБП на место

5.4 Хранение ИБП

Перед отключением ИБП для длительного хранения, заряджайте АКБ в течение не менее 12 часов. Храните ИБП в прохладном сухом месте. В течение всего срока хранения заряджайте 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 асов

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	1000/1U/4*9a	1000/1U/6A
Мощность (ВА / Вт)	1000 / 800	1000 / 800
Входные характеристики		
Диапазон входного напряжения без перехода на АКБ	160 ~ 275В	
Частота	50 / 60 Гц (определяется автоматически)	
Выходные характеристики		
Напряжение в режиме от входного напряжения	220/230/240 (устанавливается пользователем)	
Форма выходного напряжения в батарейном режиме	Чистая синусоида	
Напряжение в батарейном режиме	± 1 % (от установленного пользователем)	
Частота в батарейном режиме	50 Гц ± 0.3 Гц / 60 Гц ± 0.3 Гц	
Крест-фактор	3:1	
Коэффициент нелинейных искажений	≤ 3% (при 100% активной нагрузке); ≤ 5% (при 100% реактивной нагрузке)	
Время переключения в батарейный режим	4 мс (типичное)	

КПД		
В режиме от входного напряжения	86%	
В батарейном режиме	83%	
Батарейные характеристики		
Номинальное напряжение АКБ	6 В	12 В
Количество АКБ	4 (24 В)	4 (48 В)
Емкость АКБ (А/ч)	9	Зависит от установленных батарей
Максимальный ток заряда	1 А	6 А
Время заряда АКБ	Типичное: 6 часов (до 90%)	
Габаритные характеристики		
ДхШхВ, мм	477х438х44	300х438х44
Вес, кг	12.6	6
Прочие характеристики		
Коммуникационные возможности	RS-232/USB	SNMP (опция)

7. 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.