



GXT2 10000R230

Руководство пользователя

*10 кВА
230 В
50/60 Гц*



СОДЕРЖАНИЕ

Важные инструкции по технике безопасности.....	3
1 Введение и общее описание.....	7
1.1 Краткий обзор устройства.....	8
2 Распаковка ИБП и подготовка места установки.....	9
2.1 Осмотр.....	9
2.2 Оборудование, требуемое для установки.....	9
2.3 Хранение.....	9
2.4 Складирование и перемещение.....	9
2.5 Условия эксплуатации.....	9
2.6 Требуемый доступ.....	10
2.7 Нагрузка на стойку.....	10
2.8 Список комплекта поставки.....	10
2.9 Переупаковка ИБП.....	10
3 Установка и пуско-наладка.....	11
3.1 Подготовка к электрическому подключению.....	11
3.2 Параметры и технические данные.....	11
3.3 Таблица значений токов и рекомендуемых сечений проводов.....	13
3.4 Подключение нейтрали.....	13
3.5 Внешние устройства защиты и отключения.....	14
3.6 Подключение к сети и к нагрузке.....	14
3.7 Клеммные соединители ИБП.....	15
3.8 Подсоединение силовых кабелей.....	15
3.9 Монтаж внешних блоков батарей.....	15
3.10 Программа настройки конфигурации.....	17
3.10.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-10000R230.....	17
3.10.2 Что Вам потребуется.....	17
4 Инструкция по эксплуатации.....	18
4.1 Блок-схема.....	18
4.2 Органы управления и сигнализации.....	19
4.2.1 Кнопка “ON / Alarm Silence / Manual Battery Test”.....	19
4.2.2 Кнопка “Standby / Manual Bypass”.....	20
4.2.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый).....	20
4.2.4 Индикаторы уровня заряда аккумуляторных батарей (5 зеленых).....	20
4.2.5 Индикатор неисправности (красный).....	20
4.2.6 Индикатор байпасного режима (желтый).....	20
4.2.7 Индикатор активного состояния ИБП (зеленый).....	20
4.2.8 Индикатор батарейного режима (желтый).....	20
4.2.9 Индикатор переменного напряжения электросети (зеленый).....	20
4.3 Режимы работы.....	21
4.3.1 Нормальный рабочий режим.....	21
4.3.2 Батарейный режим.....	21
4.3.3 Байпасный режим.....	22
4.3.4 Режим заряда аккумуляторных батарей.....	22
4.4 Предварительная проверка.....	22
4.5 Процедура запуска ИБП.....	23
4.6 Процедура выключения ИБП.....	23
4.7 Проверка функционирования.....	24
4.8 Устройство аварийного отключения.....	24

5	Техническое обслуживание.....	25
5.1	Проверка, замена и утилизация батарей.....	25
5.2	Хранение.....	25
5.3	Очистка.....	25
6	Интерфейсы.....	26
6.1	Порт коммуникационного интерфейса.....	26
6.2	Релейные контакты.....	26
6.2.1	Контакт 11 - Дистанционное выключение в режиме работы от батарей.....	27
6.3	Расширенные функции обмена ИБП.....	29
7	Поиск и устранение неисправностей.....	30
7.1	Время резервирования (автономной работы).....	32

ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ВНИМАНИЕ! Открыв или сняв защитную панель, Вы подвергаете себя смертельной опасности, если прикоснетесь к внутренним частям блока, даже если он в данное время не работает, а входная цепь питания отключена от источника электроэнергии. Несоблюдение предупредительных и предостерегающих указаний в данном руководстве может привести к серьезным травмам вплоть до летального исхода. Техническое обслуживание ИБП и аккумуляторных батарей разрешается только квалифицированному персоналу. Не пытайтесь самостоятельно производить операции по техническому обслуживанию. Запрещается выполнять работы в одиночку.

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

В настоящем руководстве содержатся важные сведения, касающиеся безопасности, которые следует соблюдать при выполнении работ по установке, эксплуатации и обслуживанию источника бесперебойного питания (ИБП) GXT2-10000R230.

Перед началом работы с ИБП внимательно изучите все инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Выполняйте требования всех предупреждений, имеющих на блоках оборудования, а также приведенных в данном руководстве. Лица, не прошедшие предварительного обучения, не могут быть допущены к установке и эксплуатации данного оборудования.

Устройство GXT2-10000R230 не предназначено для использования в системах жизнеобеспечения или в иных аналогичных целях. ИБП предназначен для обеспечения электропитанием систем обработки информации. В случае каких-либо сомнений на этот счет обратитесь к вашему поставщику или в представительство фирмы Liebert.

Это устройство служит источником бесперебойного питания для подключенных к нему нагрузок. Не допускается превышения максимальной мощности нагрузки, обозначенной в таблице технических параметров на корпусе ИБП. Устройство соответствует всем требованиям по технике безопасности, относящимся к оборудованию информационных технологий, включая электронные машины для использования в офисной среде.

В зависимости от типа ИБП и требуемого времени автономной работы, совместно с ним могут быть использованы некоторые конфигурации дополнительных батарей. Эти дополнительные батареи могут подключаться только к совместимому с ними основному модулю источника бесперебойного питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Компания Liebert-HIROSS считает, что безопасность персонала имеет первостепенное значение. По этой причине до начала выполнения необходимо изучить процедуры, касающиеся безопасности работ, и должным образом придерживаться их

после того.

- Пользователь или оператор может вмешаться в функционирование источника бесперебойного питания при условии строгого соблюдения требований, изложенных в разделе «Предосторожности при обращении с батареями» на странице 3 и в разделе 4.2 «Органы управления и сигнализации».
- Работы по вводу в эксплуатацию источника бесперебойного питания, описанные в главе 3 «Установка и пуско-наладка», могут быть выполнены только квалифицированным техническим персоналом.
- Даже когда все переключатели и размыкатели находятся в выключенном состоянии, внутри источника бесперебойного питания присутствуют опасные для жизни уровни напряжения; поэтому любая операция, которая требует, чтобы защитные панели были открыты или удалены, может быть выполнена только техническим персоналом, получившим полномочия от производителя.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Тщательно ознакомьтесь со следующими указаниями по безопасности! Несоблюдение инструкций может подвергнуть опасности Вашу жизнь, Ваше здоровье, надежность Вашего устройства и сохранность Ваших данных.

- Транспортировка устройства должна осуществляться только в подходящей упаковке (защищенной против толчков и ударов).
- Если оборудование перемещено на место эксплуатации из холодной среды, то может произойти образование конденсата. Поэтому прежде, чем Вы включите оборудование, оно должно быть абсолютно сухим. Требуется период акклиматизации не менее двух часов.
- Оборудование должно быть установлено в соответствии с требованиями, указанными в разделе 2.5 «Условия эксплуатации» и в Таблице 3.1.
- ИБП не может быть подключен к системе электропитания с изолированной нейтралью (IT по стандарту МЭК 364 «Электроустановки зданий»).
- Даже в том случае, когда все переключатели находятся в положении “OFF” (т.е. выключенном, см. раздел 4.2 «Органы управления и сигнализации»), ИБП не будет отключен от источника сетевого напряжения. Чтобы полностью изолировать ИБП от сети, необходимо отсоединить силовые кабели.
- При перебоях в подаче сетевого напряжения пользовательское оборудование будет обеспечиваться электропитанием за счет встроенных батарей.
- Все кабели должны быть проложены так, чтобы никто не мог стоять на них или ходить по ним. При подключении ИБП к источнику электропитания следуйте инструкциям в главе 3 «Установка и пуско-наладка».
- Удостоверьтесь, что никакие посторонние предметы (например, кнопки, бусы, скрепки и т.д.) не могли попасть в устройство.
- В аварийной ситуации (например, при повреждении контрольных или силовых кабелей, попадании внутрь устройства жидкостей или посторонних предметов), выключите устройство и свяжитесь с соответствующим представительством сервисной службы.
- Не подключайте на выход ИБП такое оборудование, которое может вызвать его перегрузку (например, лазерные принтеры или пылесосы) или будет потреблять постоянный ток (например, однополупериодные выпрямители).
- При очистке устройства следуйте инструкциям в главе 5 «Техническое обслуживание».
- Сумма токов утечки (ток защитного проводника) ИБП и подключенных к нему устройств превышает 3,5 мА для всех моделей источника бесперебойного питания. Подключение к заземлению в обязательном порядке выполняется до подсоединения к источнику электропитания.
- Кабели передачи данных не должны подключаться или отсоединяться во время грозы.
- Клеммы для подключения устройства удаленного аварийного останова (REPO) расположен на тыльной стороне модуля (см. разделы 3.7 «Клеммные соединители ИБП» и 4.8 «Устройство аварийного отключения»). При размыкании этой цепи схема управления немедленно прекратит функционирование ИБП и подачу напряжения с его выхода.
- В соответствии с требованиями согласованного европейского документа HD384-4-46 S1 для защиты распределительной сети после ИБП должно быть установлено размыкающее устройство аварийного отключения (E.S.D).
- При монтаже модуля ИБП в стойку он должен быть закреплен с обеих боковых сторон, а его передняя панель должна быть зафиксирована к стойке винтами. ИБП должен устанавливаться в горизонтальном положении.
- Не подключайте более четырех внешних блоков батарей типа GXT2-240RVBATT к ИБП GXT2-10000R230. При необходимости обеспечения продолжительного времени автономной работы, пожалуйста, проконсультируйтесь с представительством Liebert-HIROSS или Emerson Network Power.
- Вентиляционные отверстия для забора воздуха и его вывода в передней и тыльной части устройства не должны чем-либо загромождаться.

Предосторожности при обращении с батареями

- Сервисное обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться только уполномоченным персоналом.
- Внутри батарей, установленных в источнике бесперебойного питания и в дополнительных внешних блоках, содержится электролит. При нормальных условиях поверхность батарейных блоков сухая. Поврежденная батарея может пропускать электролит, который может вызвать раздражение глаз и кожи. В этом случае промойте пораженное место большим количеством проточной воды и окажите пострадавшему немедленную медицинскую помощь.
- Не открывайте и не ломайте батареи. Содержащийся в них электролит ядовит.
- Напряжение всегда присутствует на контактах батарей.
- Даже в разряженном состоянии батарея имеет достаточный заряд, способный при коротком замыкании создать значительный ток, который, в дополнение к повреждению непосредственно батареи и соединительных проводов, может подвергнуть оператора риску ожогов.
- Напряжение на отдельной батарейной ячейке отдельного блока не опасно. Однако множество ячеек или блоков батарей, соединенных последовательно, могут создать опасное для жизни напряжение.
- Блоки батарей не должны храниться без использования более шести месяцев подряд (при + 20°C) без подзаряда (даже если они были полностью заряжены до начала любого периода хранения). Если этот промежуток времени закончился, необходимо выполнить подзаряд батарей (для чего требуется включить источник бесперебойного питания). Если эти условия не будут выполнены, то нельзя гарантировать работоспособность батарей. Рекомендуется выполнять подзаряд батарей не реже, чем каждые четыре месяца.
- Так как новые батареи не всегда имеют полную емкость после начального заряда, может быть необходимо выполнение нескольких циклов разряда и заряда прежде, чем оптимальная их производительность будет достигнута.
- При замене батарей используйте только тот же тип и количество, как было установлено первоначально.
- Утилизация аккумуляторных батарей должна осуществляться в строгом соответствии с действующим законодательством по охране окружающей среды.
- Не допускайте попадания батарей в огонь. Батареи могут взорваться.

Аварийные ситуации

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Подача напряжения в нагрузку может быть прервана путем размыкания всех выключателей или установкой переключателя байпаса для обслуживания на тыльной стороне ИБП в положение "OFF" («Выключено»).

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВОДУ для тушения любых возгораний, которые могут произойти в том месте, где установлен источник бесперебойного питания.

Токи утечки на заземление

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



В целях безопасности подключите проводник защитного заземления (PE) перед подсоединением любых других проводов и кабелей.

Радиочастотные помехи

ИБП модели GXT2-10000R230 относится к оборудованию Класса А.

ИБП может быть источником радиочастотных помех. Не размещайте его около устройств, которые являются особенно восприимчивыми к электромагнитному воздействию (например, радиопередатчики, приемники, радары, датчики металла и противоугонные устройства).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Данное изделие предназначено для ограниченного распространения среди информированных партнеров. Во избежание воздействия радиопомех могут потребоваться ограничения по условиям установки или дополнительные

измерения.

Замечания относительно соответствия требованиям нормативных документов Европейского Сообщества.

ИБП GXT2-10000R230 соответствует следующим европейским директивам:

73/23/ЕЕС

Директива совета по сближению правовых норм государств-членов ЕС, касающихся электрооборудования, применяемого в определенных пределах напряжения, с изменениями в соответствии с директивой 93/68/ЕЕС.

89/336/ЕЕС

Директива совета по сближению правовых норм государств-членов ЕС относительно электромагнитной совместимости, с изменениями в соответствии с директивой 91/263/ЕЕС.

Соответствие установлено соблюдением следующих стандартов:

EN 62040-1-1

EN 62040-2

Дополнительная информация относительно выполнения требований этих директив включена в приложения по NSR и EMC Сертификатов соответствия.

При необходимости Сертификаты соответствия ЕС можно затребовать в представительстве компании Liebert-HIROSS.

1 Введение и общее описание

Позвольте нам поздравить Вас с приобретением Источника Бесперебойного Питания (ИБП) UPStation GXT2-10000R230 производства компании Liebert-HIROSS.

Это устройство обеспечивает качественным электропитанием компьютеры и другое чувствительное электронное оборудование.

Переменное напряжение генерируется источниками электроснабжения чистым и стабильным. Однако при передаче напряжения по распределительным сетям оно подвержено перекосам, провалам, выбросам и полному отключению, что может привести к остановке компьютеров, потере данных и повреждению электронного оборудования. UPStation GXT2-10000R230 защищает оборудование от подобных проблем.

Устройство UPStation GXT2 представляет собой компактный ИБП класса “On-line”. Это означает, что ИБП непрерывно осуществляет регулирование своего выходного напряжения, обеспечивая требуемые его параметры - как при наличии, так и при отсутствии напряжения в питающей электросети. Он питает подключенные к его выходу устройства переменным напряжением синусоидальной формы, что особенно важно для надежной работы чувствительного к помехам электронного оборудования.

Для удобства эксплуатации ИБП модели UPStation GXT2-10000R230 оборудован панелью со светодиодными индикаторами для отображения величины нагрузки и уровня заряда батарей.

ИБП UPStation GXT2 оснащен коммуникационным портом для обмена данными с сетевым сервером или иными компьютерными системами. При использовании программного продукта Liebert MultiLink™ через этот порт ИБП может передавать на сервер подробную информацию относительно его рабочих параметров, включая напряжение, ток нагрузки и сигналы состояния.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Этот источник бесперебойного питания может эксплуатироваться только квалифицированным персоналом.

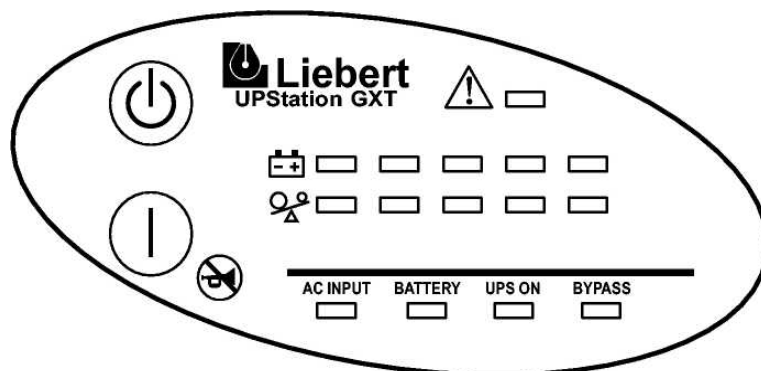


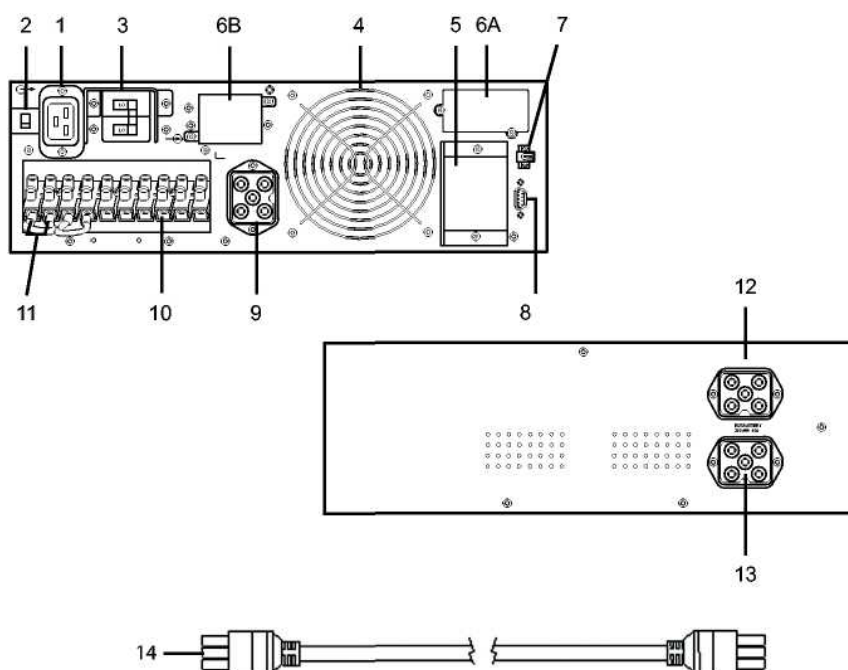
Рисунок 1-1. Панель управления UPStation GXT2-10000R230

1.1 Краткий обзор устройства

ИБП GXT2-10000R230 выпускается с номинальной мощностью 10 кВА.
В следующей таблице дан краткий обзор устройств:

Таблица 1-1. Краткий обзор устройств

Тип	Модель	Параметр
Источник бесперебойного питания	GXT2-10000R230	Номинальная мощность – 10000 ВА / 7000 Вт
Блок батарей	GXT2-240RVBATT	Номинальное напряжение – 240 вольт постоянного тока



- | | |
|---|--|
| <p>1. Разъем типа IEC-320 (розетка)
2. Выключатель выхода ИБП
3. Входной выключатель
4. Вентилятор охлаждения
5. Крышка параллельного порта
6А. Порт Intellislot (опция)
6В. Релейные контакты
7. Контакты подключения REPO</p> | <p>8. Коммуникационный порт COM A
9. Разъем подключения блока батарей
10. Клеммный соединитель подключения проводов по входу и выходу
11. Соединители параллельного подключения (Зарезервировано для будущего использования)
12. Разъем внешнего блока батарей для подключения соединительного кабеля к ИБП
13. Разъем для подключения соединительного кабеля от дополнительного блока батарей
14. Соединительный кабель для подключения</p> |
|---|--|

Рисунок 1-2. Внешний вид тыльной стороны GXT2-10000R230 и блока батарей

ПРИМЕЧАНИЕ



В комплект поставки внешнего блока батарей GXT2-240RVBATT входит один соединительный кабель для его подключения к ИБП.

2 Распаковка ИБП и подготовка места установки

2.1 Осмотр

При получении вашего GXT2-10000R230 обследуйте упаковку в целях выявления признаков транспортных повреждений. Осмотрите источник бесперебойного питания на предмет повреждений. Если замечены какие-либо дефекты, немедленно поставьте в известность вашего поставщика и транспортное агентство. О любом повреждении или отсутствующих частях нужно сообщить поставщику в течение восьми дней после поставки.

2.2 Оборудование, требуемое для установки

Следующие инструменты необходимы для установки источника бесперебойного питания:

- ручной вилчатый погрузчик;
- нож или ножницы;
- отвертка с наконечником в виде звездочки.

2.3 Хранение

Если ИБП не будет сразу же установлен, то поместите устройство в чистое и сухое закрытое помещении. Обеспечьте защиту всего оборудования, включая его батареи, от высокой температуры и влажности, протечек и других разрушительных воздействий. В таблице ниже перечислены допустимые условия хранения.

Таблица 2-1. Условия хранения

Диапазон температур – ТОЛЬКО для батарей	От 0°C до +40°C (32-104°F)
Диапазон температур для ИБП без батарей	От -25°C до +55°C (от -13°F до +131°F)
Относительная влажность	от 0 % до 90 %, без конденсата

2.4 Складирование и перемещение

Оборудование должно храниться всегда в вертикальном положении. Любые его перемещения должны выполняться с осторожностью, не допуская падений, что может привести к серьезным повреждениям.

2.5 Условия эксплуатации

GXT2-10000R230 должен быть установлен горизонтально на ровной и прямой поверхности в таком месте, которое защищено от критических температур, воды, влажности и присутствия электропроводящих порошков или пыли (см. Таблицу 3.1).

Не устанавливайте устройства один на другой; не размещайте никаких предметов в верхней поверхности модуля.

- Диапазон температур для функционирования ИБП – от 0°C до +40°C (32-104°F)
- Идеальный температурный диапазон для окружающего воздуха – от +15°C до +25°C (59-77°F)
- Срок службы аккумуляторных батарей определен при +20°C. Ожидаемый срок службы батарей уменьшается на 50% при повышении температуры на каждые 10 °C выше +25°C.

2.6 Требуемый доступ

На месте установки необходимо обеспечить достаточное пространство для пуско-наладочных работ и дальнейшего периодического обслуживания. Дверные проемы должны быть достаточно большими, чтобы позволить проход источника бесперебойного питания.

2.7 Нагрузка на стойку

Убедитесь в том, что место, где будет установлен ИБП с батареями, способно выдержать вес всего оборудования (см. Таблицу 3-3 для определения веса устройств).

2.8 Список комплекта поставки

ИБП GXT2-10000R230 поставляется в следующей комплектации:

- руководство пользователя;
- компакт-диск с программным обеспечением MultiLink;
- компакт-диск с программой конфигурации;
- кабель RS232;
- направляющие для монтажа в стойке.

В комплект поставки блока батарей входят кабель для подсоединения его к ИБП и направляющие для монтажа в стойке.

2.9 Переупаковка ИБП

Чтобы повторно упаковать источник бесперебойного питания, необходимо руководствоваться следующим:

1. Не упаковывайте оборудование ранее, чем через шесть часов от момента последнего подзаряда батарей.
2. Убедитесь в том, что для транспортировки ИБП повторно используется оригинальный упаковочный материал.
3. Не удаляйте избыточный воздух из упаковки.

3 Установка и пуско-наладка

3.1 Подготовка к электрическому подключению

До выполнения установки ИБП и пуско-наладочных работ входной источник электроснабжения должен быть изолирован и защищен, чтобы предотвратить повторное подключение во время инсталляции. Входной выключатель на тыльной стороне ИБП должен быть установлено в положение “OFF” («Выключено»).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Пуско-наладка может быть выполнена только квалифицированным техническим персоналом с соблюдением соответствующих требований по безопасности.
- Опасность поражения электрическим током: даже когда устройство отсоединено от сети, опасное напряжение может все еще поступать от батарей. Соединители по обоим полюсам батарейной цепи должны быть разъединены перед выполнением работ по обслуживанию источника бесперебойного питания.

При выполнении электрических подключений необходимо учитывать номинальные параметры вводного распределительного устройства, включая защитные устройства и сечение проводов/кабелей.

Данный ИБП не может быть подключен по входу к обычной распределительной сети 16 Ампер.

3.2 Параметры и технические данные

Таблица 3-1. Параметры окружающей среды

Температура окружающего воздуха	От 0°C до +40°C (32-104°F)
Относительная влажность (без конденсата при +20°C)	90 %
Максимальная высота (без снижения производительности)	1000 м над уровнем моря
Ввод кабелей	снизу с тыльной стороны
Входные отверстия для забора воздуха	в передней части устройства
Выход воздушного потока	в тыльной части

Таблица 3-2. Технические данные

Спецификация		Значение
Электрические параметры		
Параметры по входу	Напряжение	230 вольт переменного тока
	Частота	(50 или 60 Гц) \pm 5%, автоматический выбор
	Ток	45 ампер
Блоки батарей	Тип	Только внешние блоки, от 1 до 4 шт.
	Напряжение / емкость, марка ¹	12 вольт / 45 Вт (9 А-ч) YUASA: REW 45-12
Параметры по выходу	Напряжение	(220, 230, 240 вольт) \pm 2%
	Частота при условии синхронизации	(50 Гц) \pm 5%
	Частота, задаваемая внутренним генератором	(50 или 60 Гц) \pm 0,05 %
	Номинальный ток при $\cos \varphi = 0,7$ и напряжении 230 В	43,5 ампер
Общие параметры		
Категория защиты по превышению напряжения		II
Класс защиты		IP 20
Охлаждение		Принудительное, встроенными вентиляторами

¹ При замене могут быть использованы батареи только указанного типа и марки. Использование других батарей не допускается.

Таблица 3-3. Механические параметры

Спецификация		Значение
Модуль ИБП	Вес (кг)	27
Габаритные размеры (мм)	Ширина	410
	Высота	130 (3U)
	Глубина	660
Блок батарей	Вес (кг)	70
Габаритные размеры (мм)	Ширина	410
	Высота	130 (3U)
	Глубина	660
Максимальный уровень шума на расстоянии в 1 метр (дБА)		\leq 55

3.3 Таблица значений токов и рекомендуемых сечений проводов

В следующей таблице указаны значения токов и рекомендованные сечения соединительных проводов (кабелей) в соответствии с требованиями стандартов МЭК 287 и DIN VDE 0298.

1. Медные провода (кабели) с ПВХ-изоляцией (при 70°C) (158°F).
2. Температура окружающего воздуха для проводников не должна превышать +30°C (86°F).

ПРИМЕЧАНИЕ



В случае любых изменений в условиях необходимо провести дополнительную проверку соответствия сечений кабелей требованиям МЭК 287 и DIN VDE 0298. При повышенной длине кабелей, вызывающей падение напряжения на них более 3%, необходимо использовать большее сечение.

Таблица 3-4. Данные по подключению (для электромонтажа)

Описание	Единицы измерения	Значение
Максимальное сечение проводников	мм ²	16
Максимальный входной ток	Ампер	51
Сечение проводника по входу (и нейтрали)	мм ²	10
Максимальный выходной ток	Ампер	50
Сечение проводника по выходу (и нейтрали)	мм ²	10
Сечение проводника заземления	мм ²	10

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Особо чувствительное оборудование может быть восприимчиво к помехам. Для предотвращения этого компанией Liebert-HIROSS предлагается:

- все силовые проводники (провода/кабели подключения по входам и выходу ИБП и кабель для подключения внешнего комплекта аккумуляторных батарей) прокладывать в заземленных металлических трубах, или
- использовать экранированные кабели.

Прокладка кабелей для другого оборудования (например, для источников питания, коммуникаций или передачи данных), должны выполняться отдельно от силовых кабелей (проводов) источника бесперебойного питания.

3.4 Подключение нейтрали

Инсталляция источника бесперебойного питания не влияет на существующую систему зануления.

Взаимодействие с системой зануления возможно только при наличии переключателей в цепи нейтрали по входу ИБП.

3.5 Внешние устройства защиты и отключения

Устройства, предназначенные для защиты кабелей и для отключения ИБП, внешние по отношению к ИБП, должны быть установлены во входной цепи электропитания. Смотрите Таблицу 3.5 для выбора и конфигурации отключающих устройств.

- Такими устройствами должны быть или автоматические размыкатели с характеристикой C, или плавкие предохранители типа GL / GG.
- Установка отключающих устройств должна быть обеспечена проектом и выполнена при строительстве или реконструкции помещений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Следующая предупредительная табличка должна быть прикреплена ко всем внешним переключающим устройствам, которые установлены в той же самой электрической системе, что и источник бесперебойного питания, даже когда они расположены на расстоянии от места его расположения:

ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ В ЭТИХ ЦЕПЯХ ОТКЛЮЧИТЕ ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

В Таблице 3.5 указано, какие устройства защиты (размыкатели и плавкие предохранители) должны быть установлены для защиты и кабелей, и оборудования.

Таблица 3-5. Параметры устройств защиты для установки

Устройства защиты		Ток срабатывания устройства защиты
Вход	Плавкий предохранитель	50 А
	Размыкатель	50 А

ПРИМЕЧАНИЕ



Если в комплекте установки используется внешний блок батарей, то он располагается рядом с модулем источника бесперебойного питания.

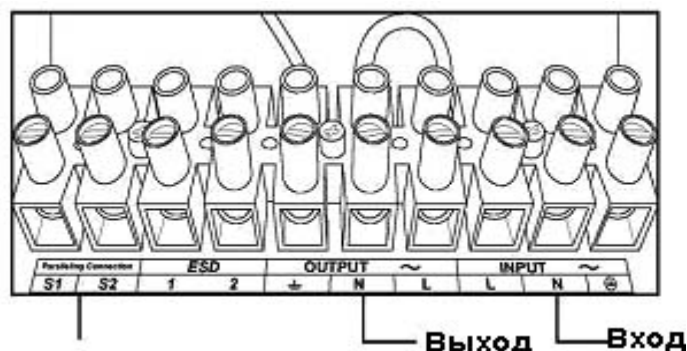
- Когда такая опция поставляется компанией Liebert-HIROSS, то она снабжается защитными устройствами и кабелями правильного номинала.
- Когда используются дополнительные батареи от других поставщиков, Вы должны обратиться в Службу Технической Поддержки Клиентов для определения правильных параметров устройств защиты и соединительных кабелей.

3.6 Подключение к сети и к нагрузке

Подсоедините провода (кабели) от источника сети на входные клеммы источника бесперебойного питания.

3.7 Клеммные соединители ИБП

На рисунке ниже показаны соединители для подключения.



Соединение для параллельной работы (зарезервировано)

Для одиночного ИБП: соединить S1-S2.

При параллельном подключении: клеммы S1 и S2 должны быть разомкнуты.

Рисунок 3-1. Соединители для подключения проводов

3.8 Подсоединение силовых кабелей

1. Убедитесь в том, что входной выключатель на тыльной стороне источника бесперебойного питания находится в положении “OFF” («Выключено»).
2. Подключите нагрузку к клеммам выхода ИБП (обозначенным “Output”).
3. Подключить провода (кабели) от источника сети к соответствующим входным клеммам (см. Рисунок 3-1).

3.9 Монтаж внешних блоков батарей

Внешние блоки батарей, выпускаемые компанией Liebert-HIROSS, предназначены для установки под ИБП, располагая их один над другим. Для увеличения времени батарейного резервирования (автономной работы) к ИБП можно подключить дополнительные блоки батарей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внешние блоки батарей имеют большой вес (см. Таблицу 3-3).

1. Произведите визуальную проверку внешнего блока батарей на предмет отсутствия повреждений. При наличии последних, поставьте об этом в известность представителя транспортной компании и вашего поставщика от компании Liebert.
2. При установке на скользящие направляющие сначала удалите боковые панели. Для этого нужно их выдвинуть вперед, а затем приподнять, чтобы вынуть. После этого при необходимости можно установить опциональные ручки, поставляемые вместе с дополнительным блоком батарей.
3. С помощью крепежных винтов смонтируйте направляющие согласно инструкции, приложенной к комплекту направляющих.
4. Подключите входящий в комплект поставки кабель с тыльной стороны внешнего батарейного блока. Второй конец кабеля подключите с тыльной стороны ИБП.
5. На этом монтаж дополнительной аккумуляторной батареи закончен. Приблизительные значения времени автономной работы можно найти в Таблице 7-2.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо перепрограммировать ИБП на фактическое количество подключенных к нему батарейных блоков, для чего используется входящая в комплект поставки программа настройки. Инструкции по работе с программой конфигурации находятся в разделе 3.10 «Программа настройки конфигурации».

На следующем рисунке показан ИБП GXT2-10000R230 с блоком батарей GXT2-240RVBATT в исполнении для монтажа в стойку.

Чтобы подключить блок батарей GXT2-240RVBATT к ИБП GXT2-10000R230, необходимо один конец соединительного кабеля вставить в гнездовой разъем на тыльной стороне ИБП, а другой его конец – в соответствующий гнездовой разъем на тыльной стороне внешнего блока батарей.

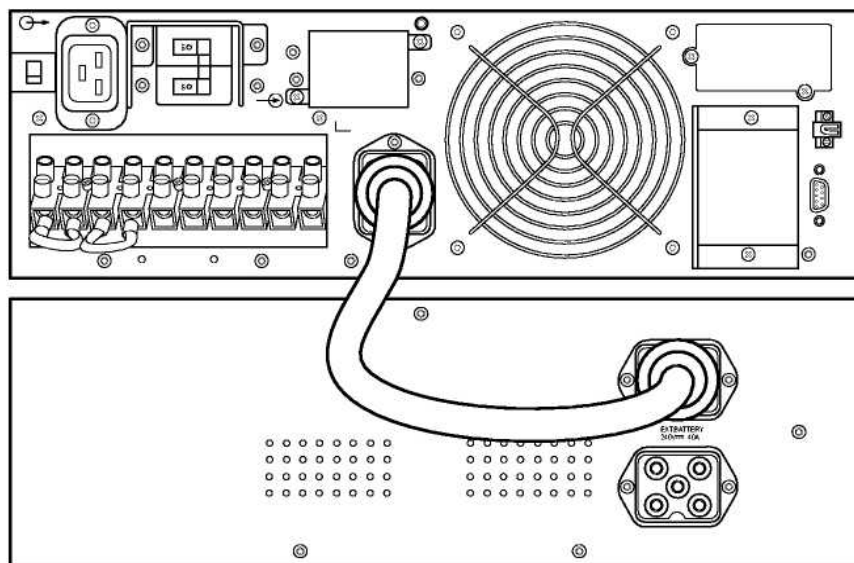




Рисунок 3-2. ИБП GXT2 10000R230 с внешним блоком батарей (вид с тыльной стороны)

ПРИМЕЧАНИЕ

а). ИБП GXT2-10000R230 не имеет внутренних (встроенных) батарей. Поэтому во время замены первого внешнего блока батарей нагрузка не будет обеспечиваться электропитанием в случае провала и отсутствия сетевого напряжения.

б). Имеется аварийная сигнализация на ИБП при отсутствии подключения к нему батарей.

1. Для прекращения аварийного состояния подключите блок батарей.
2. Для отмены аварийной сигнализации нажмите кнопку .
3. Теперь переключите модуль в нормальный режим, нажав кнопку .

ИБП еще раз проверяет напряжение батарей (раздается звуковой сигнал) и остается в режиме «Байпас», пока постоянное напряжение от батареи не будет присутствовать.

3.10 Программа настройки конфигурации

На заключительном этапе пуско-наладочных работ может потребоваться настройка параметров ИБП в соответствии с требованиями пользователя, для чего используется специальная программа, входящая в комплект поставки.

Изменение значений некоторых параметров можно производить только при выключенном ИБП. Поэтому эти параметры следует настроить до того, как ИБП будет полностью введен в эксплуатацию с подачей электропитания в нагрузку.

В большинстве случаев, когда используется переменное напряжение 230 вольт, изменения заводских установок параметров не требуется.

3.10.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-10000R230

- Выбор одного из трех стандартов фазного напряжения в соответствии с местными условиями.
- Разрешение / запрет функции автоматического перезапуска (“Auto-Restart”).
- Выбор режима преобразователя частоты с установкой фиксированной частоты выходного напряжения 50 или 60 Гц.
- Установка порога активизации сигнала “Low Battery” (низкий уровень напряжения на батареях) от 2 до 30 минут.
- Разрешение / запрет функции автоматической проверки аккумуляторных батарей.
- Установка периодичности автоматической проверки батареи: через 7, 14, 21 или 28 дней.
- Установка количества внешних блоков батарей, подключенных к ИБП, для коррекции расчета оставшегося времени автономной работы (от батарей), о котором сообщает системное программное обеспечение.

3.10.2 Что Вам потребуется

Для эксплуатации и обслуживания ИБП GXT2 вам потребуется компакт-диск с программой настройки конфигурации и последовательный кабель (3-проводный: GND, TX, RX, с двумя разъемами, в которых напрямую соединены выходы 2-2, 3-3 и 5-5), находящиеся в коробке с комплектующими для ИБП. Для работы с программой настройки конфигурации потребуется также компьютер с операционной системой Windows 95™ или более поздней версии.



4 Инструкция по эксплуатации

4.1 Блок-схема

ИБП GXT2-10000R230 состоит из нескольких основных компонентов:

- вход подключения источника сетевого напряжения;
- входной выключатель;
- выпрямитель/бустер, инвертор и зарядное устройство;
- электронный байпас;
- соединитель для подключения REPO/

Блоки батарей – внешние по отношению к модулю ИБП.

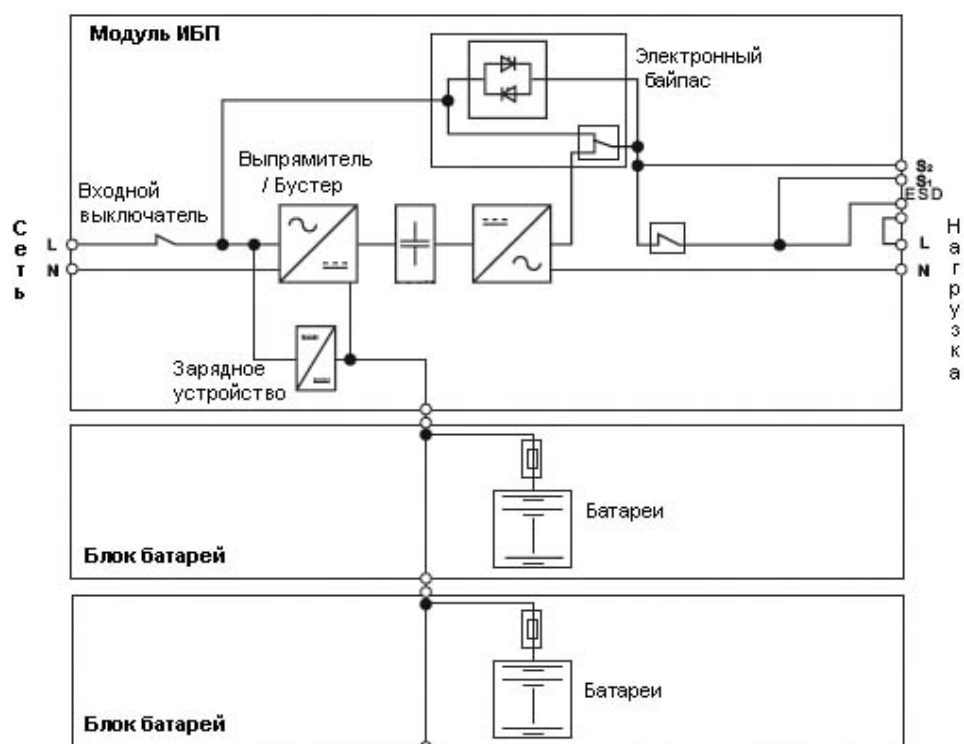


Рисунок 4-1. Блок-схема ИБП GXT2-10000R230 и его основных компонентов

4.2 Органы управления и сигнализации

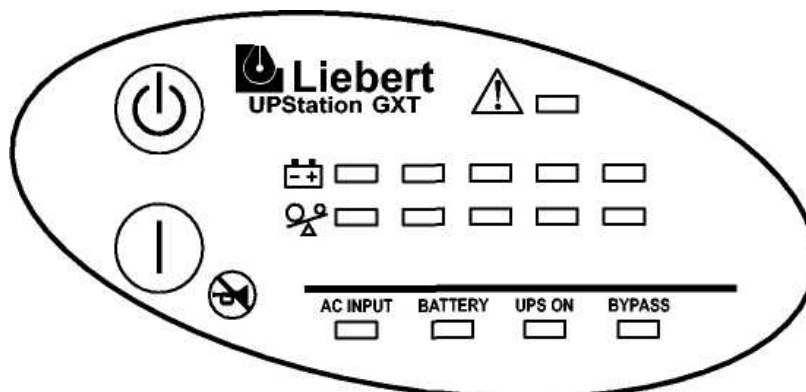


Рисунок 4-2. Лицевая панель управления

Лицевая панель ИБП может быть установлена как в вертикальном, так и в горизонтальном расположении. Для изменения положения лицевой панели нажмите на ее нижний край.

4.2.1 Кнопка “ON / Alarm Silence / Manual Battery Test”



Эта кнопка служит для управления выходной цепью, к которой подключается нагрузка. Кнопка выполняет следующие три функции:

- Включение “ON»
- Отключение звуковой сигнализации “Alarm Silence»
- Принудительный запуск проверки аккумуляторных батарей “Manual Battery Test”.

ON – При нажатии этой кнопки происходит включение ИБП в инверторном режиме (напряжение на нагрузке соответствует техническим условиям).

Alarm Silence – Для отключения звуковой сигнализации подержите эту кнопку нажатой в течение не менее одной секунды. После отключения сигнализации ИБП GXT2 снова активизирует эту функцию, когда поступит сигнал о другой неисправности.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сигналы “LOW BATTERY” и “BYPASS” НЕ МОГУТ быть принудительно выключены.

Manual Battery Test – Для принудительного запуска процедуры проверки аккумуляторных батарей нажмите кнопку “ON” и удерживайте ее в нажатом состоянии в течение не менее одной секунды, при этом ИБП должен работать от электросети при отсутствии активных аварийных сигналов.

- Если горят только три из пяти светодиодов индикации времени батарейного резервирования “Battery”, дайте ИБП зарядить батареи в течение 24 часов.
- Если после повторной проверки горят только три светодиода из пяти, свяжитесь с вашим поставщиком, представителем компании Liebert или со всемирной службой технического сопровождения компании Liebert.

4.2.2 Кнопка “Standby / Manual Bypass”



Эта кнопка служит для управления выходной цепью, к которой подключается нагрузка. Кнопка выполняет переключение в один из двух режимов: ждущий режим “Standby” или байпасный режим “Bypass”.

4.2.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый)

Индикаторы нагрузки приблизительно показывают уровень нагрузки, подключенной к выходу ИБП.

4.2.4 Индикаторы уровня заряда аккумуляторных батарей (5 зеленых)

Индикаторы уровня заряда аккумуляторных батарей всегда показывают приблизительное значение энергии, которая может быть отобрана от батарей.

ИБП GXT2-10000R230 снабжена функцией автоматической и принудительной дистанционной проверки аккумуляторных батарей. Автоматическая проверка осуществляется через каждые 14 суток (периодичность проверки может быть изменена пользователем), при условии, что за это время не было перебоев электроснабжения. Если результат проверки батареи окажется неудовлетворительным, загорятся красный светодиод “Fault” (неисправность) и светодиоды А и С. Это будет сопровождаться также и звуковым сигналом (см. раздел 7 «Поиск и устранение неисправностей»). Дистанционная проверка осуществляется при использовании программы MultiLink 3.x.

4.2.5 Индикатор неисправности (красный)

Индикатор “Fault” загорается, когда ИБП обнаружит какую-либо неисправность. Кроме этого индикатора могут гореть один или несколько индикаторов остаточной емкости аккумуляторных батарей (см. раздел 7 «Поиск и устранение неисправностей»).

4.2.6 Индикатор байпасного режима (желтый)

Индикатор “Bypass” горит, если ИБП работает в байпасном режиме. ИБП мог перейти в байпасный режим в результате принудительного переключения вручную или из-за неисправности.

В последнем случае ИБП должен подавать аварийный сигнал.

4.2.7 Индикатор активного состояния ИБП (зеленый)

Индикатор “UPS ON” горит, когда мощность в нагрузку поступает от инвертора ИБП.

4.2.8 Индикатор батарейного режима (желтый)

Индикатор “Battery” горит, если ИБП работает от аккумуляторных батарей.

4.2.9 Индикатор переменного напряжения электросети (зеленый)

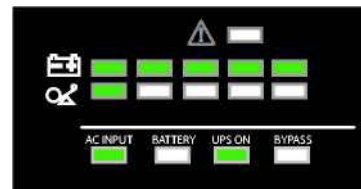
Индикатор «AC Input» горит, когда на входе ИБП присутствует напряжение электросети, причем его параметры соответствуют техническим условиям.

4.3 Режимы работы

После включения источник бесперебойного питания может находиться в одном из четырех режимов работы.

4.3.1 Нормальный рабочий режим

В нормальном рабочем режиме на вход ИБП подается электроэнергия от источника сетевого напряжения. Фильтры, схема коррекции коэффициента мощности и инвертор передают эту энергию в нагрузку после ее преобразования, в результате которого параметры переменного напряжения приходят в соответствие требованиям, предъявляемым к источникам питания компьютерного оборудования. ИБП поддерживает аккумуляторные батареи в полностью заряженном состоянии. Четыре зеленых индикатора уровня нагрузки показывают приблизительное значение тока, потребляемого нагрузкой (каждый горящий индикатор соответствует 25% от номинального значения). Если ток в нагрузке превысит номинальное значение выходного тока ИБП, то загорится пятый (желтый) индикатор, свидетельствующий о перегрузке; одновременно с этим ИБП выдаст соответствующий звуковой сигнал. На рисунке изображен вид панели при нагрузке ИБП, примерно равной 25% от номинального уровня.



Нормальный рабочий режим
Заряд батарей – 100%
Нагрузка – до 25%

4.3.2 Батарейный режим

ИБП переходит в батарейный режим, когда напряжение в электросети полностью отсутствует или выходит за диапазон допустимых значений.

В этом режиме аккумуляторные батареи через преобразователь постоянного напряжения отдают

мощность инвертору, который вырабатывает напряжение для питания цепей нагрузки. При этом через каждые 10 сек. выдается звуковой сигнал. Когда емкость аккумуляторных батарей будет почти полностью исчерпана (энергии в батареях останется примерно на 2 минуты работы; это значение промежутка времени может быть изменено пользователем), ИБП будет подавать двойной звуковой сигнал через каждые 5 сек. В этом режиме индикатор «AC Input» гаснет, а индикатор «Battery» загорается, предупреждая о неисправности в электросети.

Каждый индикатор емкости батареи соответствует примерно 20% от ее полной емкости. По мере разряда аккумуляторной батареи горящих индикаторов становится меньше (см. раздел 7 «Поиск и устранение неисправностей»). В Таблице 7-2 приведены примерные значения времени батарейного резервирования. Эти значения приведены для резистивной нагрузки и температуры окружающей среды +25°C (77°F). Чтобы продлить время работы в батарейном режиме, отключите менее критичное оборудование нагрузки (например, компьютеры и мониторы, за которыми никто в данное время не работает) или подключите дополнительный блок аккумуляторных батарей.



Батарейный режим
Заряд батарей – 30%
Нагрузка – примерно 50%

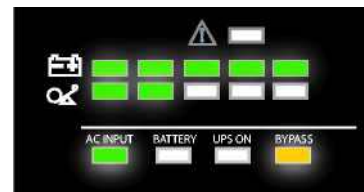
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Выключение ИБП, работающего в батарейном режиме, приведет к отключению его выходного напряжения.

4.3.3 Байпасный режим

Переключение работающего в нормальном режиме ИБП в байпасный режим наступает при однократном нажатии кнопки “Standby / Manual Bypass” на передней панели. В байпасном режиме электрическая энергия, поступающая из источника сетевого напряжения, подается в цепи нагрузки в обход инвертора.



Четыре зеленых индикатора уровня нагрузки показывают приблизительное значение тока нагрузки с шагом 25%. Если ток нагрузки превысит номинальный ток ИБП, загорится пятый (желтый) индикатор. При этом включится звуковой сигнал. На рисунке показан пример, когда ток нагрузки лежит в пределах от 26 до 50% от номинального значения.

4.3.4 Режим заряда аккумуляторных батарей

После восстановления питания от электросети ИБП вновь переходит в нормальный режим работы. При этом зарядное устройство начинает заряжать аккумуляторные батареи.

4.4 Предварительная проверка

Перед включением источника бесперебойного питания и подачей электропитания в нагрузку убедитесь в том, что:

- вентиляционные решетки ничем не загораживаются;
- подключение ИБП к заземлению - выполнено;
- выключатели в распределительной сети нагрузки находятся в выключенном состоянии (“0”);
- размыкатели (выключатели) на тыльной стороне ИБП находятся в положении «Выключено» (“0”).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Сразу же после того, как сетевое напряжение будет подано на вход ИБП, на его выходных клеммах появится напряжение, даже если источник бесперебойного питания еще не включен с помощью кнопки на передней панели.

Включите внешний автомат защиты, чтобы подать напряжение от источника сети на вход ИБП.

Как только сетевое напряжение поступит на вход ИБП, на его лицевой панели управления загорятся светодиоды “AC INPUT” и “BYPASS”, и источник бесперебойного питания сразу же начинает заряжать подключенные к нему (внешние) батареи. Перед использованием устройства, батареи должны заряжаться не менее восьми часов. ИБП может использоваться немедленно после включения, не дожидаясь окончания процесса подзаряда батарей, но он не будет способен обеспечить указанное время автономной работы (батарейного резервирования).

Как только подзаряд батарей закончится, источник бесперебойного питания будет готов к дальнейшей эксплуатации. Дальнейшие действия описаны в разделе 4.5 «Процедура запуска ИБП».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ




Не подключайте на выход ИБП такое оборудование, которое может вызвать его перегрузку или будет потреблять постоянный ток.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если Вы не будете следовать этим инструкциям, то у Вас могут возникнуть проблемы в источнике электропитания.

4.5 Процедура запуска ИБП


1. Убедитесь в том, что все выключатели во входной цепи подачи сетевого напряжения на ИБП находятся во включенном состоянии.
2. Переверните входной выключатель ИБП в положение “ON” – «Включено» (I).
3. Подождите не менее 30 секунд, пока напряжение выхода не стабилизируется (желтый светодиод “Bypass” – горит в это время), после чего установите выключатель выхода ИБП в положение “ON” – «Включено» (I).
4. Включите все внешние выключатели, через которые подается электропитание в нагрузку (если таковые используются).
5. На передней панели ИБП нажмите кнопку , удерживая ее нажатой не менее 1 секунды для запуска инвертора (см. раздел 4.2 «Органы управления и сигнализации»).
6. В дополнение к светодиодам “AC INPUT” и “BYPASS” на лицевой панели управления ИБП загорится индикатор “LOAD”. Через несколько секунд после этого загорится светодиод “UPS ON”, а индикатор “BYPASS” – погаснет. Теперь ИБП работает в нормальном режиме.

4.6 Процедура выключения ИБП

ПРИМЕЧАНИЕ



Выполнение этой процедуры приведет к прекращению подачи электропитания в нагрузку.

1. На передней панели ИБП нажмите кнопку , удерживая ее нажатой не менее 1 секунды для выключения инвертора.
2. Выключите все внешние выключатели, через которые подается электропитание в нагрузку (если таковые используются).
3. Переверните входной выключатель ИБП в положение “OFF” – «Выключено» (0).
4. Для прекращения подачи постоянного напряжения от батарей, отключите соединительный кабель (кабели) с тыльной стороны блоков.
5. Убедитесь в том, что все выключатели во входной цепи подачи сетевого напряжения на ИБП находятся в выключенном состоянии.
6. Убедитесь в том, что все выключатели во входной цепи подачи сетевого напряжения на ИБП находятся в выключенном состоянии.
7. Убедитесь в том, что все светодиоды на панели управления больше не горят. Теперь источник бесперебойного питания выключен.

4.7 Проверка функционирования



ПРИМЕЧАНИЕ

Бесперебойная подача электропитания в нагрузку не гарантируется во время этой проверки. Не следует проводить подобных процедур, если от данного источника бесперебойного питания запитана критичная нагрузка.

Выполнение такой проверки позволяет удостовериться в том, что ИБП будет способен обеспечивать нагрузку электропитанием в случае пропадания напряжения от сетевого источника.

Перед тем, как приступить к проверке, убедитесь в том, что батареи полностью заряжены. Имитация пропадания напряжения источника сети производится путем принудительного отключения ИБП от входного электроснабжения. Вы можете сделать это, выключив входной выключатель на тыльной стороне источника бесперебойного питания.

Если напряжение промышленной сети подается на вход ИБП GXT2-10000R230 через внешний выключатель, то имитация пропадания сетевого напряжения может быть произведена выключением этого внешнего выключателя.

ИБП GXT2-10000R230 работает должным образом, а его батареи находятся в заряженном состоянии, если:

- звуковой сигнал выдается с четырехсекундными интервалами;
- светодиодный индикатор “UPS ON” погашен.

Когда интервал между звуковыми сигналами уменьшается до одной секунды, то это означает, что энергии в батареях ИБП осталось для обеспечения питанием нагрузку еще не более трех минут. По окончании трех минут ИБП GXT2-10000R230 будет автоматически выключен.

Если во время такой проверки батареи не обеспечивают электроснабжение нагрузки, обратитесь к разделу 7 «Поиск и устранение неисправностей».

Для завершения имитации отсутствия сетевого напряжения восстановите входное электропитание к источнику бесперебойного питания. Теперь источник бесперебойного питания готов к использованию.



ПРИМЕЧАНИЕ

Батареи должны быть полностью заряжены, прежде чем вновь может возникнуть необходимость в автономной работе ИБП.

4.8 Устройство аварийного отключения

В целях выполнения требований по безопасности может быть необходима установка устройства аварийного отключения, чтобы обеспечить возможность мгновенного выключения ИБП. Для этого выполните следующие действия:

1. Удалите перемычку между контактами разъема ‘REPO’ на тыльной стороне источника бесперебойного питания.
2. Подключите устройство аварийного отключения, которое в нормальных условиях будет представлять собой замкнутую цепь, а при активизации размыкается и удерживается в этом состоянии.

По завершению чрезвычайной ситуации, вызвавшей необходимость активизации цепи аварийного отключения, необходимо разомкнуть (выключить) все выключатели на тыльной стороне ИБП. После этого выполните перезапуск GXT2-10000R230, как это описано в разделе 4.5 «Процедура запуска ИБП».

5 Техническое обслуживание

5.1 Проверка, замена и утилизация батарей

Источник бесперебойного питания не требует обслуживания пользователем. Когда срок службы батарей истекает, то они должны быть заменены соответствующим представителем сервисной организации. Обслуживание состоит в замене батарей на новые того же самого типа и количества, какие были установлены на заводе производителем. Тип батарей указан в Таблице 3.2.

Утилизация источника бесперебойного питания и батарей должна быть выполнена уполномоченной компанией с соблюдением всех действующих инструкций и законов. Выработанные аккумуляторные батареи содержат вредные токсичные вещества, и по закону должны утилизироваться уполномоченным центром рециркуляции.

Сервисные центры обслуживания систем бесперебойного питания Liebert-HIROSS полностью оборудованы, чтобы иметь дело с такими батареями - в соответствии с законодательством по охране окружающей среды.

Типичный срок службы аккумуляторных батарей составляет от трех до пяти лет при температуре окружающей среды до +25°C, но также зависит от частоты и продолжительности провалов сетевого напряжения.

5.2 Хранение

В случае продолжительного хранения при температуре окружающей среды ниже +25°C (77°F) батареи нужно подзаряжать в течение пяти часов один раз каждые четыре месяца. При более высоких температурах хранения Liebert-HIROSS рекомендует выполнять подзаряд батарей в течение пяти часов каждые два месяца.

Для этого необходимо произвести подключение ИБП к заземлению и источнику сетевого напряжения и включить входной выключатель на тыльной стороне устройства.

Через пять часов можно выключить входной выключатель ИБП. Затем удалить подключение источника бесперебойного питания в последовательности, противоположной к описанному в разделе 3 «Установка и пуско-наладка».

Сделайте запись о выполненном подзаряде батарей около источника бесперебойного питания, например - на его упаковке.

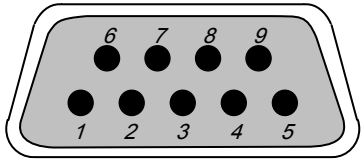
5.3 Очистка

1. Выключите ИБП с помощью кнопки “Standby / Manual Bypass” на передней панели, следуя процедуре выключения, и отключите ИБП от источника сетевого напряжения.
2. Для очистки ИБП не допускается использование чистящего порошка или других средств, которые могут растворить пластмассу.
3. Не допускайте попадания жидкостей внутрь ИБП.
4. Удостоверьтесь, что вентиляционные отверстия со всех сторон корпуса ИБП ничем не загораживаются. Удалите пыль из вентиляционных отверстий пылесосом.
5. Протрите внешние поверхности источника бесперебойного питания сухой или слегка влажной тканью.

6 Интерфейсы

6.1 Порт коммуникационного интерфейса

ИБП GXT2-10000R230 имеет стандартный гнездовой разъем DB-9 последовательного порта, расположенный на тыльной стороне модуля. Сигналы этого порта имеют следующее назначение:

№ контакта	Описание сигналов	Расположение контактов
2	TxD (уровни сигнала RS232)	
3	RxD (уровни сигнала RS232)	
5	общий	

6.2 Релейные контакты

Назначение релейных контактов		
№ контакта	Назначение	Функция
1	UPS Fault (Отказ ИБП)	Замкнут при нормальном состоянии ИБП
2	UPS Fault (Отказ ИБП)	Замкнут при отказе ИБП
3	Summary Alarm (Аварийное событие) ¹	Замкнут при возникновении любого аварийного события
4	Summary Alarm (Аварийное событие) ¹	Замкнут при отсутствии аварийных событий
5	Signal Ground - for UPS Any Mode Shutdown (Контакт «Заземления» для подачи сигнала останова ИБП в любом режиме его работы)	
6	Common - Low Battery («Общий» для сигнала «Low Battery»)	
7	Low battery (Низкий уровень напряжения на батареях)	Замкнут, если напряжение на батареях – в норме
8	Low Battery (Низкий уровень напряжения на батареях)	Замкнут при выдаче предупредительного сигнала «Low Battery»
9 10	JP01	Позволяет соединить вместе «общие» контакты реле 6, 14 и 15
11	UPS Battery Mode Shutdown (Останов ИБП при его работе в автономном режиме (от батарей))	Активен, когда замкнут с контактом 5
12	On UPS (Нормальный режим работы ИБП)	Замкнут, если инвертор работает.
13	On Battery (Автономный режим работы ИБП)	Замкнут, если питание нагрузки осуществляется от батарей (при отсутствии сетевого напряжения)

Назначение релейных контактов		
№ контакта	Назначение	Функция
14	«Общий» для сигналов: UPS Fault, Summary Alarm, On UPS, On Battery, On Bypass	
15	«Общий» для сигналов: UPS Fault, Summary Alarm, On UPS, On Battery, On Bypass	
16	UPS Any Mode Shutdown (Останов ИБП - выключение его выхода - в любом режиме его работы)	Останов ИБП - выключение его выхода - в любом режиме работы при замыкании этого контакта с контактом 5
17	On battery (Автономный режим работы ИБП)	Замкнут, когда ИБП находится в нормальном режиме (сетевое напряжение – в норме)
18	On Bypass (На байпасе)	Замкнут, когда ИБП – в режиме байпас
19 20	JP02	Позволяет соединить вместе «общие» контакты реле 6, 14 и 15 (а также от реле сигнала “Low Battery”) с внутренним «заземлением» ²

- ¹ Выработка сигнала «Аварийное событие» происходит в любой из следующих ситуаций:
- Напряжение источника сети - вне приемлемого диапазона (по величине и/или частоте);
 - ИБП находится в режиме байпас (нагрузка не запитана от инвертора);
 - низкий уровень напряжения на батареях (осталось меньше 2 минут автономной работы);
 - произошел отказ ИБП.

² Эта перемычка должна быть удалена, если есть любой внешний источник напряжения, который может быть преднамеренно или по неосторожности соединен с контактами реле.

6.2.1 Контакт 11 - Дистанционное выключение в режиме работы от батарей

1. Подача сигнала на этот контакт имеет воздействие только во время автономного режима работы ИБП (от батарей). Если ИБП получает питание от электросети, то любой сигнал, подаваемый на контакт 11, будет игнорироваться.
2. Сигнал, подаваемый на контакт 11 для останова ИБП, должен представлять собой соединение с «заземлением» длительностью 1,5 секунды и более. Сигналы длительностью менее 1,5 секунд будут игнорироваться. После того, как на контакт 11 пришел сигнал длительностью 1,5 сек., команда на останов ИБП уже не может быть отменена.
3. Выключение НЕ происходит сразу же после поступления сигнала на контакт 11. Этот сигнал лишь запускает 2-минутный таймер отсчета времени. Лишь по истечении двух минут ИБП будет отключен. Принудительная остановка этого таймера не предусмотрена.
4. Даже если на протяжении 2-минутного периода отсчета времени появится напряжение в электросети, отсчет времени продолжится и ИБП будет выключен. ИБП должен оставаться в выключенном состоянии в течение не менее 10 сек, даже если напряжение в электросети будет восстановлено раньше, чем ИБП будет остановлен. Это время требуется для сброса и перезапуска сервера.

В зависимости от установки значения параметра автоматического перезапуска (он может быть разрешен – enabled, или запрещен – disabled), ИБП включится или не включится

после восстановления нормального состояния электросети и по истечении 2-минутной задержки.

6.3 Расширенные функции обмена ИБП

ИБП GXT2-10000R230 оборудован одним разъемом типа Intellislot, для обеспечения расширенных функций связи и мониторинга.

Разъем Intellislot расположен на тыльной стороне ИБП в верхнем правом углу (если смотреть сзади). Этот порт используется для установки различных коммуникационных адаптеров, в частности - OCWEBCARD и USBCARD.



ПРИМЕЧАНИЕ



Кабель последовательной связи с разъемами DB9 используется только для первоначальной установки параметров платы OCWEBCARD и поставляется в комплекте с ней. Отключите этот кабель после завершения настройки.

Программа MultiLink компании Liebert обеспечивает постоянный контроль ИБП и позволяет автоматически отключать ваше компьютерное оборудование в случае продолжительных перебоев в электросети.

Если в ИБП установлена плата Intellislot SNMP/Web, то программа MultiLink может также быть настроена для использования в такой конфигурации, когда не требуется подключение кабеля последовательной связи. Кроме того, если Вы приобретаете Комплект Лицензии MultiLink License Kit, то программное обеспечение может быть настроено таким образом, чтобы автоматическое отключение всех компьютеров данной сети, на которых установлено это приложение, происходило согласовано. Подробную информацию относительно платы Intellislot SNMP/Web и программного продукта MultiLink License Kit можно найти на нашем сайте (www.liebert.com) или получить ее в представительстве компании Liebert или у ее дистрибьютора.

Поставляются несколько опциональных плат для установки в разъем Intellislot ИБП GXT2. Плата Intellislot SNMP/Web предназначена для контроля и управления ИБП во всей сети на основе протоколов SNMP и Web.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Чтобы обеспечить выполнение требований стандартов по безопасности (SELV) и электромагнитной совместимости, кабели сигнальных цепей должны проходить отдельно от силовых кабелей, где это предусмотрено правилами.

7 Поиск и устранение неисправностей

При возникновении любых технических проблем прежде, чем обратиться в службу технической поддержки Liebert-HIROSS, проверьте следующее:

1. Поступает ли на вход ИБП переменное напряжение от источника сети?
2. Не перегорел ли внешний плавкий предохранитель или не сработал ли на отключение внешний автоматический размыкатель по входу ИБП?
3. Правильно ли была выполнена процедура запуска источника бесперебойного питания?

При обращении в службу технической поддержки компании Liebert-HIROSS Вы должны подготовить и предоставить следующую информацию:

- Наименование модели устройства;
- его заводской номер (списать с таблички на корпусе ИБП);
- точное описание проблемы (какие нагрузки используются, проблема происходит регулярно или изредка, и т.д.)

Описание индикаторов, упомянутых в следующей таблице, смотрите в разделе 4.2 «Органы управления и сигнализации».

Таблица 7-1. Поиск неисправностей – возможные причины и корректирующие действия

Проблема	Возможная причина	Решение
На экране дисплея отсутствует какая-либо информация Аварийная индикация отсутствует (источник бесперебойного питания выключен)	Выключена подача электропитания	Включите внешний размыкатель по входу ИБП.
	Отсутствует напряжения от источника сети.	Квалифицированный электрик должен проверить цепь подачи электропитания.
	Перегорел плавкий предохранитель или сработал на отключение внешний размыкатель по входу ИБП.	Замените плавкий предохранитель на новый того же самого типа или включите размыкатель. Если проблема сохраняется, обратись в службу технической поддержки.
Светодиод «UPS ON» не горит, сигнал зуммера звучит с промежутками.	Отсутствует напряжения от источника сети.	Для определения режима работы ИБП – см. раздел 4.2 «Органы управления и сигнализации». Квалифицированный электрик должен проверить цепь подачи электропитания.
Светодиод «UPS ON» не горит, когда сетевое напряжение поступает на вход ИБП, сигнал зуммера звучит с промежутками.	Перегорел плавкий предохранитель или сработал на отключение внешний размыкатель по входу ИБП.	Замените плавкий предохранитель на новый того же самого типа или включите размыкатель. Если проблема сохраняется, обратись в службу технической поддержки.
Горит светодиод «FAULT», сигнал зуммера звучит постоянно	Отказ ИБП	Обратись в службу технической поддержки
	Перегрев	Уменьшите температуру окружающей среды.
Горят светодиоды «FAULT» и «OVERLOAD» (ПЕРЕГРУЗКА)	Перегрузка на выходе источника бесперебойного питания.	Уменьшите нагрузку до допустимого значения

Таблица 7-1. Поиск неисправностей – возможные причины и корректирующие действия

Проблема	Возможная причина	Решение
Время автономной работы - меньше указанного.	Перегорел предохранитель во внешнем шкафу (-ах) с батареями.	Обратись в службу технической поддержки.
	Батареи не заряжаются полностью.	Выполните заряд батарей (см. раздел «Предосторожности при обращении с батареями» на стр. 3) и проверьте время резервирования. Если проблема сохраняется, обратись в службу технической поддержки.
	Батареи дефективные	Обратись в службу технической поддержки.
	Зарядное устройство вышло из строя.	Обратись в службу технической поддержки.
Нет связи между ИБП и компьютером	Нарушено подключение кабеля последовательной линии связи.	Проверьте правильность используемого кабеля (не допускается использование стандартных модемных / нуль-модемных кабелей).
	Коммуникационный порт компьютера используется другой программой или дефектен.	Проверьте, не обращается ли другая программа к этому интерфейсу компьютера; попробуйте выбрать другой последовательный интерфейс.
	Помехи на кабеле передачи данных.	Переложите кабель по-другому / Повторно выполните подключение.

7.1 Время резервирования (автономной работы)

Таблица 7-2. Типичные значения ожидаемого времени резервирования в минутах при различных уровнях нагрузки.

Варианты комплектации	Уровень нагрузки				
	10%	20%	30%	40%	50%
1 внешний блок батарей	99	47	29	20	15
2 внешних блока батарей	240	110	69	49	37
3 внешних блока батарей	298	202	113	80	61
4 внешних блока батарей	462	255	180	113	87

Варианты комплектации	Уровень нагрузки				
	60%	70%	80%	90%	100%
1 внешний блок батарей	12	9	8	6	5
2 внешних блока батарей	29	24	20	18	15
3 внешних блока батарей	49	41	34	29	26
4 внешних блока батарей	70	58	49	42	37

GXT2 10000R230

Руководство по эксплуатации

О компании, разработавшей эти изделия

О компании, разработавшей эти изделия GXT2
Компания Liebert-HIROSS является мировым лидером в области систем защиты компьютерного оборудования, о чем свидетельствуют более миллиона установок, смонтированных во всех регионах мира. С момента своего основания в 1965 г. компания Liebert разработала полный спектр систем и услуг для энергетического обеспечения и защиты чувствительного электронного оборудования:

- Системы кондиционирования, обеспечивающие точный контроль воздушной среды, любой холодопроизводительности.
- Комбинированные системы, обеспечивающие одновременно надежное электропитание и кондиционирование воздушной среды, интегрированные в едином модуле гибкой конфигурации.
- Системы контроля и управления (непосредственно на объекте или дистанционно) различной пропускной способности и предназначенные для различных объектов.
- Обслуживание и техническая поддержка заказчиков через глобальную сеть, включающую более 100 сервисных центров и круглосуточную службу работы по запросам пользователей.

Принимая во внимание тщательность подготовки и полноту материалов, представленных в настоящем руководстве, корпорация Liebert снимает с себя какую-либо ответственность и не принимает претензий за ущерб, произошедший в результате использования приведенных в нем сведений, а также вследствие каких-либо ошибок или упущений.

© 2006 Liebert Corporation

Все права защищены на международном уровне. Технические условия могут быть изменены без специального уведомления.

«® Liebert» и логотип Liebert являются торговыми марками исключительно компании Liebert Corporation. Все названия и торговые марки, упомянутые в документе, принадлежат соответствующим компаниям.

Документ № SL-23444 (6/06), Версия 2

Техническое сопровождение и обслуживание

Web Site: www.liebert.com

Системы контроля

800-222-5877

monitoring@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

Однофазные ИБП

800-222-5877

upstech@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

Трехфазные ИБП

800-543-2378

powertech@liebert.com

Системы кондиционирования

800-543-2778

За пределами США: 614-888-0246

Адреса представительств

США

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, OH 43229

Италия

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD)

+39 049 9719 111

Fax: +39 049 5841 257

Азия

23F, Allied Kajima Bldg.

138 Gloucester Road

Wanchai

Hong Kong

+852 2 572 2201

Fax: +852 2 831 0114

Россия и СНГ

115114, Москва, ул. Летниковская, 10, стр. 2

тел.: +7 495 981 98 11

факс.: +7 495 981 98 14

