



GXT2 10000T230

Руководство пользователя



*10 кВА
230 В
50/60 Гц*



СОДЕРЖАНИЕ

Важные инструкции по технике безопасности.....	1
1 Введение и общее описание	4
1.1 Краткий обзор устройства	5
2 Распаковка ИБП и подготовка места установки.....	6
2.1 Осмотр.....	6
2.2 Оборудование, требуемое для установки	6
2.3 Распаковка	6
2.4 Хранение	7
2.5 Складирование и перемещение.....	7
2.6 Условия эксплуатации	7
2.7 Требуемый доступ	7
2.8 Нагрузка на пол.....	7
2.9 Список комплекта поставки	8
2.10 Зона обслуживания	8
2.11 Переупаковка ИБП	8
3 Установка и пуско-наладка	9
3.1 Подготовка к электрическому подключению	9
3.2 Параметры окружающей среды.....	9
3.3 Таблица значений токов и рекомендуемых сечений проводов	14
3.4 Подключение нейтрали.....	15
3.5 Внешние устройства защиты и отключения	15
3.6 Инсталляция устройств защитного отключения	16
3.7 Подключения к внешней электросети.....	16
3.8 Подключение к сети и к нагрузке.....	17
3.9 Клеммные соединители ИБП	17
3.10 Подсоединение силовых кабелей	17
3.11 Внешние батарейные блоки напольного исполнения	17
3.12 Подсоединение внешних дополнительных блоков батарей.....	18
3.13 Предосторожности при обращении с батареями.....	19
3.14 Программа настройки конфигурации	20
3.14.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-10000T230	20
3.14.2 Необходимые материалы и оборудование	20
4 Инструкция по эксплуатации.....	21
4.1 Нормальный режим работы.....	21
4.1.1 Блок-схема.....	21
4.2 Панель управления	22
4.2.1 Индикация и сообщения.....	22
4.2.2 Параметр 53 Установки основного меню.....	27
4.2.3 Предупредительная индикация	27
4.2.4 Индикация неисправности	28
4.3 Предварительная проверка	29
4.4 Процедура запуска одиночного ИБП.....	30
4.5 Процедура выключения ИБП.....	30
4.6 Процедура переключения на байпас для обслуживания	31
4.7 Обратная процедура переключения из режима байпаса для обслуживания.....	31
4.8 Переключатель байпаса для обслуживания - в положении “OFF”	31
4.9 Проверка функционирования.....	32
4.10 Устройство аварийного отключения.....	32

4.11	Использование устройства аварийного отключения.....	33
4.12	Проверка функционирования.....	34
4.12.1	Проверка переключений.....	34
4.12.2	Проверка батарей.....	34
5	Техническое обслуживание.....	35
5.1	Проверка, замена и утилизация батарей.....	35
5.1.1	Простая замена батарей.....	35
5.2	Хранение.....	36
5.3	Очистка.....	36
6	Интерфейсы.....	37
6.1	Порт коммуникационного интерфейса.....	37
6.2	Релейные контакты.....	37
6.2.1	Контакт 11 - Дистанционное выключение в режиме работы от батарей.....	39
6.2.2	Контакт 16 - Дистанционное выключение в любом режиме работы.....	39
6.3	Расширенные функции обмена ИБП.....	40
7	Поиск и устранение неисправностей.....	41
8	Дополнительное оборудование.....	43
8.1	Внешние блоки дополнительных батарей.....	43
8.2	Дополнительное зарядное устройство батарей.....	43
8.3	Дополнительные интерфейсы.....	43
8.4	Время резервирования (автономной работы).....	44

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 НАДЕЖНОМ МЕСТЕ

В настоящем руководстве содержатся важные сведения, касающиеся безопасности, которые следует соблюдать при выполнении работ по установке, эксплуатации и обслуживанию источника бесперебойного питания (ИБП) GXT2-10000T230.

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.

Устройство GXT2-10000T230 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-HIROSS.

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 «Замечания относительно соответствия требованиям нормативных документов Европейского Сообщества» на странице 3.
- Работы по вводу в эксплуатацию источника бесперебойного питания, описанные в разделе "Установку и пуско-наладка" на странице 9, 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 «Условия эксплуатации» на странице 7 и в разделе «Параметры окружающей среды» на странице 9.
- 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 "Панель управления" на странице 22), 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 разделе «Распаковка ИБП и подготовка места установки» на странице 6.
- 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 разделе «Техническое обслуживание» на странице 36.
- 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.
- Разъем для подключения устройства удаленного аварийного останова (REPO) расположен на тыльной стороне модуля (см. «Устройство аварийного отключения» на странице 32). 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).
- Переключатель байпаса для обслуживания предназначен для использования только обслуживающим персоналом. Он расположен под крышкой в тыльной части блока. Для доступа к переключателю байпаса для обслуживания необходимо снять эту защитную крышку.
- ИБП данной модели в напольном исполнении может быть запитан как от 3-фазного, так и от однофазного источника сетевого напряжения. Поэтому для подключения должны быть использованы правильные входные терминалы (см. «Подсоединение к сети и к нагрузке» на странице 17). Функция автоопределения ИБП обеспечивает возможность его адаптации к поданному на вход напряжению.

Другие замечания по безопасности для ИБП модели GXT2-10000T230

- Не подключайте более четырех внешних блоков батарей типа GXT2-240TBATTCE к ИБП GXT2-10000T230. Это требование относится также и к тому случаю, когда установлено дополнительное зарядное устройство батарей.
- Вентиляционные отверстия для забора воздуха и его вывода в передней и тыльной части устройства не должны чем-либо загораживаться.

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 GXT2-10000T230 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 радиопомех могут потребоваться ограничения по условиям установки или дополнительные измерения.

Замечания относительно соответствия требованиям нормативных документов Европейского Сообщества.

ИБП GXT2-10000T230 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.

1 Введение и общее описание

Позвольте нам поздравить Вас с приобретением Источника Бесперебойного Питания (ИБП) UPStation GXT2-10000T230 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 GXT2-10000T230 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 GXT2-10000T230 оборудован жидкокристаллическим дисплеем для отображения информации в доступном для пользователя виде и программирования ряда параметров, а также для выполнения автодиагностики (автопроверки).

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.

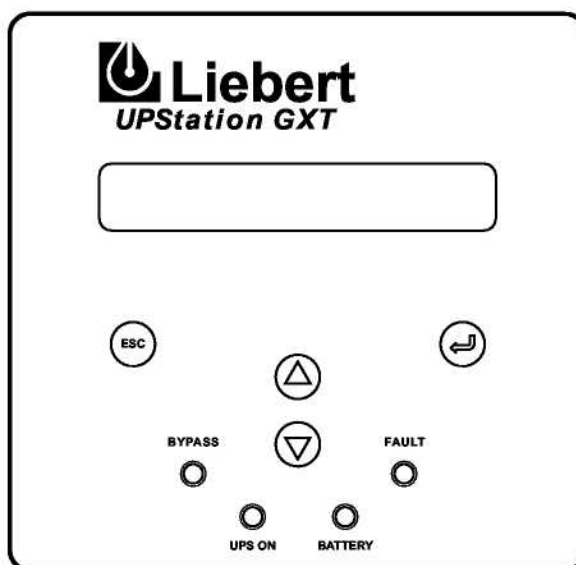


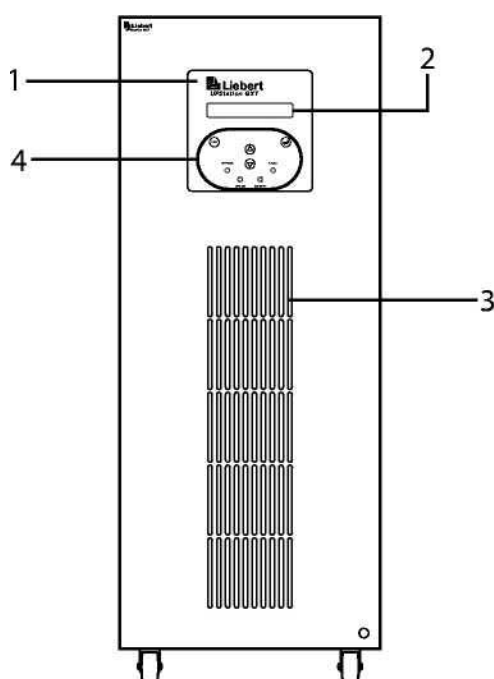
Рисунок 1-1. Панель управления UPStation GXT2-10000T230

1.1 Краткий обзор устройства

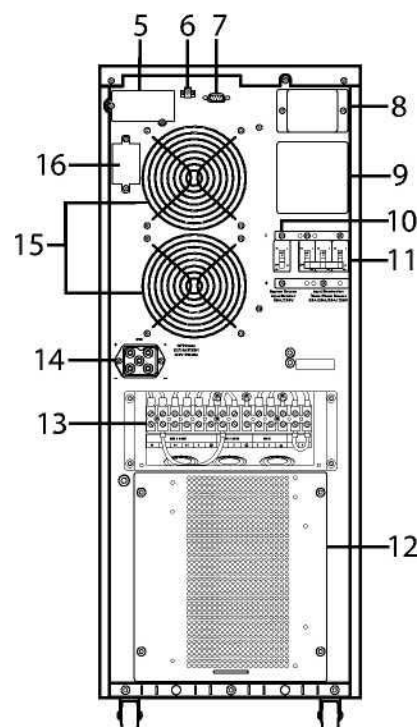
ИБП GXT2-10000T230 выпускается с номинальной мощностью 10 кВА.
В следующей таблице дан краткий обзор устройств:

Таблица 1-1. Краткий обзор устройств

Тип	Модель	Параметр
Источник бесперебойного питания со встроенными батареями	GXT2-10000T230	Номинальная мощность - 10000 ВА / 7000 Вт
Блок батарей	GXT2-240TBATTCE	Номинальное напряжение - 240 вольт постоянного тока



1. Панель управления
2. Жидкокристаллический дисплей
3. Вентиляционные решетки
4. Клавиши управления



5. Порт Intellislot (закрит)
6. Контакты подключения REPO
7. Коммуникационный порт 1
8. Параллельный порт (Зарезервирован для будущего использования)
9. Переключатель байпаса для обслуживания (за крышкой)
10. Выключатель входа цепи байпас
11. Выключатель трехфазного входа
12. Съемная панель (2-ая плата зарядного устройства может быть установлена здесь)
13. Клеммный соединитель подключения проводов по входу и выходу
14. Соединительный разъем для внешнего блока батарей
15. Вентиляторы охлаждения
16. Релейные контакты

Рисунок 1-2. Внешний вид передней и тыльной сторон GXT2-10000T230

2 Распаковка ИБП и подготовка места установки

2.1 Осмотр

При получении вашего GXT2-10000T230 обследуйте упаковку в целях выявления признаков транспортных повреждений. После удаления упаковочных материалов 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;
- крестообразная отвертка.

2.3 Распаковка

Соблюдайте осторожность при удалении упаковки, чтобы избежать повреждений ИБП. Проверьте всю упаковку и убедитесь, что никакие детали не были случайно утеряны. Удалите упаковку в последовательности, показанной ниже.

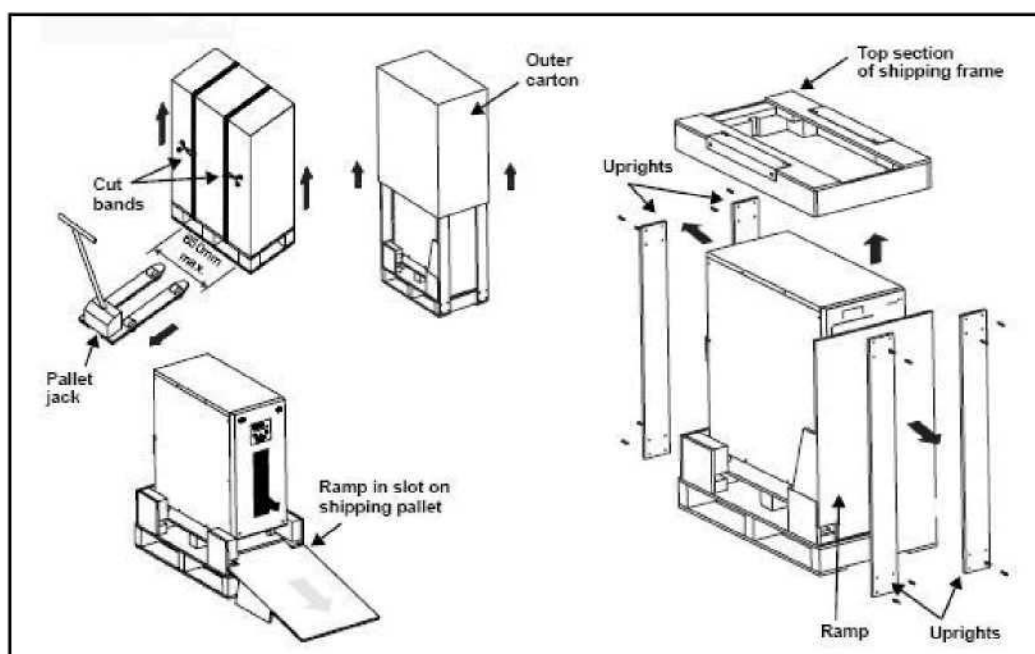


Рисунок 2-1. Распаковка

2.4 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

2.5 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.

2.6 Условия эксплуатации

GXT2-10000T230 должен быть установлен вертикально на ровной и прямой поверхности в таком месте, которое защищено от критических температур, воды, влажности и присутствия электропроводящих порошков или пыли (см. «Параметры окружающей среды» на странице 9).

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.

2.7 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.

2.8 Нагрузка на пол

Убедитесь в возможности пола на этаже, где будет установлен ИБП с батареями, выдержать вес всего оборудования (см. Таблицу 3-2 для определения веса устройств).

2.9 Список комплекта поставки

ИБП GXT2-10000T230 поставляется в следующей комплектации:

- уже установленная перемычка для общего подключения (фаза А основного входа соединена со входом цепи байпаса);
- руководство пользователя;
- компакт-диск с программным обеспечением MultiLink;
- дискета с программой конфигурации;
- кабель RS232;
- четыре резиновых буфера, которые используются при установке блока GXT2-240TVBATT непосредственно рядом с ИБП.

ПРИМЕЧАНИЕ



В комплект поставки ИБП не входят какие-либо провода или кабели для его подключения к источнику сетевого напряжения, а также для подключения оборудования нагрузки.

2.10 Зона обслуживания

Источник бесперебойного питания оснащен роликами для облегчения его перемещения на короткие расстояния. Вы должны оставить по 30 сантиметров вокруг боковых сторон и тыльной части модуля для прохождения потока воздуха и для обеспечения доступа при любом стандартном обслуживании, во время которого может потребоваться удаление панелей.

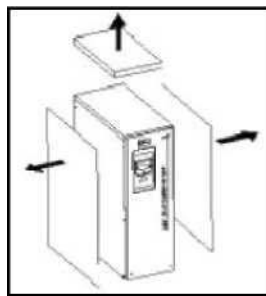


Рисунок 2-2. Зона обслуживания

2.11 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 Установка и пуско-наладка

3.1 Подготовка к электрическому подключению

До выполнения 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 окружающей среды

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 и правой сторонах устройства
Выход воздушного потока	в тыльной части

Таблица 3-2. Технические данные

Спецификация	Значение
Выпрямитель	
Номинальное входное напряжение	230 вольт переменного тока, одна фаза (L, N, G) 230/400 вольт, три фазы (L1, L2, L3, N, G)
Входные фазы переменного напряжения	Одна или три фазы, автоматическое определение
Входное напряжение	176-276 В для 1x1 304-478 В для 3x1
Номинальная частота (Гц)	50 / 60, автоматический выбор
Допуск частоты	Частота на выходе равна входной частоте – при условии, что входное напряжение имеет номинальную частоту 50 или 60 Гц с отклонением не более $\pm 5\%$. При уходе частоты сетевого напряжения за границы этого 5%-ого диапазона инвертор вырабатывает выходное напряжение с номинальной частотой.
Максимальная входная мощность (при номинальном входном напряжении и полной нагрузке по фазе A)	
При заряженных батареях (кВА) ¹	8,0
С учетом заряда батарей (кВА) ²	8,3
Коэффициент мощности (при номинальном входном напряжении и полной нагрузке по фазе A)	Однофазный вход: 0,97 Трехфазный вход: 0,95
Искажения входного тока (при 100% нагрузке по фазе A) THDi ³	Однофазный вход: < 5 % Трехфазный вход: < 31 %
Пусковой ток (Ампер) (типичное значение)	60
Зарядное устройство батарей	
Номинальное напряжение батарей (вольт постоянного тока)	240
Диапазон входного напряжения для зарядного устройства батарей (вольт переменного тока)	От 100 до 276
Напряжение на выходе	Многоуровневый метод заряда
Время заряда до 90% емкости при нормальном режиме работы (час)	5
Выходной ток зарядного устройства (Ампер постоянного тока, среднее значение)	Стандартно: 1,2 (Одна плата зарядного устройства со встроенными батареями) Опция: 4,0 (устанавливается внутрь ИБП)

Таблица 3-2. Технические данные (продолжение)

Спецификация	Значение
Инвертор	
Номинальная мощность при + 40°C (кВА)	10
Номинальная активная мощность (кВт)	7
Коэффициент мощности	0,7
Перегрузка	
• в течение 1 минуты (%)	105 - 125
• в течение 10 секунд (%)	126 - 150
• приблизительно 2 секунды (нагрузка RCD), после чего выполняется переключение на байпас и выдача аварийного звукового сигнала	150 - 300 (± 50)
Ток короткого замыкания в течение 5 периодов (типовая величина)	160 (Ампер, пиковое значение)
Номинальные значения выходного напряжения (Вольт)	220, 230, 240
Частота выходного напряжения (Гц)	50 / 60, автовыбор
Стабильность напряжения при изменениях входного напряжения и напряжения на батареях в пределах допустимых значений с нагрузкой от 0 % до 100 % от номинальной величины.	± 2 %
Стабильность частоты выходного напряжения при условии синхронизации с частотой напряжения сети (%)	± 5 %
Стабильность частоты, задаваемой внутренним кварцевым генератором (%)	< 0.05 %
Скорость изменения частоты (Гц/секунда)	< 1
Искажения выходного напряжения THD-V (%)	С номинальной резистивной нагрузкой < 3 % С номинальной RCD нагрузкой < 8 %
Пик-фактор нагрузки, без снижения производительности (I _{pk} / I _{rms})	≤ 3
Статический переключатель	
Номинальная частота (Гц)	50/60, автовыбор
Допустимый диапазон изменений частоты	Тот же самый, как и по входу, ± 5 %
Допустимый диапазон изменений напряжения (вольт)	176 - 255
Время переключения при отказе инвертора в условиях отсутствия синхронизации и отклонения напряжения на входе цепи байпас за пределы допусков	Переключение не выполняется
Перегрузка > 100 %	Звуковой аварийный сигнал
Время переключения с байпаса на инвертор при условии совпадения по фазе (миллисекунд) ⁴	0,5
Время переключения с инвертора на байпас (миллисекунд)	0,5

Таблица 3-2. Технические данные (продолжение)

Спецификация	Значение
КПД (%)	
Нагрузка 25 %	87
Нагрузка 50 %	91
Нагрузка 75 %	92
Нагрузка 100 %	92
Максимальный уровень шума на расстоянии в 1 метр от лицевой поверхности при нормальном режим работы и при работе от батарей (дБА)	≤ 50
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры	
Высота (мм)	800
Ширина (мм)	300
Глубина (мм)	675
Цвет	Черный
Вес со встроенными батареями (кг)	110
Внутренние батареи	
Оптимальная температура для батарей (°C) 5	15 - 25
Рекомендованное количество двухвольтовых ячеек	120
Конечное напряжение разряда (вольт постоянного тока)	200
Тип батарей	YUASA: REW 45-12 (12 V / 45 W / 9 Ah)
Количество последовательно соединяемых 12-вольтовых блоков батарей (шт.)	20
Время разряда (минуты)	5
Автоматическое обнаружение отсутствия подключения батарей	Да
Внешний блок батарей GXT2-240TBATTCE	
Количество внутренних линеек (наборов) батарей (шт.)	2
Тип батарей	YUASA NP7-12 12V7AH
Количество 12-вольтовых блоков батарей (шт.)	40
Высота (мм)	800
Ширина (мм)	300
Глубина (мм)	675
Цвет	Черный
Вес с установленными батареями (кг)	162

Таблица 3-2. Технические данные (продолжение)

Спецификация	Значение
Производительность по стандарту EN 62040-3	
Динамические характеристики	VFI - SS - 111
Реакция на ступенчатую нагрузку	
Изменение нагрузки от 0 % до 100 % и до 0 %	Отклонение выходного напряжения - максимум +/-5%, возврат к статическому регулированию за время не более 200 миллисек.
Изменение нагрузки от 20 % до 100 % и до 20 %	Отклонение - максимум +/-3%, возврат к статическому регулированию за время не более 200 миллисек.
Условия для запуска	
Входное переменное напряжение - менее 100 В или более 280 В	Источник бесперебойного питания не будет запускаться.
Входное переменное напряжение – выше 176 В и меньше 276 В	Запуск ИБП допустим.

¹ Максимальная мощность по входу (при номинальном входном напряжении и полной нагрузке по фазе А, батареи полностью заряжены) (кВА) = [Активная выходная мощность (кВт) / КПД] / Входной коэфф. мощности

Пример: Входная мощность (кВА) = (7,0 / 0,91) / 0,95 = 8,1

² Максимальная мощность по входу при максимальном токе заряда батарей (кВА) = [(Активная выходная мощность (кВт)) / КПД] + Мощность на зарядное устройство] / Входной коэфф. мощности

Пример: Мощность на зарядное устройство = (2.5 x 268) / КПД = (2.5*268) / 0,9 = 744 Вт

Максимальная мощность по входу при максимальном токе заряда батарей (ВА) = [(7000 / 0,91) + 744] / 0,95 = 8880

³ Методы измерений THDi – по стандарту EN61000-3-2, 1995

⁴ Время переключения с байпаса на инвертор при условии совпадения по фазе напряжений на входе байпас и на выходе инвертора.

⁵ Срок службы аккумуляторных батарей определен при +20°C. Ожидаемый срок службы батарей сокращается вдвое при повышении температуры на каждые 10 °C выше +25°C.

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 3-3 Данные по подключению (для электромонтажа)

Описание	Единицы измерения	Вариант подключения (фазы вход / выход)	
		1 / 1	3 / 1
Макс. входной ток	Ампер	56	56
Сечение проводника по входу (и нейтрали)	мм ²	10	10
Макс. выходной ток	Ампер	56	56
Сечение проводника по выходу (и нейтрали)	мм ²	10	10
Сечение проводника заземления	мм ²	10	10

Когда источник бесперебойного питания находится в режиме байпас, то полный выходной ток ИБП проходит по проводникам фазы А (L1) и нейтрали. Чтобы упростить подключение, не было сделано никакого различия между фазой А и другими фазами. Сечения всех проводов (кабелей) определены для максимального тока, который передается по выходным проводам (кабелям).

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 ниже для выбора и конфигурации отключающих устройств.

- Таковыми 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

Таблица 3-4

Устройства защиты		Вариант подключения (кол-во фаз по входу / выходу)	
		1 / 1	3 / 1
Вход	Плавкий предохранитель	63 Ампера	63 Ампера
	Размыкатель	63 Ампера	63 Ампера
Выход	Плавкий предохранитель	63 Ампера	63 Ампера
	Размыкатель	63 Ампера	63 Ампера

Эта таблица указывает, какие устройства защиты (размыкатели и плавкие предохранители) должны быть установлены для защиты и кабелей, и оборудования.



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 Инсталляция устройств защитного отключения

Чтобы избежать ложного срабатывания, дифференциальные устройства защиты (УЗО) должны отвечать следующим требованиям:

- номинальный дифференциальный ток - НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ 100 миллиампер;
- характеристика S (задержка срабатывания);
- тип А.

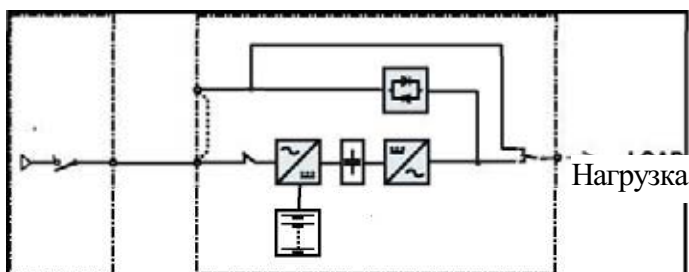


Рисунок 3-3. Стандартная конфигурация – подключение УЗО

3.7 Подключения к внешней электросети

Удалите защитную крышку на тыльной стороне ИБП, чтобы получить доступ к клеммным соединителям для подключения к внешней электросети (см. Рисунок ниже). До того, как провода (кабели) будут подсоединены, необходимо проложить их через кабельные фиксаторы, которые будут удерживать их в нужном положении.

В первую очередь необходимо подключить проводник заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Перед удалением любых защитных панелей убедитесь в том, что источник бесперебойного питания отключен.

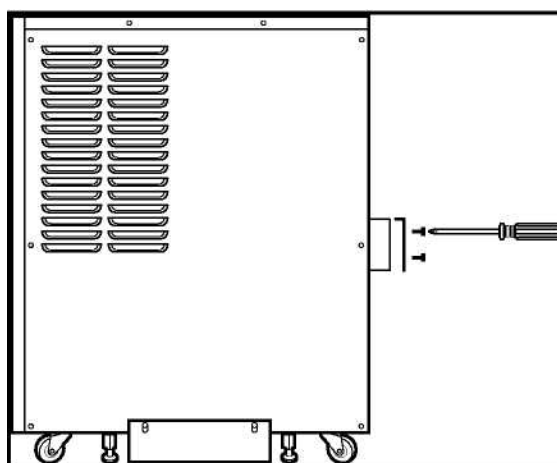


Рисунок 3-4. Вид сбоку

ПРИМЕЧАНИЕ



После окончательной установки ИБП выкрутите все четыре стопорных винта в его основании таким образом, чтобы ИБП стоял на полу прочно и неподвижно.

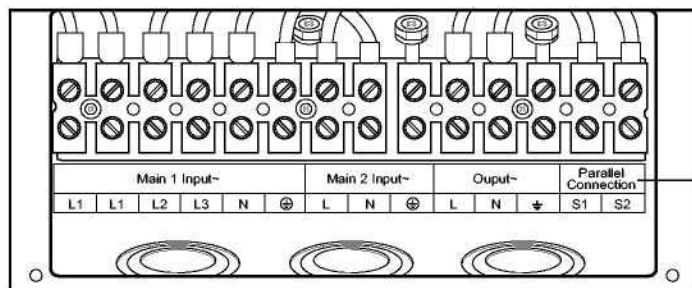
3.8 Подключение к сети и к нагрузке

Подсоедините провода (кабели) от источника сети на входные клеммы источника бесперебойного питания. Если ИБП GXT2-10000T230 будет запитан от однофазного источника сетевого напряжения, то фазный проводник должен быть подключен к клемме L1.

3.9 Клеммные соединители ИБП

Трехпозиционный переключатель байпаса для обслуживания включает в себя размыкатель выхода ИБП.

Примечание: Стандартно для нормальной работы одиночного ИБП между клеммами S1 и S2 установлена



заводская перемычка.

Подключение для параллельной работы (Зарезервировано для будущего использования)

Рисунок 3-5. Соединители для подключения проводов

3.10 Подсоединение силовых кабелей

1. Убедиться в том, что оба входных размыкателя на тыльной стороне источника бесперебойного питания находятся в положении “OFF” («Выключено»).
2. Установить переключатель байпаса для обслуживания в положение “Bypass” (Байпас).
3. Удалите защитную крышку на тыльной стороне ИБП, закрывающую клеммные соединители.
4. Подключите нагрузку к клеммам выхода ИБП (обозначенным “Output”).
5. Подключить провода (кабели) от источника сети к соответствующим входным клеммам (см. Рисунок 3-5).
 - При раздельном подключении присоедините проводники резервного источника сетевого напряжения к клеммам входа цепи байпас (обозначенным “Mains 2 Input”).
 - Если ИБП запитан от одного общего сетевого источника, то между клеммой L1 основного входа (“Mains 1 Input”) и клеммой L входа цепи байпас (“Mains 2 Input”) должна быть установлена перемычка.

3.11 Внешние батарейные блоки напольного исполнения

Один или более внешних дополнительных блоков батарей могут быть подключены к ИБП GXT2-10000T230. Кабель для такого подключения имеется в комплекте каждого батарейного блока. Подключите этот кабель от батарейного блока к разъему на тыльной стенке ИБП и убедитесь в том, что подключение выполнено должным образом. Если Ваш источник бесперебойного питания имеет встроенные батареи, то во время подключения может пройти компенсирующий ток.

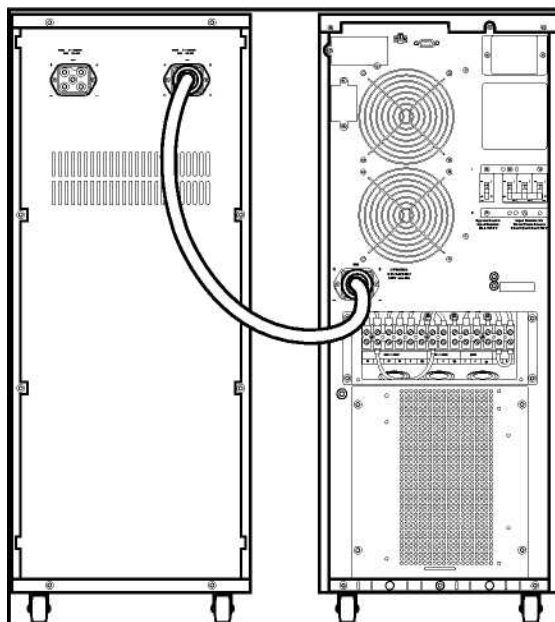


Рисунок 3-6. ИБП GXT2 10000T230 с внешним блоком батарей

3.12 Подсоединение внешних дополнительных блоков батарей



ПРИМЕЧАНИЕ

Внешние дополнительные блоки батарей могут быть заменены во время нормального режима работы ИБП («горячая замена»). Однако НЕЛЬЗЯ выполнять замену батарейных блоков, когда ИБП находится в автономном режиме работы с индикацией на экране состояния "Battery Mode operation".

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Все работы по обслуживанию батарей должно выполняться только уполномоченным персоналом с соблюдением необходимых предосторожностей.

3.13 Предосторожности при обращении с батареями

- 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. Следующие предосторожности должны быть соблюдены при работе с батареями:
- Снимите с рук часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными рукоятками.
- Напряжение на отдельной батарейной ячейке 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 заряжены на 100 % 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 подзарядку 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.

3.14 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.

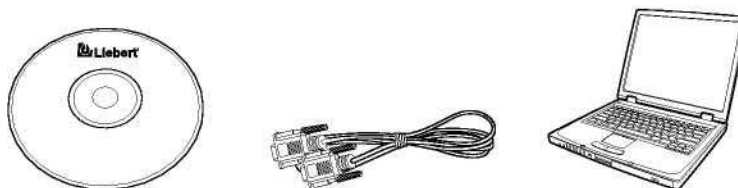
В большинстве случаев, когда используется переменное напряжение 230 В, а внешние аккумуляторные батареи отсутствуют, изменения заводских установок параметров не потребуются.

3.14.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-10000T230

- 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.

3.14.2 Необходимые материалы и оборудование

Для эксплуатации и обслуживания ИБП GXT2 вам потребуется дискета с программой настройки конфигурации и последовательный кабель (3-проводный: GND, TX, RX, с двумя разъемами, в которых напрямую соединены выводы 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 Нормальный режим работы

4.1.1 Блок-схема

ИБП GXT2-10000T230 состоит из нескольких основных компонентов:

- 2 входа подключения источников сетевого напряжения (основного и резервного);
- выпрямитель/бустер, инвертор и зарядное устройство;
- электронный байпас;
- 2 входных размыкателя;
- 3-позиционный переключатель байпаса для обслуживания;
- фильтр (TVSS);
- встроенный комплект батарей (с возможностью расширения);
- дополнительное зарядное устройство (опция).

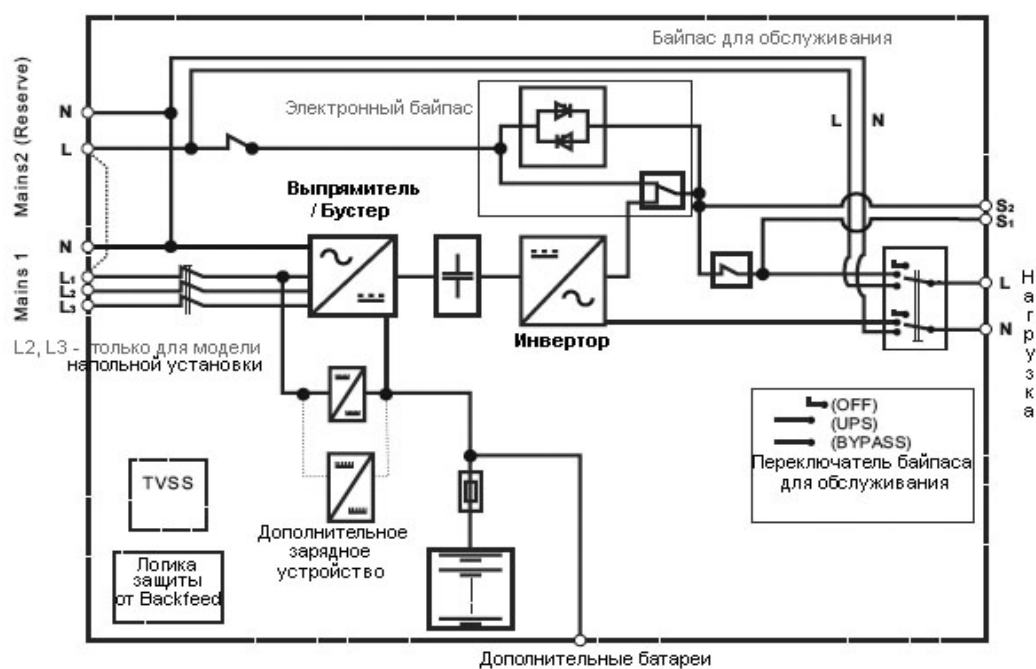


Рисунок 4-1. Блок-схема ИБП модели напольной установки

4.2 Панель управления

Дисплей и клавиши на панели управления ИБП предназначены для выполнения различных операций, включая выполнение команд, запуск проверочных тестов, а также просмотр информации о состоянии ИБП и его параметров.

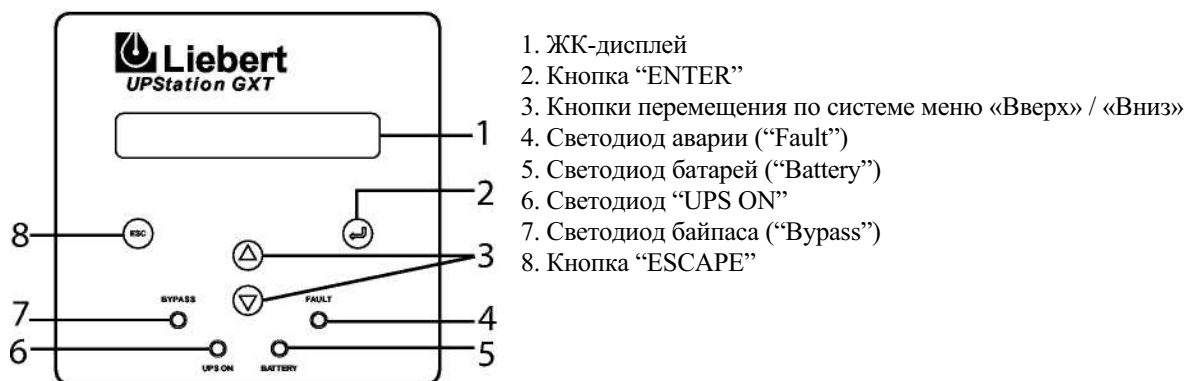


Рисунок 4-2. Панель управления

4.2.1 Индикация и сообщения

Значение светодиодных индикаторов, когда они загораются и светятся непрерывно:

Индикатор	Цвет	Описание
UPS ON	Зеленый	ИБП исправен и работает в нормальном режиме
BYPASS	Желтый	Нагрузка запитана непосредственно от сети через цепь электронного байпаса
BATTERY	Желтый	Нагрузка обеспечивается электропитанием от батарей
FAULT	Красный	Аварийное состояние ИБП

Значение светодиодного индикатора, когда он загорается и пульсирует:

Когда светодиод "BYPASS" горит пульсирующим светом, то это означает, что входное сетевое напряжение имеет параметры, выходящие за пределы допустимых.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Не выключайте ИБП и не переключайте его в режим байпас, пока он находится в таком состоянии (с индикацией пульсирующим светодиодом "BYPASS"), иначе нагрузка будет обесточена.

Далее представлена структура меню, доступ к которому осуществляется через панель управления. Нажатие кнопок со стрелками «Вверх» и «Вниз» позволяет просматривать все меню и перемещаться между пунктами. Нажатием кнопки "Enter" выполняется вход в выбранный пункт.

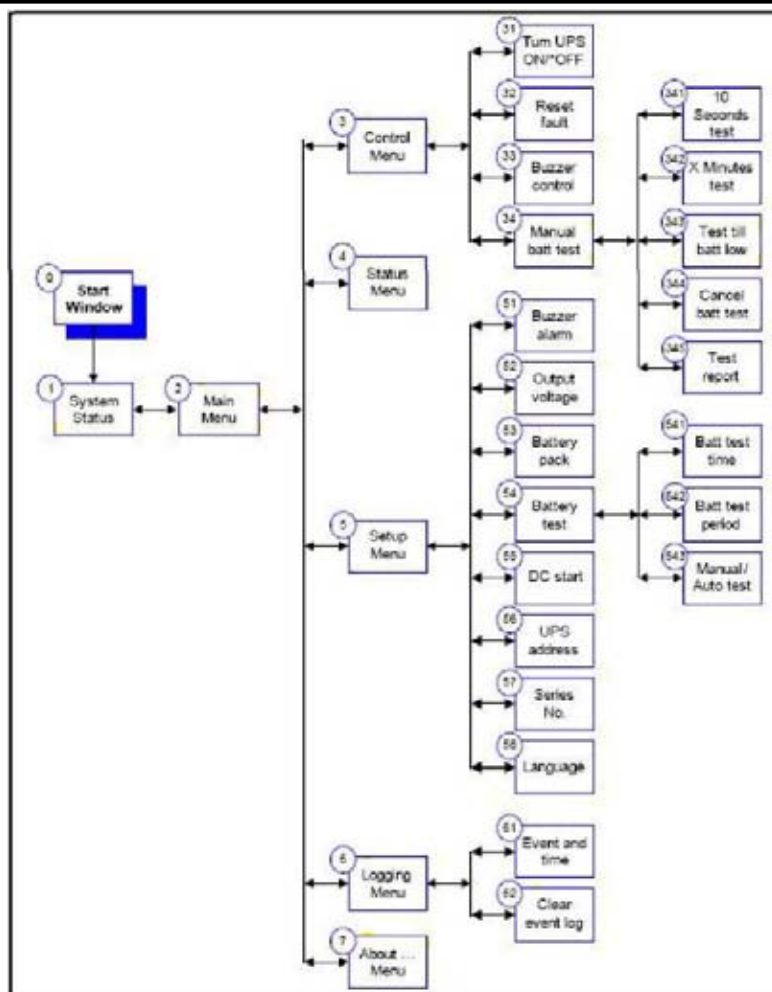


Рисунок 4-3. Структура меню

Пункт меню	Отображаемое значение
0. START WINDOW (СТАРТОВОЕ ОКНО)	10kVA UPS Self testing please wait (ИБП 10 кВА. Идет самопроверка, пожалуйста, подождите)
	Ждите приблизительно 6 секунд

Пункт меню	Отображаемое значение
1. SYSTEM STATUS (СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ)	10kVA UPS "UPS mode / Warning table / Fault table" ("Режим ИБП / Предупредительное сообщение / Аварийное сообщение")
	Сообщения о текущем режиме ИБП, предупредительные или аварийные сообщения чередуются один раз в секунду.

Пункт меню	Отображаемое значение
2. MAIN MENU (ГЛАВНОЕ МЕНЮ)	Control (Управление)
	Status (Состояние)
	Setup (Установки)
	Logging (Регистрация)
	About (Информация)

Пункт меню	Отображаемое значение			
3. CONTROL MENU (МЕНЮ УПРАВЛЕНИЯ)	31	Turn UPS ON/OFF (ВКЛ / ВЫКЛ ИБП)	Turn UPS to ONLINE (Переключение ИБП в Нормальный режим работы)	
			Turn UPS to BYPASS (Переключение ИБП в режим байпас)	
			Turn UPS to shutdown (Выключение ИБП)	
			Turn UPS to no output (Отключение выхода ИБП)	
	32	Reset fault	Reset fault (Сброс аварийной сигнализации)	
			No fault now (Больше нет никакой аварийной сигнализации)	
	33	Buzzer control (Управление зуммером)	Alarm ON (Разрешить выдачу звукового сигнала)	
			Alarm OFF (Запретить выдачу звукового сигнала)	
	34	Manual batt test (Проверочный тест батарей, запускаемый вручную)	341	10 Seconds test (10-секундный тест)
			342	X Minutes test (Тест длительностью X минут)
			343	Test till batt low (Тест вплоть до низкого уровня напряжения на батареях)
			344	Cancel batt test (Отмена теста батарей)
			345	Test report (Результат проверочного теста)

Пункт меню	Отображаемое значение	
4. STATUS MENU (МЕНЮ СОСТОЯНИЯ)	Параметр	Единицы измерения
	L1 Input Voltage (Напряжение на входной фазе А)	Вольт
	L2 Input Voltage (Напряжение на входной фазе В - только при подаче входного питания от трехфазного источника)	Вольт
	L3 Input Voltage (Напряжение на входной фазе С - только при подаче входного питания от трехфазного источника)	Вольт
	Input Freq (Частота входного напряжения)	Герц, с точностью до 0,1
	Output Volt (Напряжение на выходе)	Вольт
	Output Freq (Частота выходного напряжения)	Герц, с точностью до 0,1
	Output Load (Уровень нагрузки на выходе ИБП)	%
	Output current (Выходной ток)	Ампер
	Output Watt (Активная мощность, потребляемая нагрузкой)	Ватт
	Output VA (Полная мощность, потребляемая нагрузкой)	Вольт-ампер
	Battery Volt (Напряжение на батареях)	Вольт
	Batt capacity (Уровень заряда батарей)	%
	Back Up (Прогнозируемое время автономной работы)	Минуты, секунды
	Run Time (Суммарное время функционирования ИБП)	Дни : Часы : Минуты : Секунды
	UPS ID (Идентификатор источника бесперебойного питания)	
	Plus BUS (Booster) (Напряжение на плюсовой шине постоянного тока – бустер)	Вольт
	Minus BUS (Booster) (Напряжение на минусовой шине постоянного тока - бустер)	Вольт

Пункт меню	Отображаемое значение			
5. SETUP MENU (МЕНЮ УСТАНОВОК)	Setting item (Пункт установки)		Setting (level 1) (Установка - уровень 1)	Setting (level 2) (Установка - уровень 2)
	51	Buzzer alarm (Звуковой аварийный сигнал)	Disable / Enable (Включить / Запретить)	
	52	Output voltage (Номинальное выходное напряжение)	220/230/240 V (220/230/240 вольт)	
	53	Battery pack (Количество линеек (наборов) последовательно соединенных аккумуляторных батарей)	1/2/3¹	
	54	Battery test (Тест батарей)	541 Batt Test Time (Длительность теста батарей)	1-99 min (От 1 до 99 минут)
			542 Batt Test Period (Периодичность тестирования батарей)	7-180 day (От 7 до 180 дней)
			543 Manual / Auto test (запуск теста вручную / автоматически)	Manual / Auto (Вручную / Автоматически)
	55	DC start (Запуск ИБП от батарей при отсутствии сетевого напряжения - cold start или black start)	Disable / Enable (Запретить / Разрешить)	
	56	UPS address (Адрес ИБП)	0-31	
	57	Series no. (Заводской номер)	00000 - 99999	
	58	Language (Язык)	English (Английский язык)	

Отображаемое значение		
6. LOGIN MENU (МЕНЮ ВХОДА В СИСТЕМУ)	61	Event and time² (Зарегистрированное событие и его время)
	62	Clear event log (Очистка файла регистрации событий)

Отображаемое значение	
7. ABOUT MENU (МЕНЮ ИНФОРМАЦИИ)	Type of UPS (Тип ИБП)
	Internet IP (Адрес в сети Интернет)
	Software version (Версия внутреннего программного обеспечения)

¹ Подробную информацию о параметре 53 (установка количества наборов батарей) смотрите в разделе «Параметр 53 Установки основного меню» ниже.

² Максимум четыре записи об аварийных событиях будет сохранено.

4.2.2 Параметр 53 Установки основного меню

Значение параметра	Встроенные батареи	Количество внешних блоков батарей	Количество 12-вольтовых батарей в сумме
1	ДА	0	20
2	ДА	1	40
3	ДА	1	60
4	ДА	2	80
5	ДА	2	100

4.2.3 Предупредительная индикация

При появлении предупредительной индикации ИБП продолжает работать. Предупреждающее сообщение чередуется с информационным сообщением о текущем режиме работы на экране дисплея источника бесперебойного питания один раз в секунду. Предупреждающие сообщения описаны ниже:

Предупреждение		Причина	Корректирующие действия
1	Batt. under volt.	Низкий уровень напряжения на батареях	-
2	Utility failure	Отсутствие входного сетевого напряжения	-
3	L2 or L# failure	Отсутствие сетевого напряжения по входной фазе В или С	Проверьте состояние предохранителей на входных фазах В и С
4	Over temp. 65	Перегрев	Уменьшите нагрузку

4.2.4 Индикация неисправности

В случае отказа ИБП автоматически переключается в режим байпас. Только в случае ошибочного разъединения в цепи подключения батарей режим работы ИБП остается прежним без изменения. Аварийное сообщение чередуется с информационным сообщением о текущем режиме работы один раз в секунду. При этом загорается красный светодиод “Fault” на панели управления и непрерывно выдается звуковой сигнал зуммера. В случае аварийной ситуации или отказа ИБП могут быть выполнены следующие действия:

Сигнал зуммера – выдача аварийного звукового сигнала может быть отменена или вновь разрешена.

Сброс - существующая индикация неисправности может быть сброшена, если аварийное состояние прекращено - автоматически или пользователем.

Информация о событии - максимум 4 записи об аварийных событиях может быть отображено в этом окне. Каждая запись о событии содержит:

- интерпретацию причины события,
- время события.

Индикация неисправности – аварийные сообщения на дисплее:

	Проблема	Причина	Корректирующие действия
1	DC BUS fault	Неисправность на шине постоянного тока	Обратитесь в службу сервиса
2	Inverter fault	Неисправность инвертора	Обратитесь в службу сервиса
3	Over heating	Перегрев	Уменьшите нагрузку
4	Batt. over volt.	Слишком высокое напряжение на батареях	Обратитесь в службу сервиса
5	Batt. mode overload	Перегрузка в режиме работы от батарей	Уменьшите нагрузку
6	Output overload	Перегрузка на выходе ИБП	Уменьшите нагрузку
7	Output short	Короткое замыкание на выходе ИБП	Обратитесь в службу сервиса
8	Fan lock fault	Вентилятор заблокирован	Обратитесь в службу сервиса
9	Batt. disconnect	Батареи отсоединены	Check battery connector
10	Charger failure	Отказ зарядного устройства	Обратитесь в службу сервиса
11	ESD activated	Активизирована цепь аварийного отключения	N/A
12	Parallel fault	Отказ в схеме параллельной работы	Обратитесь в службу сервиса
13	Internal fault	Внутренняя неисправность	Обратитесь в службу сервиса
14	Output failure	Отказ в выходных цепях ИБП	Обратитесь в службу сервиса

4.3 Предварительная проверка

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

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

Убедитесь в том, что все подключения силовых проводов (кабелей) к клеммным соединителям ИБП выполнены правильно и надежно. Данная модель ИБП может быть запитана как от одного общего источника сетевого напряжения, так и от двух отдельных источников. Если подача сетевого напряжения осуществляется только от одного источника, то между клеммой L1 основного входа ("Mains 1 Input") и клеммой L входа цепи байпас ("Mains 2 Input") должна быть установлена перемычка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если переключатель байпаса для обслуживания находится в положении "Bypass", то на выходных клеммах появится напряжение сразу же после того, как сетевое напряжение будет подано на входные клеммы, даже если источник бесперебойного питания еще не включен.

Как только подзаряд батарей закончится, источник бесперебойного питания будет готов к дальнейшей эксплуатации.

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.

4.4 Процедура запуска одиночного ИБП

1. Убедитесь в том, что все выключатели во входной цепи подачи сетевого напряжения на ИБП находятся во включенном состоянии.
2. Переведите входные размыкатели (основного входа и входа цепи байпас) в положение “ON” – «Включено» (I). На ЖК-дисплее появится сообщение 'Self testing, please wait' (см. "Индикация и сообщения" на странице 22).
3. Подождите не менее 30 секунд, пока напряжение выхода не стабилизируется (желтый светодиод “Bypass” - горит). Когда на экране дисплея появится сообщение 'BYPASS MODE', установите переключатель байпаса для обслуживания в положение ‘UPS’.
4. В системе меню на экране дисплея необходимо войти в раздел “Setup” (5) («Установки»), проверить и при необходимости откорректировать установки, относящиеся к выбору языка отображения информации, номинальному напряжению и параметрам аккумуляторных батарей (см. подробности в разделе «Индикация и сообщения» на странице 22). По умолчанию задан английский язык.
5. Замкнуть (включить) все внешние выключатели, подключающие нагрузку (если таковые используются).
6. Нажать кнопку Menu, выбрать Control и нажать ОК.
7. Выбрать ‘Turn UPS ON/OFF’ (ВКЛ\ВЫКЛ ИБП) и нажать ОК. На экране появится строка 'Turn UPS to ONLINE'.
8. Нажать ОК, чтобы включить инвертор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если индицируемый уровень нагрузки превышает 100 %, то это означает, что величина мощности, потребляемой нагрузкой, превышает номинальную мощность источника бесперебойного питания. В дополнение к предупредительной индикации на передней панели, один раз в секунду будет звучать сигнал зуммера.

4.5 Процедура выключения ИБП

ПРИМЕЧАНИЕ



Выполнение этой процедуры приведет к прекращению подачи электропитания в нагрузку.

1. Нажать кнопку Menu, выбрать Control и нажать ОК.
2. Выбрать ‘Turn UPS ON/OFF’ и нажать ОК. На экране появится строка 'Turn UPS to Bypass'.
3. Нажать ОК, чтобы выключить инвертор.
4. Разомкнуть (выключить) все внешние выключатели, подключающие нагрузку (если таковые используются).
5. Переключить оба входных выключателя в положение “OFF”.
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.

4.6 Процедура переключения на байпас для обслуживания

1. Нажать кнопку Menu, выбрать Control и нажать ОК.
2. Выбрать 'Turn UPS ON/OFF' и нажать ОК. На экране появится строка 'Turn UPS to Bypass'.
3. Нажать ОК, чтобы выключить инвертор.
4. Удалить защитную крышку на переключателе байпаса для обслуживания и перевести его в положение "BYPASS".



ПРИМЕЧАНИЕ

После этого нагрузка больше не будет защищена против любых провалов и помех в напряжении от источника сети.

5. Переведите оба входных выключателя ИБП в выключенное положение.
6. Теперь ИБП выключен, все светодиоды погашены, а нагрузка получает электропитание непосредственно от сетевого источника.

4.7 Обратная процедура переключения из режима байпаса для обслуживания

1. Убедитесь в том, что все выключатели во входной цепи подачи сетевого напряжения на ИБП находятся во включенном состоянии.
2. Перевести оба входных выключателя в положение "ON" – «Включено» (I).
3. Подождите не менее 30 секунд, пока напряжение выхода не стабилизируется (желтый светодиод "Bypass" - горит).
4. Переведите переключатель байпаса для обслуживания из положения "BYPASS" в положение "UPS" и поставьте на место защитную крышку. Нагрузка теперь обеспечивается электропитанием по цепи электронного байпаса.
5. Нажать кнопку Menu, выбрать Control и нажать ОК.
6. Выбрать 'Turn UPS ON/OFF' (ВКЛ\ВЫКЛ ИБП) и нажать ОК. На экране появится строка 'Turn UPS to ONLINE'.
7. Нажать ОК, чтобы включить инвертор.

4.8 Переключатель байпаса для обслуживания - в положении "OFF"

Переведите переключатель обслуживания в положение "OFF" («Выключено») для того, чтобы разъединить выход источника бесперебойного питания и выходную распределительную сеть.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Оборудование нагрузки, подключенное к выходу ИБП, не будет обеспечиваться электропитанием вообще, если переключатель байпаса для обслуживания установлен в положение "OFF" («Выключено»).

4.9 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 входные размыкатели на тыльной стороне источника бесперебойного питания.

Если напряжение промышленной сети подается на вход ИБП GXT2-10000T230 через внешний выключатель, то имитация пропадания сетевого напряжения может быть произведена выключением этого внешнего выключателя.

ИБП GXT2-10000T230 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 двух минут. По окончании двух минут ИБП GXT2-10000T230 будет автоматически выключен.

Если во время такой проверки батареи не обеспечивают электроснабжение нагрузки, обратитесь к разделу "Поиск и устранение неисправностей" на странице 41.

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.

4.10 Устройство аварийного отключения

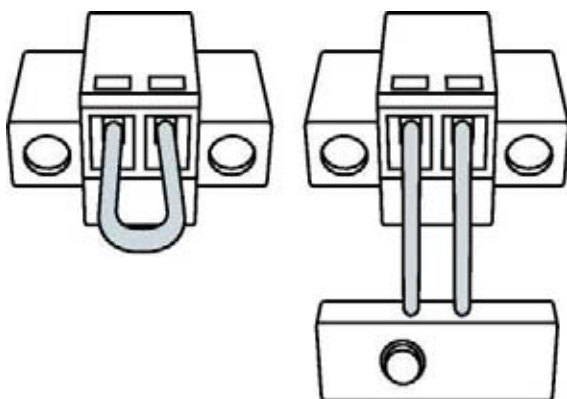
В целях выполнения требований по безопасности может быть необходима установка устройства аварийного отключения, чтобы обеспечить возможность мгновенного выключения ИБП. Для этого выполните следующие действия:

1. Удалите перемычку между контактами клеммного соединителя '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.

4.11 Использование устройства аварийного отключения

По завершению чрезвычайной ситуации, вызвавшей необходимость активизации цепи аварийного отключения, необходимо разомкнуть (выключить) оба входных выключателя ИБП. После этого выполнить перезапуск GXT2-10000T230, как это описано в разделе «Процедура запуска одиночного ИБП» на странице 30.

Установленная на заводе перемычка позволяет источнику бесперебойного питания работать без внешнего устройства отключения. Если требуется установка удаленного устройства аварийного отключения, то должен использоваться выключатель с нормально замкнутыми контактами.



4.12 Проверка функционирования

4.12.1 Проверка переключений



ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении этой процедуры происходит переключение ИБП GXT2-10000T230 в режим байпас.

Оборудование нагрузки не будет защищено от любых провалов и помех в напряжении от источника сети, когда источник бесперебойного питания находится в режиме байпас.

1. На передней панели работающего в нормальном режиме ИБП GXT2-10000T230 нажмите кнопку Menu, выберите Control и нажмите OK. Затем нужно выбрать 'Turn UPS ON/OFF' и нажать OK. На экране появится строка 'Turn UPS to Bypass'.
2. Нажать OK, чтобы выключить инвертор. При этом прозвучит одиночный звуковой сигнал подтверждения.
3. Нажать кнопку Menu, выбрать Control и нажать OK.
4. Выбрать 'Turn UPS ON/OFF' и нажать OK. На экране появится строка 'Turn UPS to ONLINE'.
5. Нажать OK, чтобы включить инвертор и вновь перевести ИБП в нормальный режим работы.

4.12.2 Проверка батарей



ПРИМЕЧАНИЕ

Во время этой проверки сигнал зуммера будет звучать так же, как и при работе ИБП в автономном режиме (от батарей).

1. Нажать кнопку Menu.
2. Выбрать SETUP и нажать OK.
3. Выбрать 'BATT TEST' и нажать OK. При этом прозвучит одиночный звуковой сигнал подтверждения, и нагрузка будет обеспечиваться электропитанием от батарей. Если проверка завершается успешно, то светодиод "BATTERY" прекратит вспыхивать, а ИБП вновь переключается в нормальный режим работы. Если схема управления ИБП определяет некондиционное состояние батарей, то будет выдано аварийное сообщение (см. «Индикация и сообщения» на странице 22).

См. ниже перечень сообщений, относящихся к проверке батарей:

Пункт меню	Отображаемые сообщения
Battery test report (Сообщения, относящиеся к проверке батарей)	No Test In Progress (Никакой проверки не происходит)
	Test in progress (Проверка в процессе выполнения)
	Test OK! (Успешное завершение проверки)
	Test fail (Неудачное завершение проверки)
	Test inhibit (Проверка запрещена)
	Test stop by user (Проверка остановлена пользователем)
	Test autonomy (Проверка времени автономной работы)
	Test unknown (Результат проверки не известен)

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 дан в разделе «Параметры окружающей среды» на странице 16.

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.

Проверочный тест батарей (см. «Проверка батарей» на странице 34) должен выполняться периодически (каждые шесть - двенадцать месяцев), чтобы определить общее состояние батарей и гарантировать максимальное время автономной работы.

5.1.1 Простая замена батарей

Откройте переднюю панель ИБП, как показано на рисунке ниже. Необходимо присутствие квалифицированного сервис-инженера для замены батарей.

1. Отключите соединители цепи постоянного тока между лотками с батареями, как показано на рисунке.
2. Выньте лотки с батареями из блока.
3. Замените старые батареи новым набором. Вновь устанавливаемые батареи должны быть того же самого типа и количества, какие были установлены на заводе производителем.
4. Повторно подсоедините кабель для подключения аккумуляторной батареи.

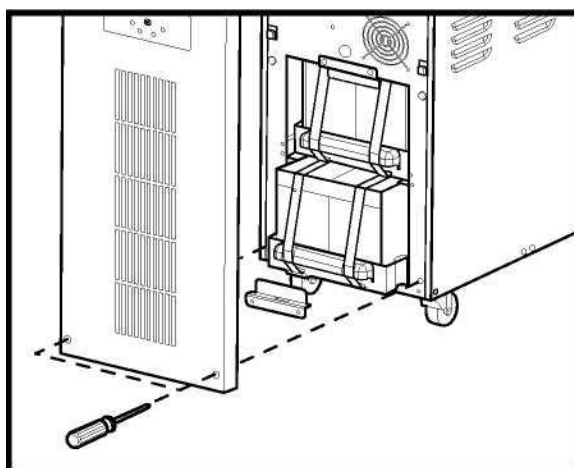


Рисунок 5-1. Снятие передней панели и разблокировка лотков с батареями

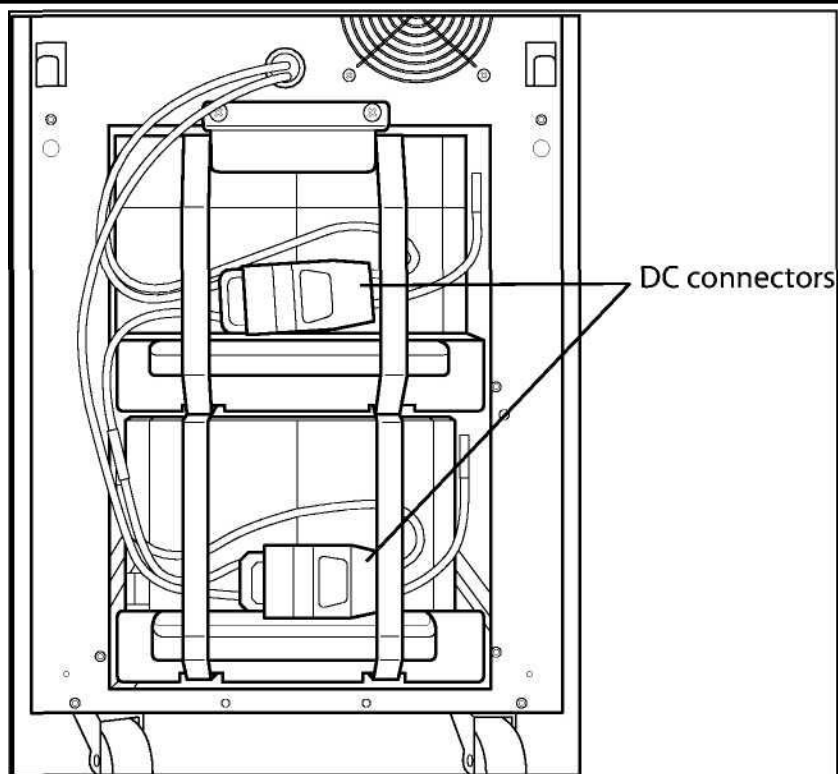


Рисунок 5-2. Отсоединение лотка и аккумуляторных батарей

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.

Через пять часов можно выключить входные выключатели ИБП. Затем удалить подключение источника бесперебойного питания в последовательности, противоположной к описанной в разделе «Подсоединение силовых кабелей» на странице 17.

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

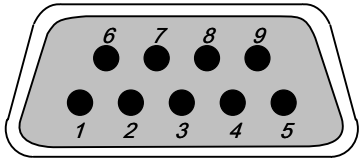
5.3 Очистка

1. Для очистки ИБП не допускается использование чистящего порошка или других средств, которые могут растворить пластмассу.
2. Не допускайте попадания жидкостей внутрь ИБП.
3. Удостоверьтесь, что вентиляционные отверстия со всех сторон корпуса ИБП ничем не загораживаются. Удалите пыль из вентиляционных отверстий пылесосом.
4. Протрите внешние поверхности источника бесперебойного питания сухой или слегка влажной тканью.

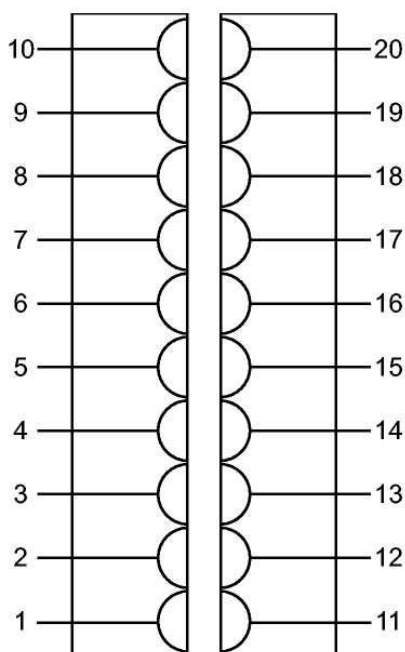
6 Интерфейсы

6.1 Порт коммуникационного интерфейса

ИБП GXT2-10000T230 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

Назначение релейных контактов		
№ контакта	Назначение	Функция
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 с внутренним «заземлением»
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)
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 его работы при замыкании 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 (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

6.2.2 Контакт 16 - Дистанционное выключение в любом режиме работы

1. Поступление сигнала на этот контакт вызывает отключение силового выхода ИБП, т.е. к прекращению подачи питания на нагрузку и от инвертора, и по цепи байпас.
2. Сигнал, подаваемый на контакт 16 для останова ИБП, должен представлять собой соединение с «заземлением».
3. Поступление сигнала на контакт 16 вызовет немедленное выключение ИБП.
4. После снятия сигнала необходимо перезапустить ИБП с передней панели.

6.3 Расширенные функции обмена ИБП

ИБП GXT2-10000T230 оборудован одним разъемом типа Intellislot, для обеспечения расширенных функций связи и мониторинга.

Разъем Intellislot расположен на тыльной стороне ИБП в верхнем левом углу. Этот порт используется для установки различных коммуникационных адаптеров, в частности - OCWEBCARD и USBCARD.



Программа MultiLink компании Liebert-HIROSS 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.



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.

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, см. в разделе «Индикация и сообщения».

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, обратиться в службу технической поддержки.
Светодиод 'UPS on' не горит, сигнал зуммера звучит с промежутками.	Отсутствует напряжения от источника сети.	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, обратиться в службу технической поддержки.
Горит светодиод 'FAULT', сигнал зуммера звучит постоянно	Отказ ИБП	Обратиться в службу технической поддержки
	Перегрев	Уменьшите температуру окружающей среды.

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

Проблема	Возможная причина	Решение
Время автономной работы - меньше указанного.	Перегорел предохранитель в цепи подключения батарей или во внешнем дополнительном шкафу (-ах) с батареями.	Обратиться в службу технической поддержки.
	Батареи не заряжаются полностью.	Выполните тестовый разряд (см. раздел «Батареи») и проверьте время резервирования. Если проблема сохраняется, обратиться в службу технической поддержки.
	Батареи дефективные	Обратиться в службу технической поддержки.
	Зарядное устройство вышло из строя.	Обратиться в службу технической поддержки.
Сообщение 'OVERLOAD' ('ПЕРЕГРУЗКА') появилось на экране.	Перегрузка на выходе источника бесперебойного питания.	Уменьшите нагрузку до допустимого значения
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; пробуйте выбрать другой последовательный интерфейс.
	Помехи на кабеле передачи данных.	Переложите кабель по-другому / Повторно выполните подключение.

8 Дополнительное оборудование

8.1 Внешние блоки дополнительных батарей

Для увеличения времени автономной работы ИБП в случае пропадания сетевого напряжения к нему могут подключаться внешние комплекты дополнительных батарей. Эти блоки имеют те же самые размеры, цвет и дизайн, как сам ИБП GXT2-10000T230.

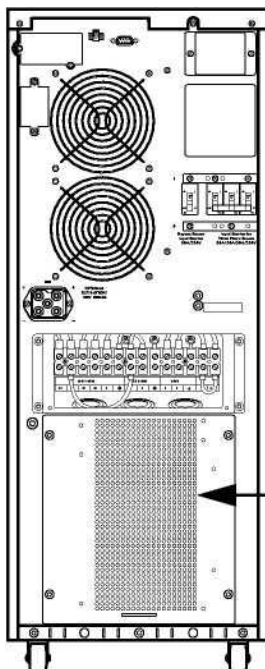
Технические данные внешних блоков с дополнительными батареями даны в разделе «Параметры окружающей среды» на странице 12.

Указания по подключению - см. «Внешние батарейные блоки напольного исполнения» на странице 17.

8.2 Дополнительное зарядное устройство батарей

Дополнительное зарядное устройство батарей доступно, чтобы поддержать GXT2-10000T230 в случае больших приложений батарей. Эта плата должна быть установлена только при использовании внешних блоков дополнительных батарей.

Установка устройства должна быть выполнена квалифицированным специалистом.



Второе зарядное устройство батареи может быть установлено с тыльной стороны ИБП.

Рисунок 8-1 Местоположение дополнительного зарядного устройства батарей

Комплект зарядного устройства включает в себя следующее:

- плата зарядного устройства;
- кабели подключения по входу и выходу;
- металлическая пластина и рукоятка;
- установочные материалы и винты;
- руководство по установке (на английском языке).

Для получения инсталляционной информации обратитесь к «Руководству по установке».

Когда дополнительное зарядное устройство установлено, вычисление батарей источника бесперебойного питания деактивировано.

8.3 Дополнительные интерфейсы

Обратитесь к разделу «Интерфейсы» на странице 41 для ознакомления с подробностями.

8.4 Время резервирования (автономной работы)

Типичные значения времени резервирования в минутах для ИБП GXT2-10000T230.

Варианты комплектации	Уровень нагрузки				
	10%	20%	30%	40%	50%
Встроенные батареи	84	41	26	18	14
Встроенные батареи + 1 внешний блок батарей	291	171	95	69	53
Встроенные батареи + 2 внешних блока батарей	541	282	206	131	98

	Уровень нагрузки				
	60%	70%	80%	90%	100%
Встроенные батареи	11	9	7	6	5
Встроенные батареи + 1 внешний блок батарей	42	35	29	26	23
Встроенные батареи + 2 внешних блока батарей	79	66	56	49	43



ПРИМЕЧАНИЕ

Приблизительные значения времени разряда даны в минутах при температуре в +25°C со 100%-ой резистивной нагрузкой.



Power Availability

НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

GXT2 10000T230

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-23441 (5/06), 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 представительства

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

Liebert-HIROSS Россия и СНГ

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

тел.: +7 495 981 98 11

факс.: +7 495 981 98 14

