

GXT2-6000RT230[™] & GXT2-4500RT230[™]

Руководство по эксплуатации



~230 В

СОДЕРЖАНИЕ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	1
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	2
1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ.....	4
2.1 Подавитель импульсных помех (TVSS) и фильтры электромагнитных (EMI) и радиочастотных (RFI) помех	4
2.2 Выпрямитель/цепь коррекции коэффициента мощности (PFC)	4
2.3 Инвертор.....	4
2.4 Зарядное устройство	4
2.5 Преобразователь постоянного напряжения.....	5
2.6 Аккумуляторная батарея.....	5
2.7 Динамический байпас.....	5
3 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИЗДЕЛИЯ	6
3.1 Корпус и электронные блоки.....	6
3.2 Встроенные блоки аккумуляторных батарей	7
3.3 Съемный распределительный блок.....	8
4 КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	9
5 МОНТАЖ И НАСТРОЙКА.....	10
5.1 Монтаж блока ИБП	10
5.1.1 Монтаж ИБП в вертикальном положении	10
5.1.2 Монтаж ИБП в стойке	10
5.1.3 Установка оборудования с помощью дополнительного монтажного комплекта.....	11
5.2 Монтаж дополнительного батарейного шкафа	13
5.3 Подключение встроенных аккумуляторных батарей посредством внешнего разъема	14
5.3.1 Отключение батарей при хранении	14
5.4 Подключение входных/выходных цепей питания.....	14
5.4.1 Электрические соединения распределительного блока	14
6 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК И ПРОВЕРКА	16
7 ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ КОНФИГУРАЦИИ	17
7.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-6000RT230 и GXT2-4500RT230	17
7.1.1 Необходимые материалы и оборудование.....	17
8 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ	18
8.1 Кнопка «ON/Alarm Silence/Manual Battery Test».....	18
8.2 Кнопка «Standby/Manual Bypass».....	18
8.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый).....	19
8.4 Индикаторы остаточной емкости аккумуляторных батарей (5 зеленых)	19
8.5 Индикатор неисправности (красный)	19
8.6 Индикатор байпасного режима (желтый)	19
8.7 Индикатор активного состояния ИБП (зеленый).....	19
8.8 Индикатор батарейного режима (желтый).....	19
8.9 Индикатор переменного напряжения электросети (зеленый).....	19
9 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	20
9.1 Нормальный рабочий режим	20
9.2 Батарейный режим	20
9.3 Байпасный режим.....	20
9.4 Режим заряда аккумуляторных батарей.....	20
10 СРЕДСТВА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ	21
10.1 Интерфейсный разъем цепи обмена данными.....	21
10.2 Вывод 4 – дистанционное отключение при работе в батарейном режиме	21
10.3 Расширенные функции обмена ИБП	22
10.4 Дистанционное аварийное отключение	23

11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	24
11.1	Встроенные аккумуляторные батареи	24
11.1.1	Порядок замены аккумуляторных батарей	25
11.2	Подключение цепи питания переменного тока	26
11.2.1	Ручной байпасный переключатель PD-CEHDWR	26
12	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	27
12.1	Автоматическая коррекция времени резервирования	31
13	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	32

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1.	ИБП GXT2 (вид спереди)	6
Рис. 2.	ИБП GXT2 (вид сзади)	7
Рис. 3.	Блок встроенных аккумуляторных батарей с кабелем и разъемом	7
Рис. 4.	Стандартный и модифицированный распределительный блок	8
Рис. 5.	Основания и удлинители для вертикальной конфигурации ИБП	10
Рис. 6.	Схема подключения распределительных блоков PD-CEHDWR и PD-CEHDWRBYP	15

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.	Электрические параметры	15
Таблица 2.	Функции выводов разъема DB-9	21
Таблица 3.	Индикаторы состояния ИБП	27
Таблица 4.	Возможные неисправности и их устранение	28
Таблица 4.	Возможные неисправности и их устранение (продолжение)	29
Таблица 5.	Звуковые сигналы при неисправностях	29
Таблица 6.	Времена резервирования аккумуляторных батарей	30
Таблица 8.	Технические характеристики распределительного блока	33
Таблица 9.	Технические характеристики внешнего батарейного шкафа	33

СОХРАНИТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ

Настоящее руководство содержит инструкции по технике безопасности, выполнение которых строго обязательно. Перед началом работы с источником бесперебойного питания (ИБП) внимательно изучите все инструкции по технике безопасности и эксплуатации. Выполняйте требования всех предупреждений, имеющихся на блоках установки, а также приведенных в данном руководстве. Эксплуатация данного оборудования не требует специальной подготовки персонала.

Изделие разработано исключительно для коммерческого/промышленного применения. Оно не предназначено для использования в системах жизнеобеспечения и иных аналогичных системах. Не допускается превышения максимальной мощности нагрузки, обозначенной в таблице технических параметров на корпусе ИБП.

ИБП предназначен для систем обработки информации. В случае каких-либо сомнений на этот счет обратитесь к вашему поставщику.

Пожалуйста, ознакомьтесь с текстом Ограниченной Гарантии.

ИБП рассчитан на подключение к электросети переменного напряжения 220...240 В (50 или 60 Гц) с надежным защитным заземлением. К монтажу оборудования допускается только персонал, имеющий соответствующую квалификацию. Квалифицированный инженер-электрик должен на месте обследовать и подтвердить соответствие требованиям электропроводки, автоматов защиты, устройств нагрузки и проверить подключение входных и выходных цепей, а также защитного заземления на соответствие техническим условиям и местным действующим нормам и правилам эксплуатации электроустановок. Инструкция по монтажу, содержащая соответствующие предупреждения и замечания и предназначенная для квалифицированного персонала, приведена в настоящем руководстве, в разделе, следующим за инструкцией по эксплуатации ИБП.



ВНИМАНИЕ!

В соответствии с требованиями IEC 364-ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ, не допускается подключение ИБП к электросети типа IT (с изолированной нейтралью).

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ: Данный ИБП соответствует требованиям стандарта по электромагнитной совместимости (Директива 89/336/ЕЕС), а также опубликованным техническим условиям. Последующее соответствие указанным требованиям гарантируется только при условии выполнения монтажа строго в соответствии с настоящим руководством и использовании деталей и материалов, рекомендованных изготовителем.



ВНИМАНИЕ!

Данное изделие предназначено для ограниченного распространения среди информированных клиентов. Во избежание радиопомех могут потребоваться ограничения по условиям монтажа или специальные предупредительные меры.

ИБП предназначен для эксплуатации только внутри помещений при температуре воздуха 0...40 °C (32...104 °F). Помещение должно быть сухим и содержаться в чистоте; в нем не должны храниться или использоваться легковоспламеняющиеся материалы и едкие химические вещества.

В составе ИБП отсутствуют компоненты, обслуживаемые пользователем. Кнопки выключения питания ИБП («ON/OFF») не снимают напряжения с внутренних элементов оборудования. Во избежание возгорания или поражения электрическим током, ни при каких обстоятельствах не разрешается вскрывать блок ИБП.

Прекратите эксплуатацию ИБП, если состояние индикаторов на его панели перестанет соответствовать описанию, приведенному в настоящем руководстве, или если в процессе работы характеристики ИБП заметно изменятся. Обо всех неисправностях сообщайте вашему поставщику.

Поиск и устранение неисправностей могут осуществлять только опытные инженеры, имеющие официальное разрешение компании Liebert. При необходимости замены аккумуляторных батарей поручите все работы квалифицированному обслуживающему персоналу. Утилизация батарей должна производиться должным образом, т.е. в строгом соответствии с существующими местными нормами и требованиями.

Хранение магнитных носителей информации на верхней крышке ИБП может привести к потере данных.

Перед чисткой ИБП необходимо выключить его и отсоединить от электросети. Для протирки ИБП используйте только мягкую ткань; не применяйте жидкие или аэрозольные чистящие средства.

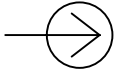
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



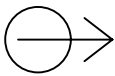
Опасность поражения электрическим током



Предупреждение, сопровождаемое очень важным замечанием или указанием



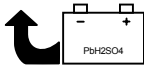
Вход переменного тока



Выход переменного тока



Отправляет пользователя к инструкциям в настоящем руководстве



Указание на то, что данный блок содержит свинцовые аккумуляторные батареи с автоматическим клапаном давления



Указывает на возможность вторичного использования



Цепи постоянного напряжения



Шина заземления установки



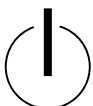
Проводник, подключенный к шине заземления



Цепи переменного напряжения



Кнопка управления «ON/Alarm Silence/Battery Test»



Кнопка управления «OFF/Bypass»



Предохранитель

1 Введение

Выражаем Вам благодарность, за то что Вы остановили свой выбор на источниках бесперебойного питания (ИБП) UPStation GXT2-6000RT230 и GXT2-4500RT230 марки Liebert. Эти устройства обеспечивают высокое качество электропитания для компьютеров и другого сложного электронного оборудования.

В течение многих десятилетий сети переменного тока зарекомендовали себя в качестве чистого и стабильного источника энергии. Однако, в процессе передачи на большие расстояния и распределения потребителям, электроэнергия подвержена действию внешних факторов, приводящих к «провалам» и всплескам напряжения, или даже отключению электропитания, что приводит к остановке компьютеров, потере данных и даже повреждению электронного оборудования. UPStation GXT2 защищает оборудование от подобных проблем.

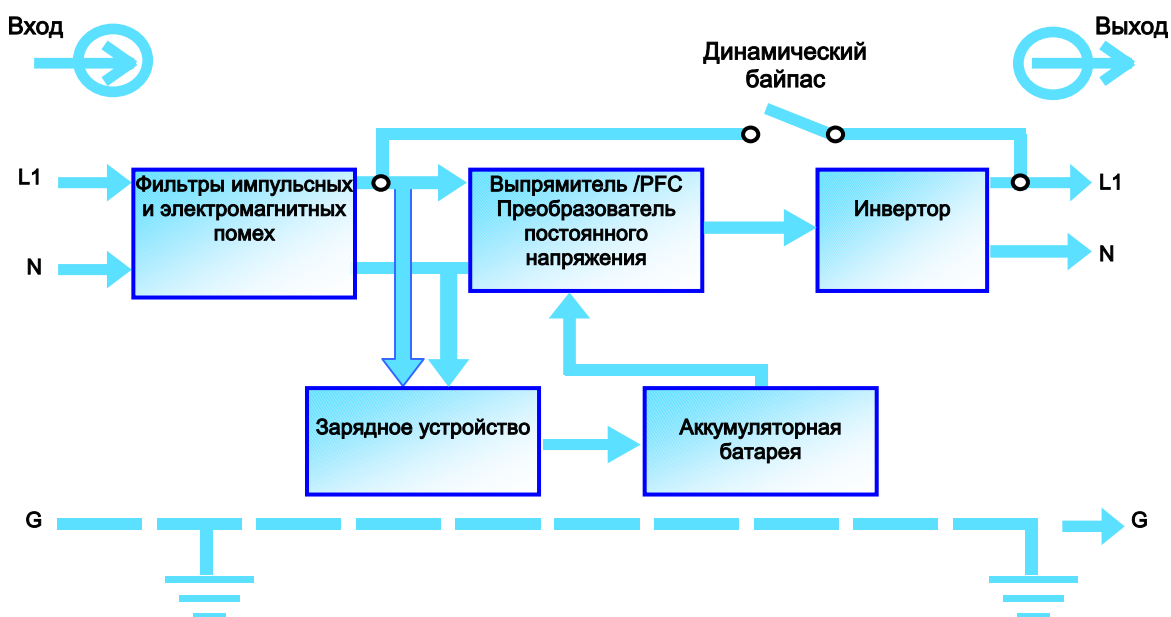
ИБП UPStation GXT2 поставляются в различных модификациях с номинальной выходной мощностью от 4500 до 6000 ВА. Полный перечень модельного ряда этих изделий представлен в конце данного руководства.

UPStation GXT2 представляет собой компактный ИБП, предназначенный для работы в режиме «on-line». Это означает, что ИБП непрерывно осуществляет регулирование выходного напряжения, обеспечивая требуемые параметры качества электропитания как при наличии, так и при отсутствии напряжения в питающей электросети. Он питает подключенные к его выходу приборы и устройства переменным током идеальной синусоидальной формы, что особенно важно для надежной работы чувствительного к помехам электронного оборудования.

Для удобства эксплуатации ИБП UPStation GXT2 оборудован светодиодной панелью, на которой отображаются условия его работы, включая мощность, потребляемую нагрузкой и запас емкости аккумуляторной батареи. На панели также расположены кнопки «ON/Alarm Silence/Manual Battery Test» и «Standby». С помощью панели можно осуществлять самопроверку системы и настройку рабочей программы процессора, в зависимости от требований пользователя. При работе блока в батарейном режиме активизируется двухуровневая система аварийных сигналов.

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

2 Описание системы



2.1 Подавитель импульсных помех (TVSS) и фильтры электромагнитных (EMI) и радиочастотных (RFI) помех

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от импульсов напряжения и электромагнитных помех (EMI), включая радиочастотный диапазон (RF). Эти устройства осуществляют ослабление различных импульсов и помех, возникающих в электросети, защищая от них чувствительное электронное оборудование.

2.2 Выпрямитель/цепь коррекции коэффициента мощности (PFC)

В нормальном рабочем режиме выпрямитель и цепь коррекции коэффициента мощности преобразуют входной переменный ток, поступающий из электросети, в постоянный ток, который с помощью инвертора преобразуется в выходной переменный ток почти идеальной синусоидальной формы. Обеспечение синусоидальности выходного тока преследует две основные цели:

- достижение максимальной эффективности использования входной электрической мощности, преобразуемой в ИБП;
- уменьшение нелинейных искажений, поступающих из ИБП в электросеть.

Этим обеспечивается благоприятный режим работы других потребителей, подключенных к данной распределительной электросети, которые не защищены источниками качественного электропитания, подобными UPStation GXT2.

2.3 Инвертор

В нормальном рабочем режиме инвертор преобразует постоянное напряжение, поступающее с выхода цепи коррекции коэффициента мощности, в регулируемое с высокой точностью синусоидальное напряжение. В режиме перебоя электропитания инвертор получает постоянное напряжение от аккумуляторной батареи через преобразователь постоянного напряжения. В обоих режимах инвертор постоянно подключен к цепям нагрузки и питает их регулируемым с высокой точностью переменным напряжением при сохранении синусоидальной формы тока нагрузки.

2.4 Зарядное устройство

Зарядное устройство преобразует переменное напряжение электросети в регулируемое с высокой точностью постоянное напряжение, величина которого соответствует уровню постоянного подзаряда аккумуляторной батареи. Таким образом, подзаряд батареи осуществляется всегда, когда на входе ИБП UPStation GXT2 присутствует напряжение электросети.

2.5 Преобразователь постоянного напряжения

Преобразователь постоянного напряжения получает электроэнергию от аккумуляторной батареи и осуществляет преобразование постоянного напряжения батареи в более высокое постоянное напряжение, которое требуется для нормальной работы инвертора. Этим обеспечиваются оптимальный рабочий режим инвертора, при котором достигается максимальный КПД и требуемое выходное напряжение и, соответственно высокая надежность питания цепей нагрузки.

2.6 Аккумуляторная батарея

В ИБП UPStation GXT2 используются, так называемые, «герметичные» свинцовые аккумуляторные батареи с клапанным регулированием. Для обеспечения нормативного срока службы ИБП должен эксплуатироваться в помещении с температурой от 20 до 25 °С (68 до 77 °F). Если, по климатическим условиям этот температурный режим невыполним, продлить срок службы аккумуляторных батарей можно, разместив их в специальных наружных контейнерах, которые поставляются по дополнительным заказам.

2.7 Динамический байпас

При неисправности ИБП или возникновении иных неблагоприятных условий UPStation GXT2 осуществляет автоматическое переключение цепей нагрузки на альтернативный источник переменного напряжения. Неблагоприятными условиями, при которых ИБП переходит в байпасный режим, могут быть перегрузка, перегрев или неисправность ИБП. Индикация байпасного режима производится с помощью звукового сигнала и желтого светодиода «Bypass» (при этом могут гореть и другие светодиоды, сигнализирующие какие-либо неисправности). Для принудительного переключения нагрузки с инвертора на байпасную цепь питания, следует однократно нажать кнопку «Standby».



ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме питания от байпасного источника напряжения подключенное к ИБП оборудование НЕ защищено от помех и перебоев в электросети.

3 Основные компоненты изделия

ИБП GXT2 состоит из трех основных конструктивных узлов. Это обеспечивает гибкость конфигурации, а также удобство транспортировки и монтажа.

3.1 Корпус и электронные блоки

Система поставляется в шкафу размером 5 модулей (5U) стандарта 19", укомплектованном смонтированными в нем аккумуляторными батареями и подготовленным к монтажу распределительным блоком.

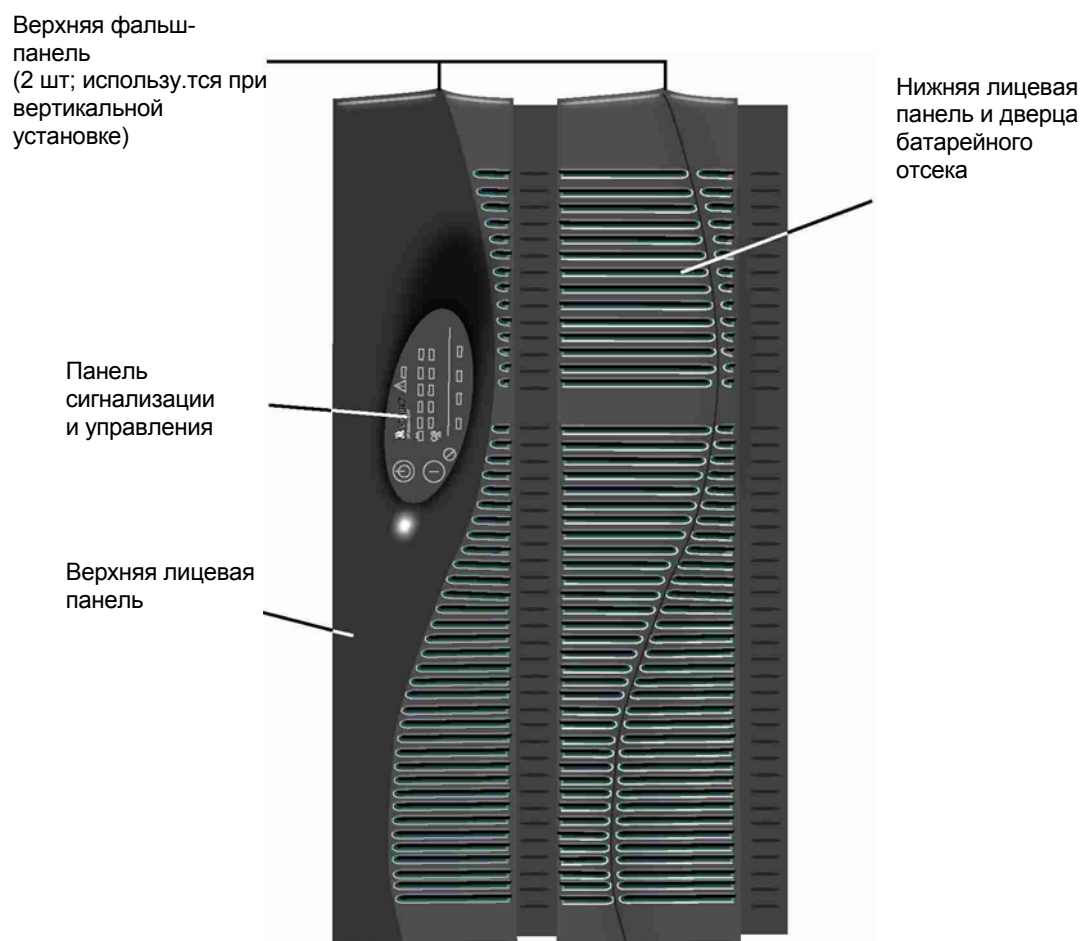


Рис. 1. ИБП GXT2 (вид спереди).

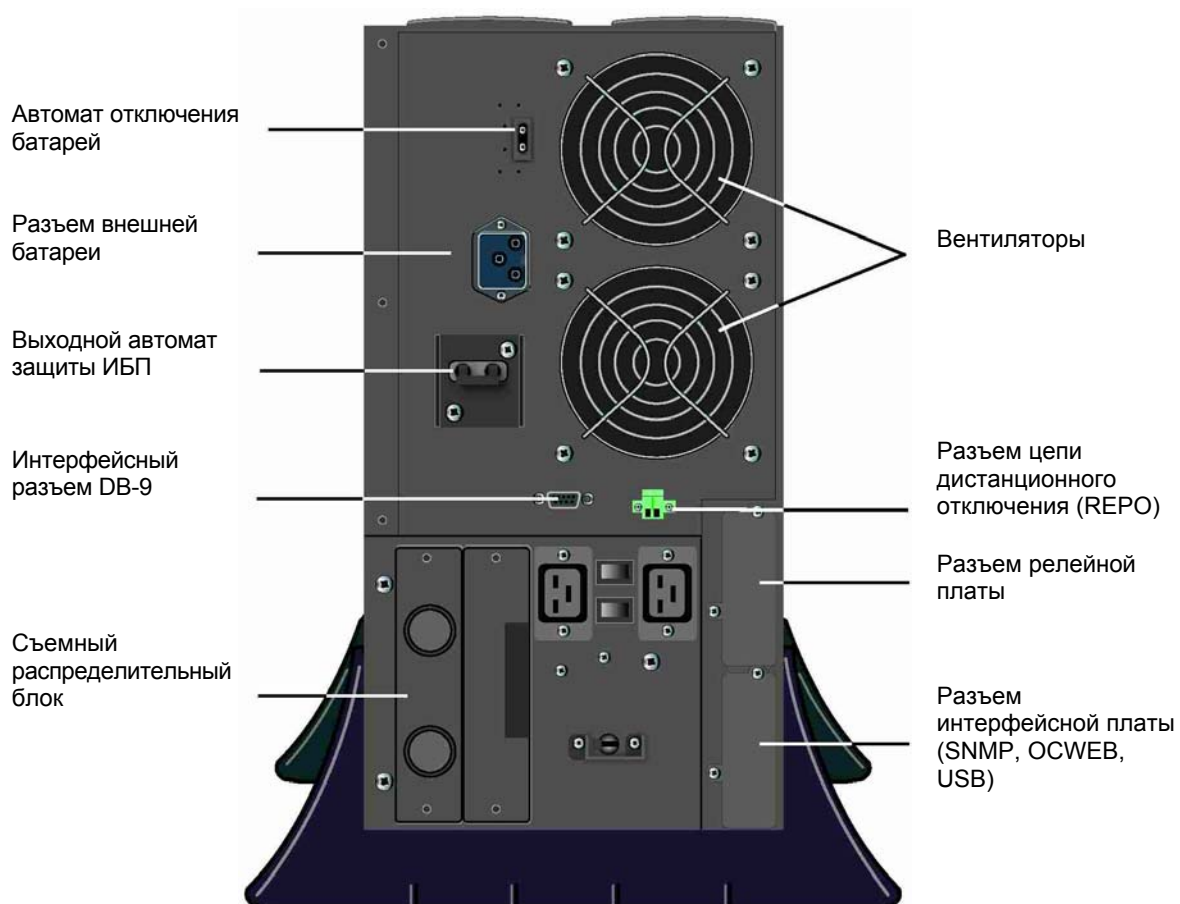


Рис. 2. ИБП GXT2 (вид сзади).

3.2 Встроенные блоки аккумуляторных батарей

В передней части корпуса ИБП за дверцей батарейного отсека расположены два блока встроенных аккумуляторных батарей. Каждый блок оснащен кабелем с разъемом для подключения к ИБП.

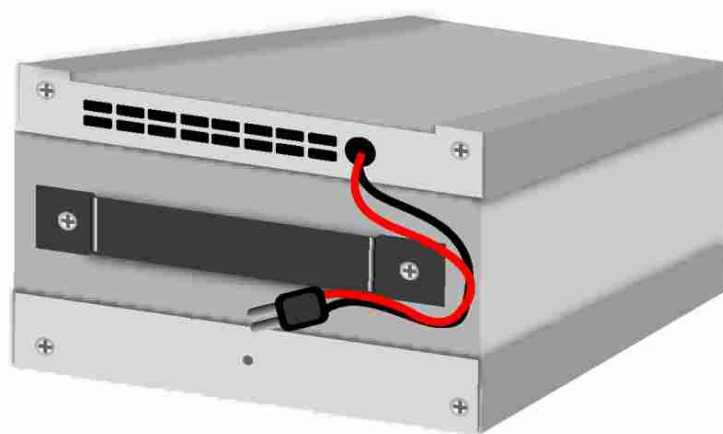
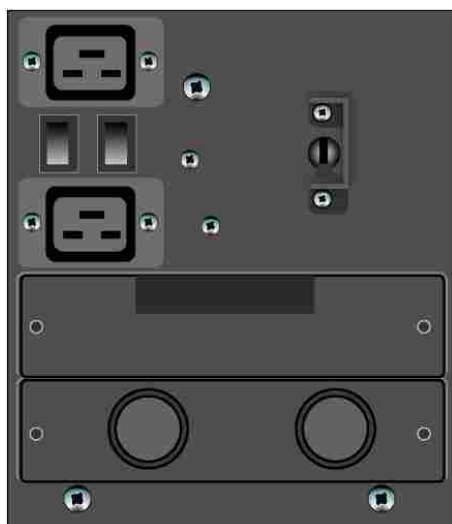


Рис. 3. Блок встроенных аккумуляторных батарей с кабелем и разъемом.

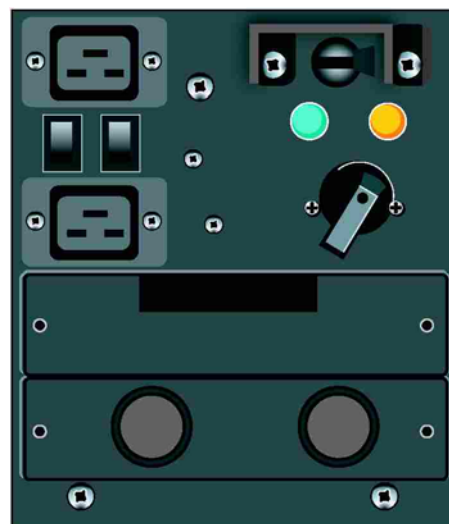
3.3 Съёмный распределительный блок

ИБП поставляется со смонтированным на нем стандартным распределительным блоком. Распределительный блок в обязательном порядке комплектуется входным автоматом защиты ИБП.

В зависимости от конкретных требований заказчика стандартный распределительный блок может быть заменен модифицированным блоком (по специальному заказу).



Стандартный распределительный блок
PD-CEHDWR



Модифицированный распределительный
блок с ручным байпасным
переключателем PD-CEHDWR

Рис. 4. Стандартный и модифицированный распределительный блок.



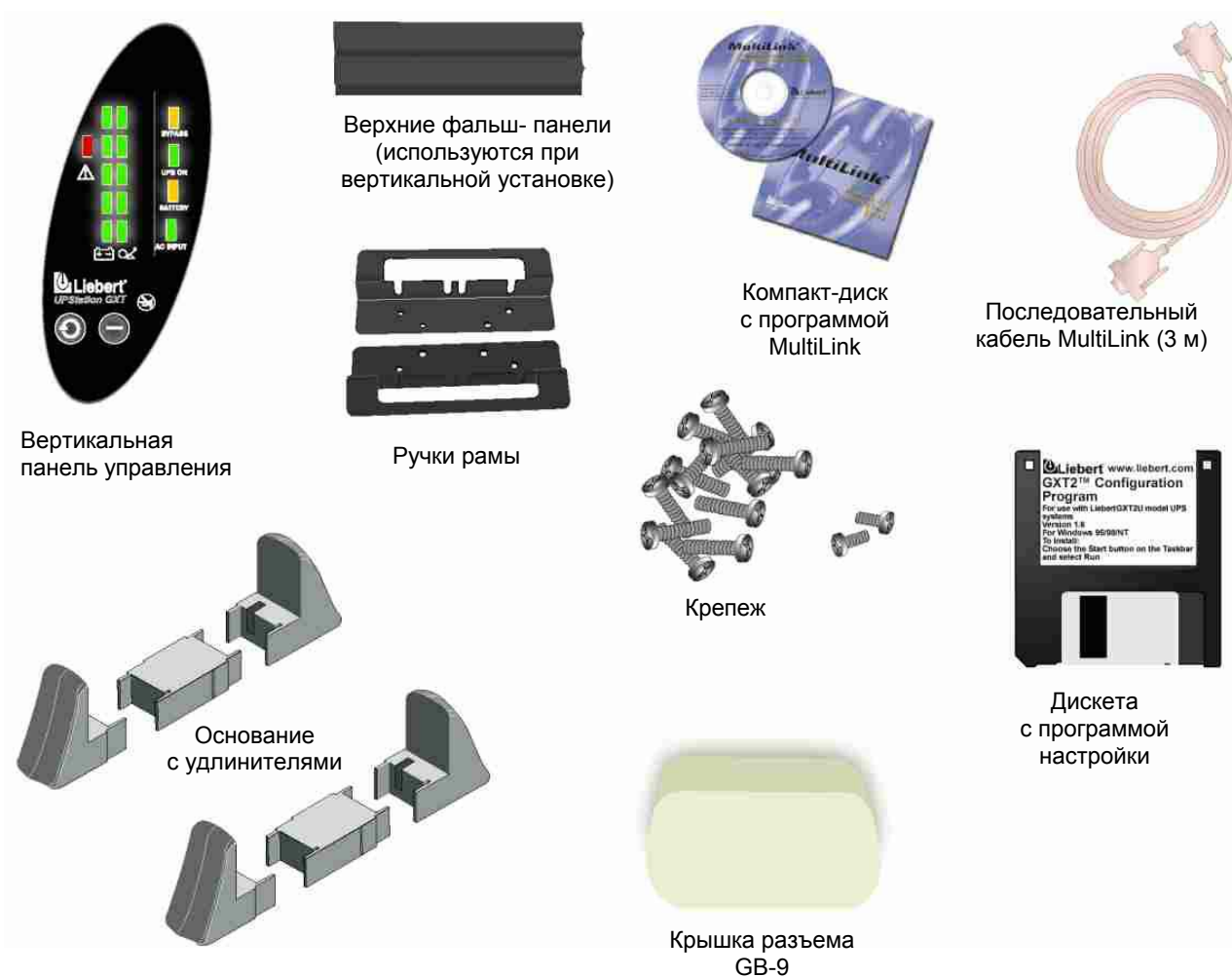
ПРИМЕЧАНИЕ

При удаленном из ИБП распределительном блоке, в состав которого входит ручной байпасный ключ, переменный ток продолжает поступать от электросети в нагрузку. Более подробная информация приведена в разделе 11.2 – Подключение цепи питания переменного тока.

4 Комплектация изделия

В комплект поставки ИБП GXT2 входит следующее:

- Руководство по эксплуатации GXT2-6000RT230 и GXT2-4500RT230.
- Вертикальная панель управления и сигнализации.
- Верхняя лицевая панель – 2 шт.
- Компакт-диск с программным продуктом MultiLink.
- Последовательный кабель MultiLink (3 м).
- Монтажные ручки рамы.
- Основание – 2 шт.
- Крепеж.
- Дискета с программой настройки системы.
- Защитная крышка разъема DB9.



5 Монтаж и настройка

ЗАПРЕЩАЕТСЯ запускать ИБП, включать какие-либо автоматы защиты или подавать напряжение на его вход, не изучив соответствующие инструкции, изложенные в разделе **6 – Первоначальный запуск и проверка**. Произведите осмотр ИБП и убедитесь в отсутствии повреждений при транспортировке. Поставьте в известность представителей транспортной компании и вашего поставщика от компании Liebert обо всех замеченных повреждениях.



ВНИМАНИЕ!

ИБП имеет достаточно большую массу (см. раздел **13 – Технические характеристики**). Переноску и подъем оборудования выполняйте с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

ИБП GXT2 предназначен для установки внутри помещения с контролируемым доступом, где он будет гарантирован от случайного принудительного выключения.

Установка должна быть размещена таким образом, чтобы вокруг нее обеспечивался свободный воздушный обмен. В месте расположения установки не должны присутствовать влага, легковоспламеняющиеся жидкости и газы, а также распыленные в воздухе химически активные или электропроводящие вещества. Перед передней и тыльной панелями блока ИБП должно быть свободное пространство не менее 100 мм (4"). Температура воздуха в помещении должна быть в диапазоне 0...40 °C (32...104 °F).



ПРИМЕЧАНИЕ

Продолжительная эксплуатация ИБП при температуре выше 25 °C (77 °F) приводит к снижению срока службы аккумуляторных батарей.

Данное изделие предназначено для эксплуатации в помещениях, отнесенных к категории II.

5.1 Монтаж блока ИБП

В зависимости от наличия свободной площади в помещении и соображений удобства эксплуатации, ИБП GXT2 может быть смонтирован в вертикальном положении или в стоичном. Определитесь в выборе типа конфигурации и, в зависимости от этого, следуйте указаниям раздела **5.1.1 – Монтаж ИБП в вертикальном положении** или **5.1.2 – Монтаж ИБП в стоичном положении**.

5.1.1 Монтаж ИБП в вертикальном положении

При установке ИБП в вертикальном положении необходимо закрепить его с помощью входящего в комплект поставки основания (на рисунке показано слева). При установке дополнительных аккумуляторных батарей на основании монтируются удлинители (показаны на рисунке внизу справа).

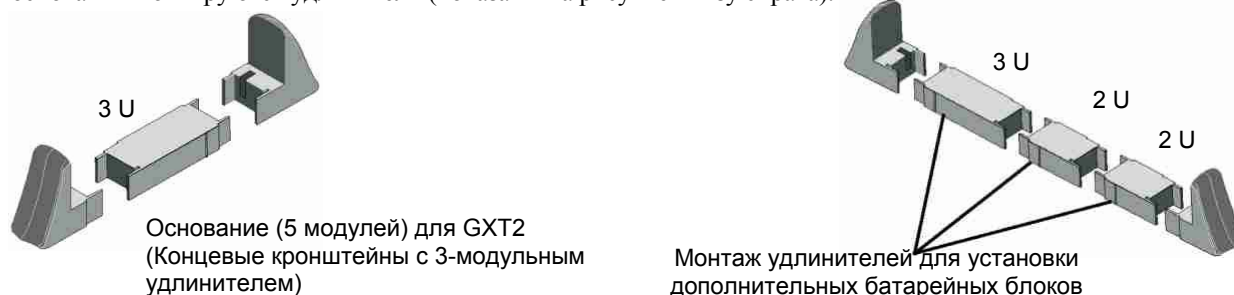


Рис. 5. Основания и удлинители для вертикальной установки ИБП.

5.1.2 Монтаж ИБП в стойке

При монтаже изделия GXT2 в стойку оборудование ИБП устанавливается на выдвигной несущей раме, неподвижных направляющих или непосредственно на полке шкафа.

Если вы используете поставляемый дополнительно монтажный комплект, при монтаже ИБП следуйте приведенной ниже инструкции. На рисунках, приведенных в разделе **5.1.3 – Установка оборудования с помощью дополнительного монтажного комплекта**, показано расположение входящих в комплект кронштейнов. Компания Liebert рекомендует вынуть аккумуляторные батареи из ИБП на время его установки. При этом процедура монтажа оборудования станет значительно проще.



ВНИМАНИЕ!

Со стороны, где расположен распределительный блок GXT2, должно быть только 3 (три) крепежных винта. Четвертый винт расположен выше распределительного блока и не используется.

5.1.3 Установка оборудования с помощью дополнительного монтажного комплекта

В дополнительный монтажный комплект входят детали, необходимые для установки различных моделей ИБП и блоков внешних аккумуляторных батарей в стандартную стойку EIA310-D имеющую глубину 457...813 мм (18...32"). Предельная допустимая масса оборудования, приходящаяся на одну пару кронштейнов, составляет 91 кг (200 фунтов).

Состав комплекта:

Наименование	Кол-во
Тыльная планка кронштейна	2
Передняя планка кронштейна	2
Вкладыш (выдвижной элемент)	2
Крепежные винты М4×8 мм	16
Крепежные шестигранные гайки М4	8
Крепежные винты М5×16 мм	12
Пакет со смазкой	1

Монтажный инструмент, требуемый для установки кронштейнов:

- крестовая отвертка;
- ключ 7 мм.

Предназначенные для установки в стойке кронштейны (изделие RМKIT18-32) имеют фиксаторы, которые защищают от случайного выдвигания ИБП или аккумуляторной батареи из стойки при обслуживании.

Установка кронштейнов производится в следующем порядке:

1. Распакуйте монтажный комплект и выньте 2 (два) кронштейна. Правый и левый кронштейны взаимозаменяемы. Выньте вкладыши из обоих кронштейнов, как показано на рисунке справа, для чего выдвиньте вкладыш вперед до отказа, нажмите на фиксатор и выньте вкладыш из кронштейна.

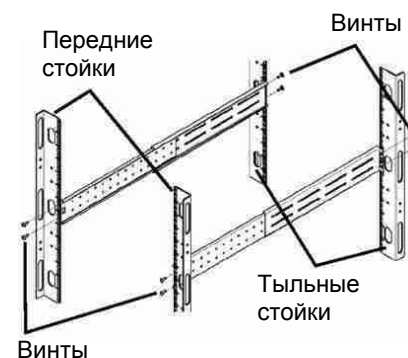
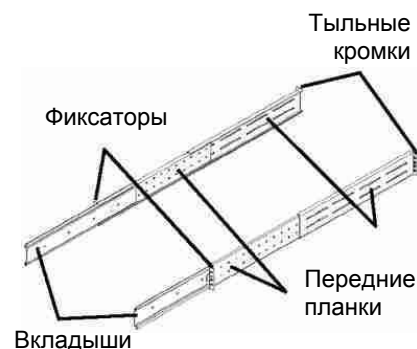
2. Определите, на какой высоте внутри шкафа будет установлен ИБП или батарейный блок.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание опрокидывания стойки расположите ИБП или аккумуляторную батарею в самой нижней ее части.

3. Закрепите тыльные планки всех кронштейнов на стойке с помощью 2 (двух) винтов М5 из монтажного комплекта, как показано на рисунке справа. Кромки кронштейнов прикрепите к тыльным стойкам рамы. Вставьте винты в верхнее и нижнее отверстия кромки тыльной планки и затяните их от руки. Раздвиньте кронштейн, выдвинув переднюю планку до касания передней стойки рамы. Вставьте 2 (два) винта М5 в верхнее и нижнее отверстия кромки передней планки и затяните их от руки. Убедитесь в том, что все четыре угла кронштейна находятся на одном уровне по высоте стоек рамы.



4. Возьмите 8 (восемь) винтов и 8 (восемь) гаек М4 из монтажного комплекта. Гайка имеет запорный вкладыш, который начинает сжиматься, когда гайка будет наполовину затянута. Полностью затягивайте винтовые соединения, чтобы обеспечить надежную фиксацию. Затяните крепежные винты передней планки с помощью 4 (четырёх) пар винтов и гаек на каждый кронштейн, как показано на рисунке справа. Для обеспечения прочности при соединении обеих планок максимально разнесите точки крепления друг от друга, насколько позволяет глубина стойки (см. рис. справа). Проверьте установку кронштейнов и **ЗАТЯНИТЕ ВСЕ ВИНТЫ (по пунктам 2 и 3)**.
5. Подготовьте ИБП или батарейный блок к монтажу в стойке согласно руководству по эксплуатации соответствующего оборудования. Возможно, для монтажа оборудования потребуются установка дополнительных деталей или демонтаж некоторых элементов. Подготовив оборудование, установите так, как оно должно быть расположено в стойке. Укрепите вкладыши на обеих сторонах блока (**пункт 1**) с помощью 8 (восьми) винтов М4 из монтажного комплекта, как показано на рисунке справа. Убедитесь в том, что защелки фиксаторов находятся около тыльной панели блока (см. рис. справа).
6. Вскройте пакет со смазкой и нанесите смазку участками длиной 25 мм в 4 (четырёх) местах на нижней поверхности (в местах изгиба направляющих планок), как показано на рисунке внизу справа. Смазка нужна для того, чтобы при установке блок мог лучше скользить вдоль кронштейна.



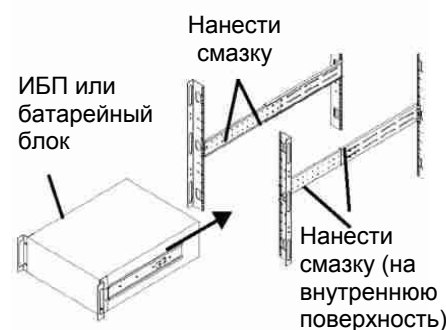
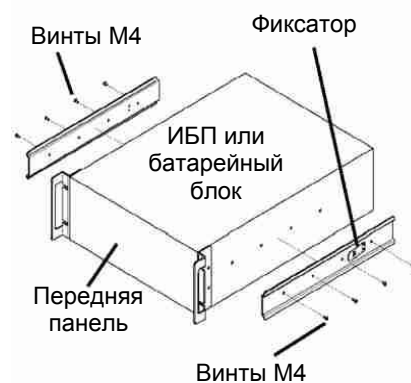
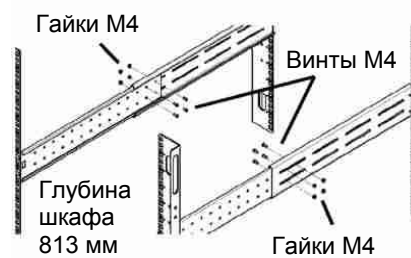
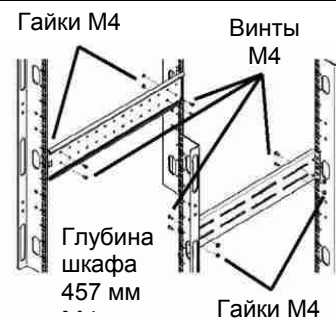
ВНИМАНИЕ!

Возможно, для установки блока в стойку потребуются два человека, в зависимости от массы оборудования. Чтобы облегчить процедуру установки, компания Liebert рекомендует вынуть встроенные аккумуляторные батареи из ИБП на время монтажа. Масса изделия GXT2 составляет 67 кг (151 фунт). Масса аккумуляторной батареи указана в руководстве по эксплуатации соответствующего оборудования.

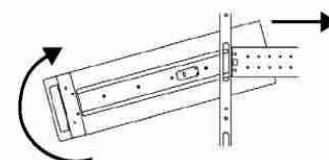
7. Блок с прикрученными к нему вкладышами (**п. 5**) установите в несущую раму, для чего вставьте верхний и нижний края вкладышей в верхний и нижний изогнутые направляющие передней планки и вдвиньте блок в стойку (см. рисунок справа). Концы вкладышей имеют срезы, позволяющие наклонять тыльную часть блока перед вставкой в несущую раму (при наличии свободного пространства вблизи блока).

После этого тыльные нижние углы вкладышей можно завести в переднюю часть нижних направляющих, а переднюю часть блока приподнять до горизонтального положения и вставить верхние края вкладышей в направляющие, чтобы можно было вдвинуть блок в стойку (рис. внизу справа). Блок должен свободно задвигаться в несущую раму. В противном случае снова проверьте положение фронтальной и тыльной планок (**п.п. 2 и 3**).

8. Зафиксируйте переднюю часть блока на направляющих стойки, чтобы исключить возможность перемещения блока с его места. Если на передней панели блока имеются крепежные отверстия, которые совпадают с центрами отверстий в кромках передней планки, можно с помощью 4 (четырёх) дополнительных винтов М5 из монтажного комплекта закрепить блок на несущей раме. В противном случае блок необходимо прикрепить к передней части стойки 4 (четырьмя) крепежными парами (в монтажный комплект не входят).



...и вдвиньте блок в стойку



Вставьте ИБП в передние планки, приподнимите переднюю часть блока...

5.2 Монтаж дополнительного батарейного шкафа

Для увеличения времени батарейного резервирования к ИБП можно подключить дополнительный батарейный шкаф, выпускаемый компанией Liebert. Дополнительные батарейные шкафы рассчитаны на установку сбоку от ИБП или под ним.



ВНИМАНИЕ!

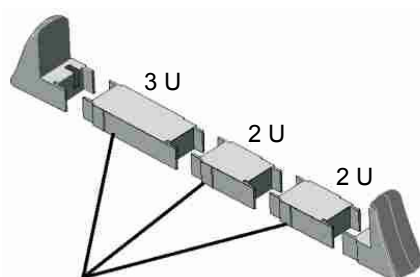
Дополнительные батарейные шкафы имеют большую массу (см. п. 13 – **Технические характеристики**). Монтаж батарейных шкафов производится в вертикальной конфигурации или в приборных стойках. При подъеме и переноске шкафов примите соответствующие меры предосторожности.

1. Произведите визуальную проверку дополнительного батарейного шкафа 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 подвижную раму сначала удалите верхний/боковой штырь. Верхний/боковой штырь нужно выдвинуть вперед, а затем приподнять его, чтобы вынуть. После этого можно при необходимости установить ручки рамы, поставляемые вместе с дополнительным батарейным шкафом (их необходимо указать в заказе).
3. Крепеж и направляющие поставляются отдельно. Обратитесь к вашему поставщику или представителю компании Liebert, чтобы заказать эти дополнительные детали и получить необходимую консультацию. С помощью крепежных винтов смонтируйте направляющие согласно инструкции, приложенной к комплекту направляющих.
4. Для защиты от опрокидывания при вертикальной установке ИБП используйте входящие в комплект поставки основания. К каждому внешнему блоку аккумуляторных батарей прилагается один комплект удлинителей основания.
5. Подключите входящий в комплект поставки кабель с тыльной стороны внешнего батарейного блока. Второй конец кабеля подключите к тыльной панели ИБП.
6. На этом монтаж дополнительной аккумуляторной батареи заканчивается. Приблизительные значения времени батарейного резервирования можно найти в табл. 6.

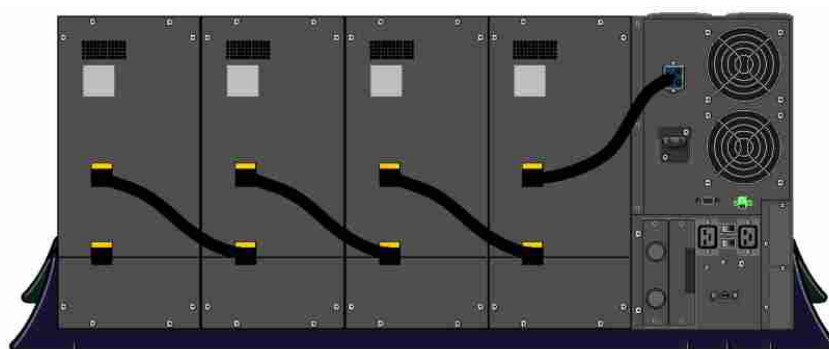


ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо перепрограммировать ИБП на фактическое количество подключенных к нему батарейных блоков, для чего используется входящая в комплект поставки программа настройки. Инструкция по настройке рабочей программы приведена в разделе 7 – **Программа настройки конфигурации**.



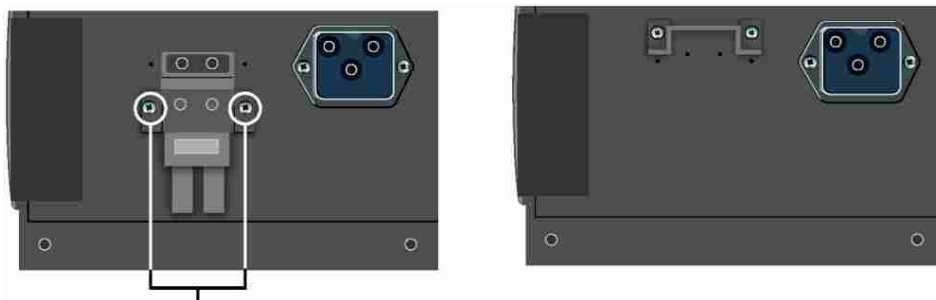
Монтаж удлинителей для установки дополнительных батарейных блоков



5.3 Подключение встроенных аккумуляторных батарей посредством внешнего разъема

ИБП поставляется со встроенными аккумуляторными батареями, подключенными к выводам изнутри. Однако, внешний разъем, расположенный на тыльной панели и предназначенный для замыкания цепи встроенных батарей, при этом отсоединен от выводов. Разъем крепится на корпусе ИБП с помощью двух винтов в одном из двух положений, одно из которых соответствует разомкнутому состоянию цепи, а второе – замкнутому. На рисунке слева разъем показан в положении, когда встроенные батареи отсоединены для транспортировки.

После установки ИБП отвинтите два винта, чтобы освободить разъем, и вставьте его в гнезда. При этом встроенные батареи будут подключены к электрической схеме ИБП. Чтобы зафиксировать разъем в рабочем положении, завинтите два винта.



Чтобы отсоединить блок, отвинтите эти винты

5.3.1 Отключение батарей при хранении

При транспортировке или хранении ИБП в течение достаточно продолжительного времени необходимо отсоединить разъем и закрепить его на тыльной плате в позиции, соответствующей разомкнутому состоянию батарейной цепи, как показано выше. Таким образом, можно свести до минимума утечку тока от аккумуляторных батарей в режиме хранения.

5.4 Подключение входных/выходных цепей питания

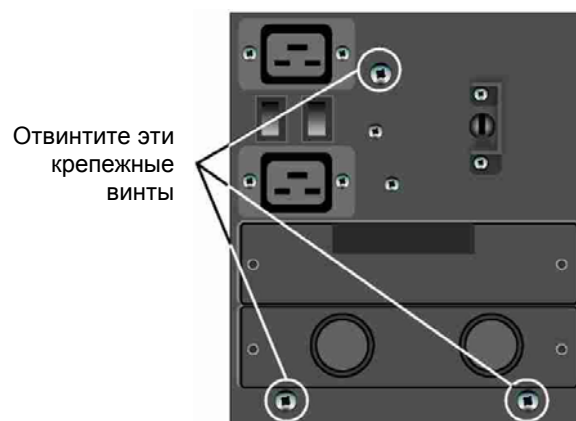
ИБП поставляется с закрепленным на нем стандартным распределительным блоком. Если требуется заменить стандартный блок модифицированным, замените блок. Для этого следует открутить три винта, показанных на рис. справа.

Чтобы снять блок:

Отвинтите винты примерно на 20 оборотов, и выньте блок из ИБП.

Чтобы установить блок:

Совместите разъемы на блоке и ИБП. Вставьте блок на место. Плотнo прижимая блок к ИБП, затяните три винта до полной фиксации блока. Не затягивайте винты слишком сильно.



Отвинтите эти крепежные винты

5.4.1 Электрические соединения распределительного блока

Электрические соединения обеспечиваются с помощью съемного распределительного блока, устанавливаемого на тыльной панели ИБП.

Организация, производящая работы по монтажу ИБП, должна установить внешний автомат защиты, рассчитанный на ток 32 А. Входной автомат защиты, установленный в распределительном блоке, и выходной автомат защиты на тыльной панели ИБП обеспечивают полный разрыв электрических цепей между главным шкафом и распределительным блоком.

В моделях ИБП, оборудованных ручным байпасным переключателем, напряжение подается на байпасный переключатель непосредственно с колодки входных клемм. В этом случае входной автомат защиты распределительного блока не отключает напряжение от ручного байпасного переключателя.

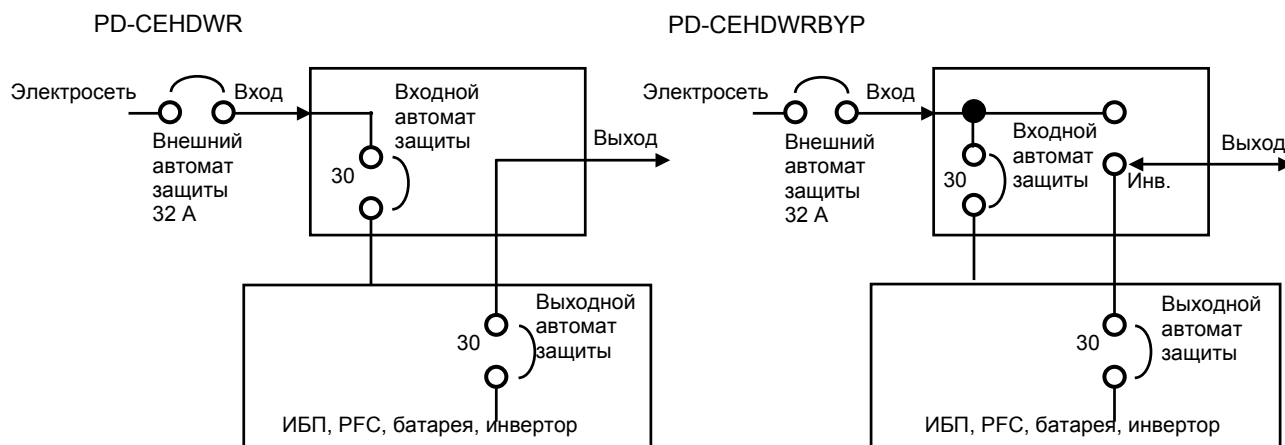
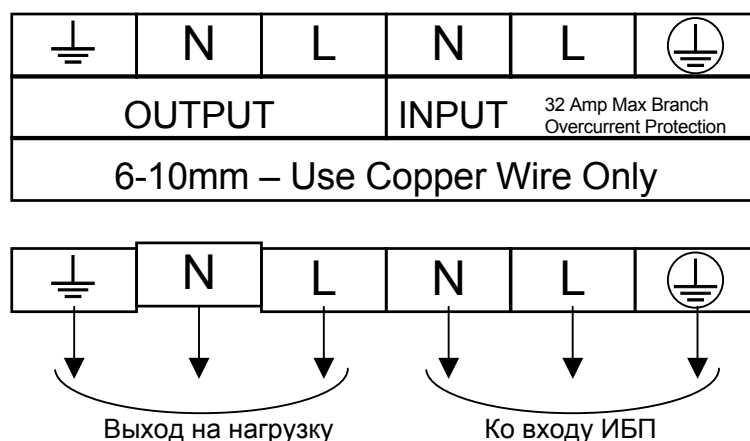


Рис. 6. Схема подключения распределительных блоков PD-CEHDWR и PD-CEHDWRBYP.

Сзади и сбоку распределительного блока имеются отверстия для ввода кабелей. Кабели входной и выходной цепей не должны входить в блок через один и тот же ввод.

Таблица 1. Электрические параметры.

Номинальный входной ток	Рекомендуемый (максимальный) ток внешнего устройства токовой защиты	Рекомендуемое сечение провода (включая провод заземления)	Максимальное сечение провода, подключаемого к клеммному блоку	Момент затяжки клеммных соединений
24 А	32 А	6...10 мм ² (8...10 AWG)	6...10 мм ² (8 AWG)	2,26 Нм



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Организация, осуществляющая монтаж, должна оснастить систему устройством автоматической защиты в соответствии с местными правилами эксплуатации электроустановок. Устройство автоматического отключения от электросети должно находиться в прямой видимости от ИБП. Обеспечьте свободный проход для обслуживания ИБП и всегда используйте гибкий кабелепровод.
2. Организация, осуществляющая монтаж, должна установить выходные распределительные панели, автоматы защиты или аварийные отключающие устройства в соответствии с местными правилами эксплуатации электроустановок. Выходные цепи не должны располагаться в одном кабелепроводе с другими электрическими цепями.

6 Первоначальный запуск и проверка

1. Убедитесь в том, что входной и выходной автоматы защиты выключены.
2. Во время первоначальной проверки системы отключите всю нагрузку (выключите автоматы защиты цепей нагрузки).
3. Проверьте всю разводку проводов и кабелей, а также все соединения.
4. При использовании внешних блоков аккумуляторных батарей убедитесь в том, что кабели батарей полностью вставлены в разъемы.
5. Если применен распределительный блок с ручным байпасным переключателем, переведите переключатель в положение «BYPASS».
6. Включите внешний автомат защиты, чтобы подать напряжение на входную распределительную колодку.
7. С помощью вольтметра проверьте напряжение между первой фазой (L1) и нейтралью (N). Если ручной байпасный переключатель не используется, то в этот момент выходное напряжение будет отсутствовать. При использовании ручного байпасного переключателя проверьте соответствие напряжения на входе и на выходных клеммах. В этом случае рядом с байпасным переключателем должен загореться желтый индикатор.
8. Убедившись в том, что на клеммах ИБП напряжение соответствует норме, выключите внешний автомат защиты, закройте все панели доступа к распределительному блоку и снова подайте входное напряжение в систему.
9. Включите входной автомат защиты, расположенный на распределительном блоке. На передней панели должен загореться зеленый индикатор «AC INPUT» (вход переменного напряжения).
10. Нажмите кнопку «ON» (вкл.), удерживая ее нажатой в течение 1 сек. После этого в течение нескольких секунд будет гореть индикатор «BYPASS», пока не загорится индикатор «ON» (включено). Если система установит, что аккумуляторные батареи заряжены более чем на 80 %, автоматически будет проведена 15-секундная проверка батарей.
11. Включите выходной автомат защиты на тыльной панели ИБП. При использовании ручного байпасного переключателя, рядом с выключателем загорится индикатор «Inverter» (инвертор). При использовании ручного байпасного переключателя, переключите его в положение «Inverter». При этом появится напряжение на выходных клеммах.
12. Произведите проверку аккумуляторных батарей в принудительном режиме, для чего в течение 1 сек. подержите кнопку «ON» в нажатом состоянии. После этого в течение 15 сек будет гореть индикатор «BATTERY» (батарея). Затем он погаснет, а на панели останутся гореть только индикаторы «UPS ON» (ИБП включен) и «AC INPUT».
13. Проверьте установки всех параметров с помощью программы настройки конфигурации. Изменение некоторых параметров требует выключения ИБП. В этом случае такие параметры следует настроить до подключения цепей нагрузки. Порядок работы с программой настройки конфигурации изложен в следующем разделе.
14. Подключите все цепи нагрузки для перехода системы в нормальный режим работы.

7 Программа настройки конфигурации

На заключительном этапе монтажных 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 для питания цепей нагрузки, выполняющих ответственные функции.

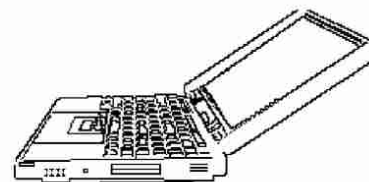
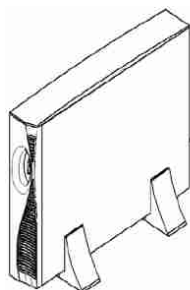
В большинстве случаев, когда используется переменное напряжение 230 В, а внешние аккумуляторные батареи отсутствуют, изменения заводских установок параметров не потребуются.

7.1 Функции программы настройки параметров ИБП GXT2-6000RT230 и GXT2-4500RT230

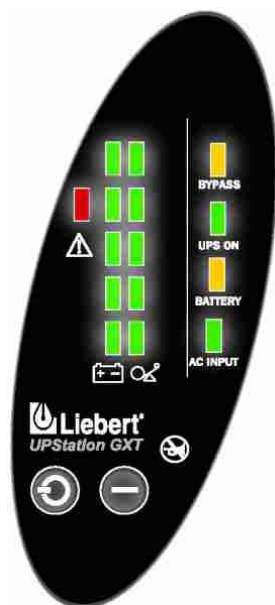
- Выбор одного из трех стандартов фазного напряжения в соответствии с местными условиями.
- Активизация/отключение функции автоматического перезапуска «Auto-Restart».
- Выбор рабочей частоты преобразователя (50 или 60 Гц).
- Установка порога активизации сигнала «Low Battery» (истекает запас энергии аккумуляторов): 2...30 сек.
- Активизация/отключение функции проверки аккумуляторных батарей.
- Установка периодичности автоматической проверки батареи: 7, 14 или 28 дней.
- Установка количества шкафов внешних аккумуляторных батарей, подключенных к ИБП, для коррекции расчета оставшегося времени батарейного резервирования (эта информация доступна при использовании специальных программных продуктов компании Liebert).
- Установка режима дистанционного отключения с помощью вывода 6 разъема DB9 (адреса выводов разъема приведены в табл. 2).

7.1.1 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.



8 Органы управления и сигнализации



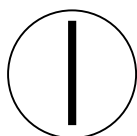
Все индикаторы показаны в активном состоянии только для иллюстрации.



8.1 Кнопка «ON/Alarm Silence/Manual Battery Test»

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

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



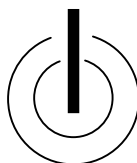
ON – При нажатии этой кнопки происходит включение ИБП в инверторном режиме (напряжение на нагрузке соответствует техническим условиям).

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 дополнительной 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, и в системе не должно быть активных сигналов.

- Если горят только три из пяти светодиодов индикации времени батарейного резервирования «Battery», дайте ИБП зарядить батарею 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.

8.2 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»



ВНИМАНИЕ!

При однократном нажатии кнопки «Standby/Manual Bypass» цепи нагрузки будут переключены в байпасный режим питания. При повторном нажатии кнопки «Standby/Manual Bypass» в течение 4 сек. произойдет отключение выходных разъемов и, следовательно, нагрузки от источника напряжения. Прежде чем нажать дважды на эту кнопку, произведите все необходимые отключения в цепи нагрузки.

8.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый)

Индикаторы уровня нагрузки приблизительно показывают ток нагрузки ИБП.

8.4 Индикаторы остаточной емкости аккумуляторных батарей (5 зеленых)

Индикаторы остаточной емкости аккумуляторных батарей всегда показывают приблизительное значение энергии, которая может быть отобрана от батареи.

ИБП станция GXT2 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 12 – **Поиск и устранение неисправностей**). Дистанционная проверка осуществляется при использовании программы MultiLink 3.x.

8.5 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 12 – **«Поиск и устранение неисправностей»**).

8.6 Индикатор байпасного режима (желтый)

Индикатор «Bypass» горит, если ИБП работает в байпасном режиме. ИБП мог перейти в байпасный режим в результате принудительного переключения посредством ручного байпасного ключа из-за неисправности. В последнем случае ИБП должен подавать аварийный сигнал.

8.7 Индикатор активного состояния ИБП (зеленый)

Индикатор «ON» горит, когда мощность в нагрузку поступает от инвертора ИБП.

8.8 Индикатор батарейного режима (желтый)

Индикатор «Battery» горит, если ИБП работает от аккумуляторных батарей.

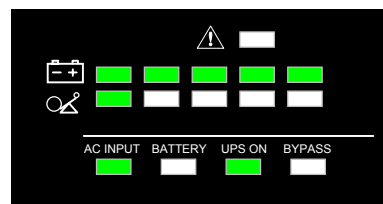
8.9 Индикатор переменного напряжения электросети (зеленый)

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

9 Инструкция по эксплуатации

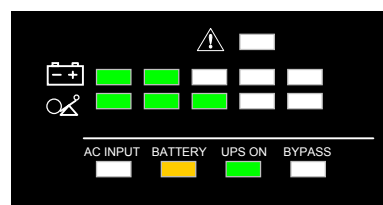
9.1 Нормальный рабочий режим

В нормальном рабочем режиме на вход ИБП подается электрическая мощность от электросети. Фильтры, схема коррекции коэффициента мощности и инвертор передают эту мощность 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 в нагрузке (каждый горящий индикатор соответствует 25 % от номинального значения). Если ток в нагрузке превысит номинальный ток ИБП, загорится пятый (желтый) индикатор уровня нагрузки; одновременно ИБП выдаст соответствующий звуковой сигнал. На рисунке изображен вид панели при нагрузке ИБП 10 % (в пределах 25 %) от номинальной.



9.2 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 переменного 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 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 12 – Поиск и устранение неисправностей). В табл. 6 приведены примерные значения времени батарейного резервирования. Эти значения приведены для резистивной и окружающей температуры 25 °C (77 °F). Чтобы продлить время работы в батарейном режиме, отключите некоторые цепи нагрузки (например, компьютеры и мониторы, за которыми никто в данное время не работает) или подключите дополнительный шкаф внешних аккумуляторных батарей.



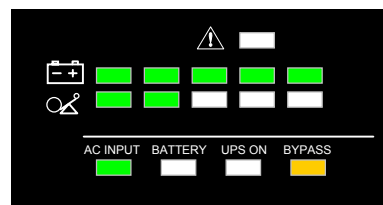
ВНИМАНИЕ!

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

9.3 Байпасный режим

Байпасный режим наступает при однократном нажатии кнопки «OFF» ИБП, работающего в нормальном режиме. В байпасном режиме электрическая энергия, поступающая из электросети, 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 предыдущем рисунке показан пример, когда ток нагрузки лежит в пределах 26...50 % от номинального значения.



9.4 Режим заряда аккумуляторных батарей

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

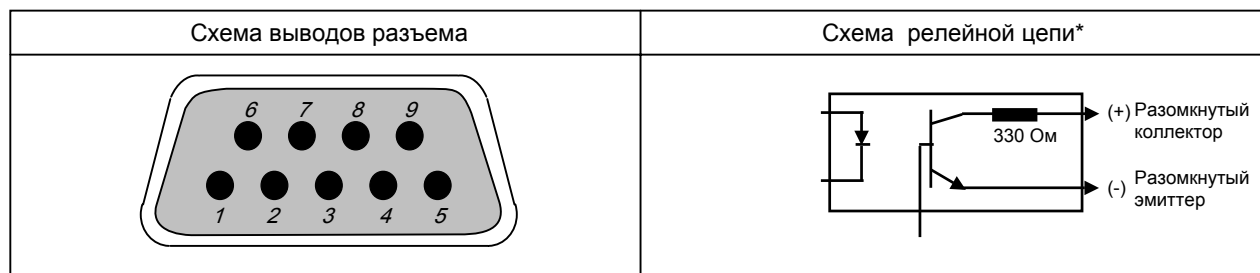
10 Средства обмена информацией

10.1 Интерфейсный разъем цепи обмена данными

ИБП серии GXT2 имеет стандартный последовательный порт DB-9, расположенный на тыльной панели блока. С помощью этого порта ИБП может передавать на внешние устройства различные сигналы, перечисленные в следующей таблице:

Таблица 2. Функции выводов разъема DB-9

Номер вывода разъема DB-9	Назначение контакта
1	Сигнал «Low Battery» (истекает время батарейного резервирования) разомкнута цепь коллектора.
2	Передача данных из ИБП (TxD) (уровнях напряжения, как правило, стандарта RS232).
3	Прием данных ИБП (RxD) (уровнях напряжения, как правило, стандарта RS232).
4	Дистанционное выключение (5...12 В, не более 10...24 мА) в батарейном режиме.
5	Общий
6	Дистанционное выключение (при замыкании на вывод 5) во всех режимах работы.
7	Сигнал «Low Battery» (разомкнута цепь эмиттера).
8	Сигнал «Mains Fail» (перебой в электросети цепь); разомкнута цепь эмиттера.
9	Сигнал «Mains Fail» (перебой в электросети цепь); разомкнута цепь коллектора.



* Максимальное постоянное напряжение и ток на выводах 1, 7, 7 и 9: 60 В/10,0 мА.

10.2 Вывод 4 – дистанционное отключение при работе в батарейном режиме

1. Данный вывод активен только при работе ИБП в батарейном режиме. Если ИБП получает питание от электросети, никакие сигналы по выводу 4 проходить не будут.
2. Для дистанционного выключения ИБП на вывод 4 нужно подать постоянное напряжение 5...12 В. Это напряжение обычно подается на последовательный порт посредством кабеля Liebert для релейных контактов. Кабель можно применять для управления контактами только при наличии реле, коммутирующего источник напряжения. Для подачи сигнала на выключение необходимо наличие импульса напряжения амплитудой 5...12 В и длительностью не менее 1,5 сек. Более короткие импульсы системой не обрабатываются. После того как на вывод 4 пришел сигнал длительностью 1,5 сек., команда на отключения уже не может быть отменена.
3. Выключение НЕ происходит сразу же после поступления сигнального импульса на вывод 4. 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 в течении 2-минутного периода отсчета времени появится напряжение в электросети, отсчет времени продолжится и ИБП будет выключен. ИБП должен быть выключен и находиться в выключенном состоянии в течение не менее 10 сек, даже если напряжение в электросети появится до истечения 2-минутного интервала задержки отключения. Это время требуется для перезапуска сервера.

В зависимости от установки значения параметра автоматического запуска (активен – enabled или неактивен – disabled), ИБП автоматически включится или не включится после восстановления нормального состояния электросети.

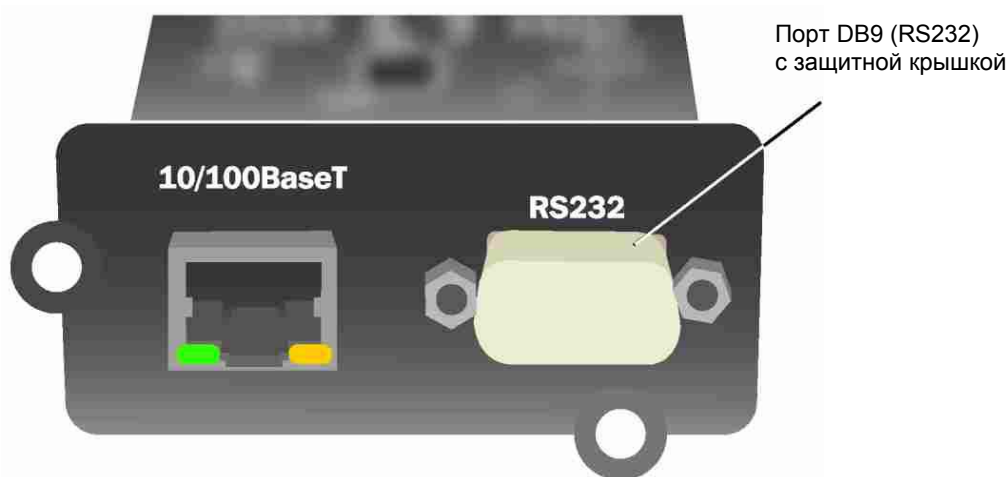
Если функция «auto-restart» неактивна, ИБП не включится автоматически по истечении 2-минутного периода задержки команды на отключение.

10.3 Расширенные функции обмена ИБП

ИБП серии GXT2 оснащена двумя портами типа Intellislot®, обеспечивающими расширенные возможности сигнального обмена и контроля.

Один из портов Intellislot, расположенный ближе к углу корпуса ИБП, представляет собой последовательный порт, который используется для работы плат OCWEBCARD и USBCARD. Второй порт Intellislot используется при работе платы RELAYCARD или MULTIPORT.

Плата Liebert OCWEBCARD



ПРИМЕЧАНИЕ

Кабель последовательного порта OCWEBCARD DB9 используется только для первоначальной установки параметров платы. Отключите этот кабель после завершения настройки системы.

После отключения кабеля последовательного порта DB9 OCWEBCARD необходимо закрыть разъем крышкой, которая входит в комплект поставки ИБП.

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, параметры программы MultiLink могут быть настроены без подключения кабеля последовательного порта. Кроме того, если вы приобретете лицензионный программный продукт MultiLink License Kit, приложение MultiLink 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 у местного представителя компании Liebert.

Поставляются несколько модификаций плат для работы с портом Intellislot ИБП GXT2. Плата Intellislot SNMP/Web предназначена для контроля и управления ИБП во всей сети на основе протоколов SNMP и Web. Плата Intellislot MultiPort 4 позволяет установить программу MultiLink на четырех компьютерах и с ее помощью производить контролируемое выключение при отсутствии электропитания.

Плата Intellislot Relay имеет релейные выходы для управления по проводным цепям. Она поддерживает встроенную функцию автоматического отключения систем AS/400.



ВНИМАНИЕ!

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

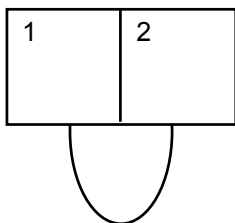
10.4 Дистанционное аварийное отключение

ИБП имеет разъем для подключения цепи дистанционного аварийного отключения (REPO – Remote Emergency Power Off).

Для обеспечения возможности отключения входного автомата защиты в целях изоляции ИБП и подключенного к нему оборудования от всех источников электроэнергии, в соответствии с национальными и местными нормами и правилами, организация, использующая ИБП, должна смонтировать соответствующую схему подключения к цепи REPO.

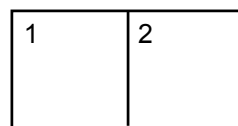
Схема подключения цепи дистанционного отключения (REPO)

При поставке переключателя цепи REPO установлена, что соответствует рабочему состоянию ИБП



В нормальном режиме контакты замкнуты

При разомкнутой цепи REPO происходит блокировка включения ИБП. После замыкания цепи REPO требуется повторный запуск с пульта управления, расположенного на передней панели



ВНИМАНИЕ!

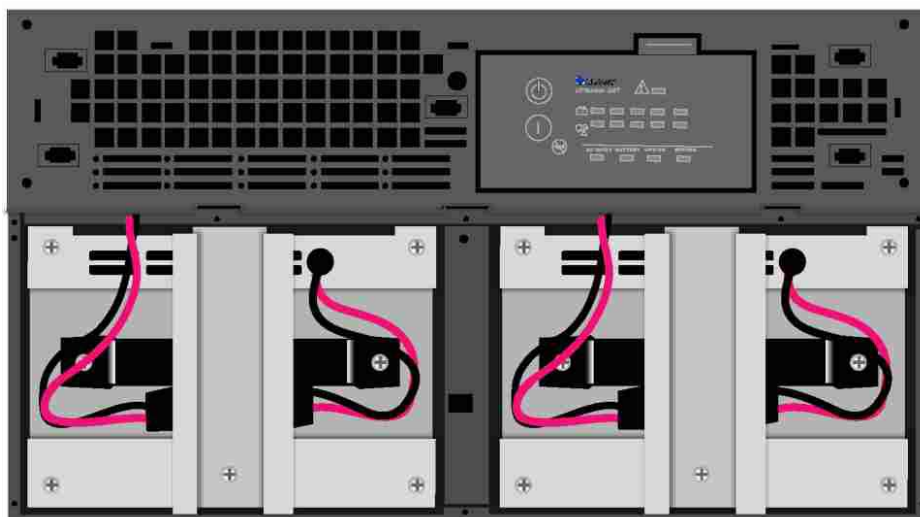
Чтобы обеспечить выполнение требований стандартов по безопасности (SELV) и электромагнитной совместимости, кабели сигнальных цепей должны проходить отдельно от силовых кабелей, где это предусмотрено правилами.

11 Техническое обслуживание

11.1 Встроенные аккумуляторные батареи

ИБП станция GXT2 практически не требует обслуживания. В ней применены герметичные, устойчивые к возгоранию свинцовые аккумуляторные батареи с клапаном давления. Для обеспечения нормативного срока службы батареи должны содержаться в полностью заряженном состоянии. ИБП производит постоянную подзарядку аккумуляторных батарей при наличии напряжения электросети на его входе.

При хранении ИБП в течение продолжительного времени необходимо периодически (через каждые 4...6 месяцев) восстанавливать заряд аккумуляторных батарей, для чего следует подключать ИБП к электросети на время не менее 24 час. Несоблюдение этого требования приведет к необратимой потере емкости батареи.



Конструкция ИБП серии GXT2 обеспечивает безопасность процедуры замены встроенных аккумуляторных батарей. Перед началом работ по замене батареи внимательно изучите инструкцию по технике безопасности. Информацию относительно требуемого типа сменного комплекта аккумуляторных батарей, процедуры оформления заказа и ценах можно получить у вашего поставщика или регионального представителя компании Liebert.

11.1.1 Порядок замены аккумуляторных батарей

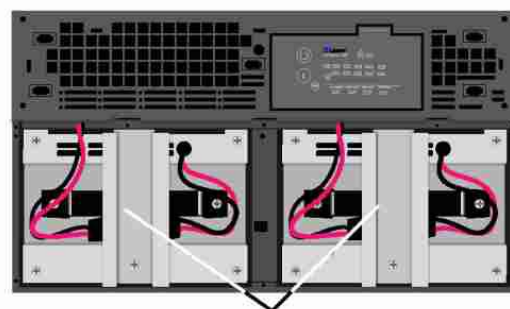
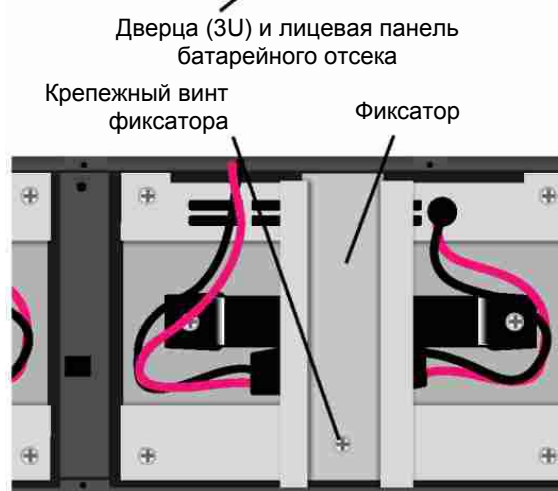
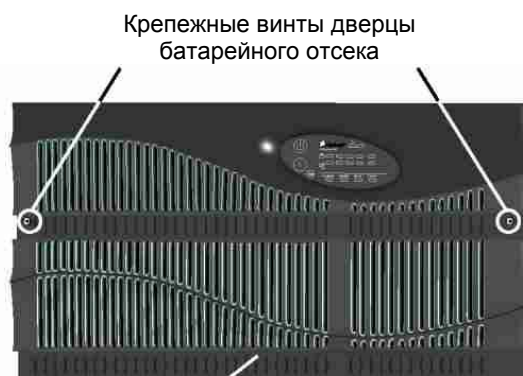


ВНИМАНИЕ!

Аккумуляторная батарея может представлять опасность поражения электрическим током и возникновения высоких токов короткого замыкания. Перед заменой аккумуляторной батареи примите все перечисленные ниже меры предосторожности.

- Снимите кольца, наручные часы и прочие металлические предметы.
- Пользуйтесь крестовой отверткой с изолированной ручкой.
- Не кладите инструмент или прочие металлические предметы на верхнюю крышку батареи.
- Если аккумуляторные батареи имеют какие-либо повреждения или имеют следы протечки электролита, немедленно сообщите об этом вашему поставщику или представителю компании Liebert.
- Запрещается сжигать отслужившие свой срок аккумуляторные батареи.
- Не пытайтесь вскрывать или разбирать батареи, так как содержащийся в них электролит является токсичным веществом и представляет опасность поражения кожи или глаз.

1. Снимите крышку (ее высота составляет 3U) доступа к аккумуляторной батарее, расположенную на лицевой стороне ИБП, для чего открутите два винта, расположенных между лицевыми панелями (см. рис. справа).
2. Открутив винты, наклоните панель вперед и приподнимите ее, чтобы вынуть из шкафа.
3. С помощью крестовой отвертки удалите винт фиксатора, каждого из блоков аккумуляторной батареи (рис. справа) и снимите фиксаторы.
4. Отсоедините разъемы от батарей, расположенные на передней панели батарейных блоков.
5. Приподнимите внутренний разъем и выдвиньте батарею из шкафа ИБП. Придерживайте батарею снизу, чтобы она не упала.
6. Распакуйте новую аккумуляторную батарею, стараясь не повредить упаковку. Сравните новую батарею со старой, чтобы убедиться в том, что они идентичны. Если батареи однотипны, переходите к выполнению п. 7; в противном случае прекратите процедуру замены и сообщите об этом вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
7. Выровняйте и задвиньте новый батарейный блок в шкаф, придерживая внутренний разъем так, чтобы она не мешала продвижению батареи внутрь.
8. Подключите разъемы всех батарейных блоков.
9. С помощью крестовой отвертки установите ранее снятые фиксаторы.
10. Установите крышку аккумуляторной батареи и закрепите ее с помощью винтов.



ПРИМЕЧАНИЕ

Процедуру замены аккумуляторных батарей можно производить без отключения ИБП. Однако при этом следует соблюдать осторожность, так как в процессе замены цепи нагрузки оказываются незащищенными от помех и перебоев в электросети переменного напряжения.

11.2 Подключение цепи питания переменного тока

Шкаф ИБП может быть отключен от цепи переменного тока посредством съемного распределительного блока. Это может понадобиться, например, при перемещении ИБП на небольшое расстояние или при замене.

Распределительный блок позволяет достаточно простым способом отключить ИБП от электросети. На корпусе ИБП имеется табличка, на которой приведены инструкции по проведению данной процедуры.

Распределительные блоки, в состав которых входит ручной байпасный переключатель, обеспечивают передачу переменного напряжения с входной цепи в цепь, в то время как распределительный блок демонтирован с ИБП.

11.2.1 Ручной байпасный переключатель PD-CEHDWR

Отключение

1. НЕ выключайте внешний входной автомат защиты, если вы не хотите полностью обесточить нагрузку.
2. Убедитесь в том, что индикатор «Maintenance Bypass» (сервисный байпас) горит.
3. Переключите ИБП в байпасный режим.
С этого момента нагрузка перестает быть защищенной от помех и перебоев в электросети.
4. Выключите ИБП с помощью выключателя на его передней панели:
 - a При необходимости однократно нажмите на кнопку «OFF», удерживая ее нажатой в течение не менее одной секунды, чтобы переключить нагрузку на байпасный режим питания.
 - b В течение четырех секунд дважды нажмите кнопку «OFF», чтобы выключить ИБП.
5. Выключите входной автомат защиты ИБП, расположенный на распределительном блоке на тыльной панели ИБП.
Этот автомат защиты разрывает цепь только между распределительным блоком и ИБП, но не отключает напряжение от ручного байпасного переключателя.
6. Выключите выходной автомат защиты, расположенный на тыльной панели ИБП.
7. Снимите распределительный блок:
 - a Отвинтите все три винта так, чтобы освободить распределительный блок.
 - b Вытяните блок из ИБП и положите его рядом на токанепроводящую поверхность.



ВНИМАНИЕ!

Электроэнергия продолжает поступать через распределительный блок к цепям нагрузки.

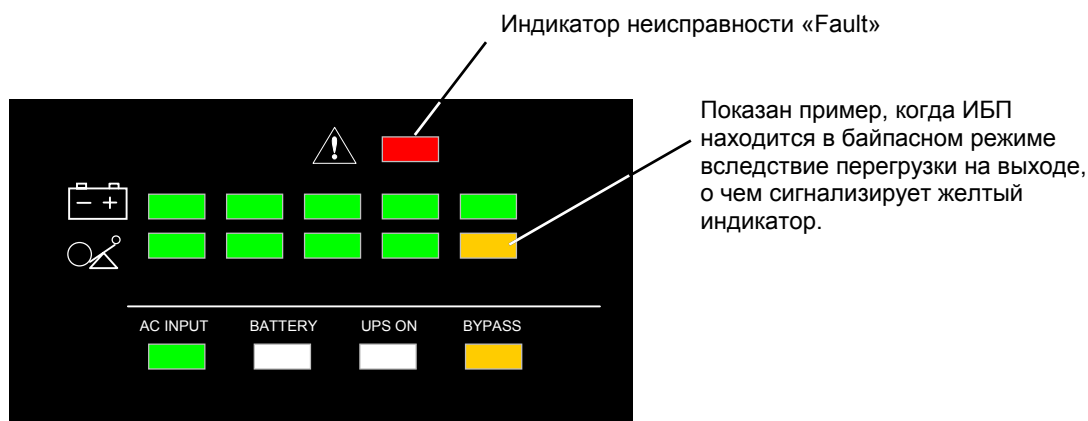
Подключение

1. Совместите разъемы и прижмите распределительный блок к тыльной панели ИБП.
2. Плотно прижимая блок к ИБП, затяните крепежные винты. Не прилагайте слишком большое усилие при закручивании винтов.
3. Если внешний входной автомат защиты выключен и напряжение на нагрузку не подается, включите внешний входной автомат защиты.
4. Включите выходной автомат защиты на тыльной панели ИБП.
5. Включите входной автомат защиты на распределительном блоке.
6. Запустите ИБП согласно инструкции.
Подержите кнопку «ON» нажатой в течение одной секунды.
7. Убедитесь в том, что индикатор «UPS AVAILABLE» рядом с ручным байпасным переключателем загорелся.
8. Переведите ручной байпасный переключатель в положение «UPS» (ИБП).
9. После этого питание нагрузки происходит в защищенном режиме.

12 Поиск и устранение неисправностей

Ниже дано описание различных признаков неисправности ИБП GXT2, с которыми пользователь может столкнуться в процессе эксплуатации. Пользуясь этой информацией, вы сможете определить, вызвана ли какая-либо конкретная проблема внешними факторами, и как исправить ситуацию.

1. При обнаружении ИБП какой-либо проблемы загорается индикатор неисправности «Fault».
2. При этом включается звуковой сигнал, оповещающий оператора о нарушении нормальных условий работы ИБП.



3. Один или несколько дополнительных индикаторов емкости батареи могут также гореть, сообщая оператору сведения о состоянии ИБП (см. приведенную ниже таблицу).

Таблица 3. Индикаторы состояния ИБП.

Индикатор	Описание/звуковой сигнал
Все индикаторы	Байпасный режим из-за перегрузки/звуковой импульс через каждые полсекунды
A	Байпасный режим из-за перегрева/звуковой импульс через каждые 4 сек.
B	Байпасный режим из-за перегрева/звуковой импульс через каждые 4 сек.
C	Неисправность преобразователя постоянного напряжения при работе в батарейном режиме /звуковой импульс через каждые 4 сек.
D	Байпасный режим из-за неисправности PFC/звуковой импульс через каждые 4 сек.
E	Байпасный режим из-за неисправности инвертора/звуковой импульс через каждые 4 сек.
A и C	Неудовлетворительный результат проверки аккумуляторной батареи ИБП/продолжительный звуковой сигнал с интервалом одна минута.
C и E	Выключение ИБП по команде, поступившей через порт обмена (SNMP)/без звукового сигнала
«Battery» (мигает)	Разомкнута цепь встроенной аккумуляторной батареи/непрерывный сигнал. Проверьте подключение батареи, полностью отключите ИБП и перезапустите процессор.
A и E	Вентилятор заблокирован.
B и C	Активизирована функция REPO. ИБП не может работать, когда цепь REPO разомкнута.
B и D	ИБП выключен вследствие дистанционного отключения (REPO). Функция автозапуска неактивна.
D и E	Неисправность зарядного устройства.

При возникновении неисправности индикатор «Fault» будет гореть постоянно, если зарядное устройство находится в рабочем состоянии, или в течение не более 5 минут, если зарядное устройство находится в нерабочем состоянии.

Если неисправность происходит часто, проконсультируйтесь у вашего поставщика, представителя компании Liebert или обратитесь во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert. При запросе необходимо сообщить наименование модели ИБП и его серийный номер.

Таблица 4. Возможные неисправности и их устранение

Неисправность	Причина	Способ устранения
ИБП не запускается при нажатии кнопки «ON».	Короткое замыкание или перегрузка на выходе ИБП.	Убедитесь в том, что ИБП выключен и отсоедините все цепи нагрузки от выходных клемм. Проверьте исправность подключенного оборудования и отсутствие в нем короткого замыкания.
Горит индикатор «Battery».	ИБП не подключен к электросети.	ИБП работает в батарейном режиме, убедитесь в том, что входной разъем вставлен в розетку.
	Перегорел/отключился предохранитель входной цепи ИБП.	ИБП работает в батарейном режиме. Сохраните данные и закройте приложения. Замените предохранитель входной цепи ИБП и снова включите ИБП.
Батарейное время резервирования ИБП ниже номинального.	Напряжение в электросети выходит за допустимые пределы.	ИБП работает в батарейном режиме. Сохраните данные и закройте приложения. Проверьте, соответствует ли входное напряжение техническим условиям ИБП.
	Аккумуляторные батареи заряжены не полностью.	Оставьте ИБП подключенным к электросети в течение не менее 24 часов, чтобы батареи зарядились.
	ИБП перегружен	Проверьте уровень нагрузки по светодиодному индикатору и частично отключите нагрузку от ИБП.
Горят индикаторы «Fault», «Bypass», а также все индикаторы уровня нагрузки.	Батареи выработали срок службы и не заряжаются до требуемого уровня.	Замените аккумуляторные батареи. Закажите новый комплект батарей у вашего поставщика, представителя компании Liebert или через всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
	ИБП перегружен, либо подключенное оборудование неисправно.	Проверьте уровень нагрузки по светодиодному индикатору и отключите часть нагрузки. Пересчитайте ток нагрузки и уменьшите число потребителей, подключенных к ИБП. Проверьте исправность цепей нагрузки.
Горят индикаторы «Fault», «Bypass», а также индикатор состояния «А».	ИБП перегружен, либо встроенный вентилятор ИБП неисправен, либо произошло отключение из-за перегрева. Питание нагрузки осуществляется в байпасном режиме.	Проверьте, не перегружен ли ИБП. Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия открыты, и что температура в помещении находится в допустимых пределах. Дайте ИБП остыть в течение 30 минут и снова включите его. Если ИБП не запускается, обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикатор «Fault», и индикатор состояния «С».	Неисправность преобразователя постоянного напряжения при работе в батарейном режиме.	Напряжение на шине постоянного тока ниже 315 В (при вых. напряжение ~220 В) либо ниже 330 В (при ~230 В) или ниже 345 В (при ~240 В). Требуется вмешательство техника по обслуживанию. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикаторы «Fault», «Bypass», а также индикатор состояния «D».	Неисправность цепи коррекции коэффициента мощности (PFC).	Требуется вмешательство техника по обслуживанию. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикаторы «Fault», «Bypass», а также индикатор состояния «Е».	Неисправность инвертора ИБП.	Требуется вмешательство техника по обслуживанию. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикатор «Fault» и индикаторы состояния «А» и «С».	Неудовлетворительный результат проверки аккумуляторных батарей ИБП.	Замените батареи. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикаторы «Fault», «Bypass», а также индикаторы состояния «С» и «Е».	Отключение ИБП по команде, поступившей на порт(ы) обмена сигналами.	ИБП получил сигнал или команду от подключенного компьютера. Если это был ложный сигнал, проверьте, соответствует ли тип кабеля вашей системе. Обратитесь за консультацией к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.

Таблица 4. Возможные неисправности и их устранение (продолжение)

Неисправность	Причина	Способ устранения
Горят индикаторы «Fault», и индикаторы состояния «А» и «Е».	Блокировка вентилятора.	Убедитесь в отсутствии препятствий прохождению воздуха к вентилятору. Требуется обслуживание ИБП. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Горят индикаторы «Fault», и индикаторы состояния «В» и «С».	Активизирована функция дистанционного отключения (REPO).	Замкнута цепь управления. Если эта функция не используется, следует замкнуть выводы цепи REPO проволочной перемычкой.
Горят индикаторы «Fault», и индикаторы состояния «В» и «D».	ИБП отключен с использованием функции REPO, но за это время цепь REPO. Была замкнута, или была отменена команда. Автоматическое включение не произойдет.	Запустите ИБП с помощью выключателя на его передней панели.
Горят индикаторы «Fault», и индикаторы состояния «D» и «Е».	Неисправно зарядное устройство.	Если напряжение на зарядном устройстве превышает максимальный допустимый уровень, а батарея почти полностью разряжена, будет подан непродолжительный сигнал прежде, чем ИБП отключится. ИБП требует обслуживания. Обратитесь к вашему поставщику, представителю компании Liebert или во всемирную службу технического сопровождения компании Liebert.
Мигает индикатор «Batter»	Разомкнута цепь встроенной аккумуляторной батареи. Непрерывный звуковой сигнал.	Проверьте подключение батареи, полностью отключите и снова запустите ИБП. ПРИМЕЧАНИЕ: Если цепь батареи размыкается при запуске ИБП, это будет обнаружено в процессе очередной проверки батареи.

Таблица 5. Звуковые сигналы при неисправностях

Условия работы ИБП	Тип сигнала
Батарейный режим (перебой в электросети)	Короткий сигнал через каждые 10 сек.; включается, как минимум, за две минуты до окончания времени резервирования
Заканчивается батарейное время резервирования	Два коротких сигнала через каждые 5 сек. , возникает не ранее чем за две минуты до окончания времени резервирования
Перегрузка на выходе (байпасный режим)	Однократный короткий сигнал через каждые полсекунды
Перегрев (байпасный режим)	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Напряжение шины постоянного тока выше максимально допустимого	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Неисправность преобразователя постоянного напряжения при работе в батарейном режиме	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Неисправность инвертора	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Неудовлетворительный результат проверки батареи	Сигнал с одноминутным интервалом две секунды
Блокировка вентилятора	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Включена функция REPO	Сигнал с интервалом четверть секунды с интервалом две четверть секунды
ИБП выключен. Автоматическое включение невозможно, так как ИБП был отключен дистанционно.	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда
Неисправность зарядного устройства	Сигнал через каждые 4 сек. продолжительностью одна секунда

С помощью программы настройки конфигурации пользователь может установить количество внешних батарейных шкафов GXT2-240VBATT, подключенных к ИБП. Заводская установка этого параметра соответствует варианту, когда используются только встроенные аккумуляторные батареи.

В табл. 6 приведены времена резервирования в зависимости от уровня нагрузки и количества батарей.

Таблица 6. Времена резервирования аккумуляторных батарей

	Мощность нагрузки, %	Номинальная мощность ИБП	
		4500 ВА	6000 ВА
Встроенная аккумуляторная батарея (мин.)	10	125	94
	20	66	46
	30	41	29
	40	30	21
	50	24	17
	60	19	13
	70	16	11
	80	14	9
	90	12	8
	100	10	7
Встроенная аккумуляторная батарея + 1 внешний батарейный шкаф (мин.)	10	296	222
	20	166	124
	30	114	81
	40	86	60
	50	70	49
	60	56	39
	70	48	33
	80	41	28
	90	35	24
	100	31	21
Встроенная аккумуляторная батарея + 2 внешних батарейных шкафа (мин.)	10	467	350
	20	262	197
	30	180	135
	40	142	105
	50	120	85
	60	98	70
	70	83	58
	80	72	50
	90	62	43
	100	54	38
Встроенная аккумуляторная батарея + 3 внешних батарейных шкафа (мин.)	10	638	478
	20	358	269
	30	247	185
	40	193	145
	50	164	123
	60	138	101
	70	120	85
	80	104	73
	90	90	63
	100	80	55
Встроенная аккумуляторная батарея + 4 внешних батарейных шкафа (мин.)	10	809	606
	20	454	341
	30	313	235
	40	245	184
	50	208	156
	60	175	131
	70	153	113
	80	135	97
	90	120	85
100	106	75	

12.1 Автокоррекция батарейного времени резервирования

По мере старения аккумуляторных батарей фактическое время резервирования перестает соответствовать расчетному. Рабочая программа ИБП GXТ2 позволяет автоматически корректировать значение емкости батареи в зависимости от количества циклов полного разряда и рабочей температуры и тем самым повышать точность оценки фактического времени резервирования.

ИБП обновляет значение ожидаемого времени резервирования только при следующих условиях:

- ИБП должен постоянно находиться под нагрузкой не менее 20 %.
- Аккумуляторная батарея ИБП должна быть полностью заряжена перед началом цикла разряда.
- Цикл разряда батареи не должен прерываться до достижения нижнего допустимого порога напряжения.

Если хотя бы одно из условий не выполняется, коррекция времени резервирования не производится.

При применении программы настройки конфигурации для изменения количества дополнительных батарейных шкафов восстанавливаются значения емкости батареи, указанные в приведенной выше таблице. При этом отменяются все изменения, которые были сделаны в процессе автокорректировки.

13 Технические характеристики

Таблица 7. Технические характеристики ИБП

Обозначение изделия	GXT2-6000RT230	GXT2-4500RT230
Номинальная мощность	6 кВА/4200 Вт	4,5 кВА/3150 Вт
Габаритные размеры, мм		
Блок (шир., глуб., высота)	221×547×430	
С упаковкой (шир., глуб., высота)	560×690×500	
Масса, кг		
Блок	67	67
С упаковкой	79,5	79,5
Входные параметры		
Номинальная частота	50 или 60 Гц (заводская установка 50 Гц)	
Заводская установка номинального напряжения	230 В	
Номинальное напряжение, устанавливаемое пользователем	220/230/240 В (может быть изменено с помощью программы настройки конфигурации)	
Рабочий диапазон напряжения (без батарейного режима)	176...276 В	
Максимальное допустимое переменное напряжение	276 В	
Входная частота (без батарейного режима)	40...70 Гц	
Подключение к входной цепи	Стандарт PD-CEHDWR (см. п. 3.3 – Съёмный распределительный блок)	
Выходные параметры		
Заводская установка номинального напряжения	230 В	
Подключение к выходной цепи	Стандарт PD-CEHDWR (см. п. 3.3 – Съёмный распределительный блок)	
Частота	50 или 60 Гц (номинальное значение)	
Форма выходного тока	синусоидальная	
Допустимая перегрузка в нормальном режиме работы	>200 % (96 мс); 131...199 % (2 сек.); 112...129 % (10 сек. с переходом в байпасный режим)	
Аккумуляторные батареи		
Тип	Свинцовые, герметичные, с клапанным регулированием	
Количество×Напряжение	20×12 В	
Марка/Обозначение	Yuasa / REW 28-12	
Время резервирования	См. табл. 6 – Время резервирования аккумуляторных батарей	
Время зарядки (встроенной батареи)	3 часа до 90 % емкости после полного разряда на нагрузку 100 %	
Предельные условия работы в байпасном режиме		
Запрет на переход в байпасный режим	Если входное напряжение отклоняется от номинального более чем на ± 15 %	
Отмена запрета	Если входное напряжение отклоняется от номинального не более чем на ± 10 %	
Запрет на переход в байпасный режим	Если при данной частоте на входе работа в синхронном режиме невозможна	
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	0...+40 °C (+32...+104 °F)	
Температура хранения	-15...+50 °C (+5...+122 °F)	
Относительная влажность	0...95 % при отсутствии конденсации	
Высота места (рабочий диапазон)	До 2000 м при сохранении номинальной мощности	
Высота места (хранение)	Максимальная: 15000 м	
Акустические шумы	<55 дБА на расстоянии 1 м от тыльной панели <50 дБА на расстоянии 1 м от фронтальной и боковых панелей	
Соответствие стандартам		
Безопасность	EN62040-1-1; TUV/GS	
Электромагнитная защищенность/совместимость	EN50091-2, класс А; директива CE EMC	
Электростатические разряды	EN61000-4-2, уровень 4, критерий А	
Устойчивость к излучению	EN61000-4-3, уровень 3, критерий А	
Электрические импульсы	EN61000-4-4, уровень 4, критерий А	
Устойчивость к импульсным помехам	EN61000-4-5, уровень 3, критерий А	
Транспортировка	Процедура ISTA, 1В	

Таблица 8. Технические характеристики распределительного блока

Обозначение модели	PD-CEHDWR	PD-CEHDWRBYP
Номинальный ток	32 А	
Входная цепь	3-проводный кабель 6...10 мм ² (8...10 AWG)	
Выходная цепь	3-проводный кабель 6...10 мм ² (8...10 AWG)	
Комплектация	Две розетки IEC320 C19 16 А/250 В	Две розетки IEC320 C19 16 А/250 В Ручной байпасный переключатель со световыми индикаторами
Внешний входной автомат защиты	32 А (приобретается и устанавливается пользователем)	

Таблица 9. Технические характеристики внешнего батарейного шкафа

Обозначение модели	GXT2-240VBATT	
Применяется с ИБП типа	GXT2-6000RT230, GXT2-4500RT230	
Габаритные размеры (ширина×глубина×высота), мм		
Блок (с лицевой панелью)	176×522×430	
При транспортировке	560×690×455	
Масса, кг		
Блок (с лицевой панелью)	65	
При транспортировке	78,5	
Аккумуляторные батареи		
	Тип	Свинцовые, герметичные, с клапанным регулированием
	Количество×Напряжение	20×12 В
	Марка/Обозначение	Yuasa / REW 45-12
	Время резервирования	См. табл. времени резервирования аккумуляторных батарей
	Время зарядки (встроенной батареи)	3 часа до 90 % емкости после полного разряда на нагрузку 100 %
Условия эксплуатации		
	Рабочая температура	0...+40 °C (+32...+104 °F)
	Температура хранения	-15...+50 °C (+5...+122 °F)
	Относительная влажность	0...95 % при отсутствии конденсации
	Высота места (рабочий диапазон)	До 2000 м при сохранении номинальной мощности Максимальная: 15000 м
	Высота места (хранение)	
	Акустические шумы	<55 дБА на расстоянии 1 м от тыльной панели <50 дБА на расстоянии 1 м от фронтальной и боковых панелей
Соответствие стандартам		
	Безопасность	EN62040-1-1; TUV/GS
	Транспортировка	Процедура ISTA, 1B

GXT2-6000RT230TM & GXT2-4500RT230TM

Руководство по эксплуатации

О компании, разработавшей эти изделия

Компания Liebert является мировым лидером в области систем защиты компьютерного оборудования, о чем свидетельствует количество установок, смонтированных во всех регионах мира – более миллиона! С момента своего основания (1965 г.) компания Liebert разработала полный спектр систем и услуг для энергетического обеспечения и защиты чувствительного электронного оборудования:

- Системы кондиционирования, обеспечивающие жесткий контроль воздушной среды, любой холода производительности.
- Системы электропитания и ИБП мощностью от 300 ВА до 1000 кВА
- Комбинированные системы, обеспечивающие одновременно надежное электропитание и кондиционирование воздушной среды, интегрированные в едином модуле гибкой конфигурации.
- Системы контроля и управления (непосредственно на объекте или дистанционного) 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, компания Liebert Corporation 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.

© 2004 Liebert Corporation

Все права защищены на международном уровне.

Технические условия могут быть изменены без специального уведомления.

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

Документ № SLI-23170 (5/04), Версия: Rev. 2

Техническое сопровождение и обслуживание

Web Site: www.liebert.com

Системы контроля

800-222-5877

monitoring@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

ИБП однофазные

800-222-5877

upstech@liebert.com

За пределами США: 614-841-6755

ИБП трехфазные

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

119881, Москва, ул. Малая

Трубецкая, 8, корп. Б, 11 этаж

тел.: 007 095 232 94 73

факс.: 007 095 23203 58