

■ AC Power  
For Business-Critical Continuity™

# Liebert® GXT3™ 230 B, 5000-10000 BA

Руководство пользователя



---

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>1</b>
<b>СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ</b>	<b>1</b>
<b>СЛОВАРЬ СИМВОЛОВ</b>	<b>4</b>
<b>1.0 ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>5</b>
<b>2.0 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ</b>	<b>6</b>
2.1 Подавитель напряжений переходных процессов (TVSS) и фильтры электромагнитных/радиочастотных (EMI/RFI) помех	6
2.2 Выпрямитель/цепь коррекции коэффициента мощности (PFC)	6
2.3 Инвертор	6
2.4 Зарядное устройство	7
2.5 Конвертер постоянного тока	7
2.6 Аккумуляторная батарея	7
2.7 Динамический байпас	7
<b>3.0 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>	<b>8</b>
3.1 Основной блок и электроника	8
3.2 Встроенные аккумуляторы	10
3.3 Съёмный блок распределения питания	10
<b>4.0 КОМПЛЕКТАЦИЯ</b>	<b>11</b>
<b>5.0 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА</b>	<b>12</b>
5.1 Установка блока ИБП	12
5.1.1 Вертикальная установка ИБП	12
5.1.2 Установка ИБП в стойке	14
5.1.3 Регулируемый установочный комплект для монтажа в стойку (опция)	14
5.2 Установка внешнего батарейного блока	17
5.3 Подключение входного/выходного питания	18
5.3.1 Электрические соединения распределительного блока	19
<b>6.0 КОНФИГУРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА</b>	<b>21</b>
6.1 Функции программы настройки параметров	21
6.1.1 Необходимые материалы и оборудование	21
<b>7.0 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ</b>	<b>22</b>
7.1 Кнопка "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи)	22
7.2 Кнопка "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас)	23
7.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый)	23
7.4 Индикаторы заряда батареи (5 зеленых)	24
7.5 Индикаторы состояния ИБП	25
<b>8.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	<b>26</b>
8.1 Перечень контрольных операций, выполняемых перед включением Liebert GXT 3	26
8.2 Первый запуск и проверка электрических соединений	26

---

8.3	Ручная проверка батареи . . . . .	27
8.4	Переведите устройство Liebert GXT3 в режим Ручной байпас . . . . .	27
8.5	Отключите Liebert GXT3 . . . . .	27
8.6	Отключение входного питания от Liebert GXT3 . . . . .	27
8.7	Технический байпас . . . . .	28
8.8	Конфигурация системы питания вычислительного оборудования . . . . .	28
<b>9.0</b>	<b>СВЯЗЬ . . . . .</b>	<b>29</b>
9.1	Порт коммуникационного интерфейса . . . . .	29
9.2	Сухой контакт . . . . .	29
9.2.1	Безусловное отключение . . . . .	29
9.2.2	Отключение режима питания от батарей . . . . .	30
9.2.3	Работа от батарей . . . . .	30
9.2.4	Низкий заряд батарей . . . . .	31
9.3	Коммуникационные карты Liebert IntelliSlot . . . . .	31
9.3.1	Программное обеспечение Liebert MultiLink . . . . .	31
9.4	Дистанционное аварийное отключение . . . . .	32
<b>10.0</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . .</b>	<b>33</b>
10.1	Замена внутренней батареи . . . . .	33
10.1.1	Порядок замены батареи . . . . .	33
10.2	Батареи заряжаются . . . . .	34
10.3	Меры предосторожности . . . . .	35
10.4	Проверка состояния ИБП . . . . .	35
10.5	Проверка функций ИБП . . . . .	35
<b>11.0</b>	<b>ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .</b>	<b>36</b>
11.1	Состояние ИБП . . . . .	36
11.1.1	Индикаторы . . . . .	36
11.1.2	Звуковой сигнал . . . . .	37
11.2	Поиск и устранение неисправностей . . . . .	37
<b>12.0</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . .</b>	<b>40</b>
12.1	Автоматическое определение времени работы батареи . . . . .	43

---

## РИСУНКИ

Рисунок 1	Liebert GXT3 5000 ВА и 6000 ВА, вид спереди . . . . .	8
Рисунок 2	Liebert GXT3, вид сзади . . . . .	9
Рисунок 3	Встроенный блок батарей с разъемом. . . . .	10
Рисунок 4	Блок распределения питания для моделей GXT3 5000 ВА и 6000 ВА. . . . .	10
Рисунок 5	Блок распределения питания для модели GXT3 10000 ВА. . . . .	10
Рисунок 6	Опорные основания. . . . .	12
Рисунок 7	Удалите переднюю пластиковую перфорированную панель. . . . .	13
Рисунок 8	Поверните панель управления и индикации . . . . .	13
Рисунок 9	Внешние батарейные блоки, подключенные к устройству Liebert GXT3, мощностью 10 000 ВА . . . . .	17
Рисунок 10	Снятие блока распределения питания — фиксирующие винты и выключатель байпаса для техобслуживания. . . . .	18
Рисунок 11	Схема электрических соединений блока распределения. . . . .	19
Рисунок 12	Индикаторы уровня нагрузки. . . . .	23
Рисунок 13	Индикаторы уровня заряда батарей. . . . .	24
Рисунок 14	Снимите крышку отделения разъемов системы питания вычислительного оборудования. . . . .	28
Рисунок 15	Схема расположения выводов сухих контактов. . . . .	29
Рисунок 16	Демонтаж передней перфорированной панели и крышки батарейного блока. . . . .	33
Рисунок 17	Отсоединение вилки и разъема батареи (вид спереди) . . . . .	33
Рисунок 18	Вытягивание батарейного блока . . . . .	34
Рисунок 19	Индикатор уровня зарядки батареи . . . . .	36

## ТАБЛИЦЫ

Таблица 1	Номинальные параметры выключателя блока разъемов . . . . .	19
Таблица 2	Электрические характеристики. . . . .	20
Таблица 3	Индикаторы состояния ИБП . . . . .	25
Таблица 4	Назначение выводов сухих контактов . . . . .	29
Таблица 5	Описание индикаторов . . . . .	36
Таблица 6	Описание звукового сигнала . . . . .	37
Таблица 7	Поиск и устранение неисправностей. . . . .	37
Таблица 8	Технические характеристики ИБП. . . . .	40
Таблица 9	Рабочая температура. . . . .	41
Таблица 10	Характеристики систем распределения питания . . . . .	41
Таблица 11	Характеристики внешних батарейных блоков. . . . .	42
Таблица 12	Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 5000 и 6000 ВА. . . . .	42
Таблица 13	Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 10000 ВА. . . . .	43

---

### СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

В данном руководстве содержатся важные инструкции по технике безопасности. Перед началом работы с источником бесперебойного питания (ИБП) прочитайте все инструкции по безопасности и эксплуатации. Следуйте всем предупреждающим надписям и знакам, имеющимся на устройстве и в данном руководстве. Следуйте всем инструкциям по эксплуатации и пользовательским инструкциям. Данное оборудование может обслуживаться лицами, не прошедшими предварительного обучения.

Данное оборудование предназначено только для коммерческого/промышленного использования. Оно непригодно для устройств жизнеобеспечения и других специализированных критически важных устройств. Максимальная нагрузка не должна превышать указанную на маркировке ИБП. Данный ИБП предназначен для оборудования обработки данных. При возникновении сомнений проконсультируйтесь у дилера или местного представителя Emerson Network Power.

Данный ИБП предназначен для эксплуатации в электросети, имеющей соответствующее заземление, 220-240 В перем. т., 50 или 60 Гц. Его установку должен производить специалист, прошедший соответствующую подготовку. Квалифицированный электрик должен осмотреть и подтвердить возможность использования электропроводки клиента, автоматических выключателей, предполагаемую нагрузку, а также проверить соответствие соединений входа, выхода и заземления стандартам и местным требованиям к электрооборудованию. Инструкции по установке и предупреждения, касающиеся только прошедшего обучение персонала, находятся в этом руководстве после инструкций оператора ИБП.



### ОСТОРОЖНО

При работе с батареей существует опасность поражения электрическим током и возникновение токов короткого замыкания высокого уровня. Перед сменой батареи следует соблюсти следующие меры безопасности:

- Наденьте резиновые перчатки и обувь
- Снимите наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными рукоятками.
- Не следует класть инструменты и иные металлические предметы на батарею.
- Если на батарее заметны любые повреждения или следы протекания, следует незамедлительно связаться с местным представителем компании Emerson.
- Не бросайте батареи в огонь. Батареи могут взорваться.
- Обращение, транспортировка и повторное использование аккумуляторных батарей осуществляется в соответствии с местными нормами и правилами.



### ОСТОРОЖНО

Хотя устройство Liebert GXT3 разработано и изготовлено с учетом обеспечения безопасности персонала, его неправильное использование может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Перед чисткой отключите Liebert GXT3 и отсоедините его от источника питания.
- Очищайте ИБП сухой тканью. Не применяйте жидкие и аэрозольные очистители.
- Запрещается загромождать вентиляционные и прочие отверстия ИБП или вставлять в них какие-либо предметы.
- Не располагайте шнур питания устройства Liebert GXT3 там, где он может быть поврежден.

---

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если ИБП получает питание от электрической сети системы "IT", то перемычка на задней панели должна быть разомкнута. Более подробная информация приведена в **8.8 - Конфигурация системы питания вычислительного оборудования**. При подключении к электрической сети системы "IT" организация, производящая работы по монтажу ИБП, обязана установить двухполюсный автоматический выключатель на входе. При установке автоматического выключателя, подключенного до ИБП, необходимо соблюдать все требования местных и государственных нормативов.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ** — Liebert GXT3 соответствует нормативам, указанным для устройств категории C2 согласно IEC/EN/AS 62040-2. Эксплуатация устройства должна соответствовать следующим условиям:

- Длина выходных кабелей не должна превышать 10 м (32 футов).
- Данное устройство не должно представлять собой источник вредных помех.
- Данное устройство должно устойчиво работать при любых воспринимаемых помехах, в том числе помехах, которые могут вызывать сбои в работе. Использование данного устройства в домашних условиях может повлечь возникновение помех, последствия которых пользователи должны устранять за свой счет.

Устройства серии Liebert GXT3 соответствуют требованиям Директивы 2004/108/ЕС по электромагнитной совместимости и опубликованных технических стандартов. Для обеспечения соответствия необходимо выполнять установку согласно данным стандартам, а также использовать одобренные компанией Emerson дополнительные устройства.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Данное устройство предназначено для продаж только информированным партнерам. В целях предотвращения возможных радиопомех может потребоваться соблюдение некоторых ограничений при установке или принятие дополнительных мер.

ИБП должен эксплуатироваться только внутри помещений при температуре окружающего воздуха от 0° до 40°С (от 32° до 104°F). Установка должна производиться в помещении с чистой окружающей средой, без влаги, воспламеняющихся жидкостей, газов и коррозионных веществ.

Данный ИБП, не содержит деталей, обслуживаемых пользователем, за исключением внутренних аккумуляторных батарей. Кнопки ИБП Вкл/Выкл не обеспечивают электрическую изоляцию внутренних элементов. Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь вскрывать устройство, это связано с риском поражения электрическим током или ожогом.

Прекратите эксплуатацию ИБП, если состояние индикаторов на передней панели контрольного интерфейса не соответствует указанному в данных инструкциях по эксплуатации или если рабочие характеристики ИБП изменились. Обо всех неисправностях сообщайте вашему дилеру.

Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться квалифицированным персоналом или производиться под надзором такого персонала, знакомого с правилами проведения работ и техникой безопасности. Люди, не получившие соответствующего разрешения, не должны заниматься обслуживанием ИБП. Отработавшие аккумуляторные батареи необходимо утилизировать должным образом. Информацию об утилизации см. в местных нормах и правилах.

Запрещается загромождать вентиляционные и прочие отверстия или вставлять в них какие-либо предметы.

**НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ** оборудование, которое может вызвать перегрузку ИБП или оборудование, требующее от ИБП постоянного тока, например, электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены или любые устройства, использующие однополупериодное выпрямление.

Размещение магнитных носителей данных непосредственно на ИБП может привести к потере данных.

Перед тем как начать чистку ИБП, выключите и обесточьте его. Используйте только мягкую ткань. Запрещается использование жидких или аэрозольных чистящих средств.



---

## Информация по защите окружающей среды

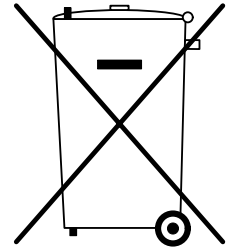
**ОБСЛУЖИВАНИЕ ИБП** — В данном ИБП используются опасные для окружающей среды компоненты (электронные детали, печатные платы). Демонтированные компоненты следует отправлять в специализированные центры по сбору и утилизации.

**ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА: УТИЛИЗАЦИЯ УСТАРЕВШИХ УСТРОЙСТВ** — Данная продукция поставляется экологически ответственным поставщиком в соответствии с директивой 2002/96/CE об отработавшем электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Символ перечеркнутого мусорного бака справа помещен на продукцию для стимулирования ее утилизации при возможности. Пожалуйста, позаботьтесь об окружающей среде и после окончания срока службы оборудования переработайте его в центре утилизации. Запрещается утилизировать это изделие вместе с обычными бытовыми отходами. Выполняйте местные требования по утилизации отходов с целью сокращения неблагоприятного влияния электрического и электронного оборудования на окружающую среду.

Информацию об утилизации данного оборудования можно найти по адресу <http://www.eu.emersonnetworkpower.com> (разделы “Products session” или “Contact us”) или позвоните в нашу всемирную сеть технической поддержки:

- Бесплатный номер: 00 80011554499
- Бесплатный номер в Италии: +39 0298250222



---

## СЛОВАРЬ СИМВОЛОВ

---

	<b>Опасность поражения электрическим током</b>
	<b>Обратите внимание на прилагающиеся важные инструкции</b>
	<b>Вход переменного тока</b>
	<b>Выход переменного тока</b>
	<b>Пользователю необходимо обратиться к Инструкции по эксплуатации.</b>
	<b>В блоке содержится клапанно-регулируемая свинцово-кислотная батарея.</b>
	<b>Пригодность к переработке</b>
	<b>Напряжение пост. тока</b>
	<b>Провод заземления оборудования</b>
	<b>Заземлено</b>
	<b>Напряжение перем. тока</b>
	<b>"On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи)</b>
	<b>ВЫКЛ/Байпас</b>
	<b>WEEE</b>

---

## 1.0 ВВЕДЕНИЕ

---

Поздравляем, система бесперебойного питания (ИБП) Liebert GXT3 – правильный выбор! ИБП Liebert GXT3 поставляется с номинальной мощностью 5000 ВА, 6000 ВА и 10 000 ВА. ИБП обеспечивает необходимое питание микропроцессоров и другого чувствительного электронного оборудования.

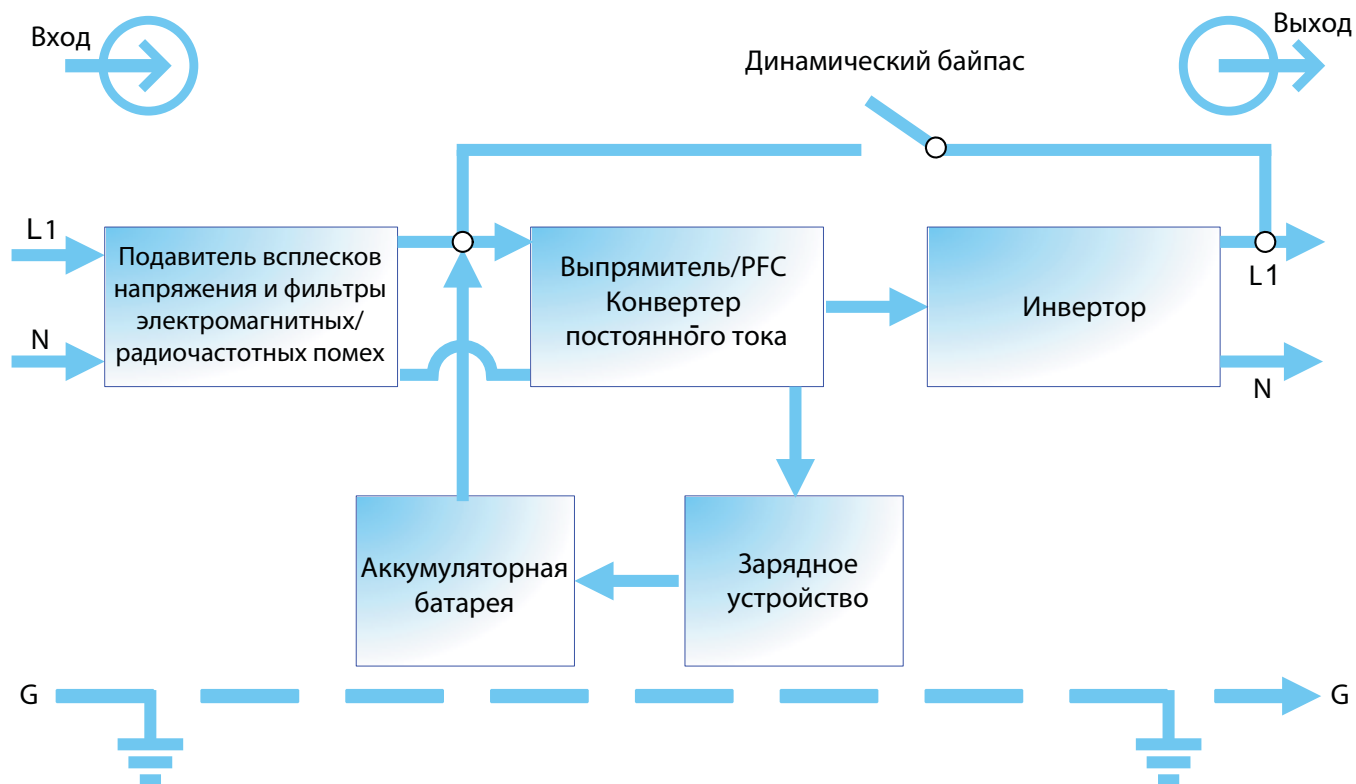
Во время генерации переменный ток равномерен и стабилен. Однако в процессе передачи и распределения возможны провалы и всплески напряжения или полное прерывание подачи питания, которые могут прервать работу компьютера, что может привести к потере данных и даже повреждению оборудования. Устройство Liebert GXT3 защищает оборудование от подобных проблем.

Liebert GXT3 представляет собой компактный on-line ИБП, который непрерывно регулирует и стабилизирует выходное напряжение, независимо от наличия напряжения в сети. Он питает подключенное к его выходу оборудование переменным током идеальной синусоидальной формы. Это особенно важно для надежной работы чувствительного к помехам электронного оборудования.

Для удобства эксплуатации ИБП Liebert GXT3 оборудован светодиодной панелью, на которой отображаются условия его работы, включая мощность, потребляемую нагрузкой и запас емкости аккумуляторной батареи. Также предусмотрена возможность запуска теста самодиагностики нажатием кнопки "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/ Ручная проверка батарей) и при помощи конфигурационной программы.

Устройство Liebert GXT3 оснащается портом Liebert IntelliSlot® для связи ИБП с сетевым сервером и другими компьютерными системами. Этот порт позволяет передать подробную информацию о работе, включая показания напряжения, тока и аварийных ситуаций при использовании с программным обеспечением Liebert MultiLink™. ПО Liebert MultiLink также может удаленно управлять работой ИБП.

## 2.0 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ



### 2.1 Подавитель напряжений переходных процессов (TVSS) и фильтры электромагнитных/радиочастотных (EMI/RFI) помех

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от импульсов напряжения и электромагнитных помех (ЭМП), включая радиочастотный диапазон (RFI). Они 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 Liebert GXT3.

### 2.3 Инвертор

В нормальном режиме работы инвертор преобразует постоянное напряжение, поступающее с выхода цепи коррекции коэффициента мощности, в стабилизированное синусоидальное напряжение. При сбое сетевого питания инвертор получает необходимое питание от батареи через конвертер постоянного тока. В обоих режимах инвертор постоянно подключен к цепям нагрузки и питает их чистым, точным, стабилизированным переменным напряжением.

## 2.4 Зарядное устройство

Зарядное устройство преобразует переменное напряжение питающей сети в регулируемое с высокой точностью постоянное напряжение, величина которого соответствует уровню плавающего заряда аккумуляторной батареи. Таким образом, зарядка батареи осуществляется всегда, когда на входе ИБП Liebert GXT3 присутствует напряжение питающей сети.

## 2.5 Конвертер постоянного тока

Конвертер постоянного тока использует энергию, получаемую от батарей, и повышает напряжение постоянного тока до оптимального для работы инвертора. Это обеспечивает непрерывную работу инвертора с максимальной эффективностью при оптимальном напряжении, что увеличивает надежность его работы.

## 2.6 Аккумуляторная батарея

В устройстве Liebert GXT3 используются клапанно-регулируемые герметичные свинцово-кислотные батареи. Для обеспечения указанного срока службы батарей используйте ИБП при температуре окружающего воздуха от 15°C до 25°C (от 59°F до 77°F). Для увеличения времени работы от батарей можно установить дополнительные внешние батареи. Сведения о продолжительности работы см. в **Табл. 12** и **13**.

## 2.7 Динамический байпас

Устройство Liebert GXT3 позволяет направить напряжение питания к потребителям по другому пути в том маловероятном случае, если произойдет отказ ИБП. В случае перегрузки, перегрева или любого другого неисправного состояния ИБП, автоматически происходит переключение подключенных потребителей на байпас. При переходе в режим байпаса подается звуковой сигнал, и загорается желтый светодиод байпаса (другие светодиоды могут гореть в целях указания диагностированной неисправности). Для ручного переключения подключенных потребителей с инвертора на байпас один раз нажмите кнопку "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас).



### ПРИМЕЧАНИЕ

*При питании через байпас, подключенное оборудование НЕ защищено от помех в питающей электрической сети.*

### 3.0 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Устройство Liebert GXT3 состоит из трех основных блоков, что обеспечивает легкость в обращении, установке и универсальность.

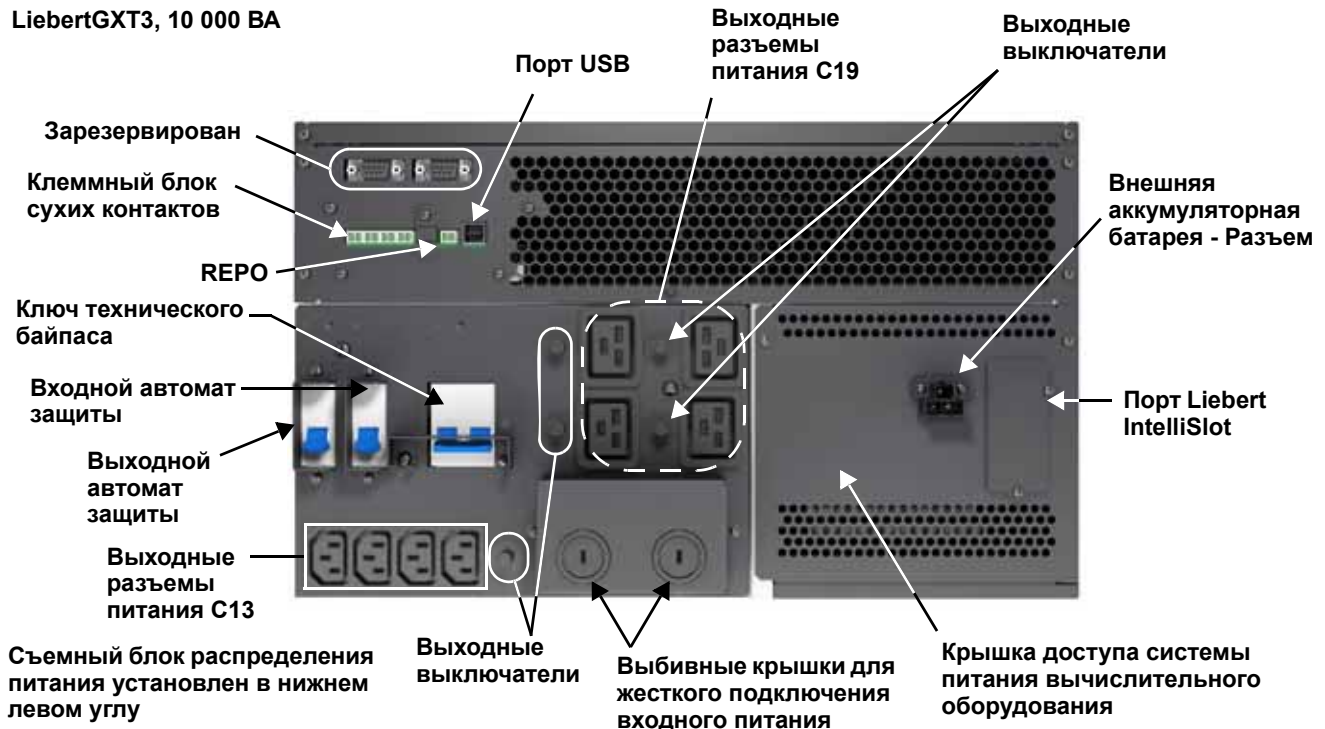
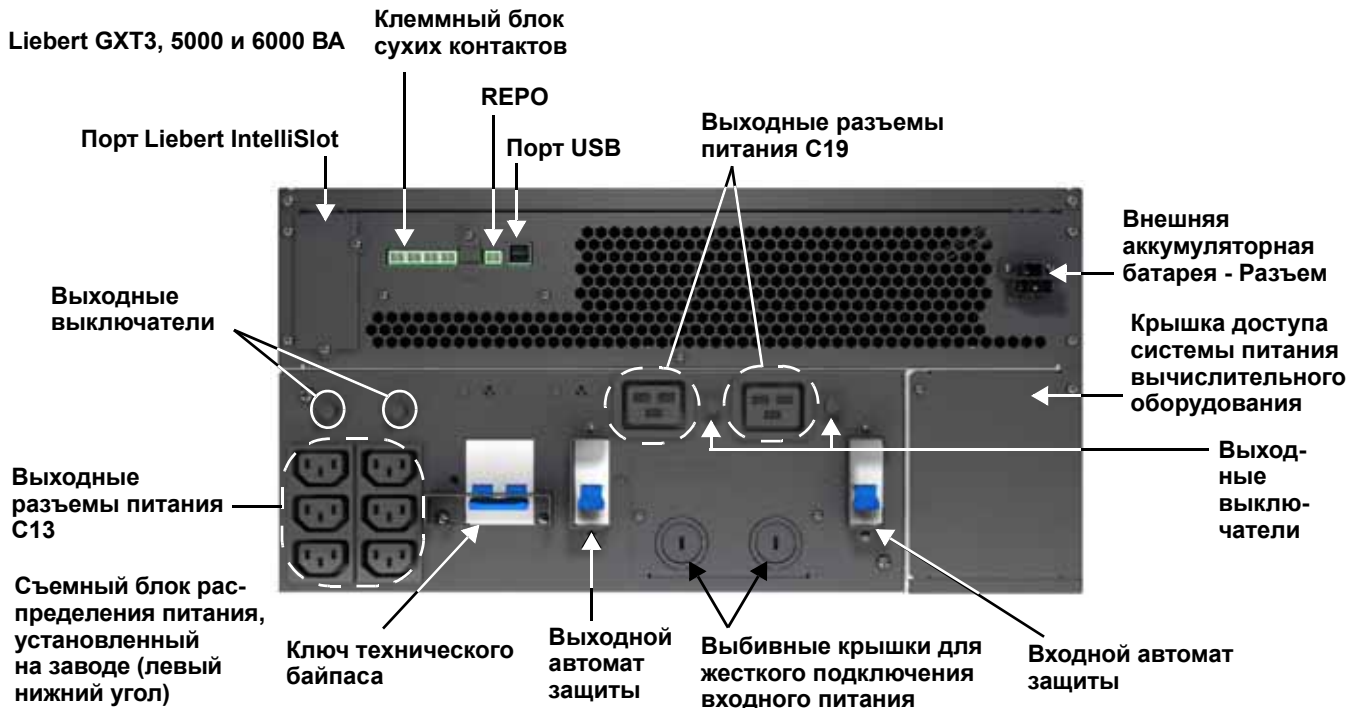
#### 3.1 Основной блок и электроника

Блок поставляется подготовленным к установке, с установленными внутренними батареями и блоком распределения для "жесткого" монтажа кабелей.

Рис. 1 Liebert GXT3 5000 ВА и 6000 ВА, вид спереди



Рис. 2 Liebert GXT3, вид сзади



### 3.2 Встроенные аккумуляторы

ИБП имеет два встроенных блока аккумуляторных батарей, расположенных за эксплуатационной панелью в передней части блока. Каждый встроенный блок батарей оснащен разъемом для подключения к ИБП.

Рис. 3 Встроенный блок батарей с разъемом



### 3.3 Съёмный блок распределения питания

ИБП поставляется с установленным блоком распределения питания. Съёмный блок распределения питания в обязательном порядке комплектуется входным автоматом защиты.

Рис. 4 Блок распределения питания для моделей GXT3 5000 ВА и 6000 ВА

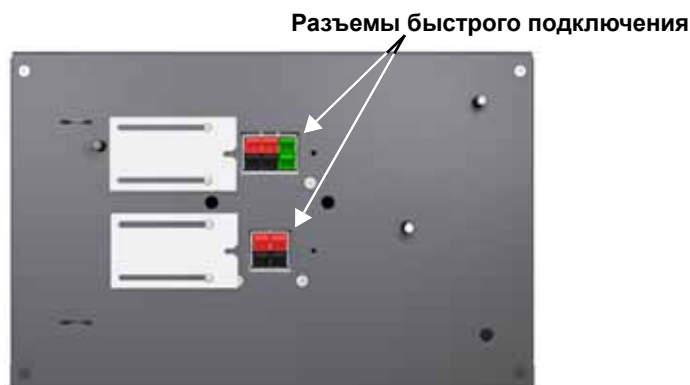


Вид наружной поверхности блока распределения питания моделей 5000 ВА и 6000 ВА PD2-CE6HDWRMBS



Разъемы быстрого подключения

Рис. 5 Блок распределения питания для модели GXT3 10000 ВА



Вид внутренней поверхности Блок распределения питания для модели 10000 ВА PD2-CE10HDWRMBS



Вид спереди Блок распределения питания для модели 10000 ВА PD2-CE10HDWRMBS



#### ПРИМЕЧАНИЕ

При удаленном из ИБП распределительном блоке, в состав которого входит ручной байпасный ключ, переменный ток продолжает поступать от питающей сети в нагрузку. Более подробная информация приведена в 5.3 - Подключение входного/выходного питания.



## 4.0 КОМПЛЕКТАЦИЯ

---

В комплект поставки Liebert GXT3 входит следующее:

- Руководство пользователя
- Компакт-диск, содержащий:
  - Программное обеспечение Liebert MultiLink
  - Конфигурационная программа
  - Руководство пользователя (электронная версия)
- Один кабель USB длиной 2 м (6-1/2 фута)
- Монтажные устройства, включая винты и рукоятки
- Блок распределения питания, установленный на Liebert GXT3
- Комплект опорных оснований, один
- Предупреждения, буклет по технике безопасности и документ WEEE по повторному использованию (в соответствии с ISO 14001)



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*В комплект поставки внешней батареи GXT3 входит одна внешняя батарея, две расширительные планки для вертикального монтажа и один кабель питания постоянного тока.*

## 5.0 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать ИБП, включать какие-либо автоматы защиты или подавать напряжение на его вход, не изучив соответствующие инструкции, изложенные в **8.2 - Первый запуск и проверка электрических соединений**.

Произведите осмотр ИБП и убедитесь в отсутствии повреждений при транспортировке. Поставьте в известность представителей транспортной компании и вашего дилера Liebert обо всех замеченных повреждениях.



### ВНИМАНИЕ

ИБП имеет большую массу (см. **12.0 - Технические характеристики**). Переноску и подъем оборудования выполняйте с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

ИБП Liebert GXT3 следует устанавливать в контролируемое помещение, где отсутствует возможность его случайного отключения. Устройство необходимо размещать таким образом, чтобы вокруг него обеспечивался свободный обмен воздуха. В месте расположения ИБП не должны присутствовать влага, легковоспламеняющиеся жидкости и газы, а также распыленные в воздухе химически активные или электропроводящие вещества. Пространство спереди и сзади ИБП должно составлять не менее 100 мм (4 дюйма). Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от 0 до 40°C (от 32 до 104°F) для работы без ухудшения рабочих параметров.



### ПРИМЕЧАНИЕ

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

## 5.1 Установка блока ИБП

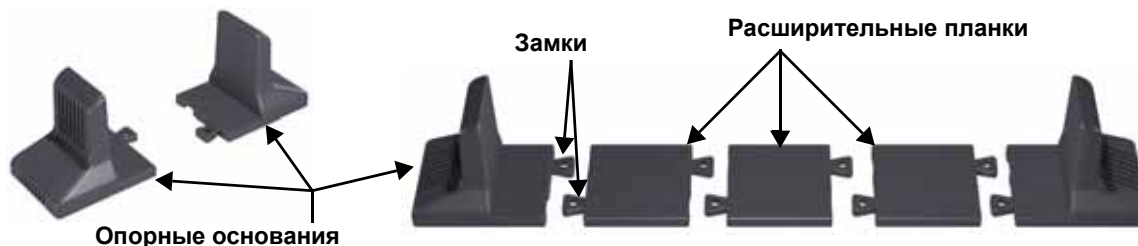
Устройство Liebert GXT3 можно устанавливать либо в вертикальном положении, либо в стойке, в зависимости от имеющегося пространства и особенностей использования. Определите тип установки и выполните соответствующие указания, приведенные в **5.1.1 - Вертикальная установка ИБП** или **5.1.2 - Установка ИБП в стойке**.

### 5.1.1 Вертикальная установка ИБП

Для установки устройства Liebert GXT3 в вертикальном положении:

1. Возьмите из комплекта дополнительных устройств опорные основания (см. **Рис. 6**).

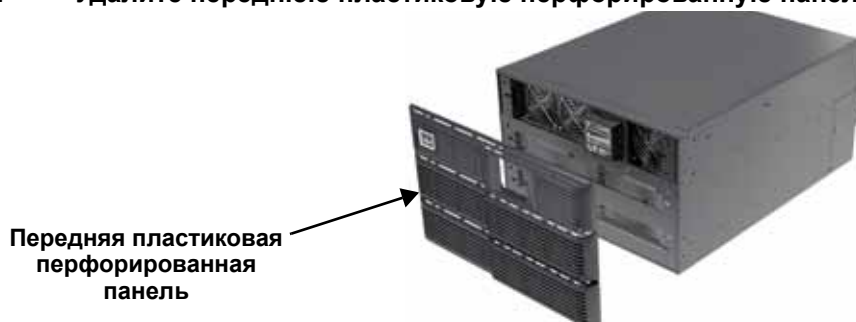
**Рис. 6** Опорные основания



2. При подключении к устройству Liebert GXT3 дополнительных внешних батарей возьмите поставляемые с ними расширительные планки.
3. Подсоедините расширительные планки и опорные основания так, как показано на **Рис. 6**. Каждое устройство Liebert GXT3 должно быть оснащено двумя опорными основаниями - одно с передней стороны и одно - с задней.

4. Настройте положение панели управления и индикации, а также логотипа на устройстве Liebert GXT3.
  - a. Удалите переднюю пластиковую перфорированную панель, как показано на **Рис. 7**.

**Рис. 7 Удалите переднюю пластиковую перфорированную панель**



- b. Аккуратно вытяните панель управления и индикации, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните обратно, как показано на **Рис. 8**.

**Рис. 8 Поверните панель управления и индикации**



- c. Аккуратно вытяните логотип на передней пластиковой перфорированной панели, поверните его на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните его обратно. Повернутая передняя пластиковая перфорированная панель показана на **Рис. 8**.
    - d. Установите переднюю пластиковую перфорированную панель на устройство Liebert GXT3. Панель управления и индикации ИБП, а также логотип повернуты на 90 градусов по часовой стрелке и расположены вертикально по отношению к пользователям.
5. Установите устройство Liebert GXT3 и дополнительные батареи на опорные основания. Каждое устройство Liebert GXT3 должно быть оснащено двумя опорными основаниями, как показано в нижней части **Рис. 1**.

### 5.1.2 Установка ИБП в стойке

При использовании Liebert GXT3 в стойке ИБП должен иметь опору в виде салазков, неподвижных реек или полки.

При использовании дополнительного регулируемого комплекта для монтажа в стойке необходимо выполнить следующие указания. Рисунки, приведенные в **5.1.3 - Регулируемый установочный комплект для монтажа в стойку (опция)**, показывают расположение монтажных кронштейнов стойки. Рекомендуется извлечь внутренние батареи из ИБП при установке в стойку. Шкаф ИБП станет легче и с ним будет проще обращаться.



## ВНИМАНИЕ

ИБП имеет большую массу; см. **12.0 - Технические характеристики**. ИБП необходимо устанавливать как можно ближе к низу стойки. При установке ИБП слишком высоко в стойке её верхняя часть может стать слишком тяжелой, стойка при этом потеряет устойчивость.

### 5.1.3 Регулируемый установочный комплект для монтажа в стойку (опция)

В данный комплект включены детали, необходимые для установки нескольких различных моделей ИБП и внешних блоков батарей в стандартные четырехопорные стойки EIA310-D, глубина которых составляет 18-32 дюйма (457-813 мм). Максимальный вес пары регулируемых монтажных кронштейнов стойки составляет 91 кг (200 фунтов).

В комплект включены:

Позиция	Количество
Задние элементы кронштейна	2
Передние элементы кронштейна	2
Внутренние элементы кронштейна	2
Винты с головкой под шлиц M4	16
Шестигранные стопорные гайки M4	8
Винты с головкой под шлиц M5	8

Инструменты, необходимые для установки:

- одна отвертка с крестообразным шлицом
- один ключ 7 мм

Регулируемые монтажные стоечные кронштейны (деталь №: RMKIT18-32) оснащаются фиксирующими защелками, которые предотвращают случайное выдвижение ИБП или батарейного блока из стойки.

Установка монтажных стоечных кронштейнов:

1. Распакуйте два (2) монтажных стоечных кронштейна и крепежные элементы из этого комплекта. Левая и правая части стоечных монтажных кронштейнов являются взаимозаменяемыми.

Удалите внутренний элемент каждого блока кронштейнов, как показано справа, вытянув его наружу в крайнее положение, нажав для этого на удерживающую защелку и вытянув внутренний элемент из блока кронштейнов.

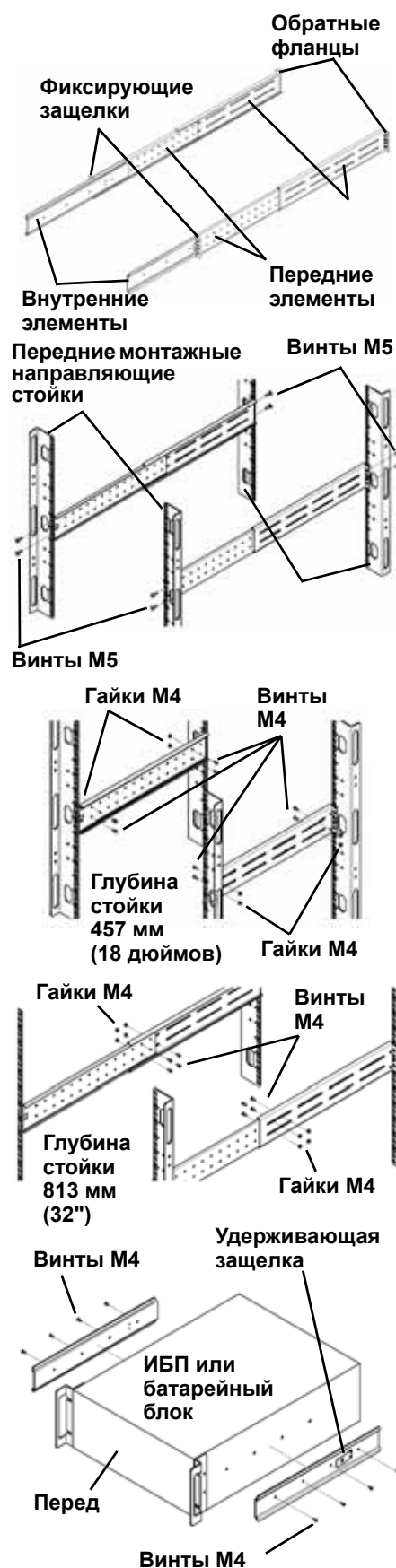
2. Оцените высоту стойки, в которую необходимо установить ИБП или батарейный блок.



## ВНИМАНИЕ

Снизить риск опрокидывания стойки можно, разместив ИБП или батарейный блок как можно ниже в стойке.

3. Установите задний элемент каждого блока кронштейна в стойку при помощи двух (2) винтов М5, входящих в состав этого комплекта (см. рисунок справа). Обратные фланцы кронштейна должны находиться внутри монтажных направляющих стойки. Аккуратно вверните винты (вручную) в верхнее и нижнее отверстия обратного фланца на заднем элементе. Раздвиньте блок кронштейна, выдвинув передний элемент вперед, чтобы он коснулся передней монтажной направляющей стойки. Аккуратно вверните винты (вручную) в верхнее и нижнее отверстия обратного фланца на каждом переднем элементе. Убедитесь, что блоки кронштейна находятся на одинаковой высоте на всех четырех (4) монтажных направляющих стойки.
4. Возьмите восемь (8) винтов М4 и восемь (8) гаек М4 из упаковки с крепежным комплектом. Каждая гайка имеет стопорную нейлоновую шайбу, которая охватывает винт перед его окончательной затяжкой. Обязательно полностью затяните винт и гайку, чтобы обеспечить фиксацию. Скрепите задний и передний элементы вместе при помощи 4 винтов и 4 гаек на каждый блок кронштейна, как это показано справа. Для увеличения надежности вставляйте крепежные элементы каждого блока кронштейна как можно дальше друг от друга в зависимости от глубины стойки, скрепляя при этом оба элемента (см. рисунки справа). Убедитесь, что кронштейны расположены ровно и **ЗАТЯНИТЕ ВСЕ ВИНТЫ, УКАЗАННЫЕ В Этапах 2 и 3.**
5. Подготовьте ИБП или батарейный блок ("оборудование") к установке в стойку, выполнив указания в руководстве по эксплуатации этого оборудования. Может потребоваться установка или снятие каких-либо деталей оборудования для его установки в стойку. После подготовки установите оборудование в положение для установки в стойку. Прикрепите внутренние элементы, указанные в **Этап 1**, к оборудованию с обеих сторон при помощи восьми (8) винтов М4, входящих в комплект, как это показано справа. Убедитесь, что удерживающая защелка находится рядом с задней частью оборудования, как это показано на рисунке справа.



6. При наличии нанесите полосу смазки длиной 25 мм (1 дюйм) в четырех (4) местах вовнутрь нижних изогнутых направляющих передних элементов, как показано ниже справа. Смазка поможет задвинуть оборудование в блоки кронштейнов.



## ВНИМАНИЕ

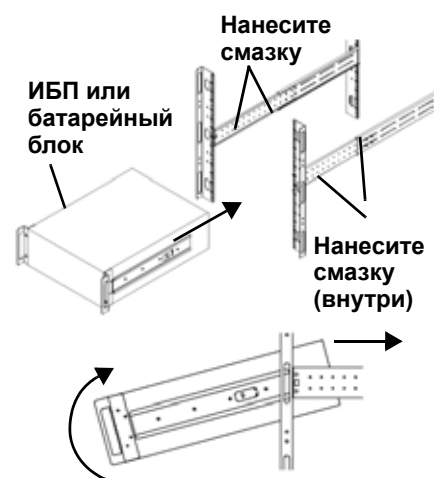
Для подъема оборудования в стойку может потребоваться второй человек, в зависимости от массы оборудования. Рекомендуется извлечь внутренние батареи из ИБП при установке в стойку. Шкаф ИБП станет легче и с ним будет проще обращаться. Масса ИБП указана в **Табл. 8**; масса батарейного блока указана в **Табл. 11**.

7. Вставьте оборудование с внутренними элементами, прикрепленными в **Этап 5**, в блоки кронштейнов, вставив нижний и верхний края внутренних элементов в нижние и верхние изогнутые направляющие передних элементов и задвинув оборудование в стойку (см. рисунок справа).

Концы внутренних элементов срезаны под углом, что позволяет перед установкой наклонить заднюю часть оборудования вверх, если позволяет свободное место.

Затем задние нижние кромки внутренних элементов можно поместить в передние края нижних направляющих, а переднюю часть оборудования можно поднять наклонить вверх, чтобы они выровнялись, и вставить верхние кромки внутренних элементов, перед тем как задвинуть оборудование в стойку (см. рисунок ниже справа). Оборудование должно плавно войти в блоки кронштейнов. Если это не получается, проверьте выравнивание передних и задних элементов, указанных в **Этапах 2 и 3**.

8. Прикрепите переднюю часть оборудования к монтажным направляющим стойки, чтобы оборудование не выдвинулось со своего места. Если в передней части оборудования предусмотрены крепежные отверстия, совпадающие с центральными отверстиями на обратном фланце передних элементов, можно использовать четыре (4) дополнительных винта М5, включенных в комплект, для фиксации оборудования. В противном случае оборудование необходимо прикрепить к передней части стойки при помощи четырех (4) крепежных элементов, предоставляемых заказчиком.



Вставьте ИБП в передние элементы, поднимите переднюю часть и задвиньте его в стойку..

## 5.2 Установка внешнего батарейного блока

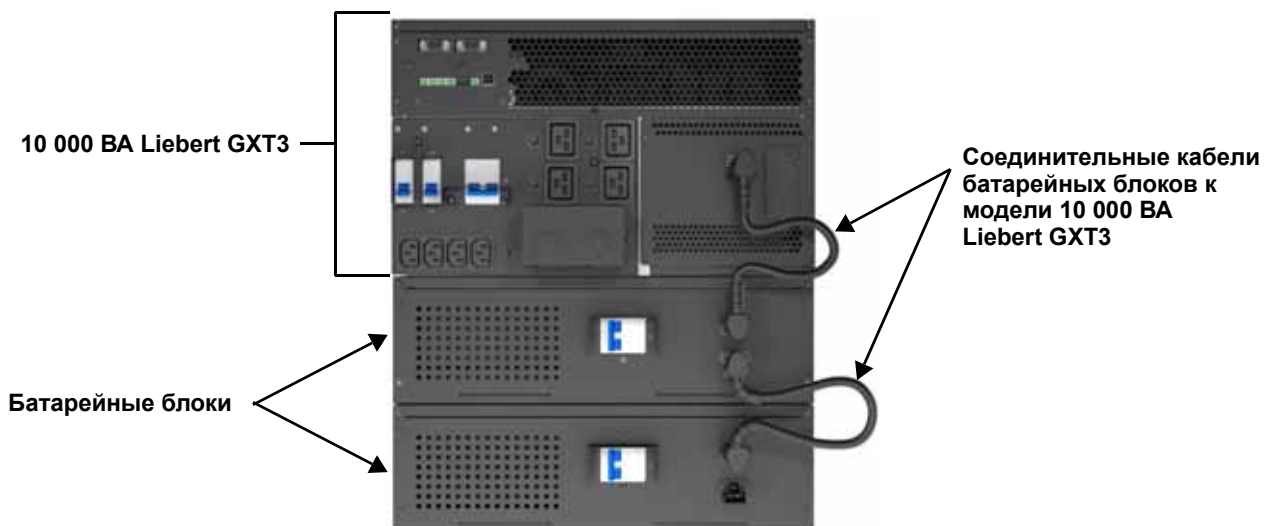
Дополнительные внешние батарейные блоки Liebert могут подключаться к ИБП для увеличения времени работы от батареи. Дополнительные внешние батарейные блоки должны располагаться с одной стороны от ИБП или под ним. Внешние батарейные блоки можно использовать как при вертикальной установке, так и при установке в стойку.



### ВНИМАНИЕ

Внешние батарейные блоки имеют большой вес (см. 12.0 - Технические характеристики). При подъеме соблюдайте соответствующие меры безопасности.

Рис. 9 Внешние батарейные блоки, подключенные к устройству Liebert GXT3, мощностью 10 000 ВА



1. Осмотрите внешний батарейный блок на предмет отсутствия повреждений при транспортировке. При обнаружении повреждений известите перевозчика и регионального дилера или представителя Liebert.
2. Для установки направляющих салазок необходимо сначала снять верхнюю/боковую пластину. Сдвиньте вперед, а затем поднимите и снимите верхнюю/боковую пластину. Дополнительные стоечные кронштейны поставляются вместе с батарейным блоком и могут быть установлены в любое время по необходимости.
3. Монтажные устройства и направляющие салазки продаются отдельно. Обратитесь к местному представителю или дилеру Liebert для получения этих дополнительных элементов или любой необходимой помощи. Закрепите салазки на местах при помощи винтов согласно инструкции по установке салазок.
4. Используйте входящие в комплект опорные основания при вертикальной установке для предотвращения опрокидывания оборудования. С каждым внешним батарейным блоком поставляется один дополнительный набор удлинителей опорных оснований.
5. Переведите ИБП в режим байпаса, один раз нажав кнопку байпаса в передней части устройства.
6. Убедитесь, что выключатель внешнего батарейного блока находится в положении Выкл.
7. Подключите кабель внешнего батарейного блока к разъёму на тыльной стороне внешнего батарейного блока, а затем к разъёму на тыльной стороне ИБП.
8. Переведите выключатель внешнего батарейного блока в положение Вкл.
9. Нажмите кнопку ВКЛ. в передней части ИБП и удерживайте ее в течение 4 секунд, чтобы перевести устройство в режим двойного преобразования.
10. Убедитесь, что выключатель внешнего батарейного блока находится в положении Вкл.

- Используйте входящую в комплект поставки конфигурационную программу, чтобы настроить ИБП на работу с требуемым количеством внешних батарейных блоков. Инструкции по работе с конфигурационной программой находятся в пункте **6.0 - Конфигурационная программа**.
- Теперь время работы ИБП увеличено при помощи дополнительной резервной батареи. Ориентировочную продолжительность работы от батареи см. в **Табл. 12** и **13**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

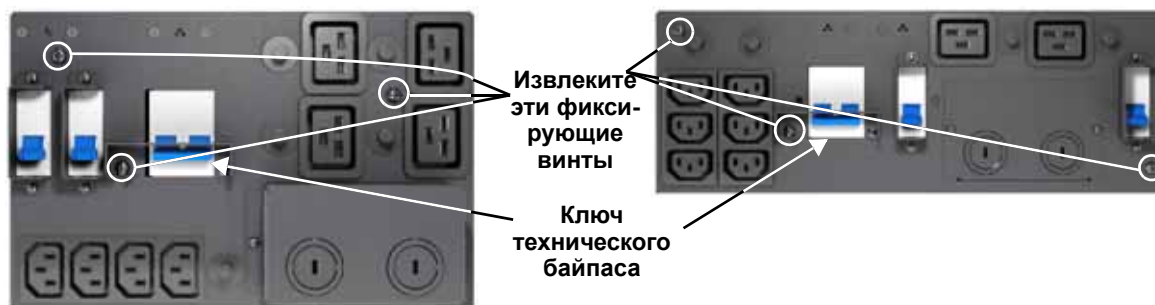
При снятии внешнего батарейного блока, перед отсоединением кабеля, выключатель на тыльной стороне блока необходимо отключить.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Перед транспортировкой или длительным хранением ИБП, этот разъем следует отсоединить. Это снизит потери заряда батарей при простое и поможет обеспечить плановый срок службы.

### 5.3 Подключение входного/выходного питания

**Рис. 10** Снятие блока распределения питания — фиксирующие винты и выключатель байпаса для техобслуживания



ИБП должен поставляться с установленным блоком распределения питания. Если для проведения техобслуживания или замены блок необходимо снять, выполните данные указания, чтобы снять и установить блок распределения питания.

**Снятие:**

- Убедитесь, что индикатор технического байпаса светится. Информация о переводе устройства в режим технического байпаса приводится в **8.4 - Переведите устройство Liebert GXT3 в режим Ручной байпас**.
- Ослабьте один фиксирующий винт над переключателем технического байпаса.
- Включите ключ технического байпаса.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Нагрузка не защищена от перебоев питания, когда ИБП находится в режиме байпаса.

- Выключите входные и выходные переключатели.
- Ослабьте остальные фиксирующие винты, чтобы высвободить блок распределения питания.
- Снимите блок распределения питания с ИБП и отложите его в сторону.
- Ослабьте винты на пластмассовой крышке разъема в задней части панели.
- Надвиньте пластмассовую крышку на разъем и затяните винты.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не используйте ИБП, когда этот блок снят. Для полного отключения питания, поступающего на этот блок и на нагрузку, входное питание также должно быть отключено.



**Установка:**

1. Совместите разъемы и прижмите блок к ИБП.
2. Плотно зафиксируйте блок относительно ИБП и затяните фиксирующие винты кроме одного, расположенного над выключателем технического байпаса.
3. Включите входные и выходные переключатели.
4. Запустите ИБП в соответствии с инструкциями по запуску.
5. Убедитесь, что индикатор ИБП светится.
6. Выключите ключ технического байпаса.
7. Вставьте крышку технического байпаса за фиксирующий винт и затяните этот винт.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Крышка переключателя технического байпаса должна устанавливаться за фиксирующий винт, а винт должен быть затянут, чтобы ИБП работал в режиме инвертора.

**5.3.1 Электрические соединения распределительного блока**

Электрические соединения осуществляются через съемный блок распределения питания, установленный на тыльной панели ИБП.

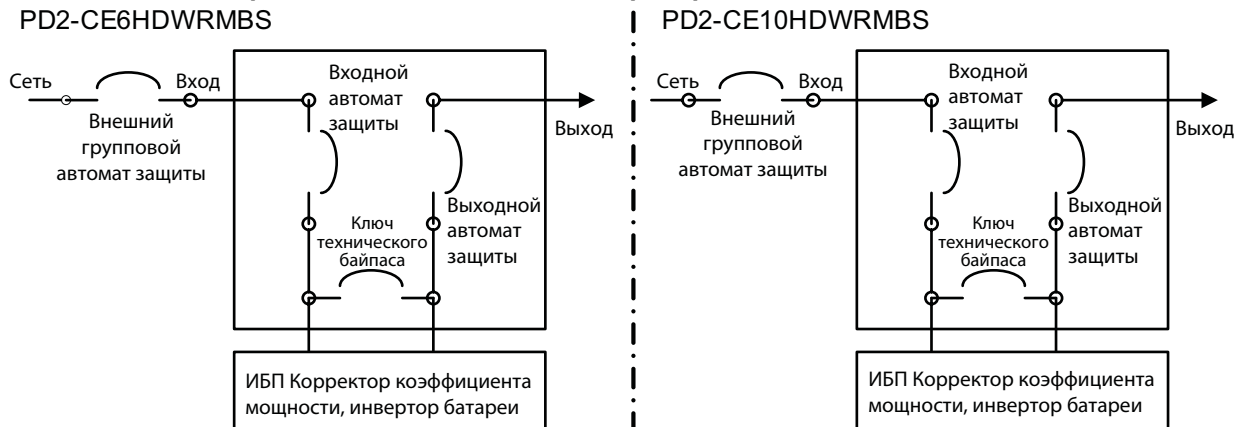
- PD2-CE6HDWRMBS совместим с моделями мощностью 5000 и 6000 ВА Liebert GXT3
- PD2-CE10HDWRMBS совместим с моделями мощностью 10000 ВА Liebert GXT3

Организация, производящая работы по монтажу ИБП, должна установить перед ИБП внешний автомат защиты. Входной автомат на блоке распределения и выходной автомат на задней части блока распределения питания отключают все напряжение между основным блоком и блоком распределения.

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.

**Табл. 1 Номинальные параметры выключателя блока разъемов**

Номинал мощности	Максимальный типоразмер автомата защиты
5000 ВА	Тип D 32 А
6000 ВА	Тип D 32 А
10 000 ВА	Тип D 63 А



**Рис. 11 Схема электрических соединений блока распределения**

## Соединения клеммного блока PD2-CE6HDWRMBS и PD2-CE10HDWRMBS

Отверстия кабельных вводов предусмотрены на задней и боковой стороне блока. Кабели входа и выхода не должны находиться в одном канале. Emerson рекомендует использовать муфты при монтаже проводов.

Табл. 2 Электрические характеристики

Модель ИБП	Рекомендованная (макс.) внешняя защита от перегрузки по току	Рекомендуемый провод (включая провод заземления) (медный провод 75°C)	Максимальное сечение провода допустимое для клеммного блока	Момент затяжки клеммы
GXT3-5000RT230 GXT3-6000RT230	32 А	4 мм <sup>2</sup> (10 AWG)	6 мм <sup>2</sup> (8 AWG)	2,26 Нм (20 дюйм-фунт)
GXT3-10000RT230	63 А	10 мм <sup>2</sup> (6 AWG)	16 мм <sup>2</sup> (4 AWG)	

I	N			I	N
ВХОД			ВЫХОД		



### ПРИМЕЧАНИЕ

Организация, производящая работы по монтажу ИБП, обязана установить автомат защиты согласно нормативным требованиям, действующим в данном регионе. Устройство автоматического защитного отключения должно находиться в пределах прямой видимости от ИБП или оснащаться соответствующим устройством блокировки. Обеспечьте свободный проход для обслуживания ИБП и всегда используйте гибкий кабелепровод.

Организация, производящая работы по монтажу ИБП, обязана предоставить выходные распределительные панели, автомат защиты или аварийные выключатели согласно местным нормативным требованиям. Выходные цепи не должны располагаться в одном кабелепроводе с другими электрическими цепями.

## 6.0 КОНФИГУРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА

---

На заключительном этапе монтажных работ может потребоваться настройка параметров ИБП в соответствии с требованиями пользователя, для чего используется специальная программа, входящая в комплект поставки. Некоторые параметры конфигурации можно менять 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.

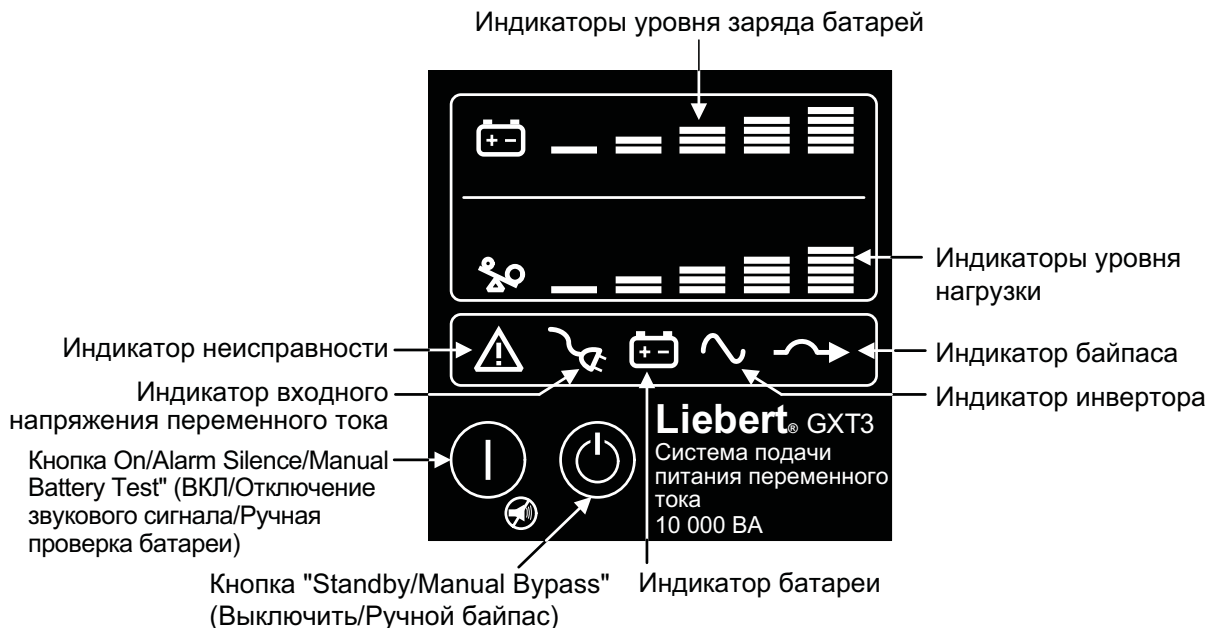
### 6.1 Функции программы настройки параметров

- Выбор выходного напряжения L-N в соответствии с напряжением местной сети.
- 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 мин.
- Активизация/отключение функции проверки аккумуляторных батарей.
- Установка периодичности автоматической проверки батарей: 7, 14 или 28 дней.
- Выбор количества подключенных к ИБП внешних батарейных блоков для корректировки оставшегося времени автономной работы, вычисляемого программным обеспечением Liebert.
- Установка режима дистанционного отключения с помощью блока сухих контактов (информация о назначении контактов приведена в **табл. 2**).

#### 6.1.1 Необходимые материалы и оборудование

Помимо ИБП Liebert GXT3 также понадобится компакт-диск с конфигурационной программой и USB-кабель, поставляемый в коробке с принадлежностями ИБП. Компьютер с ОС Windows 95® или более поздней версией, стационарный или ноутбук, также необходим для установки и запуска конфигурационной программы.

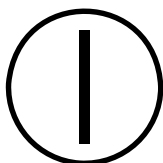
## 7.0 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



### 7.1 Кнопка "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи)

Эта кнопка служит для управления выходной мощностью, подключаемой к нагрузке (нагрузкам) и имеет три функции:

- ВКЛ
- Отключение звукового сигнала
- Ручная проверка батареи



**ВКЛ** - нажатием и удержанием этой кнопки в течение четырех секунд запускается ИБП.

**Отключение звукового сигнала** - для отключения звуковых сигналов нажмите эту кнопку и удерживайте не менее одной секунды. После отключения звуковой сигнализации Liebert GXT3 снова активировать её для извещения о новых неполадках.



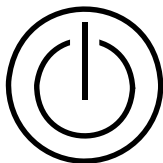
#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Звуковые сигналы предупреждения о низком заряде батарей и работающем байпасе отключить НЕВОЗМОЖНО.*

**Ручная проверка батареи** - для запуска режима проверки батареи следует нажать кнопку ВКЛ и удерживать ее не менее одной секунды при работе от сети и в том случае, если отсутствуют активные предупреждения.

- Если из пяти светодиодов загораются только три, оставьте ИБП в режиме зарядки батарей на 24 часа.
- По истечении 24 часов проведите повторную проверку батарей.
- Если при повторной проверке вновь загораются только три светодиода батареи, следует связаться с местным дилером, представителем компании Emerson или со службой поддержки Emerson.

## 7.2 Кнопка "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас)



Эта кнопка служит для управления выходной мощностью, подключаемой к нагрузке (нагрузкам) и имеет две функции: Выключение и Ручной байпас

### ПРИМЕЧАНИЕ

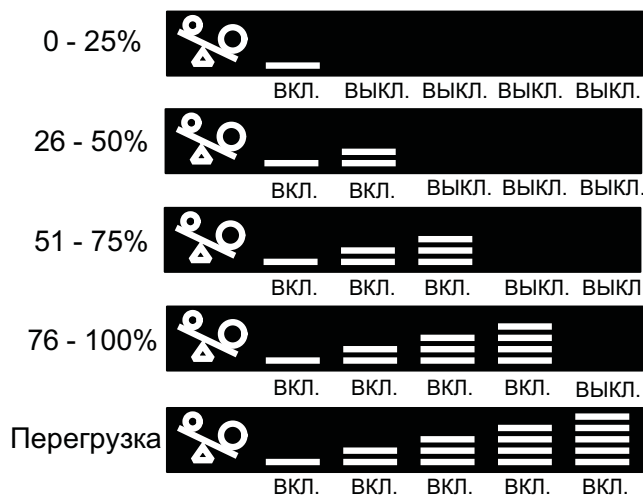
Однократное нажатие кнопки "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас) переводит потребители на питание байпаса, и нагрузка не защищается от помех в основной сети. Двукратное нажатие кнопки "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас) в течение 4 секунд, при работе в режиме байпаса, отключает подачу питания на выходные разъемы и подключенную к ним нагрузку. Выполните все необходимые операции по отключению питаемой нагрузки перед двукратным нажатием этой кнопки.

## 7.3 Индикаторы уровня нагрузки (4 зеленых, 1 желтый)

Индикатор уровня нагрузки состоит из пяти групп светодиодных полосок, которые загораются для отображения относительной нагрузки на выходе ИБП с шагом в 25 % ( $\pm 5\%$ ). Индикаторы уровня нагрузки будут загораться так, как это показано на **Рис. 12**.

Индикаторы уровня нагрузки всегда отображают приблизительный уровень электрической нагрузки ИБП.

Рис. 12 Индикаторы уровня нагрузки.



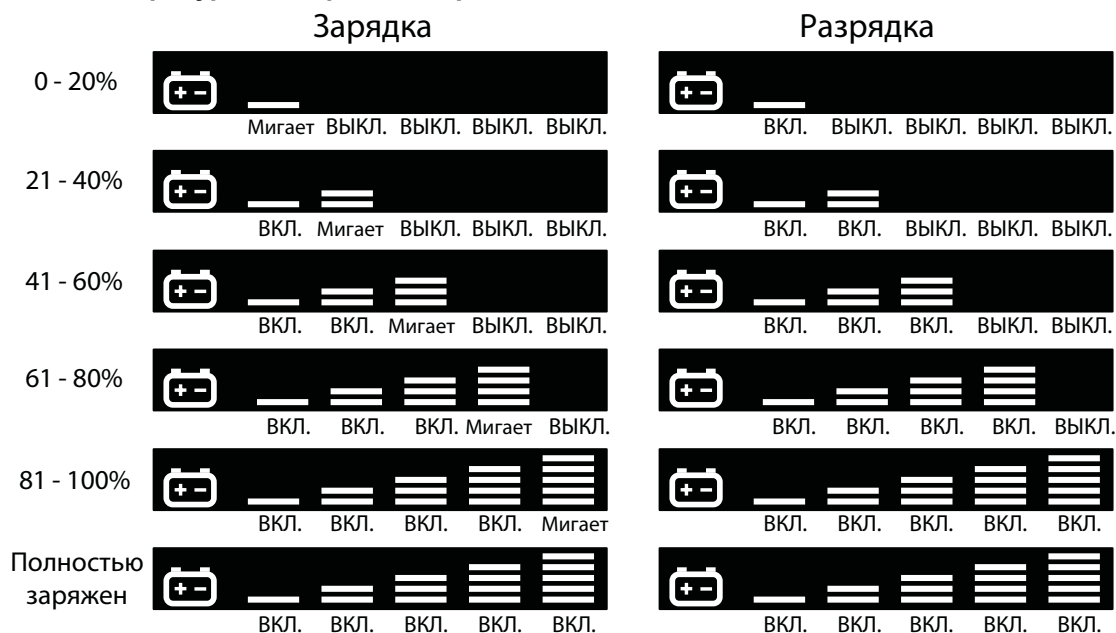
## 7.4 Индикаторы заряда батареи (5 зеленых)

Индикатор уровня зарядки батареи состоит из пяти групп светодиодных полосок, которые загораются и мигают для отображения уровня зарядки батареи. Уровень зарядки батареи устройства Liebert GXT3 отображается с шагом 20 % ( $\pm 5\%$ ). Индикаторы уровня заряда батареи будут загораться так, как это показано на **Рис. 13**.

Индикаторы уровня заряда батареи всегда отображают приблизительный заряд батареи.

Устройство Liebert GXT3 обладает функциями автоматической и удаленной проверки батарей. Настройка по умолчанию предусматривает проведение автоматической проверки раз в 14 дней (эту настройку можно изменить), если питание от сети поступает без сбоев. При неудовлетворительном результате проверки, красный светодиодный индикатор неисправности, расположенный вместе с диагностическими светодиодами А и С, загорится, а также включится звуковое предупреждение (см. **11.0 - Поиск и устранение неисправностей**). Дистанционное тестирование батарей может осуществляться при наличии программного обеспечения Liebert MultiLink, что позволяет дистанционно активизировать тестирование батарей.

**Рис. 13** Индикаторы уровня заряда батареи.



## 7.5 Индикаторы состояния ИБП

Состояние ИБП отображается пятью символами: индикатор неисправности, индикатор входного напряжения переменного тока, индикатор батареи, индикатор инвертера и индикатор байпаса. В Табл. 3 показаны символы и их значения.

Табл. 3 Индикаторы состояния ИБП

Состояние ИБП Индикатор	Символ	Цвет	Описание
Индикатор неисправности		Красный	Загорается в том случае, если ИБП обнаружил неисправность; не горит, если неисправностей нет.
Индикатор входного напряжения переменного тока		Зеленый	Горит, когда напряжение питающей сети в норме; не горит при сбое питания от сети
Индикатор батареи		Желтый	Горит, если питание подается от батарей; не горит, если питание от батарей не подается
Индикатор инвертера		Зеленый	Горит, если питание подается от инвертера; не горит, если питание от инвертера не подается
Индикатор байпаса		Желтый	Горит, когда питание подается через байпас; не горит, если питание через байпас не подается; мигает, если подаваемое с основной линии питание выходит за пределы установленных параметров

## 8.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В данном разделе описаны проверки, которые следует выполнить перед запуском ИБП, как следует включать ИБП, активировать ручную проверку батарей, включать ручной технический байпас, отключать ИБП и отсоединять линию питающей сети от ИБП.



### ПРИМЕЧАНИЕ

*Батарея Liebert GXT3 была полностью заряжена перед установкой в ИБП, однако некоторая часть заряда была потеряна во время транспортировки и хранения. Для уверенности в том, что батареи имеют достаточный резерв мощности, позволяющий защитить подключенную нагрузку, зарядите батарею в течении трёх часов перед началом эксплуатации ИБП.*

### 8.1 Перечень контрольных операций, выполняемых перед включением Liebert GXT 3

Перед включением ИБП следует выполнить следующие проверки:

- 1. Убедитесь, что входная вилка и нагрузки подключены правильно и надёжно.
- 2. Убедитесь, что кабель батареи подключен правильно.
- 3. Убедитесь, что кабель связи подключен правильно.

### 8.2 Первый запуск и проверка электрических соединений

1. Убедитесь, что входные/выходные выключатели отключены.
2. Отключите все потребители во время начальных проверок системы (разомкните цепи нагрузки).
3. Осмотрите все провода, кабели и соединения.
4. При использовании внешних батарейных блоков убедитесь, что соединительные кабели батарей полностью вставлены в разъемы.
5. Переведите ручной переключатель байпаса в положение БАЙПАС.
6. Включите автомат распределительной сети для подачи напряжения на входной клеммный блок.
7. При помощи вольтметра проверьте соответствие напряжения L1-N ожидаемому. Убедитесь, что на выходных клеммах наблюдается то же напряжение. Загорится лампа байпаса рядом с переключателем.
8. Убедившись в соответствии входного напряжения на клеммном блоке ИБП, выключите автоматический размыкатель питающей сети, закройте все панели доступа к распределительному блоку и снова подайте питание.
9. Включите входной автомат защиты, расположенный на распределительном блоке. На передней панели должна загореться лампа "Вход переменного тока".
10. Нажмите кнопку ВКЛ и удерживайте ее в течение четырех секунд. По истечении нескольких секунд лампа ИБП ВКЛ будет гореть непрерывно. Если будет определено, что заряд батарей превышает 80%, в течение 15 секунд будет запущена автоматическая проверка батарей.
11. Включите выходной автомат защиты, расположенный в задней части блока распределения питания. Загорится лампа рядом с входным выключателем.
12. Переведите ручной выключатель в положение "Инвертор". Теперь будет подано питание на выходной клеммный блок.
13. Подключите всю нагрузку для нормальной работы.



### 8.3 Ручная проверка батареи

Для запуска проверки батареи вручную следует нажать кнопку "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи) на время не менее 0,5 секунды при подаче питания от основной линии питания, если отсутствуют активные предупреждения.

- Если из пяти светодиодов загораются только первые два, оставьте ИБП в режиме зарядки батарей на 24 часа.
- Вновь проверьте батареи после 24-часовой зарядки.
- Если при повторной проверке вновь загорается только два светодиода батареи, следует связаться с местным представителем компании Emerson или с Emerson Network Power Channel Support.
- Если при проверке не загорается ни один из светодиодов батареи, проверьте подключение батареи и дайте ИБП зарядить батареи в течение 1 часа. Затем вновь выполните проверку батареи.
- Если во время второй проверки батареи не загорается ни один из светодиодов уровня зарядки батареи, замените батареи и свяжитесь с местным представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.

### 8.4 Переведите устройство Liebert GXT3 в режим Ручной байпас

Нажмите кнопку "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас) один раз, в то время, когда ИБП питается от внешней сети переменного тока. ИБП переведёт подключенных потребителей на питание через встроенный байпас. Если использование встроенного байпаса невозможно из-за проблем с основной линией питания, однократное нажатие на данную кнопку будет проигнорировано. Режим работы через байпас обозначается звуковым сигналом и горящим желтым индикатором байпаса. (Если горят и другие индикаторы, следует обратиться к **11.0 - Поиск и устранение неисправностей**).

### 8.5 Отключите Liebert GXT3

1. Переведите ИБП в режим Ручной байпас, один раз нажав кнопку "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас).  
Если использование байпаса невозможно, не выполняйте Шаг 1.
2. Для отключения ИБП нажмите кнопку "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас) дважды в течение четырех секунд.

Теперь питание на подключенные потребители не подается.

### 8.6 Отключение входного питания от Liebert GXT3

1. После того как ИБП был выключен согласно указаниям **8.5 - Отключите Liebert GXT3** выключите выходной автомат защиты.
2. Подождите 30 секунд и убедитесь в том, что все индикаторы погасли, а вентилятор остановился. Это говорит о том, что питание полностью отключено.
3. Если к ИБП подключена внешняя батарея, переведите выключатель данной батареи в положение ВЫКЛ.

После отключения ИБП он прекращает генерацию и питание нагрузки отключается.

## 8.7 Технический байпас

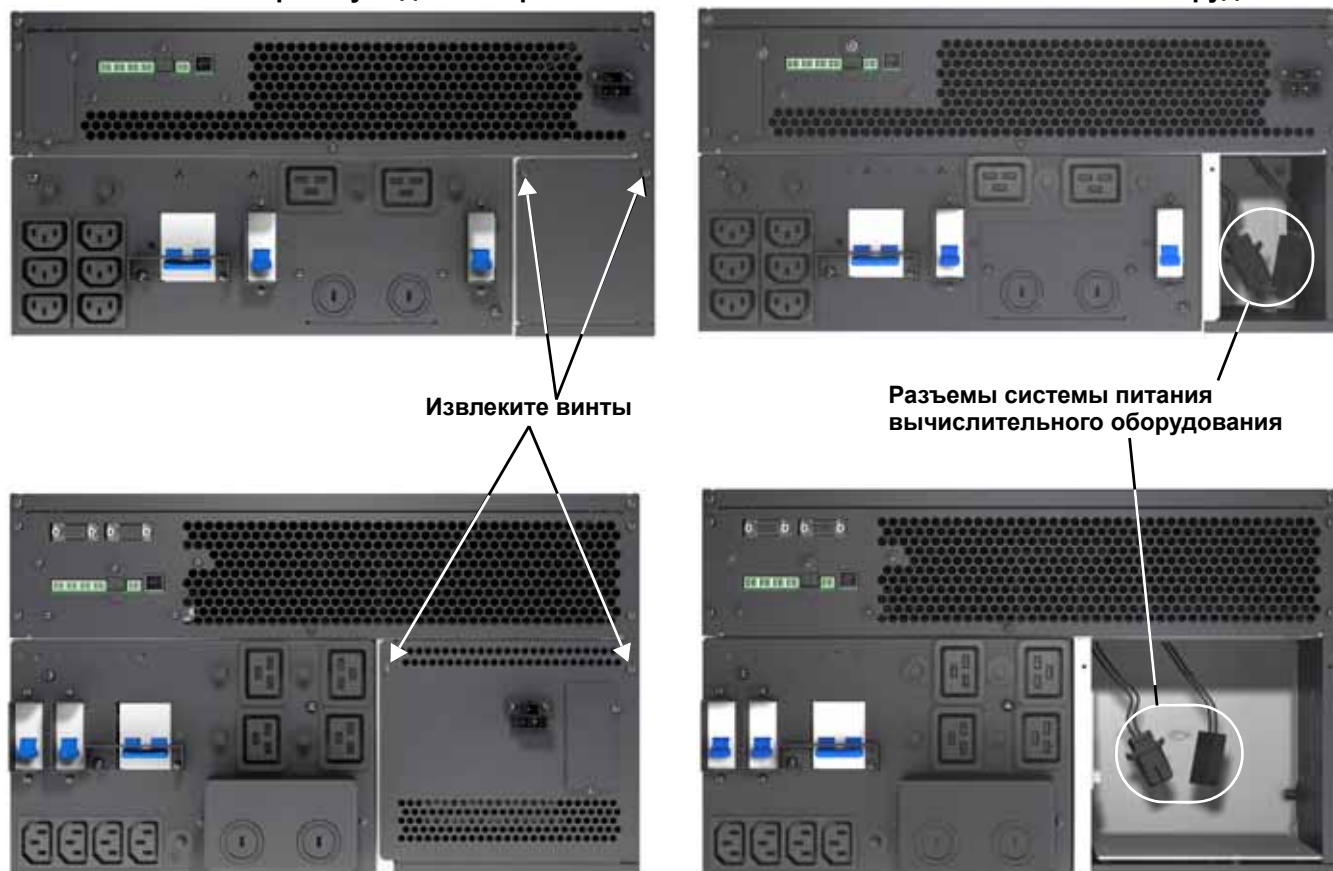
Режим технического байпаса используется при необходимости произвести техническое обслуживание или замену оборудования. Переключение устройства в режим технического байпаса:

1. Переведите ИБП на внутренний байпас. Это можно сделать одним из следующих способов:
  - а. Нажмите кнопку Выкл. на передней панели один раз.
  - б. Отодвиньте кронштейн от ручного выключателя байпаса в задней части ИБП. Для этого необходимо ослабить фиксирующий винт и передвинуть кронштейн вверх и от ручного выключателя байпаса.
2. Переведите ручной выключатель байпаса, расположенный на задней панели ИБП в положение "байпас". Для этого необходимо ослабить фиксирующий винт и передвинуть кронштейн вверх и от ручного выключателя байпаса.

## 8.8 Конфигурация системы питания вычислительного оборудования

1. Извлеките винты крышки доступа системы питания вычислительного оборудования, как это показано на **Рис. 14**.
2. Отсоедините разъемы, как это показано на рисунке.
3. Установите крышку доступа системы питания вычислительного оборудования и винты.

**Рис. 14** Снимите крышку отделения разъемов системы питания вычислительного оборудования



## 9.0 СВЯЗЬ

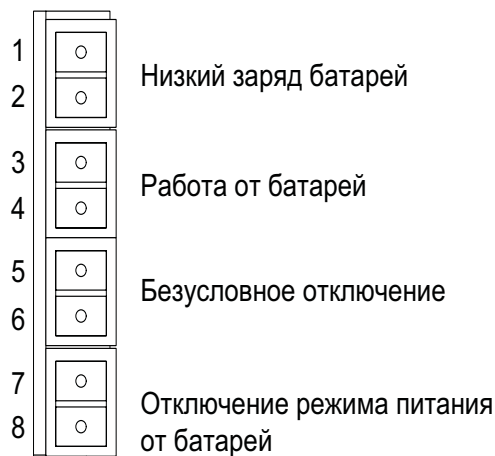
### 9.1 Порт коммуникационного интерфейса

В задней части ИБП Liebert GXТЗ установлен коммуникационный порт. На этот порт поступают несколько сигналов, их назначение указано ниже.

### 9.2 Сухой контакт

Сухой контакт включает в себя восемь контактов, показанных на **Рис. 15**. Их описание приведено в **Табл. 4**.

**Рис. 15** Схема расположения выводов сухих контактов



**Табл. 4** Назначение выводов сухих контактов

Вывод	Назначение
1 и 2	Предупреждение о низком заряде батарей
3 и 4	Предупреждение о работе от батарей
5 и 6	Безусловное отключение
7 и 8	Отключение режима питания от батарей

#### 9.2.1 Безусловное отключение

Назначением функции безусловного отключения является отключение выходного напряжения ИБП путем отключения выпрямителя, инвертера и статического ключа таким образом, что на потребители не подается питание.

Безусловное отключение может быть выполнено локально или дистанционно:

- Локальное безусловное отключение может быть выполнено при помощи замыкания контакта 5 и контакта 6.
- Дистанционное безусловное отключение может быть выполнено при помощи дистанционно установленного выключателя, подключенного к контактам 5 и 6.

Включение режима безусловного отключения будет занесено в журнал истории событий в качестве события.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Дистанционное отключение питания может быть осуществлено любым из контактов NO или NC функции безусловного отключения.*

*С ИБП будет подаваться ограниченное по величине тока питание (+12 В постоянного тока, 50 мА).*

*Подключение ИБП для дистанционной связи выполняется при помощи разъема сухих контактов.*

*Проводка для функции безусловного отключения должна соответствовать всем национальным, региональным и местным нормативам.*



## ОСТОРОЖНО

При выборе функции автоматического включения выходного напряжения и отключении выходного напряжения ИБП при помощи контакта 5 и 6, выходное напряжение устройства Liebert GXT3 может быть включено автоматически без предупреждения в том случае, если состояние контакта 5 и 6 будет изменено.

### 9.2.2 Отключение режима питания от батарей

Отключение при питании от батарей позволяет выключать ИБП путем выключения выпрямителя, инвертора и статического ключа, таким образом, что на нагрузку не подается питание в случае, если ИБП работал от батарей. Дополнительное питание ИБП по-прежнему будет активно.

Отключение при питании от батарей может быть выполнено локально или дистанционно:

- Локальное отключение при работе от батарей может быть выполнено при помощи замыкания контакта 7 и контакта 8.
- Дистанционное отключение при работе от батарей может быть выполнено при помощи дистанционно установленного выключателя, подключенного к контактам 7 и 8.

Активация режима отключения при работе от батарей будет занесена в журнал в качестве события.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Дистанционное выключение выполняется при помощи нормально разомкнутого контакта.*

*С ИБП будет подаваться ограниченное по величине тока питание (+12 В постоянного тока, 50 мА).*

*Подключение к устройству Liebert GXT3 для дистанционной связи выполняется при помощи разъема клеммного блока.*

*Проводка для функции отключения при питании от батарей должна соответствовать всем национальным, региональным и местным нормативам.*

*Этот сигнал должен длиться 1,5 секунды или дольше.*

*Сигнал отключения батареи не вызовет немедленного отключения. Он запустит 2-минутный таймер отключения. Данный таймер нельзя остановить после его запуска. Если основное питание будет восстановлено во время выполнения обратного отсчета, устройство Liebert GXT3 все равно выключится и должно оставаться в выключенном состоянии в течение 10 секунд. Повторное включение ИБП при восстановлении основного питания зависит от настроек автоматического перезапуска.*

### 9.2.3 Работа от батарей

Данный сигнал подается нормально разомкнутым сухим контактом. Данный сухой контакт будет замкнут, когда ИБП работает от батарей.

### 9.2.4 Низкий заряд батарей

Данный сигнал подается нормально разомкнутым сухим контактом. Когда ИБП работает от батарей и достигает установленного в конфигурационной программе времени подачи предупреждения о низком заряде батарей, данный сухой контакт замыкается.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Номинальные значения для сухих контактов:*

- Номинальное напряжение: 5 В
- Диапазон рабочего напряжения: 4,5-10 В
- Номинальная сила тока: 30 мА

## 9.3 Коммуникационные карты Liebert IntelliSlot

В порт Liebert IntelliSlot можно установить три дополнительные карты:

- Карту Liebert IntelliSlot SNMP
- Карту Liebert IntelliSlot Relay
- Карту Liebert IntelliSlot 485.

Карта Liebert IntelliSlot SNMP обеспечивает мониторинг и управление ИБП по сети при помощи протокола SNMP.

Релейная карта Liebert IntelliSlot позволяет получить выходные релейные сухие контакты для проводных пользовательских приложений и обеспечивает поддержку встроенной функции отключения систем AS/400.

Карта Liebert IntelliSlot 485 используется для соединения ИБП и компьютерных систем.

Следуйте инструкциям, предоставляемым вместе с картой Liebert Intellislot для настройки Liebert MultiLink, ИБП или любых других дополнительных продуктов для Liebert GXT3. Данные указания можно получить по адресу [multilink.liebert.com](http://multilink.liebert.com)

### 9.3.1 Программное обеспечение Liebert MultiLink

Программное обеспечение Liebert MultiLink выполняет непрерывный мониторинг ИБП и может отключить компьютер или сервер в случае продолжительного перерыва в электроснабжении.

Программное обеспечение Liebert MultiLink можно также настроить и при неподключенном USB-кабеле в том случае, если в ИБП установлена карта Liebert IntelliSlot SNMP или карта Liebert IntelliSlot Web. Кроме того программное обеспечение Liebert MultiLink можно настроить на координирование отключения по сети с другими компьютерами с ПО Liebert MultiLink при покупке комплекта лицензий Liebert MultiLink License Kit. Дополнительные сведения о картах Liebert IntelliSlot SNMP и Liebert IntelliSlot Web и комплектах лицензий Liebert MultiLink можно найти на нашем сайте ([www.liebert.com](http://www.liebert.com)) или у регионального дилера или представителя компании Emerson.

Предлагаются несколько различных дополнительных карт, которые можно использовать с портом Liebert IntelliSlot устройства Liebert GXT3. Карта Liebert IntelliSlot SNMP/Web предоставляет возможности контроля и управления ИБП по сети на основе веб- и SNMP-технологий.

Карта Liebert IntelliSlot MultiPort 4 позволяет установить программное обеспечение Liebert MultiLink на четыре компьютера и координировать отключение при сбое питания.

Релейная карта Liebert IntelliSlot позволяет получить выходные релейные сухие контакты для проводных пользовательских приложений и обеспечивает поддержку встроенной функции 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.

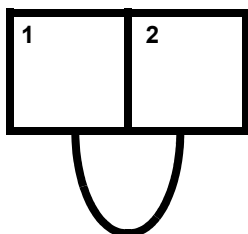
## 9.4 Дистанционное аварийное отключение

ИБП оснащен дистанционным аварийным выключателем (REPO).

Пользователь должен предоставить средство взаимодействия с цепью REPO для обеспечения отключения входного выключателя ИБП с целью отключения всех источников питания ИБП и подключенного оборудования в соответствии с государственными и местными требованиями по электропроводке.

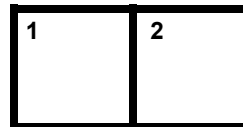
### Схема подключения переключателя REPO

ИБП поставляется с установленной переключкой REPO для работы ИБП



Система переключателя включенного в обычном состоянии (с защитой от сбоев)

Отключение соединения REPO отключит ИБП. Ручной перезапуск при помощи передней панели потребует, если соединение REPO снова включено.



## ВНИМАНИЕ

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

## 10.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данном разделе описано, каким образом следует выполнять замену внутренней батареи, какие меры предосторожности следует соблюдать, как проверять состояние Liebert GXT3 и как проверять его функции.

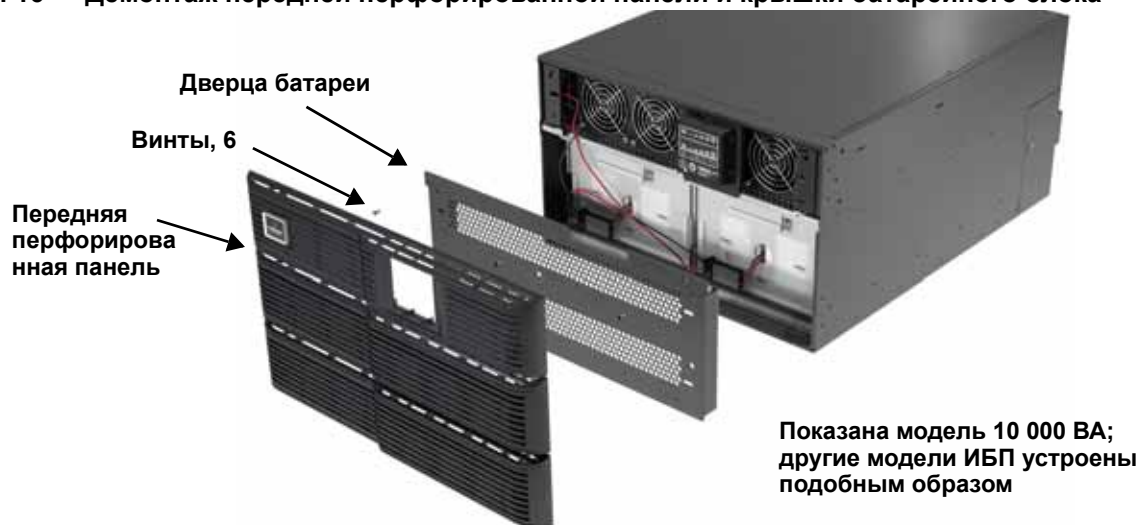
### 10.1 Замена внутренней батареи

Устройство Liebert GXT3 разработано таким образом, чтобы пользователь мог безопасно заменить внутреннюю батарею. Перед выполнением работ следует тщательно прочитать указания по технике безопасности. Свяжитесь с местным дилером или представителем Emerson, чтобы узнать номер и цену подходящей сменной батареи.

#### 10.1.1 Порядок замены батареи

1. Аккуратно снимите переднюю перфорированную пластиковую панель с ИБП.
2. Выкрутите и удалите шесть винтов из крышки батареи так, как это показано на **Рис. 16**.
3. Отложите крышку и винты для последующего использования.

**Рис. 16** Демонтаж передней перфорированной панели и крышки батарейного блока



4. Аккуратно вытяните провода батареи и разъедините разъем батареи, как показано на **Рис. 17**.

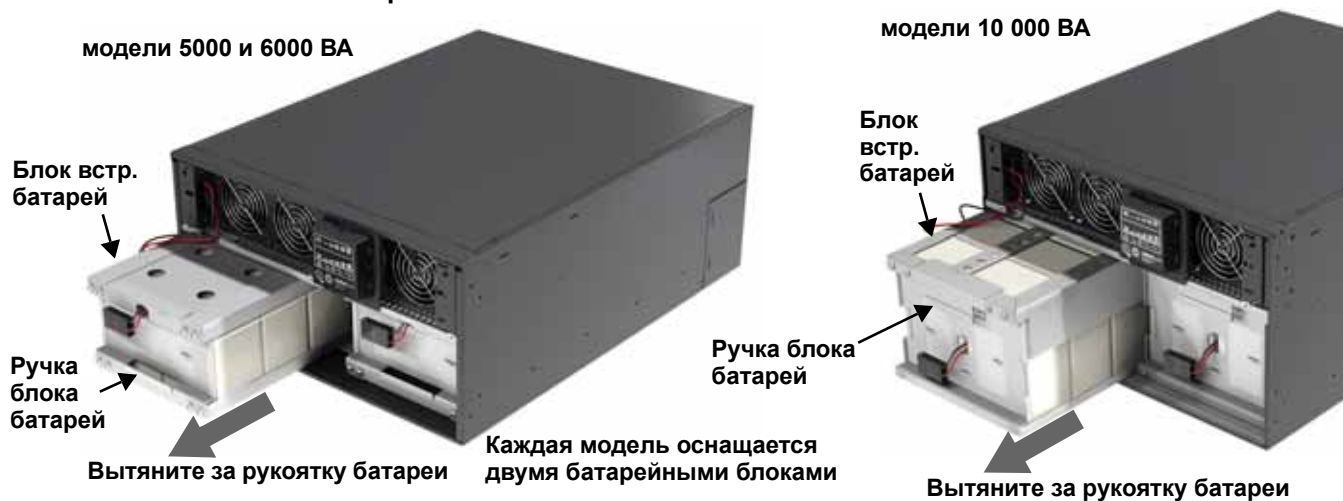
**Рис. 17** Отсоединение вилки и разъема батареи (вид спереди)



5. Возьмитесь за ручку и вытяните один из встроенных батарейных блоков из ИБП так, как показано на **Рис. 18**.

Повторите это действие, если будет проведена замена обоих батарейных блоков. Каждая модель оснащается двумя батарейными блоками

**Рис. 18 Вытягивание батарейного блока**



6. Распакуйте новый встраиваемый батарейный блок. Действуйте осторожно, чтобы не повредить упаковку. Сравните старую и новую батареи, убедитесь, что они относятся к одному типу и модели. Если батареи одинаковые, перейдите к **Этап 7**; если батареи разные, прекратите работу и свяжитесь с местным представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
7. Установите ровно и вдвиньте новую батарею.
8. Повторите **Этапы 6 и 7** при замене обоих батарейных блоков. Каждая модель оснащается двумя батарейными блоками
9. Подсоедините все вилки и разъемы батареи.
10. Аккуратно поместите провод батареи в отделение батареи ИБП.
11. Закрепите крышку батареи шестью винтами.
12. Установите переднюю пластиковую крышку на ИБП.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*Встраиваемую батарею допускается заменять на работающем ИБП. Однако следует соблюдать осторожность, так как во время замены потребители не защищены от нестабильной подачи питания. Не пытайтесь заменить батарею во время, когда ИБП работает от батарей. Это приведет к прекращению подачи питания и отключению подсоединенных потребителей.*

## **10.2 Батареи заряжаются**

Используемые в ИБП батареи - клапанно-регулируемые, герметичные, свинцово-кислотные, они должны храниться в заряженном виде для обеспечения их проектного срока эксплуатации. Liebert GXT3 производит постоянную подзарядку аккумуляторных батарей при наличии напряжения питающей сети на входе.

При хранении Liebert GXT3 в течение продолжительного времени, необходимо периодически (через каждые 4...6 месяцев) восстанавливать заряд аккумуляторных батарей, для чего следует подключать ИБП к питающей сети на время не менее 24 час.



### 10.3 Меры предосторожности

Хотя устройство Liebert GXT3 разработано и изготовлено с учетом обеспечения безопасности персонала, его неправильное использование может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Перед очисткой выключайте устройство Liebert GXT3 выключателем и отсоединяйте его от сети питания.
- Наденьте резиновые перчатки и обувь.
- Очищайте ИБП сухой тканью. Не применяйте жидкие и аэрозольные очистители.
- Запрещается загромождать вентиляционные и прочие отверстия ИБП или вставлять в них какие-либо предметы.
- Не располагайте шнур питания устройства Liebert GXT3 там, где он может быть поврежден.

### 10.4 Проверка состояния ИБП

Компания Emerson рекомендует проверять работу ИБП каждые шесть месяцев.

- Проверьте, исправен ли ИБП: не горит ли индикатор неисправности? Подает ли ИБП звуковой сигнал?
- Проверьте, не работает ли ИБП в режиме байпаса. В нормальных условиях ИБП работает в обычном режиме. Если ИБП работает в режиме байпаса, остановите его работу и свяжитесь с местным представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
- Проверьте, разряжается ли батарея. Если напряжение питающей сети в норме, батарея не должна разряжаться. Если при этом ИБП работает от батарей, остановите его работу и свяжитесь с местным представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.

### 10.5 Проверка функций ИБП



#### ПРИМЕЧАНИЕ

*Проверка функций ИБП может вызвать прекращение питания подключенной нагрузки.*

Компания Emerson рекомендует проверять функции ИБП каждые шесть месяцев.

Перед выполнением проверки функций ИБП следует сохранить все данные, находящиеся на защищаемом оборудовании. Порядок действий:

1. Нажмите кнопку "Standby/Manual Bypass" (Выключить/Ручной байпас), чтобы удостовериться в нормальной работе зуммера и индикаторов.
2. Нажмите кнопку "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи) для повторной проверки работы зуммера и индикаторов в нормальном режиме работы.
3. Нажмите кнопку "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батареи) на три секунды после перехода в режим работы инвертора. ИБП должен начать самодиагностику батареи. Проверьте, правильно ли работает батарея. Если нет, прекратите работу и свяжитесь с местным представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.

## 11.0 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В данном разделе указаны различные признаки, по которым пользователь может определить неисправность ИБП, а также приведены инструкции по их устранению. Воспользуйтесь приведенной далее информацией для определения того, не вызвана ли проблема внешними причинами и как исправить эту ситуацию.

### 11.1 Состояние ИБП

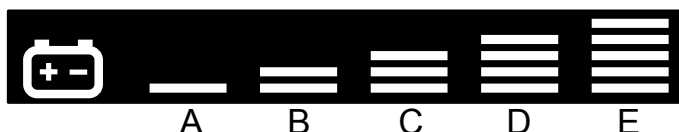
Следующие признаки указывают на неисправность Liebert GXT3:

- Загораются соответствующие индикаторы, указывающие на то, что ИБП обнаружил проблему.
- Звучит предупреждающий звуковой сигнал, который сообщает о том, что пользователь должен обратить внимание на ИБП.

#### 11.1.1 Индикаторы

В дополнение к горящим индикаторам неисправности горят один или несколько светодиодных сегментов индикатора уровня зарядки батарей, что облегчает выполнение диагностики пользователем. См. **Рис. 19**. Описание приведено в **Табл. 5**.

**Рис. 19** Индикатор уровня зарядки батареи



**Табл. 5** Описание индикаторов

Индикатор	"Diagnosis/Audible alarm" Диагностика/Звуковой сигнал
A - E	При работе на байпасае и повышенном выходном напряжении (сигнал длительностью в 0,5 секунды, подаваемый каждые 0,5 секунды)
A	При работе на байпасае из-за перегрева (сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды)
B	При работе на байпасае из-за повышенного напряжения шины постоянного тока (сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды)
C	При работе на байпасае из-за прекращения подачи питания постоянного тока (сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды)
D	Неисправность ККМ (сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды).
E	При работе байпаса из-за неисправности инвертора (сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды)
A и C	ИБП не прошел проверку батареи (сигнал длительностью 2 секунды, подаваемый каждые 60 секунд)
C и E	ИБП отключен по полученному по системе связи сигналу (через порт USB или порт Liebert IntelliSlot) (без звукового сигнала)
A и B	Неисправность ИБП (включая неисправность двух вентиляторов, неисправность одного вентилятора в определенных условиях и неисправность устройства зарядки батарей) и подача непрерывного звукового сигнала
Индикатор батареи мигает	Встроенная батарея недоступна (непрерывный звуковой сигнал), проверьте подключение батареи, выключите ИБП и вновь включите его.
Индикатор байпаса мигает	Напряжение или частота питающей сети выходят за пределы допусков, включение байпаса невозможно

Индикаторы A - E показаны на **Рис. 19**

### 11.1.2 Звуковой сигнал

Звуковой сигнал будет звучать в сочетании с визуальными индикаторами, указывающими на изменения в рабочем состоянии ИБП. Звуковой сигнал будет подаваться так, как описано в Табл. 6.

**Табл. 6 Описание звукового сигнала**

Состояние	Звуковой сигнал
Батареи разряжаются	Сигнал длительностью 0,5 секунды, подаваемый каждые 10 секунд
Низкий заряд батарей	Два сигнала длительностью 0,5 секунды, подаваемые каждые 5 секунд
Неисправность ИБП, переключение нагрузки на байпас	Сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 4 секунды
Неисправность ИБП, питание в нагрузку не подается	Звучит постоянно
Перегрузка	Сигнал длительностью 0,5 секунды, подаваемый каждые 0,5 секунды
Замена батареи	Сигнал длительностью 2 секунды, подаваемый каждые 60 секунд
Потеря батареи	Звучит постоянно
Неполадки проводки (потеря надлежащего заземления ИБП)	Звучит постоянно
Напоминание о работающем байпасе	Сигнал длительностью 1 секунда, подаваемый каждые 2 минуты

## 11.2 Поиск и устранение неисправностей

В случае возникновения проблем с ИБП необходимо обратиться к Табл. 7 для определения причины проблемы и способа ее устранения. Если проблема останется, необходимо обратиться в Emerson Channel Support.

**Табл. 7 Поиск и устранение неисправностей**

Проблема	Причина	Решение
ИБП не включается при нажатии на кнопку "On/Alarm Silence/Manual Battery Test" (ВКЛ/Отключение звукового сигнала/Ручная проверка батарей)	Короткое замыкание или перегрузка ИБП	Убедитесь в том, что ИБП выключен. Отключите все потребители и убедитесь в том, что никакие устройства не подключены к выходным разъемам питания. Убедитесь в том, что все потребители исправны и у них нет внутренних коротких замыканий.
Горит индикатор батарей	ИБП не включен в розетку	ИБП работает от батарей. Убедитесь в том, что шнур питания ИБП надежно вставлен в настенную розетку.
	Входной защитный предохранитель ИБП перегорел/разомкнулся	ИБП работает от батарей. Сохраните данные и закройте приложения. Замените входной предохранитель ИБП, затем перезапустите ИБП.
	Параметры питающей сети выходят за допустимые пределы	ИБП работает от батарей. Сохраните данные и закройте приложения. Убедитесь в том, что напряжение питающей сети находится в допустимых для ИБП пределах.
Время работы от батарей ИБП уменьшилось	Батареи не зарядились полностью	Для перезарядки батарей оставьте ИБП подключенным к питающей сети как минимум на 24 часа
	Перегрузка ИБП	Проверьте индикатор уровня нагрузки ИБП и уменьшите нагрузку.
	Возможно, батареи не могут удерживать полный заряд из-за того, что они старые	Замените батареи. Для получения сменных батарей свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel.

Табл. 7 Поиск и устранение неисправностей (продолжение)

Проблема	Причина	Решение
Горят индикаторы неисправности, байпаса и все секции индикатора уровня зарядки батарей	ИБП перегружен или потребители неисправны	Проверьте индикатор нагрузки и отключите второстепенные потребители. Рассчитайте заново нагрузку и уменьшите количество подключенных к ИБП потребителей. Проверьте потребители на предмет неисправностей.
Горят индикаторы неисправности, байпаса, а также диагностический индикатор А	ИБП был отключен из-за перегрева, питание на потребители подается через байпас.	Убедитесь в том, что ИБП не перегружен, вентиляционные отверстия не закрыты, и температура в помещении не слишком высокая. Подождите 30 минут пока ИБП остынет, затем перезапустите его. Если ИБП не перезапускается, свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горят индикаторы неисправности, байпаса, а также диагностический индикатор В	Повышенное напряжение на внутренней шине постоянного тока ИБП	Необходимо техническое обслуживание ИБП. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горят индикаторы неисправности, байпаса, а также диагностический индикатор С	Неисправность конвертера постоянного тока ИБП.	Необходимо техническое обслуживание ИБП. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горит индикатор неисправности и диагностический индикатор D	Неисправность PFC (контура коррективки коэффициента мощности) ИБП	Необходимо техническое обслуживание ИБП. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горят индикаторы неисправности, байпаса, а также диагностический индикатор Е	Неисправность инвертора ИБП	Необходимо техническое обслуживание ИБП. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горит индикатор неисправности, а также диагностические индикаторы А и С	ИБП не прошел проверку батареи	Замените батареи. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support.
Горят индикаторы неисправности и байпаса, а также диагностические индикаторы С и Е	ИБП был отключен по команде с коммуникационного(ых) порта(ов)	ИБП получил сигнал или команду с подключенного компьютера. Если это произошло случайно, убедитесь в том, что используется подходящий для вашей системы кабель. Свяжитесь с местным дилером, представителем компании Emerson или Emerson Channel Support для получения поддержки.
Горит индикатор неисправности, а также диагностические индикаторы А и В	Неисправность ИБП (включая неисправность двух вентиляторов, неисправность одного вентилятора в определенных условиях и неисправность устройства зарядки батарей) и подача непрерывного звукового сигнала	Убедитесь в том, что вентилятор не заблокирован. Если проблема не устранена, обратитесь к местному дилеру, представителю компании Emerson или Emerson Channel Support.

Табл. 7 Поиск и устранение неисправностей (продолжение)

Проблема	Причина	Решение
Мигает индикатор входного напряжения переменного тока.	ИБП определил обратный порядок нейтральной линии и фазы или потерю заземления ИБП; подается непрерывный звуковой сигнал. ИБП не включается в режиме ожидания. Это происходит только при первом подключении ИБП. В процессе работы ИБП индикатор входного напряжения переменного тока будет мигать до тех пор, пока проводка не будет исправлена.	Свяжитесь с квалифицированным электриком для выполнения проверки электрической сети объекта.
Мигает индикатор питания от батарей.	Батареи недоступны, звучит непрерывный звуковой сигнал.	Проверьте подключение батарей, полностью отключите и перезапустите ИБП. ПРИМЕЧАНИЕ: Если контур батарей размыкается во время работы ИБП, это будет определено при выполнении следующей проверки батарей.
Мигает индикатор байпаса.	Байпас отключен, так как напряжение или частота выходят за допустимые пределы.	Входное питание подаётся на вход PFC и служит в качестве источника питания байпаса. Если напряжение переменного тока присутствует, но величина напряжения или частота выходят за пределы безопасной работы потребителей, байпас будет отключен и индикатор начнет мигать, указывая на то, что байпас недоступен.

При обращении в компанию Emerson по вопросам проблем с ИБП следует сообщать модель ИБП и его серийный номер. Они указаны на верхней панели устройства Liebert GXT3.

## 12.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 8 Технические характеристики ИБП

№ модели	GXT3-5000RT230	GXT3-6000RT230	GXT3-10000RT230
Класс	5000 ВА/4000 Вт	6000 ВА/4800 Вт	10000 ВА/9000 Вт
<b>Габариты, мм (дюймы)</b>			
Блок, Ш x Г x В	570 x 430 x 220 (22,4 x 16,9 x 8,7)		577 x 430 x 261 (22,7 x 16,9 x 10,3)
В транспортной упаковке, Ш x Г x В	745 x 530 x 516 (29,3 x 20,9 x 20,3)		717 x 515 x 570 (28,2 x 20,3 x 22,4)
<b>Масса, кг (фунт)</b>			
Блок	60 (132,2)		80 (176,4)
В транспортной упаковке	71 (156,5)		82 (180,8)
<b>Входные параметры переменного тока</b>			
Рабочая частота, ном	50 или 60 Гц (заводская настройка = 50)		
Заводская настройка В перем. тока	230 В перем. тока		
Возможные значения В переменного тока	220/230/240 В перем. тока (можно настроить при помощи включенной в комплект конфигурационной программы)		
Диапазон рабочего напряжения при работе без батарей	176 - 280 В перем. тока		
Максимальное допустимое значение В перем. тока	280 В перем. тока		
Входная частота при работе без батарей	40 - 70 Гц		
Подключение входного питания	Стандарт PD2-CE6HDWRMBS (См. 3.3 - Съёмный блок распределения питания)	Стандарт PD2-CE10HDWRMBS (См. 3.3 - Съёмный блок распределения питания)	
<b>Выходные параметры переменного тока</b>			
Заводская настройка В перем. тока	230 В перем. тока.		
Выходные соединения	Стандарт PD2-CE6HDWRMBS (См. 3.3 - Съёмный блок распределения питания)	Стандарт PD2-CE10HDWRMBS (См. 3.3 - Съёмный блок распределения питания)	
Частота	50 Гц или 60 Гц, номинал		
Форма волны	Синусоидальная		
Перегрузка в основном режиме	>200% 5 циклов; 151 - 200% 1 секунда ; 131-150% 10 секунд ; 105 - 130% 1 минута		
<b>Параметры батарей</b>			
Тип	Клапанно-регулируемая, герметичная, свинцово-кислотная		
Кол-во x В	20 x 12 В		
Производитель батареи / № детали	батарея 5 Ач, CSB HR1221W или YUASA NPH5-12	батарея 9 Ач, CSB HR1234W или Panasonic UP-RW1245	
Время работы от батарей	См. Табл. 12 - Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 5000 и 6000 ВА и Табл. 13 - Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 10000 ВА		
Время зарядки (внутренние батареи)	3 часа до уровня 90% после полной разрядки при нагрузке 100%		
<b>Защитные ограничения байпаса</b>			
Отключение режима байпаса	Если колебания входного напряжения превышают $\pm 15\%$ от номинального напряжения		
Повторное включение режима байпаса	Если входное напряжение возвращается к значениям $\pm 10\%$ от номинального выходного напряжения		
Отключение режима байпаса	Если входная частота мешает синхронной работе		

Табл. 8 Технические характеристики ИБП (продолжение)

№ модели	GXT3-5000RT230	GXT3-6000RT230	GXT3-10000RT230
<b>Окружающие условия</b>			
Рабочая температура, °C (°F)	от 0 до 40 (от 32 до 104) см. Табл. 9 - Рабочая температура		
Температура хранения, °C (°F)	от -15 до 50 (от 5 до 122)		
Относительная влажность	0-95% без конденсата		
Рабочая высота	До 1000 м (3281 футов) при 30 °C (86 °F) без ухудшения рабочих параметров		
Акустический шум	<55 дБА на расстоянии 1 метр от задней части, <50 дБА на расстоянии 1 м от передней или боковых частей		
<b>Орган, выдавший разрешительную документацию</b>			
Безопасность	Версия IEC62040-1:2008		
EMI/EMC	IEC/EN/AS 62040-2 2-е изд (Кат. 2 – Таблица 6)		
Электростатические разряды	EN61000-4-2, Уровень 4, Критерий А		
Восприимчивость к радиоизлучению	EN61000-4-3, Уровень 3, Критерий А		
Кратковременный выброс напряжения	EN61000-4-4, Уровень 4, Критерий А		
Устойчивость к перенапряжению	EN61000-4-5, Уровень 3, Критерий А		
Транспортировка	ISTA Процедура 1А		

Табл. 9 Рабочая температура

Температура окружающей среды, °C (°F)	pf при 30°C ±3°C (pf при 86°F ±5,4°F)	pf при 40°C ±3°C (pf при 104°F ±5,4°F)
<b>5000RT230, 6000RT230</b>	pf 0,8	pf 0,8
<b>10000RT230</b>	pf 0,9	pf 0,8

Табл. 10 Характеристики систем распределения питания

Номер модели	PD2-CE6HDWRMBS	PD2-CE10HDWRMBS
Ампер по номиналу	32 А	63 А
Подключение входного питания	3-проводное, жесткое, 6-10 мм <sup>2</sup> (8-10 AWG)	
Подключение выходного питания	3-проводное, жесткое, 6-10 мм <sup>2</sup> (8-10 AWG)	
Включает:	Два разъема IEC320 C19 16A/250 В Восемь разъемов C13 10A/250 В Ручной переключатель байпаса с лампами индикации состояния	Четыре разъема IEC320 C19 16A/250 В, Четыре разъема C13 10A/250 В Ручной переключатель байпаса с лампами индикации состояния
Внешний входной автомат защиты предоставляется заказчиком	32 А	63 А

Табл. 11 Характеристики внешних батарейных блоков

Номер модели	GXT3-240VBATTCE	GXT3-240RTVBATT
Используется с ИБП моделей	GXT3-5000RT230 GXT3-6000RT230	GXT3-10000RT230
<b>Габариты, Ш x Г x В, мм (дюймы)</b>		
Устройство (с панелью)	570 x 430 x 148 (22,4 x 16,9 x 5,8)	577 x 430 x 173 (22,7 x 16,9 x 6,8)
В транспортной упаковке	745 x 530 x 407 (29,3 x 20,8 x 16)	745 x 530 x 475 (29,3 x 20,8 x 18,7)
<b>Масса, кг (фунт)</b>		
Блок	50,4 (111)	52,6 (116)
В транспортной упаковке	54 (119)	76 (167,6)
<b>Параметры батарей</b>		
Тип	Клапанно-регулируемая, герметичная, свинцово-кислотная	
Кол-во x В	1 x 20 x 12 В	
Производитель батареи, № детали	Yuasa/NPH5-12	CSB HR 1234W
Время работы от батарей	См. Табл. 12 и 13	
<b>Окружающие условия</b>		
Рабочая темп., °C (°F)	от 0 до 40 (от 32 до 104) см. Табл. 9 - Рабочая температура	
Темп. хранения, °C (°F)	от -15 до 50 (от 5 до 122)	
Относительная влажность	0-95% без конденсата	
Рабочая высота	До 1000 м (3280,83 фут) при 40 °C (104 °F)	
<b>Орган, выдавший разрешительную документацию</b>		
Безопасность	Версия IEC62040-1:2008	
Транспортировка	ISTA Процедура 1A	

Табл. 12 Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 5000 и 6000 ВА

Кол-во батарей	Модель ИБП	Подключенная нагрузка, Вт									Нагрузка 100 % Вт
		1400	1800	2200	2600	3000	3400	3800	4200	4600	
Внутренняя Аккумуляторная батарея	GXT3-5000RT230	28	18	14	11	9,5	7,5	6,5	5	—	4000
	GXT3-6000RT230	28	18	14	11	9,5	7,5	6,5	5	4	4800
Внутренняя батарея + 1 Внешний батарейный блок	GXT3-5000RT230	56	36	28	22	19	15	13	10	—	4000
	GXT3-6000RT230	56	36	28	22	19	15	13	10	8	4800
Внутренняя батарея + 2 внешних батарейных блока	GXT3-5000RT230	84	54	42	33	28,5	22,5	19,5	15	—	4000
	GXT3-6000RT230	84	54	42	33	28,5	22,5	19,5	15	12	4800
Внутренняя батарея + 3 внешних батарейных блока	GXT3-5000RT230	112	72	56	44	38	30	26	20	—	4000
	GXT3-6000RT230	112	72	56	44	38	30	26	20	16	4800
Внутренняя батарея + 4 внешних батарейных блока	GXT3-5000RT230	140	80	70	55	47,5	37,5	32,5	25	—	4000
	GXT3-6000RT230	140	80	70	55	47,5	37,5	32,5	25	20	4800



Табл. 13 Время работы батареи, минуты, для моделей ИБП 10000 ВА

Кол-во батарей	Модель ИБП	Подключенная нагрузка, Вт											Нагрузка 100 % Вт
		3000	3600	4200	4800	5400	6000	6600	7200	7800	8400	9000	
Внутренняя батарея	GXT3-10000RT230	19	14,5	11,5	10	8,5	7	6	5	4	3,5	3	9000
Внутренняя батарея + 1 Внешний батарейный блок	GXT3-10000RT230	38	29	23	20	17	14	12	10	8	7	6	9000
Внутренняя батарея + 2 внешних батарейных блока	GXT3-10000RT230	57	43,5	34,5	30	25,5	21	18	15	12	10,5	9	9000
Внутренняя батарея + 3 внешних батарейных блока	GXT3-10000RT230	76	58	46	40	34	28	24	20	16	14	12	9000
Внутренняя батарея + 4 внешних батарейных блока	GXT3-10000RT230	95	72,5	57,5	50	42,5	35	30	25	20	17,5	15	9000

При помощи конфигурационной программы пользователь может задать количество внешних батарейных блоков GXT3-240VBATT, подключенных к ИБП. Заводская настройка предусматривает использование только встроенных батарей.

Приблизительное время работы при различной нагрузке приводится в Табл. 12 и 13.

## 12.1 Автоматическое определение времени работы батареи

По мере старения батарей значения оценочного времени работы могут стать менее точными. Устройство Liebert GXT3 запрограммировано на "обучение" на основании полной разрядки батареи и изменении значений оценочного времени при измеренной емкости батарей. Это может повысить точность, которая снижается при старении батарей или использовании батарей, работающих при различных температурах окружающей среды.

ИБП обновит расчеты предполагаемого времени работы только при определенных условиях.

- ИБП должен находиться под стабильной нагрузкой, превышающей 20%.
- ИБП должен быть заряжен на 100% в начале разрядки.
- Разрядка батарей должна продолжаться непрерывно, пока не будет достигнуто напряжение окончания разрядки.

Если не выполняются все условия, расчеты времени работы не будут изменены.

Если для изменения количества батарейных блоков используется конфигурационная программа, будут восстановлены значения батареи, указанные в таблице выше. Это заменит любое значение, полученное при автоматическом определении.

## Обеспечение высокой доступности критически важных данных и приложений.

Emerson Network Power, глобальный лидер в обеспечении бесперебойной работы бизнеса, решает вопросы устойчивости и адаптируемости сетей путем применения ряда технологий, в том числе технологии питания и охлаждения Liebert, защищающие и поддерживающие системы, бесперебойность которых критически необходима для бизнеса. Решения Liebert используют адаптивную архитектуру, реагирующую на изменения критичности, плотности и производительности. Предприятия получают выгоду за счет повышения доступности системы обработки информации, гибкости работы и снижения стоимости основного оборудования и стоимости эксплуатации.

Хотя для обеспечения точности и полноты данной документации были приняты все меры, Liebert Corporation не несет ответственности и отклоняет все претензии за убытки, возникшие вследствие использования этой информации и за все ошибки или неполноту информации.  
© 2010 Liebert Corporation

Авторские права защищены во всём мире. Возможны изменения характеристик без предварительного уведомления.

\* Liebert является зарегистрированным товарным знаком Liebert Corporation. Все рассматриваемые названия являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

SLI-23185\_REVO\_2-10

### Техническая поддержка / Обслуживание

#### Web-сайт

[www.liebert.com](http://www.liebert.com)

#### Мониторинг

[liebert.monitoring@emerson.com](mailto:liebert.monitoring@emerson.com)

800-222-5877

За пределами Северной Америки: +00800 1155 4499

#### Однофазные ИБП и серверные шкафы

[liebert.upstech@emerson.com](mailto:liebert.upstech@emerson.com)

800-222-5877

За пределами Северной Америки: +00800 1155 4499

#### Трёхфазные ИБП и системы подачи питания

800-543-2378

За пределами Северной Америки: 614-841-6598

#### Системы жизнеобеспечения

800-543-2778

За пределами Соединенных Штатов Америки: 614-888-0246

#### Адрес

##### США

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, OH 43229

##### Европа

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD) Italy

+39 049 9719 111

Факс: +39 049 5841 257

##### Азия

29/F, The Orient Square Building

F. Ortigas Jr. Road, Ortigas Center

Pasig City 1605

Филиппины

+63 2 687 6615

Факс: +63 2 730 9572

### Emerson Network Power.

Мировой лидер в реализации концепции *Business-Critical Continuity™*

■ AC Power ■ Embedded Computing

■ Connectivity ■ Embedded Power

■ DC Power ■ Infrastructure Management & Monitoring

■ Outside Plant

■ Power Switching & Controls

■ Precision Cooling

### EmersonNetworkPower.com

■ Racks & Integrated Cabinets

■ Services

■ Surge Protection

Emerson, *Business-Critical Continuity* (Бесперебойная работа бизнеса), Emerson Network Power и логотип Emerson Network Power являются торговыми марками Emerson Electric Co. или одной из ее дочерних компаний.

©2010 Emerson Electric Co.