

Liebert® GXT4™ 230 B, 5000–10 000 BA

Руководство пользователя



СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	1
СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	3
1.0 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
1.1 Характеристики	4
1.2 Доступные модели	4
1.3 Внешний вид и составные компоненты	5
1.3.1 Внешний вид	5
1.3.2 Элементы задней панели	6
1.4 Встроенные батарейные блоки	7
1.5 Съёмный блок распределения питания	7
1.6 Основные компоненты	8
1.6.1 Фильтры подавления импульсных перенапряжений (TVSS) и EMI/RFI	8
1.6.2 Выпрямитель/контур коррекции коэффициента мощности (PFC)	8
1.6.3 Инвертор	8
1.6.4 Зарядное устройство батареи	8
1.6.5 Конвертер DC-DC	8
1.6.6 Батарея	9
1.6.7 Внутренний байпас	9
1.6.8 Ремонтный байпас	9
1.7 Режимы работы	9
1.7.1 Режим питания от сети	9
1.7.2 Режим ручного байпаса	9
1.7.3 Режим работы от батарей	9
1.7.4 Режим подзарядки батареи	10
1.7.5 Режим преобразователя частоты	10
1.7.6 Режим Active ECO	10
2.0 УСТАНОВКА	11
2.1 Проверка при распаковке	11
2.2 Комплектация	11
2.3 Подготовка к установке	11
2.3.1 Условия окружающей среды	11
2.4 Установка основного шкафа	12
2.4.1 Установка ИБП в качестве отдельного устройства	12
2.4.2 Установка в стойку	13
2.4.3 Установка внешнего батарейного шкафа	13
2.5 Подключение входной/выходной мощности	14
2.5.1 Электрические соединения блока распределения питания	15
2.6 Конфигурация сети электропитания ИТ-оборудования	16
3.0 ПАНЕЛЬ ДИСПЛЕЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	17
3.1 Светодиодные индикаторы	17
3.2 Кнопки управления	18
3.3 ЖК-дисплей	18

3.4	Структура меню	18
3.4.1	Начальная заставка	20
3.4.2	Экран по умолчанию	21
3.4.3	Экран главного меню	21
3.4.4	Список сообщений	29
3.4.5	Список предупреждений	30
3.4.6	Список отказов	30
4.0	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	31
4.1	Список проверок перед вводом в эксплуатацию Liebert GXT4	31
4.2	Запуск ИБП	31
4.3	Ручной тест батареи	31
4.4	Ручной байпас	31
4.5	Выключение Liebert GXT4	32
4.6	Отключение входной мощности от Liebert GXT4	32
4.7	Ремонтный байпас	32
5.0	СВЯЗЬ	33
5.1	Платы обмена данными Liebert IntelliSlot®	33
5.1.1	Liebert MultiLink	33
5.2	Коммуникационный порт USB	33
5.2.1	Программа настройки	34
5.3	Линия связи клеммного блока	35
5.3.1	Выключение любого режима	35
5.3.2	Отключение режима работы от батареи	36
5.3.3	Питание от батареи	36
5.3.4	Низкий заряд батарей	36
5.4	Удаленное аварийное выключение питания	37
6.0	ОБСЛУЖИВАНИЕ	38
6.1	Замена внутреннего батарейного блока	38
6.1.1	Процедуры замены батареи	38
6.2	Зарядка батарей	39
6.3	Меры предосторожности	40
6.4	Проверка состояния ИБП	40
6.5	Проверка функций ИБП	40
7.0	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	41
7.1	Симптомы ИБП	41
7.1.1	Индикаторы и ЖК-дисплей	41
7.1.2	Звуковой предупредительный сигнал	41
7.2	Устранение неисправностей — проблемы, причины, решения	42
8.0	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	43
8.1	Автоматическое определение времени работы батарей	48
8.2	Гарантийная регистрация продукта	48
8.3	Техническая поддержка	48

РИСУНКИ

Изображение 1	Liebert GXT4 5000 ВА и 6000 ВА, вид спереди	5
Изображение 2	Liebert GXT4, вид сзади — 5000 и 6000 ВА	6
Изображение 3	Liebert GXT4, вид сзади — 10 000 ВА	6
Изображение 4	Встроенный батарейный блок с разъемом	7
Изображение 5	Блок распределения питания для моделей GXT4 5000 ВА и 6000 ВА	7
Изображение 6	Блок распределения питания для модели GXT4 10 000 ВА	7
Изображение 7	Опоры	12
Изображение 8	Снимите переднюю пластиковую панель	12
Изображение 9	Поверните панель дисплея и органов управления	12
Изображение 10	Внешние батарейные шкафы, подключенные к Liebert GXT4 10 000 ВА	13
Изображение 11	Снятие блока распределения питания — крепежные винты и выключатель ремонтного байпаса14	
Изображение 12	Схема электрического подключения блока распределения питания	15
Изображение 13	Соединения клеммного блока — PD2-CE6HDWRMBS и PD2-CE10HDWRMBS	16
Изображение 14	Снимите панель отсека разъемов сети электропитания ИТ-оборудования	16
Изображение 15	Панель дисплея и органы управления	17
Изображение 16	Структура меню	19
Изображение 17	Начальная заставка	20
Изображение 18	Начальные заставки	20
Изображение 19	Заставки запуска и успешного запуска	20
Изображение 20	Экран по умолчанию	21
Изображение 21	Экран главного меню	21
Изображение 22	Экраны состояния	22
Изображение 23	Экран КОНФИГУРАЦИИ	22
Изображение 24	Экраны ИБП	23
Изображение 25	Экран параллельной системы — только для устройств 10 кВА	23
Изображение 26	Экран информации о батареях	24
Изображение 27	Экран режима ЕСО	24
Изображение 28	ЖК-дисплей	25
Изображение 29	Экран выбора языка	25
Изображение 30	Экран цвета	25
Изображение 31	Экран заводских значений по умолчанию	26
Изображение 32	Экран управления	26
Изображение 33	Экран включения и выключения ИБП	26
Изображение 34	Экран управления сигналами	27
Изображение 35	Экран проверки батареи	27
Изображение 36	Экран журнала записей	27
Изображение 37	Экран очистки журнала	28
Изображение 38	Экран информации о системе	28
Изображение 39	Экраны сети	29
Изображение 40	Расположение контактов линии связи клеммного блока	35
Изображение 41	Схема коммутационного аппарата REPO	37
Изображение 42	Снятие передней пластиковой панели и крышки батарейного отсека	38
Изображение 43	Отключение вилки и розетки батареи, вид спереди	38
Изображение 44	Извлечение батарейных блоков	39

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1	Модели ИБП, номинальная мощность	4
Таблица 2	Номинальные значения размыкателя параллельной цепи	15
Таблица 3	Электрические характеристики	15
Таблица 4	Светодиодные индикаторы	17
Таблица 5	Кнопки управления	18
Таблица 6	Сообщения и их описание	29
Таблица 7	Список предупреждений	30
Таблица 8	Список отказов	30
Таблица 9	Выбор выходного напряжения, все модели	34
Таблица 10	Описание отображаемых неполадок	41
Таблица 11	Описание звуковых предупредительных сигналов	42
Таблица 12	Устранение неисправностей	42
Таблица 13	Технические характеристики ИБП	43
Таблица 14	Характеристики распределение питания	44
Таблица 15	Технические характеристики внешних батарейных шкафов	45
Таблица 16	Время работы батареи, минуты, все модели	46

ВАЖНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Несоблюдение указаний может привести к повреждению оборудования, травмам или смертельному исходу.

Внимательно изучите все предупреждения и указания, приведенные в данном документе. Несоблюдение данных указаний может привести к серьезным несчастным случаям или смертельному исходу.

Техническое обслуживание ИБП и аккумуляторных батарей разрешается выполнять только специально обученному персоналу. Не пытайтесь обслуживать данное устройство самостоятельно. При вскрытии устройства и удалении крышки существует опасность поражения электрическим током высокого напряжения, опасного для жизни, даже если устройство не работает и отключено от питающей сети.

Выполнять работы должна бригада, состоящая не менее чем из двух человек.

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

Данное руководство содержит важные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при установке и техническом обслуживании ИБП и аккумуляторных батарей. Перед началом работ по установке или перед вводом в эксплуатацию внимательно изучите это руководство.

Указания по технике безопасности при работе с ИБП

За исключением встроенного аккумулятора, в данном ИБП отсутствуют компоненты, которые можно обслуживать самостоятельно. Не открывайте крышку. При удалении крышки существует опасность поражения электрическим током. Кроме того, в этом случае прекращается действие подразумеваемой гарантии.

ИБП оборудован встроенной батареей, поэтому на разъемах ИБП может присутствовать напряжение, даже когда ИБП отключен от питающей сети.

Перед переносом ИБП или переключением проводов отключите устройство от питающей сети и убедитесь, что ИБП полностью выключен. В противном случае, на выходных клеммах может присутствовать опасное напряжение.

Чтобы обеспечить безопасность персонала и нормальную работу ИБП, необходимо перед вводом в эксплуатацию надежно заземлить устройство.

При подключении ИБП к сети с изолированной нейтралью (IT) в нейтральный провод необходимо установить устройство защиты от коротких замыканий.

Требования к окружающей среде для установки и эксплуатации устройства.

- Температура: от 0 °C до 40 °C; относительная влажность: от 0 до 95 %, без конденсации
- Отсутствие прямого солнечного излучения
- Отсутствие источников тепла вблизи устройства
- ИБП следует устанавливать на устойчивых поверхностях, исключающих вибрацию и ударные нагрузки
- Отсутствие пыли и других частиц в окружающей атмосфере
- Отсутствие коррозионных материалов, солей и воспламеняемых газов в окружающей атмосфере

Входное и выходное вентиляционные отверстия устройства должны быть свободными. При недостаточной вентиляции повышается внутренняя температура ИБП; при этом срок эксплуатации ИБП и аккумуляторных батарей, входящих в его состав, сокращается.

Жидкости и инородные объекты должны быть удалены от ИБП.

Данный ИБП не предназначен для питания оборудования жизнеобеспечения и другого критически важного специального оборудования. Максимальная нагрузка не должна превышать нагрузку, указанную в паспортной табличке ИБП. Данный ИБП предназначен для питания оборудования центров обработки данных (ЦОД). По всем вопросам обращайтесь к ближайшему дилеру или в местное представительство компании Emerson Network Power®.

Меры техники безопасности при обслуживании батарей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током и взрыва. Несоблюдение указаний может привести к повреждению оборудования, травмам или смертельному исходу.

Не бросайте батареи в огонь — батарея может взорваться. Запрещается открывать или разбивать батареи. Попадание содержащегося в батареях токсичного электролита на кожу или глаза может привести к травмам. При попадании электролита на кожу пораженную область необходимо немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Несоблюдение указаний может привести к повреждению оборудования, травмам или смертельному исходу. Батарея может вызвать поражение электрическим током и является источником высоких токов короткого замыкания. При работе с батареями необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Наденьте резиновые перчатки и сапоги.
- Не кладите инструменты или другие металлические предметы на верхнюю часть батареи.
- Перед отсоединением или присоединением клемм батареи отключите зарядный источник питания.
- Убедитесь, что батарея не заземлена; в противном случае отключите заземление. Прикосновение к любой части заземленной батареи может привести к поражению электрическим током. Вероятность поражения электрическим током существенно снижается, если перед установкой или техническим обслуживанием отключить заземление (применимо к ИБП и внешним аккумуляторным источникам питания без заземления).

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ Устройства серии Liebert GXT4 соответствуют ограничениям, применяемым в отношении цифровых устройств класса А. При эксплуатации данного устройства в жилой зоне могут возникать вредные помехи, устранение которых должно осуществляться за счет пользователя. Liebert GXT4 соответствует требованиям директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС и опубликованным техническим стандартам. Для обеспечения длительной и надежной работы установку устройства следует выполнять в соответствии с настоящими инструкциями; при этом допускается использовать дополнительные принадлежности, применение которых согласовано с компанией Emerson®.

Информация по охране окружающей среды

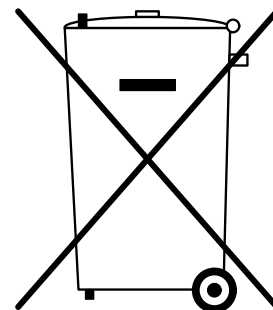
ОБСЛУЖИВАНИЕ ИБП. В данном ИБП используются опасные для окружающей среды компоненты (электронные платы, электронные компоненты). Извлеченные из устройства компоненты необходимо сдать в специализированные центры сбора и утилизации.

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАВШИХ УСТРОЙСТВ — Данное изделие было предоставлено заводом-изготовителем, который выполняет требования по охране окружающей среды и действует в соответствии с положениями Директивы 2002/96/СЕ "Утилизация отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE)".

Изображение перечеркнутого мусорного бака на колесиках, размещаемое на изделии (см. справа), указывает на то, что изделие следует по возможности направлять на повторную переработку. Проявляйте заботу об окружающей среде: по окончании срока службы изделий сдавайте их в центры утилизации. Не выбрасывайте изделие вместе с бытовыми отходами. Чтобы уменьшить неблагоприятное воздействие на окружающую среду, соблюдайте действующие местные нормы по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE).

Информацию о сдаче этого оборудования в лом можно найти на сайте www.eu.emersonnetworkpower.com (см. разделы «Products» (Продукты) или «Contact us» (Контакты)), или позвонив в нашу международную службу технической поддержки.

- Бесплатная линия: 00 80011554499
- Платная линия в Италии: +39 0298250222



СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

	Опасность поражения электрическим током
	Знак привлечения внимания к важным указаниям
	Вход переменного тока
	Выход переменного тока
	Требуется обращение к руководству пользователя
	Указывает, что устройство содержит клапанно-регулируемую свинцово-кислотную аккумуляторную батарею
	Вторичная переработка
	Напряжение постоянного тока
	Провод заземления оборудования
	Подсоединено к заземлению
	Напряжение переменного тока
	WEEE

1.0 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Liebert GXT4 – компактный источник бесперебойного питания (ИБП), работающий в режиме онлайн, который непрерывно стабилизирует и регулирует свое выходное напряжение. ИБП обеспечивает электропитание для микрокомпьютеров и другого чувствительного электронного оборудования со стабильной синусоидальной входной мощностью 5000 ВА, 6000 ВА и 10 000 ВА при сетевом напряжении 230 В.

Непосредственно после генерации переменный ток стабилен, без помех. Однако в процессе передачи и распределения электроэнергии имеют место кратковременные падения и всплески напряжения вплоть до полного отключения электропитания. Это может привести к отключению компьютеров, потере данных и повреждению оборудования.

ИБП Liebert GXT4 защищает оборудование от подобных неполадок. Liebert GXT4 постоянно заряжает свои батареи от электросети, что позволяет ему подавать питание на подключенные нагрузки даже при нарушении сетевого питания.

В этом разделе описывается ИБП, его характеристики, модели, внешний вид и компоненты, принципы действия и рабочий режим.

1.1 Характеристики

Данный ИБП обладает следующими особенностями:

- Функции интеллектуального управления батареей для увеличения ее срока службы
- ЖК-дисплей для удобного управления и локального мониторинга и настройки рабочих параметров
- Гибкое сетевое управление с помощью программного обеспечения Liebert MultiLink®
- Самопроверка отказов вентилятора и автоматизированная функция диагностики
- Интеллектуальное управление вентилятором, автоматическое изменение скорости вращения в зависимости от системных требований для уменьшения энергопотребления и шума
- Входной автоматический выключатель для легкого устранения перегрузки
- Знак соответствия европейским стандартам и подтверждение сертификатами безопасности CE
- Средства связи: порт USB, порт Liebert IntelliSlot® и клеммный блок
- Сухие контакты для удаленного мониторинга
- Входной коэффициент мощности выше 0,99
- Функция выбора выходного напряжения

1.2 Доступные модели

Доступные модели ИБП перечислены в таблице **Таблица 1**:

Таблица 1 Модели ИБП, номинальная мощность

Номер модели	Коэффициент номинальной мощности
GXT4-5000RT230 GXT4-5000RT230E	5000 ВА / 4000 Вт
GXT4-6000RT230 GXT4-6000RT230E	6000 ВА / 4800 Вт
GXT4-10000RT230 GXT4-10000RT230E	10 000 ВА / 9000 Вт

1.3 Внешний вид и составные компоненты

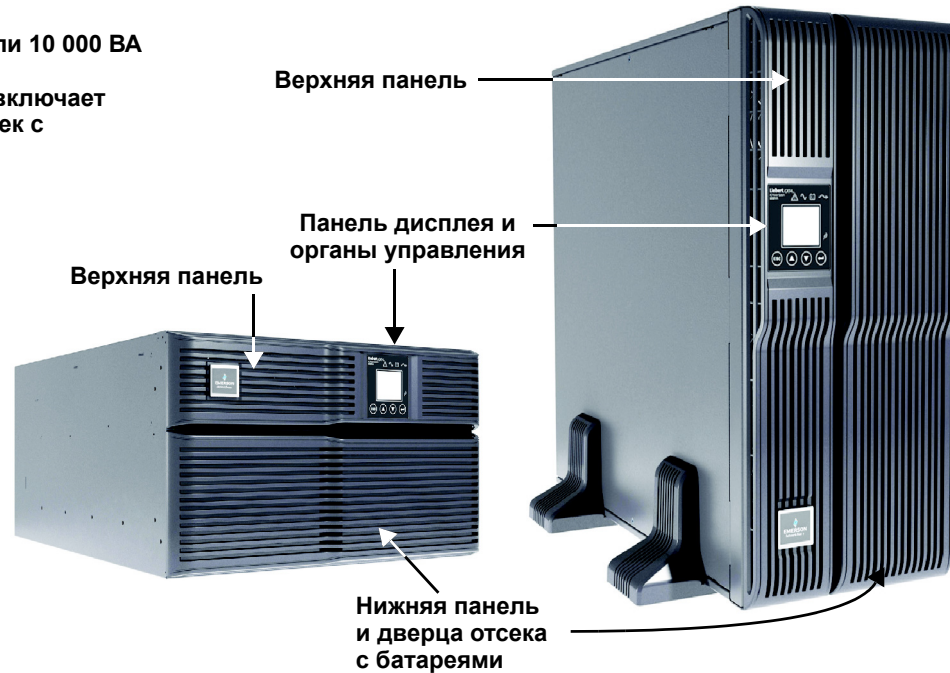
1.3.1 Внешний вид

Модели ИБП Liebert GXT4 различных мощностей, монтируемые в стойку или в отдельном корпусе, объединяет общий внешний вид, элементы управления и функции (см. рис.

Изображение 1). Существенное отличие заключается в типе разъемов.

Изображение 1 Liebert GXT4 5000 ВА и 6000 ВА, вид спереди

Вид спереди модели 10 000 ВА аналогичен. Модель 10 000 ВА включает более крупный отсек с батареями.

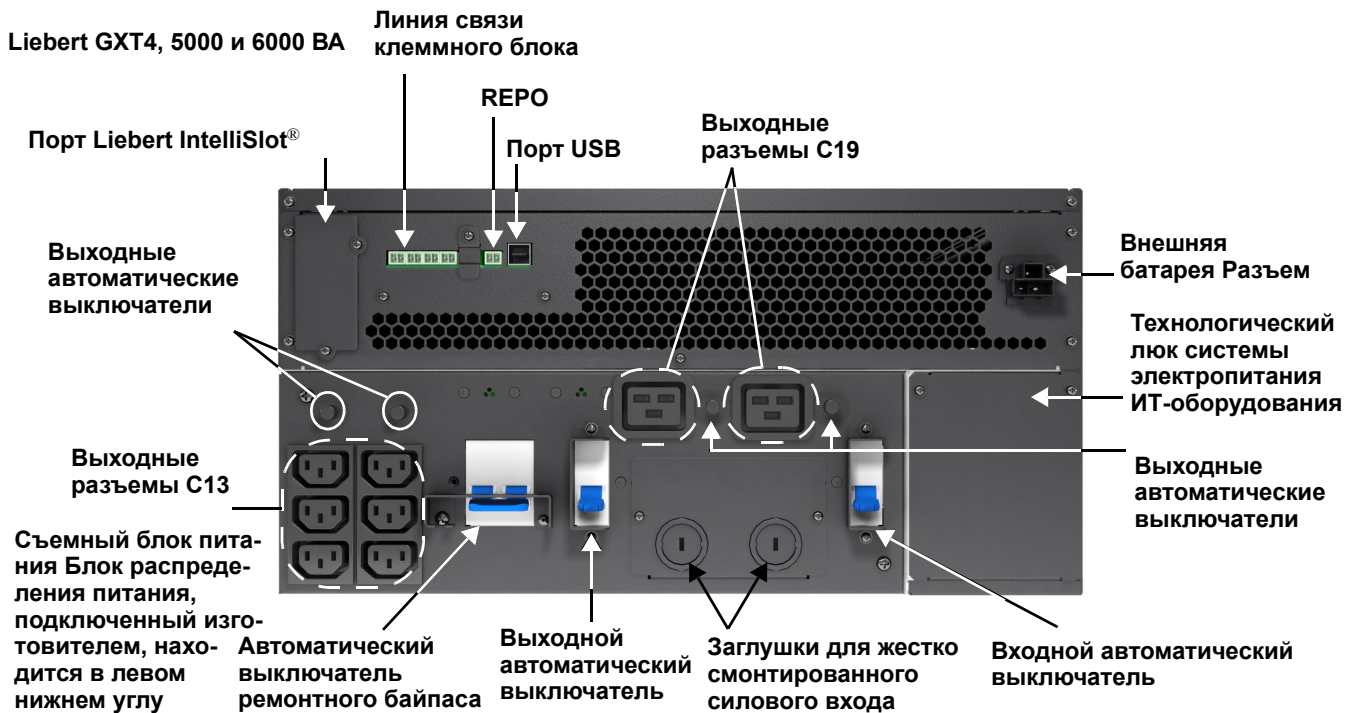


1.3.2 Элементы задней панели

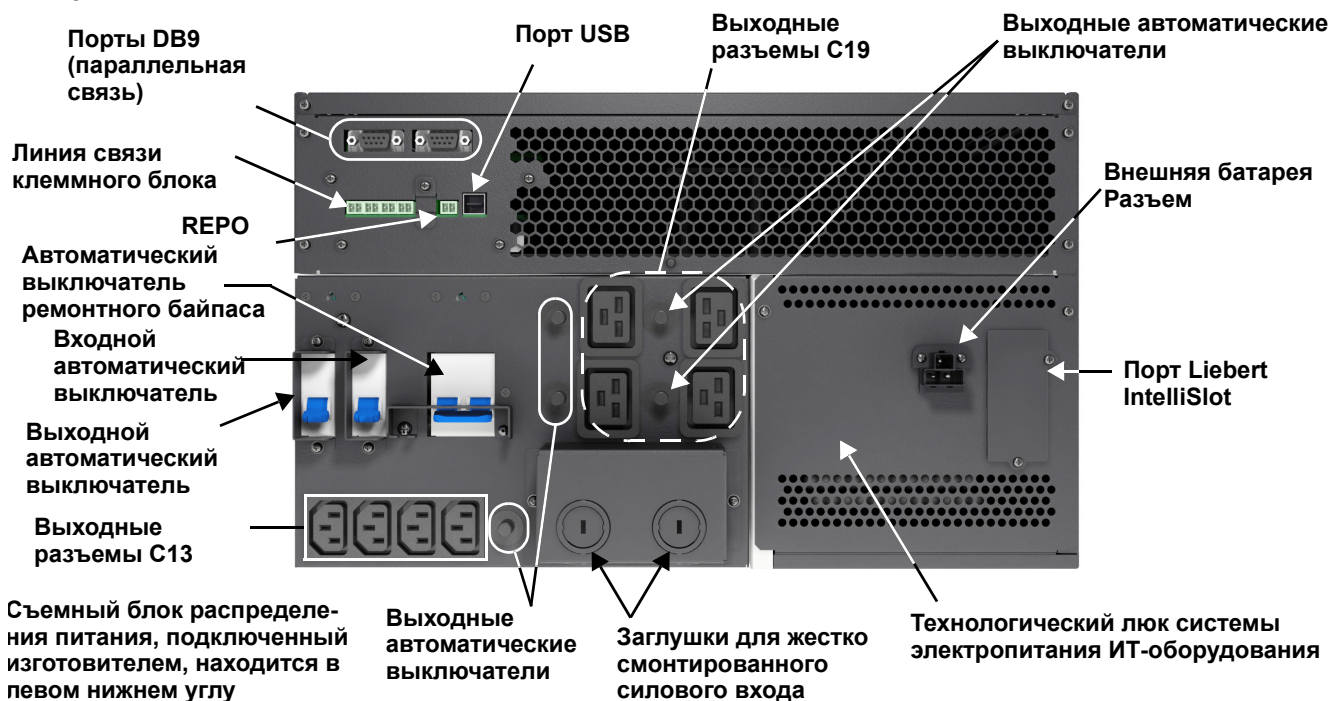
На задней панели Liebert GXT4 расположены следующие элементы:

- Порт Liebert IntelliSlot®
- Порт USB
- Входной автоматический выключатель
- Общие выходные разъемы
- Разъем для внешней батареи
- Охлаждающий вентилятор
- Линия связи клеммного блока
- Выходные автоматические выключатели
- Автоматический выключатель ремонтного байпаса

Изображение 2 Liebert GXT4, вид сзади — 5000 и 6000 ВА



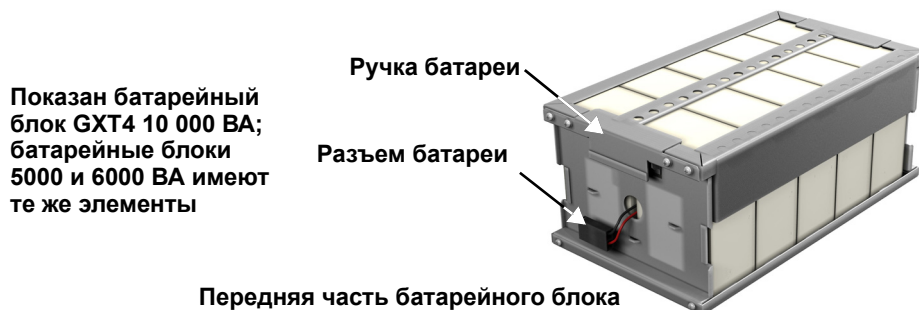
Изображение 3 Liebert GXT4, вид сзади — 10 000 ВА



1.4 Встроенные батарейные блоки

В ИБП есть два встроенных батарейных блока, расположенных за дверцей отсека для батарей на передней панели устройства. Каждый встроенный батарейный блок оснащен разъемом для связи с ИБП.

Изображение 4 Встроенный батарейный блок с разъемом



1.5 Съёмный блок распределения питания

Данный ИБП поставляется с установленным блоком распределения питания. Этот модуль всегда содержит входной автоматический выключатель ИБП.

Изображение 5 Блок распределения питания для моделей GXT4 5000 ВА и 6000 ВА



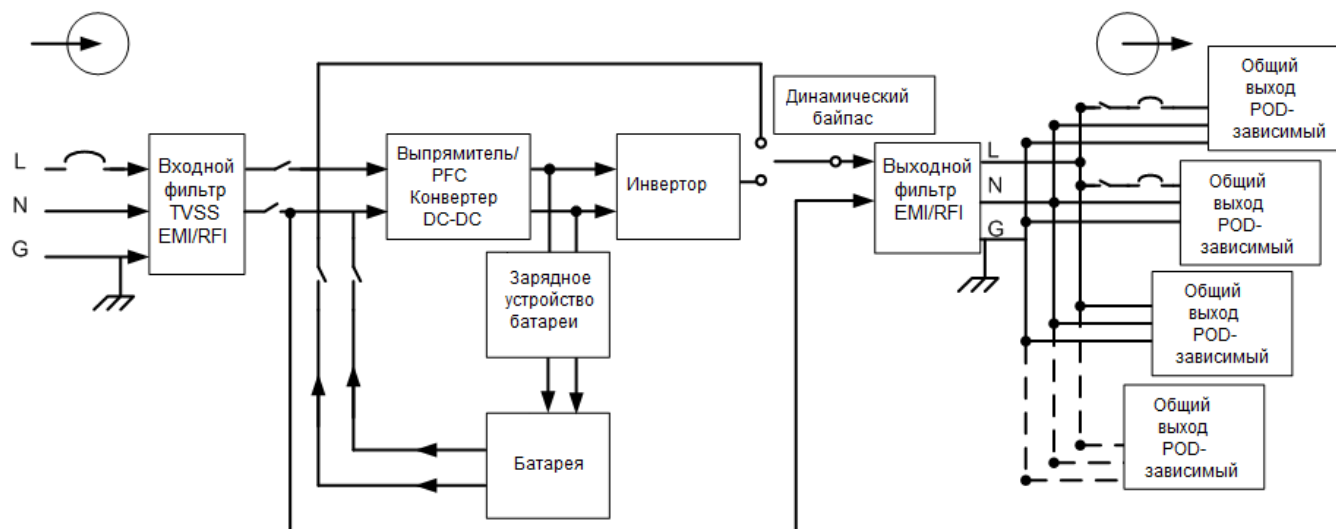
Изображение 6 Блок распределения питания для модели GXT4 10 000 ВА



ПРИМЕЧАНИЕ

Жестко подключенные и подключаемые к розетке блоки, которые содержат ручной переключатель байпаса, позволяют подавать переменный ток из входной электросети на нагрузку и в случае удаления блока из ИБП. Более подробная информация приведена в разделе 2.5 - Подключение входной/выходной мощности.

1.6 Основные компоненты



ИБП включает вход сетевого питания, фильтр подавления импульсных перенапряжений и фильтр EMI/RFI, выпрямитель/PFC, инвертор, зарядное устройство батареи, преобразователь DC-DC, батарею, динамический байпас и выход ИБП.

1.6.1 Фильтры подавления импульсных перенапряжений (TVSS) и EMI/RFI

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от перенапряжений и фильтрацию электромагнитных и радиочастотных помех. Они сводят к минимуму любые перенапряжения или помехи, присутствующие в сети питания, и защищают чувствительное оборудование.

1.6.2 Выпрямитель/контур коррекции коэффициента мощности (PFC)

В нормальном режиме работы, выпрямитель/контур коррекции коэффициента мощности (PFC) преобразует переменный ток сети в регулируемый постоянный ток для преобразователя, обеспечивая при этом форму волны входного тока, используемого ИБП, близкую к идеальной.

Выделение синусоидального входного тока необходимо для двух целей:

- ИБП максимально эффективно использует сетевое электропитание,
- а также уменьшаются искажения мощности в электросети.

Благодаря этому для других устройств в здании, не защищенных с помощью Liebert GXT4, становится доступна более стабильная мощность.

1.6.3 Инвертор

В нормальном режиме работы инвертор использует выходное постоянное напряжение контура коррекции коэффициента мощности и преобразует его в эталонное, регулируемое синусоидальное переменное напряжение. При отказе сетевого питания инвертор получает необходимую энергию от батареи через преобразователь DC-DC. В обоих режимах работы инвертор ИБП функционирует постоянно и генерирует на выходе стабильное, регулируемое переменное напряжение с точными параметрами.

1.6.4 Зарядное устройство батареи

Зарядное устройство использует энергию из электросети и точно регулирует ее для постоянного подзаряда батареи. Батареи постоянно подзаряжаются, если Liebert GXT4 подключен к электросети.

1.6.5 Конвертер DC-DC

Конвертер DC-DC использует энергию от батарейной системы и повышает напряжение постоянного тока до оптимального рабочего напряжения преобразователя. Это позволяет инвертору работать непрерывно с оптимальной эффективностью и напряжением, тем самым увеличивая надежность.

1.6.6 Батарея

В Liebert GXT4 используются непроливаемые свинцово-кислотные батареи с клапанным регулированием. Расчетный срок службы батареи определен для эксплуатации ИБП при температуре окружающей среды от 15 °С до 25 °С. Для увеличения продолжительности работы батареи можно использовать дополнительные внешние батарейные отсеки. Данные по продолжительности работы см. в таблице **Таблица 16**.

1.6.7 Внутренний байпас

В маловероятном случае неисправности ИБП, Liebert GXT4 обеспечивает альтернативную подачу сетевого питания к подключенной нагрузке. В случае перегрузки, перегрева или другого состояния неисправности ИБП он автоматически передает подключенную нагрузку на байпас. На работу байпаса указывает звуковой сигнал и оранжевый светодиодный индикатор байпаса (могут загораться и другие светодиоды, указывающие на диагностируемую неполадку). Чтобы вручную передать подключенную нагрузку с инвертора на байпас, нажмите кнопку «Standby/Manual Bypass» (Ожидание/Ручной байпас) и удерживайте ее в течение 2 секунд.

1.6.8 Ремонтный байпас

Liebert GXT4 включает ручной ремонтный байпас, который находится в съемной части задней панели ИБП. Это позволяет производить замену ИБП в маловероятном случае его неисправности, сохраняя при этом электропитание подключенного оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Путь питания байпаса НЕ защищает подключенное оборудование от помех в электросети.

1.7 Режимы работы

Есть следующие режимы работы ИБП: режим питания от сети переменного тока, режим байпаса, режим батареи, режим подзарядки батареи, режим ЕСО и режим преобразователя частоты.

Подробную информацию об индикаторах режимов работы и кнопках управления см. в разделе **3.0 - Панель дисплея и органы управления**.

1.7.1 Режим питания от сети

В этом режиме электросеть обеспечивает напряжение на входе Liebert GXT4. Фильтры, контур коррекции коэффициента мощности и инвертор преобразуют его в высококачественное синусоидальное напряжение для подключенных нагрузок. ИБП поддерживает полный заряд батарей.

1.7.2 Режим ручного байпаса

Режим ручного байпаса включается, если устройство вручную подключено к внутреннему байпасу. Для этого в меню ЖК-дисплея выберите *3 Управление > 1 Включение и выключение > Переключить ИБП на байпас*. На работу байпаса указывает звуковой сигнал и оранжевый светодиодный индикатор байпаса. (Если горят другие индикаторы, см. раздел **7.0 - Устранение неисправностей**). В режиме байпаса питание от сети поступает в обход инвертора и обеспечивает энергию для подключенной нагрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Риск потери мощности на подключенную нагрузку. Может привести к повреждению оборудования. Выключение ИБП в режиме байпаса приведет к потере мощности на подключенную нагрузку.

1.7.3 Режим работы от батарей

Liebert GXT4 переходит в режим работы от батарей в случае отказа электросети или если параметры электропитания находятся вне допустимых пределов. Система батарей поддерживает подачу электропитания через преобразователь DC-DC для генерации стабильного переменного напряжения для подключенных нагрузок.

Когда Liebert GXT4 переходит в режим работы от батарей, ИБП подает полусекундные сигналы с 10-секундными интервалами. Когда заряда остается примерно на 2 минуты работы, сигнал

подается каждые 5 секунд, чтобы предупредить о снижении заряда батареи (это предупреждение о низком заряде батареи настраивается пользователем).

В режиме работы от батарей загорается индикатор батареи, и на дисплее отображается подсказка *Питание от сети отсутствует*.

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз», а затем кнопку «Ввод», чтобы очистить строку и выключить звуковой сигнал. После подтверждения сигнала тревоги откроется экран, показывающий примерное время работы от батареи и ее емкость. См. раздел **7.0 - Устранение неисправностей**.

Приблизительное время работы от батареи см. в таблице **Таблица 16**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Риск потери мощности на подключенную нагрузку. Может привести к повреждению оборудования.

Выключение Liebert GXT4 в режиме работы от батареи приведет к потере мощности на подключенную нагрузку.

Если ИБП выключен вручную, то после подключения сетевого питания его необходимо перезапустить вручную.

Если ИБП выключен коммуникационным сигналом или в результате полного разряда батарей, он будет работать в соответствии с программой конфигурации автоматического перезапуска (см. раздел **5.2.1 - Программа настройки**).

1.7.4 Режим подзарядки батареи

После подачи сетевого питания на Liebert GXT4 зарядное устройство начинает подзарядку батарей.

1.7.5 Режим преобразователя частоты

Все модели ИБП Liebert GXT4 способны преобразовывать частоту. Режим преобразования частоты можно выбрать с помощью программы конфигурации. Допустимые режимы преобразования частоты:

- Автоматическое определение — 50 Гц или 60 Гц — байпас включен
- Автоматическое определение — 50 Гц или 60 Гц — байпас выключен
- Преобразователь частоты — 50 Гц — байпас выключен
- Преобразователь частоты — 60 Гц — байпас выключен



ПРИМЕЧАНИЕ

Режим по умолчанию для всех моделей Liebert GXT4: «Автоматическое определение — 50 Гц или 60 Гц — байпас включен».



ВНИМАНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Несоблюдение указаний может привести к травмам или смертельному исходу.

Никогда не прикасайтесь к входной розетке переменного тока во время работы ИБП. На ней все еще может присутствовать напряжение, даже если индикатор входного переменного тока выключен.

1.7.6 Режим Active ESO

Все модели Liebert GXT4 могут работать в режиме Active ESO. В этом режиме подключенное оборудование работает через байпас для повышения эффективности и уменьшения затрат на электричество.

Режим Active ESO поддерживает работу выпрямителя и инвертора, позволяя инвертору синхронизироваться с байпасом. Эта синхронизация позволяет передавать питание на подключенное оборудование от инвертора ИБП практически без потерь, если питание через байпас выходит за установленные пользователем пределы. После возвращения параметров байпаса в допустимые пределы, ИБП вернется к работе в режиме Active ESO.

По умолчанию режим Active ESO отключен.

2.0 УСТАНОВКА

Запуск ИБП, включение размыкателей или активизацию входной мощности выполняйте только в соответствии с указаниями в разделе **4.2 - Запуск ИБП**.

2.1 Проверка при распаковке

Распакуйте ИБП и проверьте следующее:

- Проверьте ИБП на наличие повреждений, возникших при транспортировке. О любых подобных повреждениях сообщите перевозчику, местному дилеру или представителю компании Emerson®.
- Проверьте комплектность по упаковочному листу. В случае несоответствия комплектации упаковочному листу, незамедлительно обратитесь к местному дилеру или к представителю компании Emerson.



ВНИМАНИЕ

ИБП является тяжелым устройством (см. раздел **8.0 - Технические характеристики**). Соблюдайте соответствующие меры предосторожности при его подъеме и перемещении.

2.2 Комплектация

Liebert GXT4 поставляется в следующей комплектации:

- Терминалы линии связи клеммного блока
- Компакт-диск с
 - Liebert MultiLink®
 - программой конфигурации
 - Руководство пользователя (электронная версия)
- Веб-карта Liebert IntelliSlot (IS-Webcard), установленная производителем (не входит в комплектацию устройств с номером модели, оканчивающимся на «E»)
- Кабель USB, один; 2 м
- Оборудование для монтажа в стойку, включая винты, ручки и комплект направляющих (не входят в комплект устройств с номерами моделей, оканчивающимися на «E»)
- Блок распределения питания, установленный в Liebert GXT4
- Набор опор, один
- Предупреждения, буклеты по технике безопасности и лист WEEE по утилизации продукции (соответствие ISO 14001)



ПРИМЕЧАНИЕ

В комплект поставки внешнего батарейного шкафа GXT4 входит: один батарейный шкаф, две распорки для установки в виде отдельно стоящего устройства, один кабель питания постоянного тока и принадлежности для монтажа в стойку, в том числе винты, ручки и комплект направляющих (не входят в комплект устройств с номерами моделей, оканчивающимися на «E»).

2.3 Подготовка к установке

2.3.1 Условия окружающей среды

Установите Liebert GXT4 в помещении в контролируемой среде, где он не может быть случайно выключен. Разместите его в месте с неограниченным потоком воздуха вокруг устройства. На месте установки не должно быть воды, горючих жидкостей, газов, едких веществ и токопроводящих загрязнений. Соблюдайте минимальный зазор 100 мм (4 дюйма) от передней и задней панели ИБП. Диапазон температур функционирования устройства: от 0 до 40 °C (32—104 °F)



ПРИМЕЧАНИЕ

Работа ИБП при постоянной работе за пределами диапазона 15—25 °C (59—77 °F) сокращает срок службы батареи.

Установочные зазоры

Соблюдайте минимальный зазор 100 мм (4 дюйма) от передней и задней панели Liebert GXT4. Не закрывайте отверстия для доступа воздуха на передней или задней панели ИБП. Блокировка воздухозаборников уменьшает вентиляцию и отвод тепла, сокращая срок службы Liebert GXT4.

2.4 Установка основного шкафа

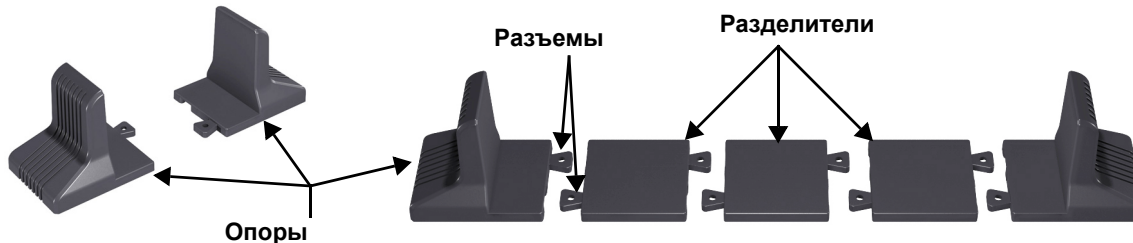
Liebert GXT4 можно установить в стойку или в качестве отдельного устройства, в зависимости от свободного пространства и назначения. Определите тип установки и следуйте соответствующим инструкциям в разделе **2.4.1 - Установка ИБП в качестве отдельного устройства** или **2.4.2 - Установка в стойку**.

2.4.1 Установка ИБП в качестве отдельного устройства

Для установки Liebert GXT4 в качестве отдельного устройства:

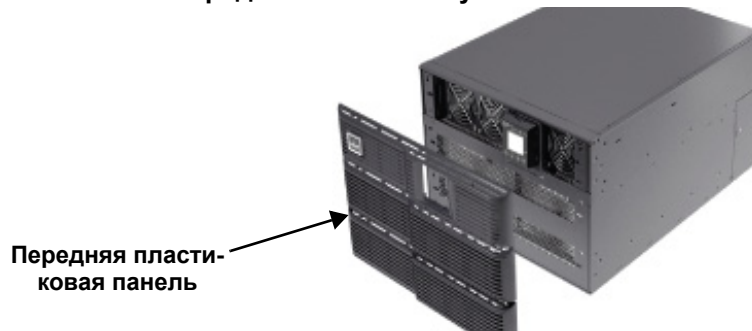
1. Извлеките опоры из пакета с принадлежностями (см. рис. **Изображение 7**).

Изображение 7 Опоры



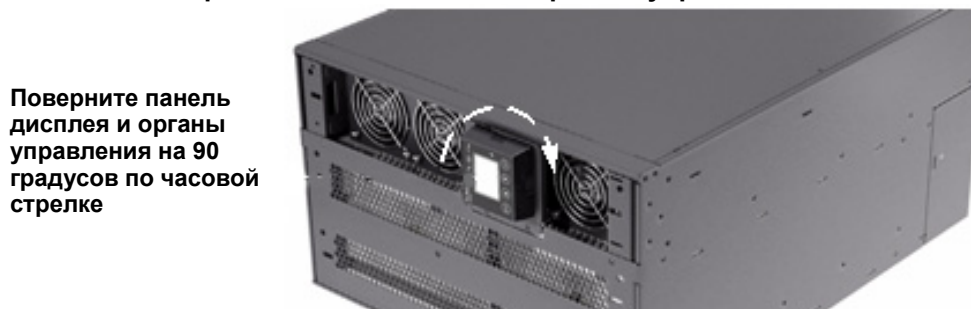
2. Если к устройству Liebert GXT4 будут подключаться дополнительные внешние отсеки для батарей Liebert, извлеките разделители, поставляемые с отсеком для батарей.
3. Установите разделители и опоры, как показано на рис. **Изображение 7**. Для каждого устройства Liebert GXT4 необходимо собрать две опоры, спереди и сзади.
4. Отрегулируйте размещение панели дисплея и органов управления и логотипа на корпусе Liebert GXT4.
 - а. Снимите переднюю пластиковую панель, как показано на рис. **Изображение 8**.

Изображение 8 Снимите переднюю пластиковую панель



- б. Аккуратно поверните панель дисплея и органов управления на 90 градусов по часовой стрелке и зафиксируйте, как показано на рис. **Изображение 9**.

Изображение 9 Поверните панель дисплея и органы управления



Поверните панель дисплея и органы управления на 90 градусов по часовой стрелке

- в. Аккуратно поверните логотип на передней пластиковой панели на 90 градусов по часовой стрелке и зафиксируйте его. Вращающаяся передняя пластиковая панель показана на рис. **Изображение 9**.
- д. Установите на место переднюю пластиковую панель на Liebert GXT4. На этот момент панель дисплея и органы управления ИБП и логотип были повернуты на 90 градусов по часовой стрелке, что обеспечивает правильное положение для пользователей.

- Поместите Liebert GXT4 и все батарейные шкафы на опоры. Для каждого устройства Liebert GXT4 необходимо две опоры, как показано в нижней части рис. **Изображение 1**.

2.4.2 Установка в стойку

ИБП Liebert GXT4 и внешние батарейные шкафы при установке в стойку необходимо закрепить на полке или направляющих. ИБП Liebert GXT4 и внешние батарейные шкафы поставляются со всеми необходимыми средствами для монтажа в стойку (не входят в комплект устройств с номерами модели, оканчивающимися на «Е»). Поскольку есть различные варианты монтажа, обратитесь к инструкции по установке, поставляемой с набором для монтажа в стойку.

2.4.3 Установка внешнего батарейного шкафа

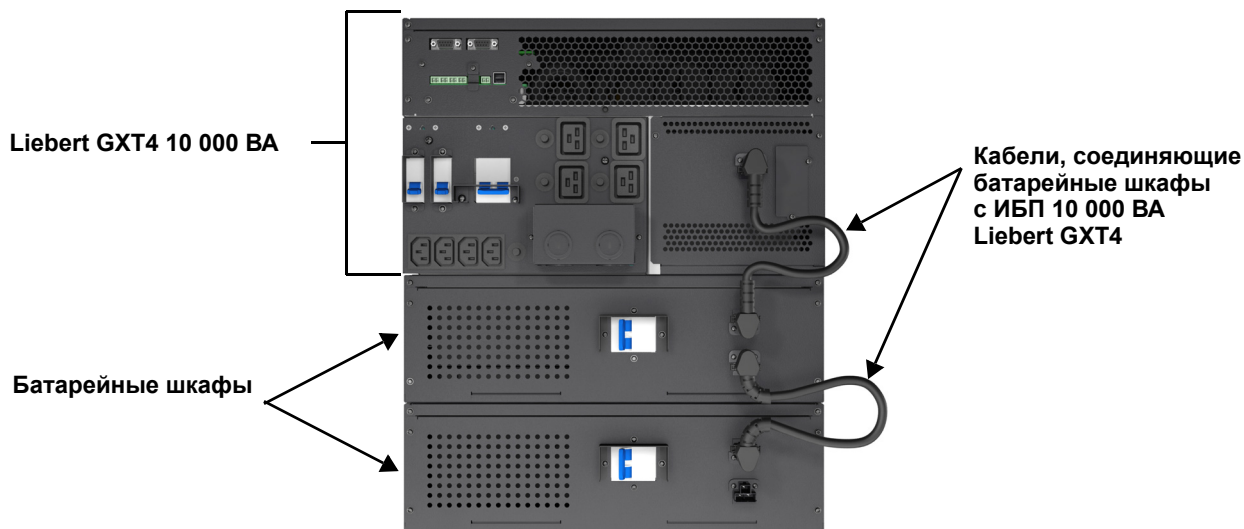
К ИБП можно подключить дополнительные внешние батарейные шкафы, что позволит продлить время автономной работы. Внешние батарейные шкафы предназначены для размещения с одной стороны ИБП либо укладываются под ИБП. Их можно использовать и при монтаже ИБП в стойку, и при установке в корпус.



ВНИМАНИЕ

Внешние батарейные шкафы очень тяжелые (см. раздел **8.0 - Технические характеристики**). Соблюдайте соответствующие меры предосторожности при их подъеме и перемещении.

Изображение 10 Внешние батарейные шкафы, подключенные к Liebert GXT4 10 000 ВА



- Осмотрите внешний батарейный шкаф на наличие повреждений при транспортировке. О любых повреждениях сообщите перевозчику, местному дилеру или представителю компании Emerson®.
- Для установки на направляющих сначала снимите верхнюю/боковую пластины. Для этого выдвиньте их вперед, а затем поднимите. Вместе с внешним батарейным отсеком поставляются дополнительные ручки для монтажа в стойку. При желании их можно установить на данном этапе.
- Крепежные детали и направляющие приобретаются отдельно. За этими дополнительными опциями и необходимой помощью обратитесь к местному дилеру или представителю компании Emerson. С помощью винтов закрепите направляющие в нужном положении в соответствии с инструкциями.
- Используйте включенные в комплект опоры для установки в отдельном корпусе, чтобы предотвратить опрокидывание. С каждым внешним батарейным шкафом поставляется один дополнительный набор расширений опор.
- Убедитесь, что переключатель внешнего батарейного шкафа находился в выключенном положении.
- Подключите прилагаемый кабель к задней панели внешнего батарейного шкафа, а затем к задней панели ИБП.
- Переместите переключатель внешнего батарейного шкафа во включенное положение.

8. Настройте количество внешних батарейных шкафов, подключенных к ИБП, используя ЖК-дисплей или программу настройки на компакт-диске, поставляемом вместе с ИБП.
 - При использовании программы настройки обратитесь за помощью к руководству на компакт-диске.
 - При настройке с помощью ЖК-дисплея см. рис. **Изображение 26** для определения количества батарейных шкафов.
9. Теперь ИБП обеспечен дополнительным временем работы резервной батареи. Приблизительное время работы от батареи см. в таблице **Таблица 16**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

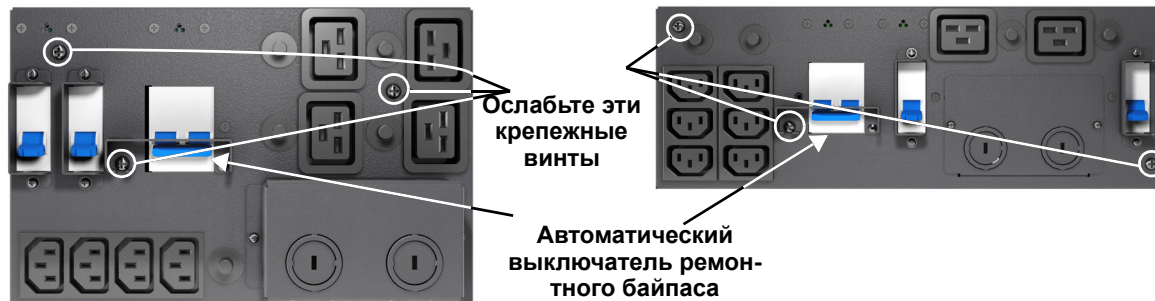
При снятии внешнего батарейного шкафа перед отключением кабеля убедитесь, что переключатель на задней панели шкафа выключен.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если планируется длительная доставка или хранение ИБП, разъем должен быть отключен. Это позволит свести к минимуму потребление тока от батареи в холодном режиме и достичь проектного срока службы.

2.5 Подключение входной/выходной мощности

Изображение 11 Снятие блока распределения питания — крепежные винты и выключатель ремонтного байпаса



ИБП должен поставляться с подключенным блоком распределения питания. Если блок питания нужно снять для обслуживания или замены, выполните следующие действия.

Чтобы снять блок распределения питания:

1. Убедитесь, что горит индикатор ремонтного байпаса. Порядок подключения устройства к ремонтному байпасу см. в разделе **4.4 - Ручной байпас**.
2. Ослабьте один крепежный винт над выключателем ремонтного байпаса.
3. Включите переключатель ремонтного байпаса.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нагрузка не защищена от помех в электросети во время работы ИБП через байпас.

4. Выключите выходной и входной переключатели.
5. Ослабляйте остальные крепежные винты, пока не извлечете блок распределения питания.
6. Извлеките блок распределения питания из ИБП и отложите его в сторону.
7. Ослабьте винты над пластиковой крышкой для разъема на задней панели.
8. Сдвиньте пластиковую крышку вверх разъема и затяните винты.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не используйте ИБП со снятым блоком распределения питания. Чтобы отключить подачу питания на этот блок и нагрузку, также должна быть отключена общая входная мощность.

Чтобы установить блок распределения питания:

1. Совместите разъемы и вставьте блок в ИБП.
2. Удерживайте блок на месте и затяните крепежные винты, кроме одного над выключателем ремонтного байпаса.

3. Включите выходной и входной переключатели.
4. Запустите ИБП в соответствии с инструкциями по запуску.
5. Убедитесь, что лампа ИБП горит.
6. Установите переключатель ремонтного байпаса в позицию Выкл.
7. Вставьте заднюю крышку ремонтного байпаса под крепежный винт и затяните его.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Крышка выключателя ремонтного байпаса должна быть установлена под крепежным винтом и винт должен быть затянут для работы ИБП в режиме инвертора.

2.5.1 Электрические соединения блока распределения питания

Электрические соединения осуществляются через съемный блок распределения питания, который крепится к задней панели ИБП.

- PD2-CE6HDWRMBS подходит для моделей Liebert GXT4 5000 и 6000 ВА.
- PD2-CE10HDWRMBS подходит для модели Liebert GXT4 10 000 ВА.

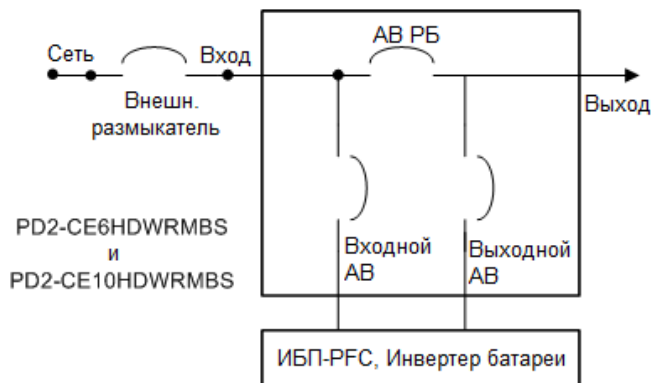
Специалист по установке должен предоставить размыкатель параллельной цепи, подключенной к цепи питания. Входной выключатель блока распределения питания и выходной выключатель на задней панели блока распределения питания отключают питание между основным шкафом и блоком распределения.

В моделях, оснащенных выключателем ручного байпаса, питание подается к байпасу непосредственно от входной клеммной колодки. Входной выключатель на блоке распределения питания не отключает питание выключателя ручного байпаса.

Таблица 2 Номинальные значения размыкателя параллельной цепи

Номинальная сила тока	Максимальная мощность размыкателя
5000 ВА	Тип D 32 А
6000 ВА	Тип D 32 А
10 000 ВА	Тип D 63 А

Изображение 12 Схема электрического подключения блока распределения питания



Соединения клеммного блока — PD2-CE6HDWRMBS и PD2-CE10HDWRMBS

На задней и боковой части блока предусмотрены кабельные вводы. Нельзя использовать один кабельный ввод для входных и выходных проводов. Emerson® рекомендует использовать кабельный зажим при установке провода.

Таблица 3 Электрические характеристики

Модель ИБП	Рекомендованная (максимальная) внешняя защита от перегрузок	Рекомендуемые провода (включая провод заземления) (рекомендуется применять провода с термической стойкостью изоляции до 75 °С)	Максимальное сечение провода, подходящее для клеммного блока	Момент затяжки клеммы
GXT4-5000RT230 GXT4-6000RT230	32 А	4 мм ² (10 AWG)	6 мм ² (8 AWG)	2,26 Нм (20 дюймо в на фунт)
GXT4-10000RT230	63 А	10 мм ² (6 AWG)	16 мм ² (4 AWG)	

Изображение 13 Соединения клеммного блока — PD2-CE6HDWRMBS и PD2-CE10HDWRMBS
PD2-CE6HDWRMBS PD2-CE10HDWRMBS

L	N			L	N
ВХОДНОЙ			ВЫХОДНОЙ		

L	N			L	N
ВХОДНОЙ			ВЫХОДНОЙ		



ПРИМЕЧАНИЕ

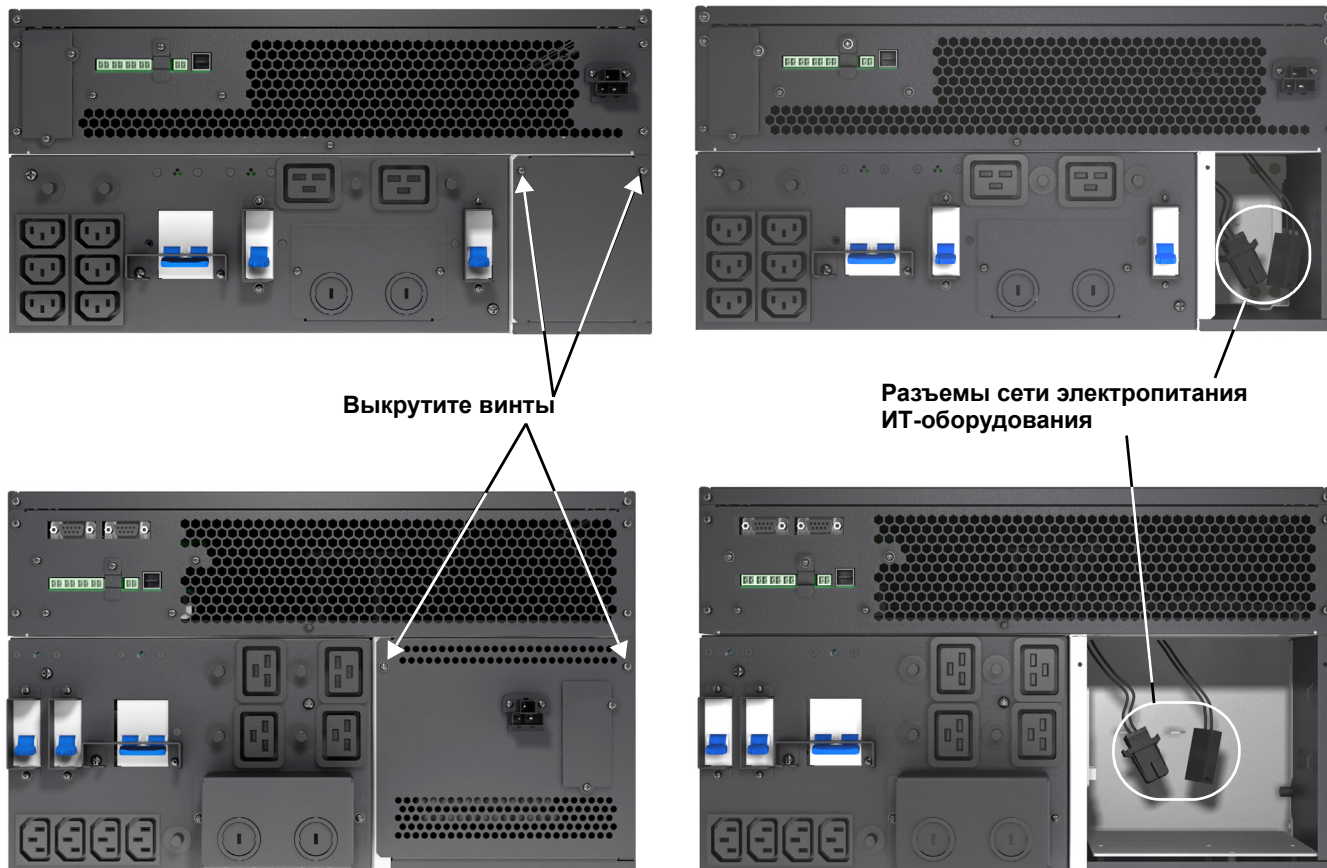
Установщик должен обеспечить защиту с помощью предохранителя в соответствии с местными нормами. Выключатель электросети должен находиться в пределах видимости от ИБП или иметь соответствующую автоблокировку. Обеспечьте сервисное пространство вокруг ИБП или используйте гибкий кабелепровод.

Установщик должен предоставить панели выходного распределения электропитания, защиту с помощью предохранителя или аварийное отключение в соответствии с местными нормами. Для выходных цепей нельзя использовать общий кабелепровод с другими проводами.

2.6 Конфигурация сети электропитания ИТ-оборудования

1. Выкрутите винты технологической крышки сети электропитания ИТ-оборудования, как показано на рис. **Изображение 14**.
2. Отсоедините разъемы, как показано на рисунке.
3. Установите винты и технологическую крышку сети электропитания ИТ-оборудования.

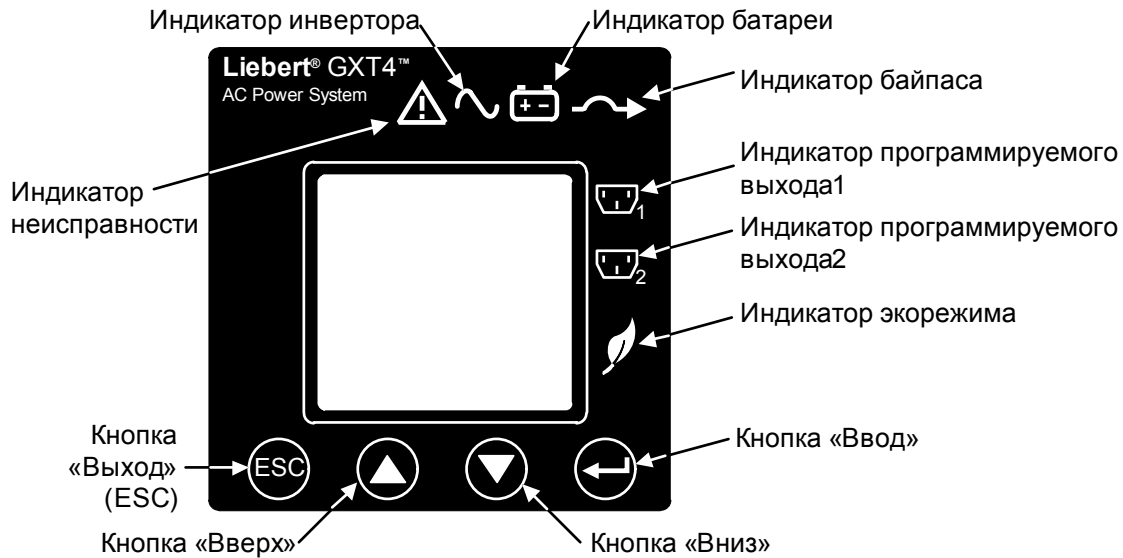
Изображение 14 Снимите панель отсека разъемов сети электропитания ИТ-оборудования



3.0 ПАНЕЛЬ ДИСПЛЕЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

В этой главе описаны элементы управления Liebert GXT4, в частности, панель дисплея и органы управления на передней панели Liebert GXT4. Панель содержит четыре кнопки управления, семь светодиодных индикаторов и жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей), как показано на рис. **Изображение 15**.

Изображение 15 Панель дисплея и органы управления



3.1 Светодиодные индикаторы

Пять светодиодных индикаторов на передней панели дисплея и органов управления:

- Инвертор
- Батарея
- Байпас
- Режим ECO
- Отказ

На рис. **Изображение 15** показано расположение индикаторов; их описания и функции приведены в таблице **Таблица 4**.

Таблица 4 Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы	Цвет индикатора	Описание
Инвертор	Зеленый	Загорается, если питание подается инвертором
Байпас	Желтый	Загорается, если питание на нагрузку подается от электросети через автоматический/ручной байпас
Батарея	Желтый	Загорается, если питание на нагрузку подается от батареи
Отказ	Красный	Загорается, если в ИБП произошла ошибка
Режим ECO	Зеленый	Загорается, если ИБП работает в режиме ECO

3.2 Кнопки управления

Четыре кнопки управления на передней панели дисплея и органов управления:

- Выход (ESC)
- Вверх
- Вниз
- Ввод

На рис. **Изображение 15** показано расположение кнопок; их описания и функции приведены в таблице **Таблица 5**.

Таблица 5 Кнопки управления

Кнопки управления	Описание
Кнопка «Выход»	Нажатие этой кнопки возвращает к предыдущему меню или сбрасывает все изменения в поле ввода данных до подтверждения.
Кнопка «Вверх»	Нажатие этой кнопки перемещает курсор вверх или увеличивает значение в поле ввода данных. Если меню отображается на нескольких экранах, нажатие этой кнопки обеспечивает прокрутку вверх.
Кнопка «Вниз»	Нажатие этой кнопки перемещает курсор вниз или уменьшает значение в поле ввода данных. Если меню отображается на нескольких экранах, нажатие этой кнопки обеспечивает прокрутку вниз.
Кнопка «Ввод»	Нажатие этой кнопки позволяет перейти на следующий уровень меню или подтвердить значение параметра.

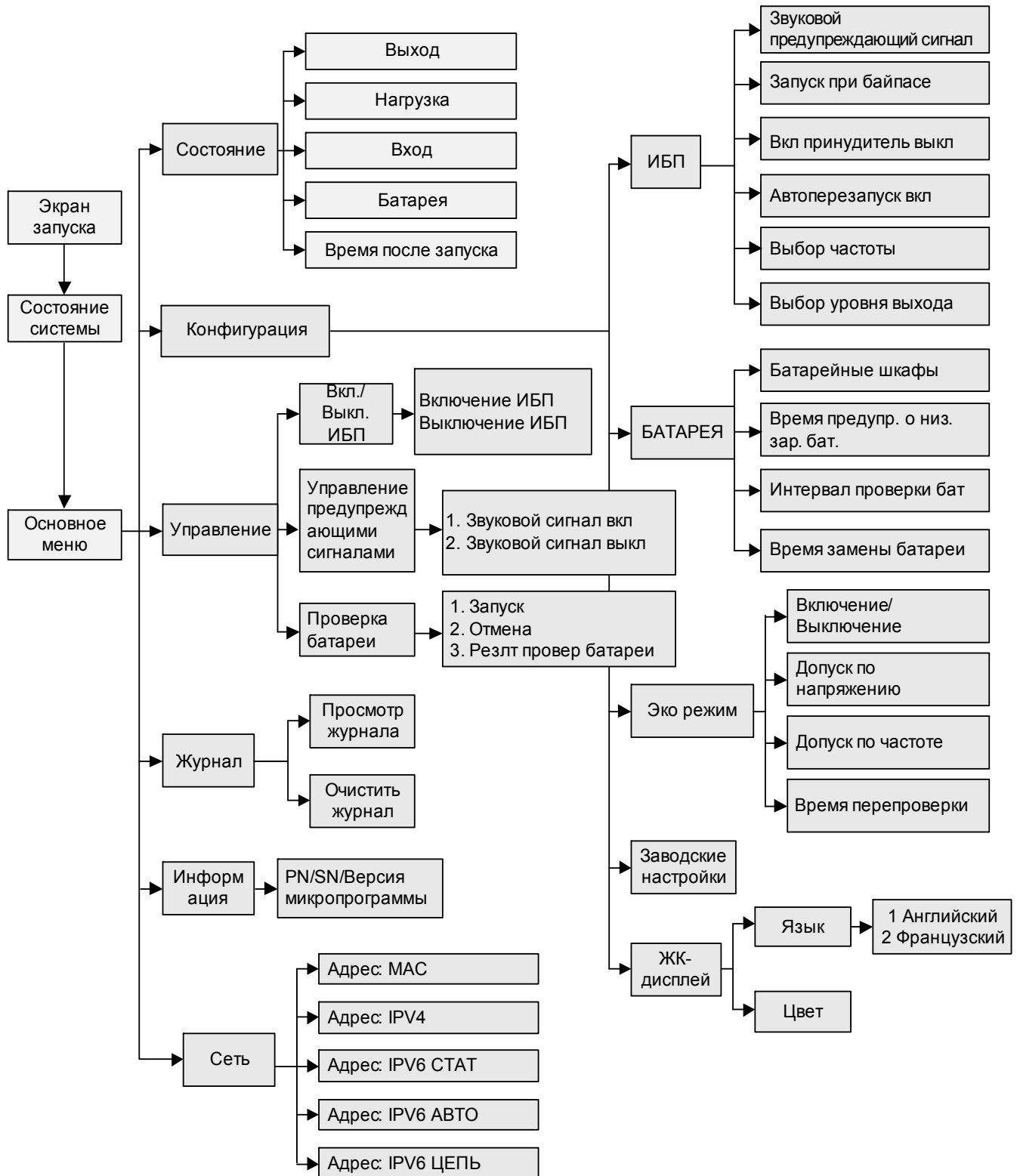
3.3 ЖК-дисплей

ЖК-дисплей показывает состояние ИБП и позволяет изменять настройки ИБП, помогая в навигации по меню Liebert GXT4 (см. раздел **3.4 - Структура меню**).

3.4 Структура меню

Структура меню ЖК-дисплея показана на рис. **Изображение 16**.

Изображение 16 Структура меню



3.4.1 Начальная заставка

При запуске Liebert GXT4 начинается самодиагностика и в течение 10 секунд отображается экран, показанный на рис. **Изображение 17**.

Изображение 17 Начальная заставка



По истечении 10 секунд на ЖК-дисплее отображается один из экранов запуска, показанных на рис. **Изображение 18**, в зависимости от доступной входной мощности.

Изображение 18 Начальные заставки

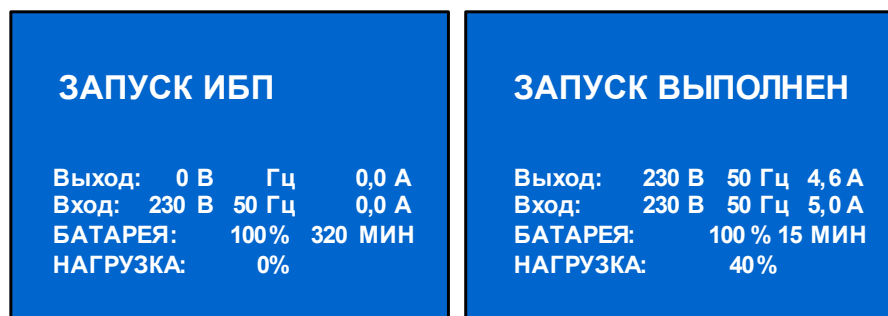


Входная мощность доступна

Входная мощность не доступна

Для включения ИБП нажмите кнопку вверх или вниз, чтобы выбрать *ДА*, и нажмите кнопку «Ввод». Будет выполнен запуск ИБП, на ЖК-дисплее будет показано сообщение *ЗАПУСК ИБП*, а затем *УСПЕШНЫЙ ЗАПУСК* после включения ИБП, как показано на рис. **Изображение 19**.

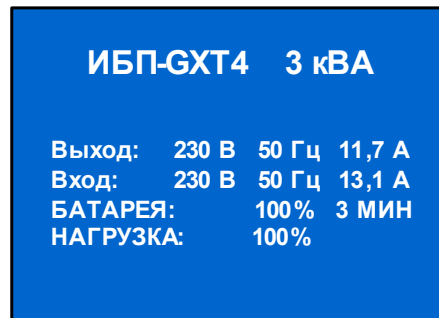
Изображение 19 Заставки запуска и успешного запуска



3.4.2 Экран по умолчанию

Нажмите любую кнопку на экране УСПЕШНЫЙ ЗАПУСК, чтобы открыть интерфейс по умолчанию, как показано на рис. **Изображение 20**.

Изображение 20 Экран по умолчанию



Показанные значения зависят от установки и настройки.

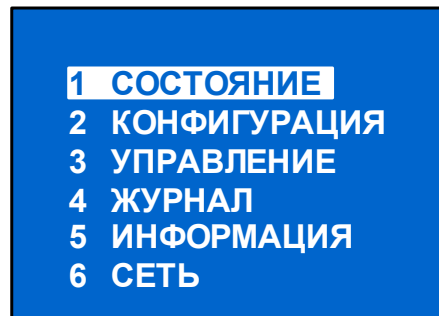
На экране по умолчанию на ЖК-дисплее отображается модель ИБП, выходные и входные параметры, емкость батареи с оценкой времени работы и процент нагрузки. Режим работы ИБП (онлайн/инвертор, ЕСО, от батареи или байпас) будет обозначен светодиодами индикаторами.

Если ни одна кнопка управления (Выход, Вверх, Вниз, Ввод) не будет нажата в течение 2 минут, ЖК-дисплей перейдет в режим экранной заставки (подсветка выключена). Подсветка останется выключенной до тех пор, пока не будет нажата кнопка управления.

3.4.3 Экран главного меню

Нажмите кнопку «Ввод» на экране по умолчанию, чтобы открыть экран ГЛАВНОЕ МЕНЮ, как показано на рис. **Изображение 21**.

Изображение 21 Экран главного меню



Для выбора подменю нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту и нажмите кнопку «Ввод» для входа в подменю или настройки параметра.

Экран СОСТОЯНИЯ

На экране ГЛАВНОЕ МЕНЮ выберите *СОСТОЯНИЕ*, чтобы открыть экран состояния, на котором будет показано ВЫХОД, НАГРУЗКА, ВХОД, БАТАРЕЯ и (ВРЕМЯ С МОМЕНТА ЗАПУСКА, как показано на рис. **Изображение 22**).

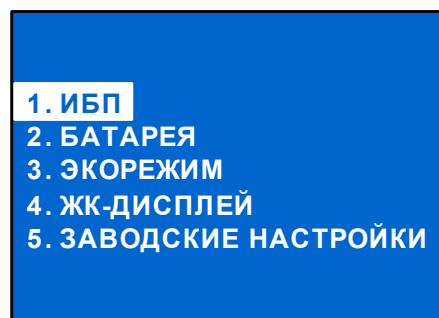
Изображение 22 Экраны состояния



Экран конфигурации

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ*, чтобы открыть экран конфигурации. Это меню содержит семь подменю, как показано на рис. **Изображение 23**.

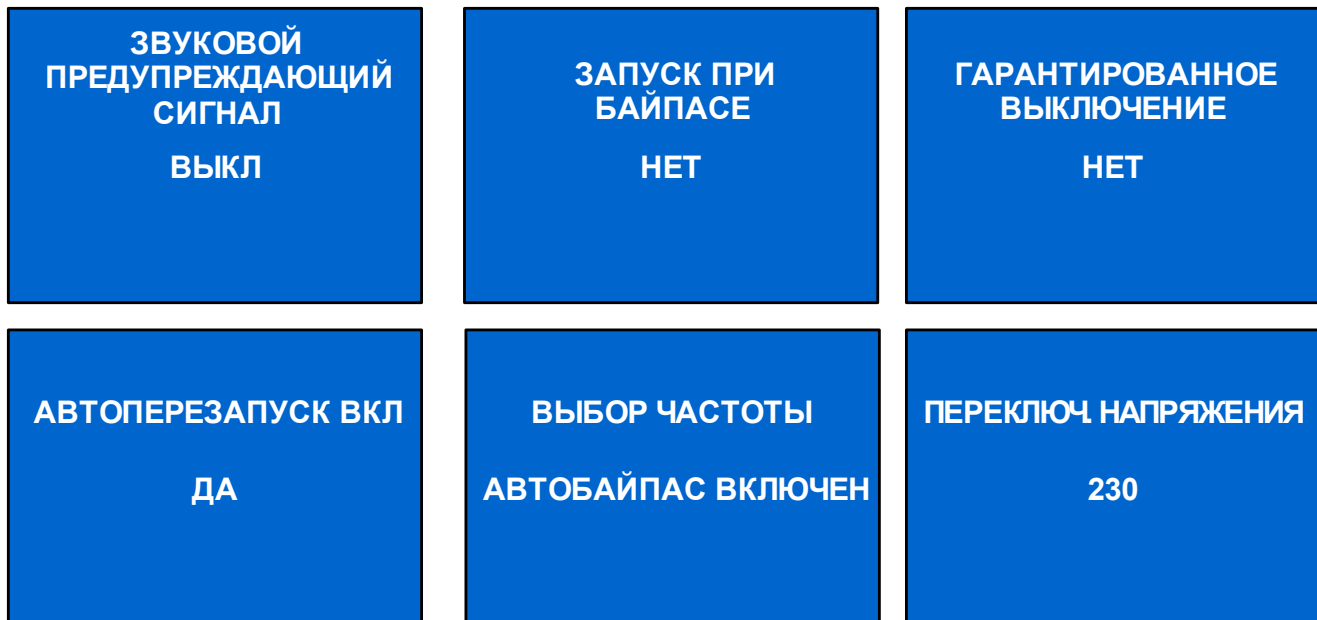
Изображение 23 Экран КОНФИГУРАЦИИ



На экране КОНФИГУРАЦИЯ нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту и нажмите кнопку «Ввод» для входа в подменю или настройки параметра.

Экран ИБП

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > ИБП*, чтобы открыть экран ИБП. Это меню содержит шесть экранов, как показано на рис. **Изображение 24**.

Изображение 24 Экраны ИБП

Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту и нажмите кнопку «Ввод» для подтверждения установок.

Экран ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Функция параллельного подключения возможна только для устройств 10 кВА. Параллельная система может включать до трех устройств Liebert GXT4 10 кВА.

Значение ТИП показывает количество устройств в параллельной системе, то есть 2 или 3. Это значение должно быть одним и тем же для каждого ИБП в параллельной системе.

Каждый ИБП должен иметь свой адрес, 1, 2 или 3, в зависимости от количества устройств в параллельной системе.

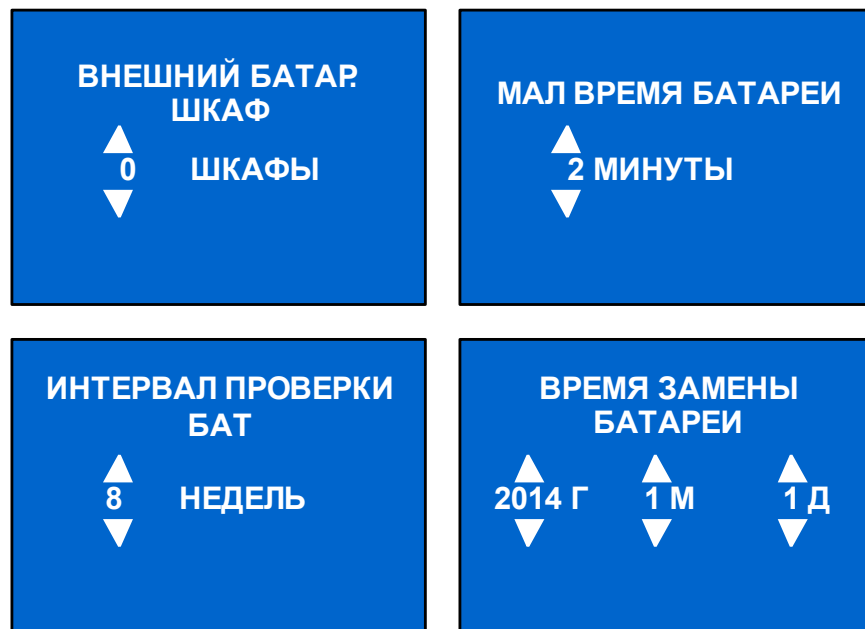
Изображение 25 Экран параллельной системы — только для устройств 10 кВА.**ПРИМЕЧАНИЕ**

Устройства Liebert GXT4 10 кВА НЕ могут работать параллельно с устройствами Liebert GXT3. Устройства Liebert GXT3 нельзя использовать в параллельной системе, которая включает устройство Liebert GXT4. Параллельные системы должны содержать только устройства Liebert GXT3 или устройства Liebert GXT4.

Экран информации о батареях

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > БАТАРЕЯ*, чтобы открыть экран с информацией о батарее. Это меню содержит четыре экрана, как показано на рис. **Изображение 26**.

Изображение 26 Экран информации о батареях



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для увеличения или уменьшения значения параметров, затем нажмите кнопку «Ввод» для подтверждения.

Экраны режима ESO

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > КОНФИГУРАЦИЯ > РЕЖИМ ESO*, чтобы открыть экраны режима ESO, как показано на рис. **Изображение 27**.

Изображение 27 Экран режима ESO



Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту и нажмите кнопку «Ввод» для подтверждения установок.

ЖК-дисплей

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *2 КОНФИГУРАЦИЯ*-> *6 ЖК-ДИСПЛЕЙ*, чтобы открыть ЖК-дисплей. Это меню содержит два подменю, как показано на рис. **Изображение 28**.

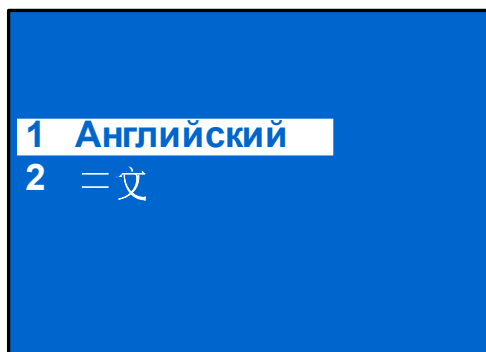
Изображение 28 ЖК-дисплей



Выберите *1 ЯЗЫК* и нажмите кнопку **Ввод**, чтобы открыть экран *ЯЗЫК*, как показано на рис. **Изображение 29**.

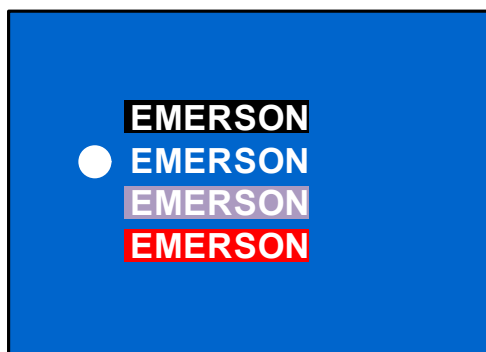
Liebert GXT4 может поддерживать несколько языков. Список поддерживаемых языков и инструкции о загрузке см. в руководстве пользователя программы настройки на прилагаемом компакт-диске.

Изображение 29 Экран выбора языка



Выберите "*ЦВЕТ 2*" (2 Цвет) и нажмите кнопку «Ввод», чтобы открыть экран ЦВЕТ, как показано на рис. **Изображение 30**.

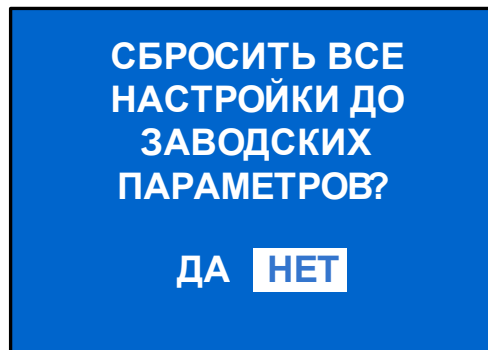
Изображение 30 Экран цвета



Экран настроек по умолчанию

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *КОНФИГУРАЦИЯ 2* -> *НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ 7*, чтобы открыть экран *НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ*, как показано в **Изображение 31**.

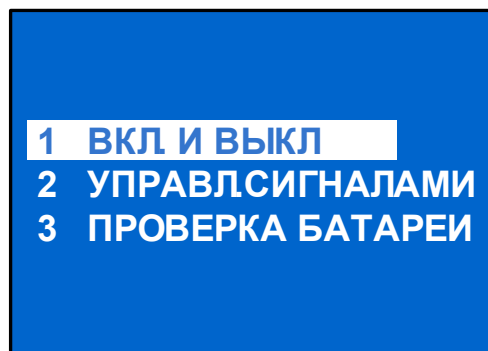
Изображение 31 Экран заводских значений по умолчанию



Экран управления

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *3 УПРАВЛЕНИЕ*, чтобы открыть экран управления. Это меню содержит три подменю, как показано на рис. **Изображение 32**.

Изображение 32 Экран управления

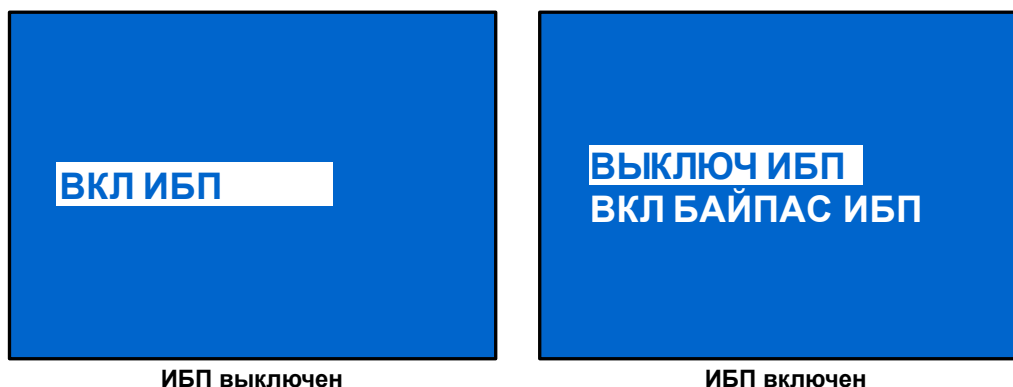


На экране управления нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту и нажмите кнопку «Ввод» для входа в подменю.

Экран включения и выключения

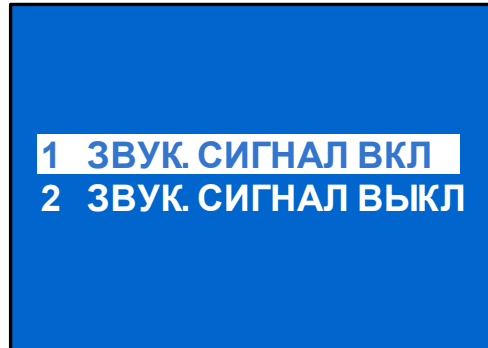
Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *3 УПРАВЛЕНИЕ*-> *1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ*, чтобы открыть экран включения и выключения. На этом экране показан один из двух дисплеев, в зависимости от состояния ИБП, как показано на рис. **Изображение 33**.

Изображение 33 Экран включения и выключения ИБП

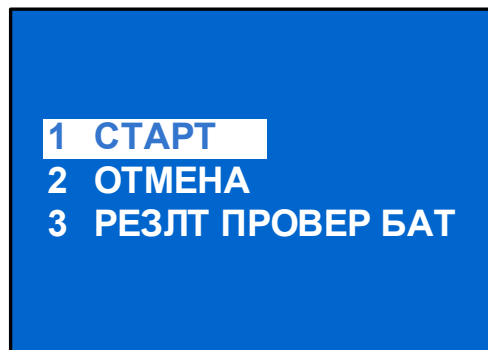


Экран управления сигналами

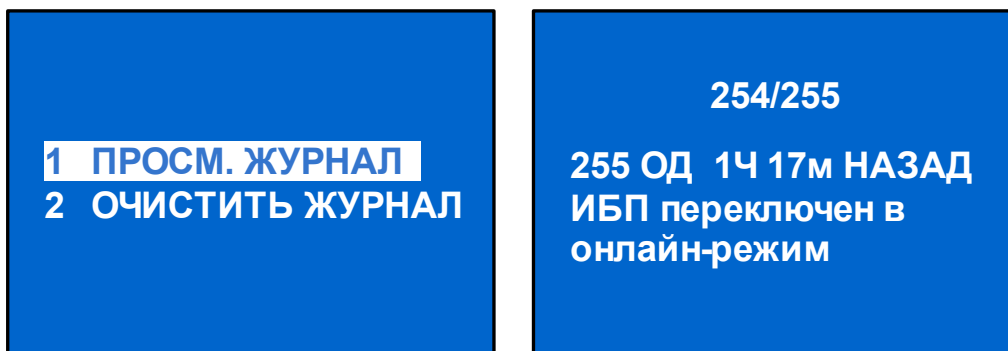
Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *3 УПРАВЛЕНИЕ* -> *2 УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛАМИ*, чтобы открыть экран УПРАВЛЕНИЕ СИГНАЛАМИ, как показано на рис. **Изображение 34**. Этот раздел позволяет отключать активные звуковые сигналы. Чтобы полностью отключить звуковой сигнал, обратитесь к разделу *КОНФИГУРАЦИЯ > ИБП*, как показано на рис. **Изображение 24**.

Изображение 34 Экран управления сигналами**Экран проверки батареи**

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *3 УПРАВЛЕНИЕ* -> *3 ПРОВЕРКА БАТАРЕИ*, чтобы открыть экран проверки батареи, как показано на рис. **Изображение 35**.

Изображение 35 Экран проверки батареи**Экран журнала**

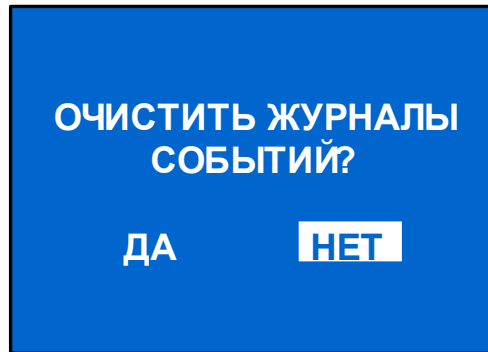
Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ* -> *4 ЖУРНАЛ*, чтобы открыть экран журнала. Это меню содержит два подменю, как показано на рис. **Изображение 36**.

Изображение 36 Экран журнала записей

Экран очистки журнала

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ЖУРНАЛ > ОЧИСТИТЬ ЖУРНАЛ*, чтобы открыть экран очистки журнала, как показано на рис. **Изображение 37**.

Изображение 37 Экран очистки журнала

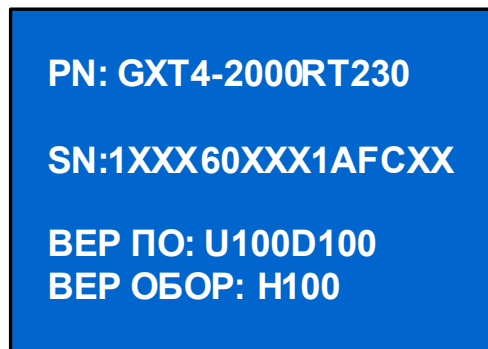


Нажмите кнопку «Вверх» или «Вниз» для перемещения курсора к необходимому пункту. Нажмите кнопку «Ввод» для подтверждения параметров.

ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > О СИСТЕМЕ*, чтобы открыть экран с информацией о системе, как показано на рис. **Изображение 38**.

Изображение 38 Экран информации о системе



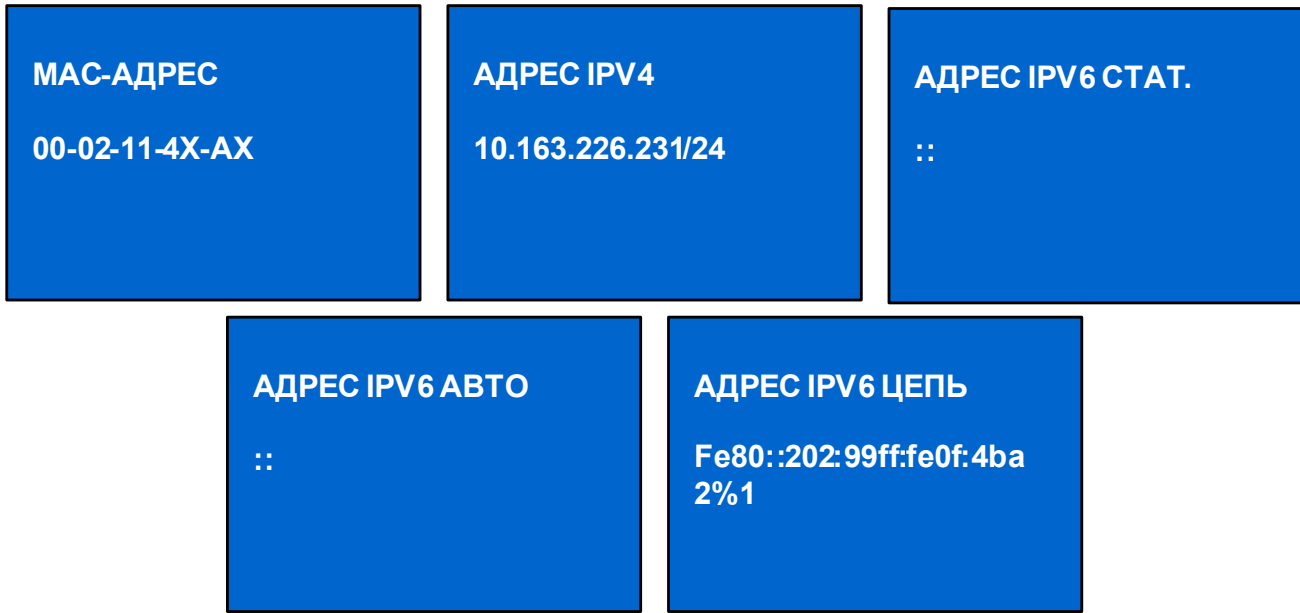
На экране с информацией о системе показана модель ИБП, серийный номер, версия ПО и версия оборудования.

Сеть

Выберите *ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕТЬ*, чтобы открыть экран СЕТЬ.

На экране СЕТЬ показаны MAC-адрес и IP-адрес IPv4. Если Liebert GXT4 оснащен дополнительной веб-картой Liebert IntelliSlot, на этом экране будут показаны параметры IP-адреса IPv6 (требуется настройка IPv6), как показано на рис. **Изображение 39**.

Изображение 39 Экраны сети



3.4.4 Список сообщений

Экран сообщений появляется во время работы системы, чтобы оповестить пользователя об определенных состояниях или запросить подтверждение той или иной команды или другой операции. Сообщения и их описание приведены в таблице **Таблица 6**.

Таблица 6 Сообщения и их описание

Сообщение	Описание
Сетевое электропитание восстановлено	Сетевое электропитание восстановлено, и ИБП переходит в режим питания от сети переменного тока.
Выход ИБП из режима низкого заряда батареи	ИБП переходит в режим питания от сети переменного тока из режима низкого заряда батареи.
Выход ИБП из батарейного режима	ИБП переходит в режим питания от сети переменного тока из батарейного режима.
Самопроверка батареи ИБП успешно выполнена	Самопроверка батареи ИБП успешно выполнена.
Получена команда отключения ИБП	Отключение ИБП инициировано коммуникационным сигналом.
Выключить ИБП	ИБП выключается, и выходная мощность отсутствует.
Включить ИБП	ИБП успешно запускается и поставляет защищенную мощность на нагрузку.
Процесс отключения ИБП отменен	Команда отключения, отправленная через Liebert MultiLink или карту SNMP на ИБП, отменена.
Режим ECO включен	ИБП настроен на работу в режиме ECO
Режим ECO отключен	ИБП настроен на режим онлайн, предоставляя защищенное питание на нагрузку через инвертор.
Внутренняя температура ИБП нормализована	Внутренняя температура ИБП возвращается в нормальный диапазон.
ИБП выведен из перегрузки	Нагрузки уменьшены, и ИБП возвращается в нормальное состояние из перегрузки.
Нагрузка работает от инвертора	Инвертор включен и поставляет защищенную мощность на нагрузку.
Нагрузка от байпаса в режиме ECO	ИБП работает в режиме ECO; сетевое питание подается на нагрузку непосредственно для снижения потребления энергии.
Питание байпаса восстановлено	Питания байпаса восстановлено, и ИБП теперь может передавать питание на байпас.

3.4.5 Список предупреждений

Все предупреждающие сообщения ИБП описаны в таблице **Таблица 7**.

Таблица 7 Список предупреждений

Предупреждение	Описание
Питание от сети отсутствует	Энергосистема недоступна или не может удовлетворять требования к работе ИБП.
Батареи ИБП разряжены	Батарея скоро будет разряжена.
ИБП перешел в батарейный режим	Если энергосистема неисправна или происходит сбой контура коррекции коэффициента мощности; ИБП переходит в режим работы от батареи.
Питание нагрузки от байпаса	ИБП работает в байпасном режиме. В этот момент вход сетевого питания подает мощность непосредственно на нагрузку, и нагрузка не защищена.
Ошибка подключения входной мощности	Линии L-N подключены неверно, или линия N не подключена
Питание байпаса отсутствует	Питание байпаса отсутствует или не может удовлетворить требованиям к передаче мощности ИБП на байпас
Выход ремонтного байпаса ИБП	ИБП передает мощность на ремонтный байпас
Неизвестное напряжение, невозм. вкл. ИБП	Входное напряжение или входная частота от электросети (или генератора) вне допустимого диапазона, и инвертор не может быть включен.
Выход заблокирован	Разъем REPO подключен неправильно
Параллельное соединение не резервировано (только для моделей 10 кВА)	В параллельной системе не хватает устройства для нормальной работы, резервирование не выполняется

3.4.6 Список отказов

Все сообщения об отказах ИБП описаны в таблице **Таблица 8**.

Таблица 8 Список отказов

Отказ	Описание
Самопроверка ИБП не выполнена	Батарея неисправна, разряжена или не подключена.
Перегрузка ИБП	ИБП перегружен.
Отказ инвертора	Инвертор неисправен.
Малый заряд батареи	Батарея неисправна или разряжена.
Короткое замыкание на выходе	Короткое замыкание на выходе.
Избыточное напряжение шины постоянного тока	Вышла из строя шина постоянного тока.
Перегрев ИБП	ИБП перегрет и будет переведен в режим байпаса.
Отказ зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно.
Отказ вентилятора	По крайней мере один вентилятор вышел из строя.
Отказ разряда шины переменного тока	Выпрямитель DC-DC вышел из строя.
Отказ выпрямителя	Выпрямитель вышел из строя.
Сбой параллельного соединения (только для моделей 10 кВА)	Напряжение и частота устройств в параллельной системе не унифицированы. Либо конфликт количества, конфликт параллельных адресов. Либо параллельный кабель подключен неверно

В случае сбоя ИБП автоматически переключается в режим байпаса. Исходный режим будет поддерживаться только в случае ошибки отключения батареи. Сообщение об ошибке чередуется с режимом ИБП один раз в секунду, красный светодиод неисправности загорается на панели управления, и непрерывно подается звуковой сигнал.

В случае ошибки:

1. Откройте экран УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИГНАЛАМИ (см. рис. **Изображение 34**) и выберите **ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ВКЛ** или **ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ВЫКЛ**.
2. Откройте экран **ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ** (см. рис. **Изображение 36**) и выберите **ПРОСМОТР ЖУРНАЛА**, чтобы просмотреть все записи о событиях.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для загрузки истории неисправностей на экране **ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ** потребуется некоторое время.

4.0 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В этом разделе описываются проверки, которые необходимо выполнить перед началом работы ИБП, запуск ИБП, ручной тест батареи, ручной байпас, завершение работы ИБП и отключение сети электропитания от ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ

Батарея Liebert GXT4 полностью заряжается перед поставкой, но часть заряда будет потеряна во время хранения и транспортировки. Чтобы обеспечить достаточный запас мощности батареи для защиты подключенной нагрузки, заряжайте батарею в течение трех часов перед вводом ИБП в эксплуатацию.

4.1 Список проверок перед вводом в эксплуатацию Liebert GXT4

Перед запуском ИБП выполните следующие проверки:

- 1. Убедитесь, что входной разъем и нагрузки подключены правильно и надежно.
- 2. Проверьте правильность подключения кабеля батареи.
- 3. Проверьте правильность подключения кабелей связи.

4.2 Запуск ИБП

1. Включите автоматический выключатель входной цепи (его расположение см. на рис. **Figures 2 и 3**).
2. Откройте главное меню на ЖК-дисплее и выберите **УПРАВЛЕНИЕ**.
3. Нажмите кнопку «Ввод» и откройте экран **ВКЛ. И ВЫКЛ.**
4. Нажмите кнопку ввода.
5. Выберите **ВКЛЮЧЕНИЕ ИБП** и нажмите кнопку «Ввод».
6. После того, как загорится индикатор инвертора, включите подключенные нагрузки.
7. Проверьте индикаторы состояния, чтобы определить, нормально ли работает устройство Liebert GXT4.
8. Проверьте процент нагрузки на экране значений по умолчанию, чтобы убедиться, что подключенная нагрузка не превышает номинальную мощность ИБП.

Теперь ИБП обеспечивает стабилизированное питание подключенной нагрузки.

4.3 Ручной тест батареи

Чтобы начать ручной тест батареи, выберите **ГЛАВНОЕ МЕНЮ > УПРАВЛЕНИЕ > ТЕСТ БАТАРЕИ > НАЧАТЬ**.

- Если тест батареи показывает результат **ОШИБКА**, заряжайте батареи ИБП в течение 24 часов.
- Повторите тест батарей после 24 часов зарядки.
- Если результат повторного теста показывает **ОШИБКУ**, свяжитесь с местным представителем компании Emerson® или службой поддержки Emerson Network Power.

4.4 Ручной байпас

Чтобы вручную перевести подключенное оборудование на внутренний байпас, выполните следующие действия.

1. В главном меню выберите «Управление» и нажмите «Ввод».
2. Выберите **ВКЛ. И ВЫКЛ.** и нажмите кнопку «Ввод».
3. Выберите **ВКЛЮЧЕНИЕ БАЙПАСА ИБП** и нажмите «Ввод». ИБП переключит подключенные нагрузки на внутренний байпас.

Если внутренний байпас недоступен из-за проблем с сетевым электропитанием, нажатие этой кнопки будет игнорироваться. На работу байпаса указывает звуковой сигнал и оранжевый светодиодный индикатор байпаса. (Если горят другие индикаторы, см. раздел **7.0 - Устранение неисправностей**).

4.5 Выключение Liebert GXT4

Для выключения ИБП с ЖК-дисплея выполните следующие действия.

1. В главном меню выберите УПРАВЛЕНИЕ, нажмите кнопку «Ввод», выберите пункт ВКЛ. И ВЫКЛ.
2. Нажмите кнопку ввода.
3. Выберите ОТКЛЮЧЕНИЕ ИБП и нажмите кнопку «Ввод».

Питание подключенных нагрузок теперь выключено.

4.6 Отключение входной мощности от Liebert GXT4

1. После выключения ИБП, как описано в разделе 4.5 - **Выключение Liebert GXT4**, отсоедините сетевой кабель от розетки.
2. Подождите 30 секунд и убедитесь, что все индикаторы погасли и вентилятор остановился. Это означает, что питание полностью отключено.
3. Установите переключатель внешнего батарейного шкафа в позицию «Выкл.», если у ИБП есть внешний батарейный шкаф.

После выключения ИБП он не подает питание на нагрузки.

4.7 Ремонтный байпас

Режим ремонтного байпаса применяется, если требуется техническое обслуживание или замена. Чтобы перевести устройство в режим ремонтного байпаса, выполните следующие действия.

1. Переключите ИБП на внутренний байпас. Это можно сделать одним из следующих способов.
 - a. Однократно нажмите кнопку выключения на передней панели.
 - b. Сдвиньте держатель с выключателя ручного байпаса на задней панели ИБП. Для этого ослабьте крепежный винт и сдвиньте держатель вверх от выключателя ручного байпаса.
2. Переведите выключатель ручного байпаса на задней панели ИБП в положение байпаса. Для этого ослабьте крепежный винт и сдвиньте держатель вверх от выключателя ручного байпаса.

5.0 СВЯЗЬ

В этом разделе описываются три типа коммуникационных портов на задней панели ИБП:

- Порт Liebert IntelliSlot®
- Порт USB (стандартный В-типа)
- Линия связи клеммного блока



ВНИМАНИЕ

Для поддержания барьеров безопасности (SELV) и электромагнитной совместимости, сигнальные кабели должны быть отделены от всех других силовых кабелей.

5.1 Платы обмена данными Liebert IntelliSlot®

Порт Liebert IntelliSlot принимает четыре дополнительных карты:

- Веб-карту Liebert IntelliSlot (IS-WEBCARD)
- Плату реле Liebert IntelliSlot (IS-RELAY)
- Плату Liebert IntelliSlot MultiPort (IS-MULTIPORT)
- Плату Liebert IntelliSlot Unity (IS-UNITY-DP)

Веб-карта Liebert IntelliSlot обеспечивает мониторинг SNMP и управление ИБП по всей сети.

Плата реле Liebert IntelliSlot предоставляет сухие релейные выходы для пользовательских проводных приложений и обеспечивает поддержку ПО для завершения работы Liebert MultiLink®.

Плата Liebert IntelliSlot MultiPort обеспечивает четыре набора контактов для поддержки до четырех компьютеров, на которых установлено ПО Liebert MultiLink.

Плата Liebert IntelliSlot Unity обеспечивает мониторинг ИБП SNMP и/или RS-485 по сети и/или системе управления зданием. Плата Liebert IntelliSlot UNITY также позволяет контролировать внешние входы температуры, влажности и замыкания контактов с помощью внешних датчиков. (Совместимость с Liebert IS-UNITY-DP планируется в будущих выпусках, за информацией о доступности обращайтесь к торговому представителю компании Emerson).

Следуйте инструкциям, прилагаемым к карте Liebert IntelliSlot, чтобы настроить Liebert MultiLink®, ИБП или любые дополнительные вспомогательные продукты для Liebert GXT4. Эти инструкции можно найти на веб-сайте

multilink.liebert.com

5.1.1 Liebert MultiLink

Программа Liebert MultiLink постоянно следит за состоянием ИБП и может выключить компьютер или сервер в случае длительного отключения электроэнергии. Liebert MultiLink может также выключить и сам ИБП.

Liebert MultiLink может обмениваться данными с ИБП через порт USB, с помощью релейных контактов клеммной колодки или по сети через SNMP с помощью Liebert IS-WEBCARD. Дополнительный лицензионный комплект Liebert MultiLink позволяет выключать несколько компьютеров, защищенных с помощью ИБП.

Для получения более подробной информации о карте Liebert IntelliSlot SNMP, веб-карте Liebert IntelliSlot и комплектах лицензий Liebert MultiLink License Kits посетите веб-сайт Liebert (www.liebert.com) или свяжитесь с местным представителем компании Emerson®.

5.2 Коммуникационный порт USB

Стандартный порт USB В-типа используется для подключения ИБП к сетевому серверу или другому компьютеру с помощью ПО Liebert MultiLink®.

Стандартный порт USB В-типа предоставляет возможность подключения к компьютеру или сетевому серверу. Порт USB можно использовать для связи с программой настройки Liebert GXT4 (см. раздел 5.2.1) или Liebert MultiLink (описание см. в разделе 5.1.1 - Liebert MultiLink), которая поставляется на компакт-диске вместе с ИБП.

5.2.1 Программа настройки

Программа настройки поставляется на компакт-диске Liebert GXT4 и может быть использована для изменения настроек конфигурации вместо ЖК-панели. Программа настройки осуществляет связь с компьютером, на котором установлена операционная система Microsoft® Windows®, с помощью прилагаемого кабеля USB.

Для большинства пользователей подходят заводские настройки по умолчанию. В этом разделе приводится краткий обзор особенностей и параметров, которые доступны для изменения, а также заводские настройки по умолчанию. Если необходимо внести какие-либо изменения, обратитесь к «Руководству пользователя по программе настройки» на прилагаемом компакт-диске для получения дополнительной информации.

Программа настройки позволяет изменить следующие параметры Liebert GXT4:

- Изменить и выбрать язык дисплея
- Включить/выключить автоматический перезапуск (по умолчанию включен)
- Выбрать работу преобразователя частоты с фиксированной выходной частотой 50 или 60 Гц, байпас выключен (значение по умолчанию — автоматический выбор с включенным байпасом)
- Установить время для аварийного сигнала при низком заряде батареи от 2 до 30 минут (по умолчанию 2 минуты)
- Включить/выключить автоматическую проверку батареи (по умолчанию включено)
- Включить/выключить автоматический перезапуск после удаленного завершения работы (по умолчанию выключено)
- Выбрать режим подключения для удаленного завершения работы (по умолчанию нормально разомкнутый)
- Установить автоматическое включение выхода после удаленного завершения работы (по умолчанию выключено)
- Установить автоматическую проверку батарей — 8, 12, 16, 20 или 26 недель (по умолчанию 8 недель)
- Выбрать количество внешних батарейных шкафов, подключенных к ИБП, для коррекции оставшегося времени работы, которое рассчитывается программными продуктами Emerson® (по умолчанию — ноль)
- Выбрать одно из выходных напряжений в соответствии с различными вариантами напряжений (см. таблицу **Таблица 9**).

Таблица 9 Выбор выходного напряжения, все модели

Заводское значение по умолчанию	Варианты выходного напряжения
230 В перем. тока	200 В, 208 В, 220 В, 230 В, 240 В

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки выходного напряжения нельзя изменить, если ИБП включен и подает мощность на подключенные нагрузки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Программирование выходного напряжения модели Liebert GXT4 230В до 220 В автоматически понижает номинальную мощность ИБП в ВА и Вт до 96% (номинальную мощность в ВА и Вт см. в разделе **8.0 - Технические характеристики**).



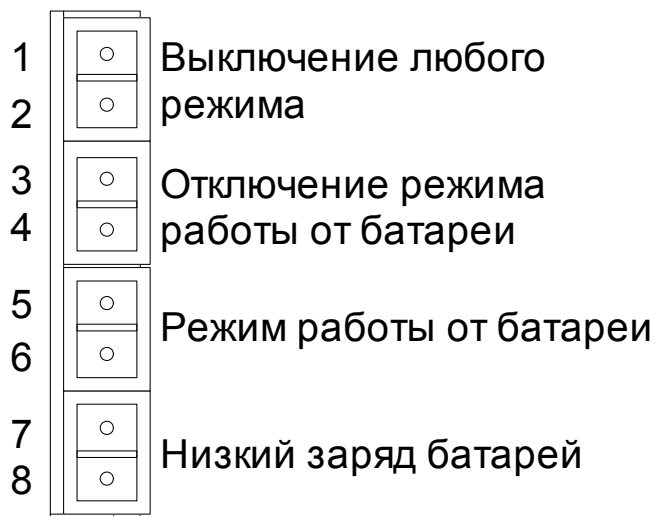
ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта программа совместима с моделями ИБП, названия которых начинаются с «GXT4», например, «GXT4-3000RT230». Она несовместима с более ранними версиями ИБП Liebert GXT.
- Для установки и запуска программы настройки необходим компьютер под управлением ОС Microsoft® Windows 2000®, Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7 или Windows 8.

5.3 Линия связи клеммного блока

Клеммный блок включает в себя восемь контактов, как показано на рис. **Изображение 40**.

Изображение 40 Расположение контактов линии связи клеммного блока



5.3.1 Выключение любого режима

Назначение контактов «Выключение любого режима» состоит в том, чтобы выключить выход ИБП, выключив выпрямитель, инвертор и статический переключатель, чтобы не подавать питание на нагрузку.

«Выключением любого режима» можно управлять локально или удаленно.

- Локальное «Выключение любого режима» может быть выполнено путем замыкания контактов в отделениях 1 и 2.
- Удаленное «Выключение любого режима» можно выполнить с помощью переключателя, подключенного к контактам в отделениях 1 и 2 и установленного в удаленном месте.



ПРИМЕЧАНИЕ

Удаленное выключение питания будет осуществляться с помощью замыкающего или размыкающего контакта «Выключения любого режима», в зависимости от настроек в программе конфигурации.

Источник с ограничением по току для этого оптрона (+12 В пост. тока, 50 мА) будет доступен в ИБП.

Подключение к ИБП для удаленного соединения будет осуществляться через соединение клеммного блока.

Все проводки «Выключения любого режима» должны соответствовать всем национальным, региональным и местным нормам и законам о проводах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если выбрана опция автовключения выхода и выход ИБП отключен с помощью контактов в отделениях 1 и 2, выход Liebert GXT4 может включаться автоматически и без предупреждения, если подключение контактов в отделениях 1 и 2 изменилось.

5.3.2 Отключение режима работы от батареи

«Отключение режима работы от батареи» позволяет выключить ИБП, выключив выпрямитель, инвертор и статический переключатель, чтобы не подавать питание на нагрузку, если ИБП работает от батареи. Дополнительное питание для ИБП все еще будет активным.

«Отключением режима работы от батареи» можно управлять локально или удаленно:

- Локальное «Отключение режима работы от батареи» может быть выполнено путем замыкания контактов в отделениях 3 и 4.
- Удаленное «Отключение режима работы от батареи» можно выполнить с помощью переключателя, подключенного к контактам в наборе 3 и 4 и установленного на удаленном компьютере.



ПРИМЕЧАНИЕ

Удаленное выключение питания будет осуществляться с помощью замыкающего контакта. Источник с ограничением по току (+12 В постоянного тока, 50 мА) будет доступен в ИБП.

Подключение к Liebert GXT4 для удаленного соединения будет осуществляться через соединение клеммного блока.

Проводки «Отключение режима работы от батареи» должны соответствовать всем национальным, региональным и местным нормам и законам о проводах.

Этот сигнал должен длиться не менее 1,5 секунд.

Сигнал отключения батареи не вызовет немедленное отключение. Оно начнется с 2-мин. таймером выключения. После срабатывания этот таймер нельзя остановить. Если во время отсчета таймера восстанавливается сетевое питание, Liebert GXT4 все равно будет выключен и должен оставаться выключенным в течение 10 секунд. Будет ли ИБП включен после восстановления питания, зависит от настроек автоматического перезапуска.

5.3.3 Питание от батареи

Сигнал питания от батареи — нормально разомкнутый сухой контакт. Если ИБП осуществляет подачу мощности от батареи, этот сухой контакт будет закрыт.

5.3.4 Низкий заряд батарей

Сигнал «Аккумулятор разряжен» — нормально разомкнутый сухой контакт. Когда ИБП осуществляет подачу мощности от батареи и достигает времени предупреждения о разряде батареи, выбранного в программе конфигурации, этот сухой контакт будет закрыт.



ПРИМЕЧАНИЕ

Номинальными значениями для сухих контактов для сигналов о работе от батареи и низком уровне заряда батареи являются:

- *Номинальное напряжение: 30 В (переменный или постоянный ток)*
- *Номинальный ток: 300 мА*

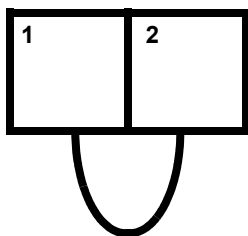
5.4 Удаленное аварийное выключение питания

ИБП оснащен разъемом удаленного аварийного выключения питания (REPO).

Пользователь должен обеспечить средства сопряжения со схемой REPO, позволяющие отключать входной автоматический выключатель ИБП для удаления всех источников питания ИБП и подключенного оборудования в соответствии с национальными и местными нормами и законами о проводке.

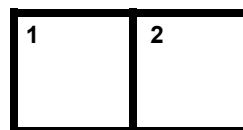
Изображение 41 Схема коммутационного аппарата REPO

ИБП поставляется с переключкой REPO, установленной так, чтобы ИБП продолжал работать



Нормально замкнутый выключатель системы (устойчивый к отказам)

Открытие соединения REPO отключает ИБП. Ручной перезапуск с помощью передней панели необходим после очередного закрытия соединения REPO.



ВНИМАНИЕ

Для поддержания барьеров безопасности (SELV) и электромагнитной совместимости сигнальные кабели должны быть экранированы и проложены отдельно от всех других силовых кабелей.

6.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этом разделе описывается замена внутреннего батарейного блока, меры предосторожности, проверка состояния Liebert GXT4 и проверка функций ИБП.

6.1 Замена внутреннего батарейного блока

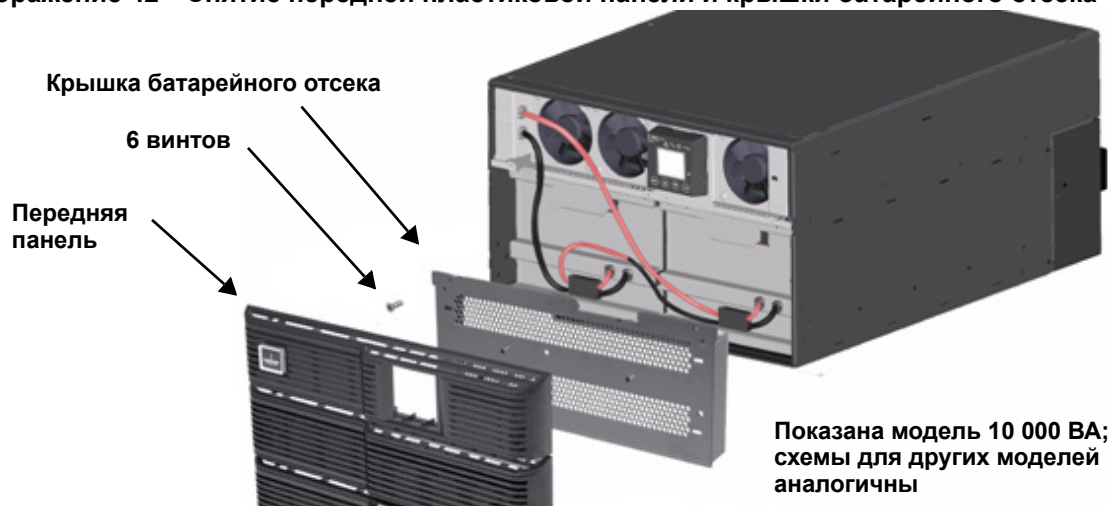
Конструкция Liebert GXT4 позволяет пользователю безопасно заменять внутренний батарейный блок. Перед началом работы ознакомьтесь с мерами обеспечения безопасности. Цены на подходящие батарейные блоки для замены можно узнать у местного дилера или представителя компании Emerson®.

Номинальные параметры ИБП, ВА	Замена внутренней батареи (комплект, модель, номер)	Необходимое количество
5000/6000	GXT4-240B BTKIT	2
10000	GXT4-240RTBKIT	2

6.1.1 Процедуры замены батареи

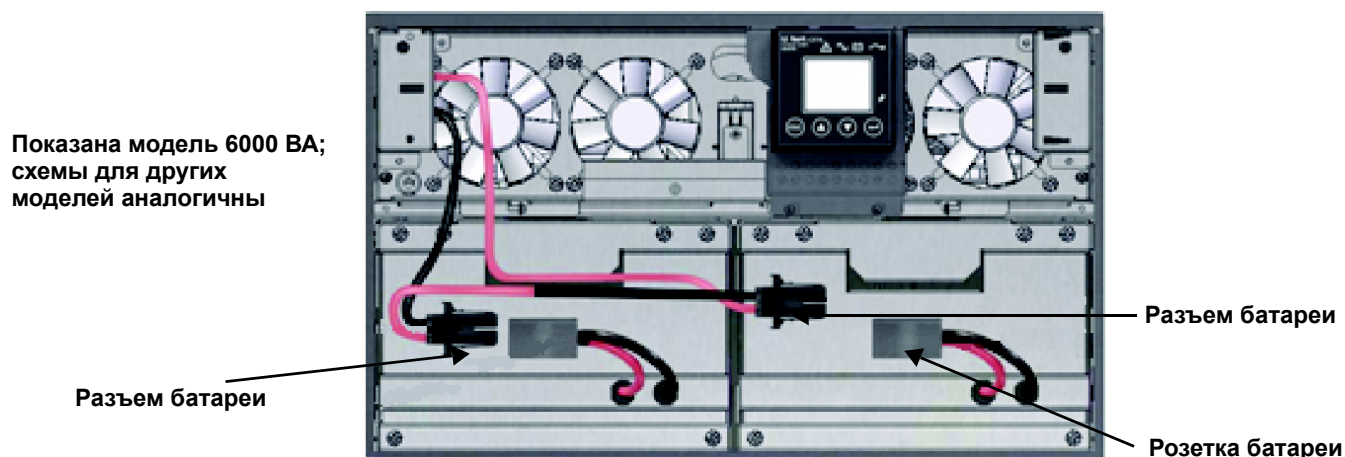
1. Аккуратно снимите переднюю пластиковую панель ИБП.
2. Ослабьте и удалите шесть винтов крышки батарейного отсека, как показано на рис. **Изображение 42**.
3. Отложите крышку батарейного отсека и винты в сторону для сборки.

Изображение 42 Снятие передней пластиковой панели и крышки батарейного отсека



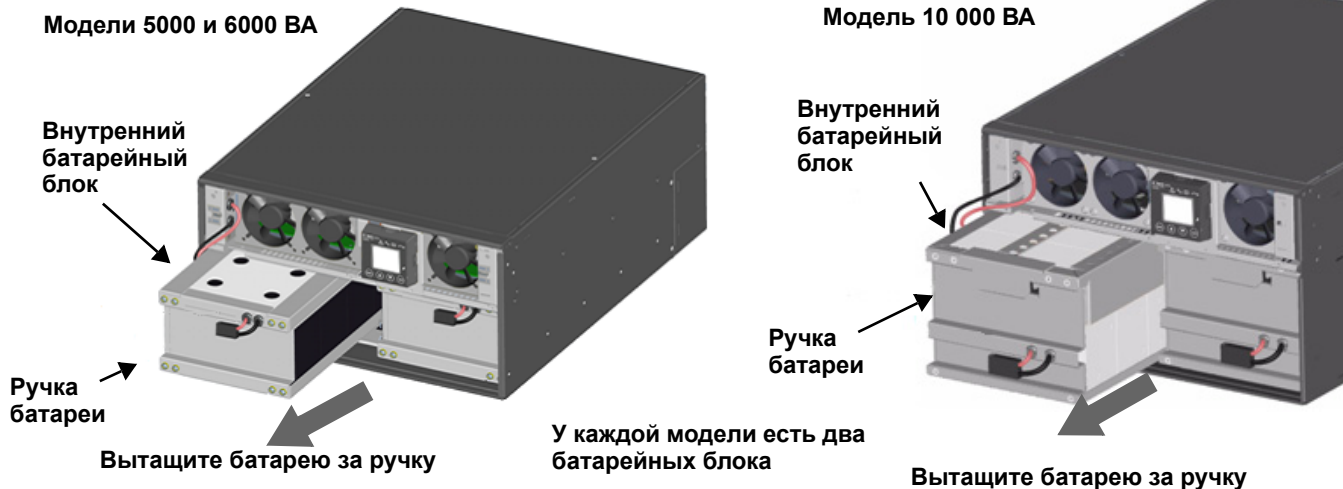
4. Осторожно потяните за батарейные провода и отсоедините разъем батареи, как показано на рис. **Изображение 43**.

Изображение 43 Отключение вилки и розетки батареи, вид спереди



5. Возьмитесь за ручку батареи и извлеките один из внутренних батарейных блоков из ИБП, как показано на рис. **Изображение 44**.
Повторите этот шаг, если требуется замена обоих батарейных блоков. У каждой модели есть два батарейных блока

Изображение 44 Извлечение батарейных блоков



6. Распакуйте новый батарейный блок. Постарайтесь не нарушить упаковку.
Сравните новый и старый внутренние батарейные блоки, чтобы убедиться, что они одного типа и модели. Если они одинаковы, переходите к **Шаг 7** процедуры; если они различаются, прервите процедуру и свяжитесь с местным представителем компании Emerson® или службой поддержки Emerson.
7. Отрегулируйте и установите новый внутренний батарейный блок.
8. Повторите шаги **Шагом 6** и **7** в случае замены обоих батарейных блоков.
У каждой модели есть два батарейных блока
9. Подключите вилки и разъемы батареи.
10. Аккуратно вставьте провод батареи в отсек для батарей ИБП.
11. Установите на место переднюю крышку батарейного отсека с помощью шести винтов.
12. Установите переднюю пластиковую панель ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ

Есть возможность «горячей» замены внутреннего батарейного блока. Тем не менее, следует проявлять осторожность, так как во время этой процедуры нагрузка не будет защищена от помех и сбоев питания. Не заменяйте батарею во время работы ИБП от батарей. Это приведет к потере мощности и сбою подключенной нагрузки.

6.2 Зарядка батарей

Непроливаемые свинцово-кислотные батареи с клапанным регулированием должны быть всегда заряжены, чтобы достичь проектного срока службы. ИБП Liebert GXT4 заряжает батареи постоянно, когда он подключен к электросети.

Если Liebert GXT4 будет храниться в течение длительного времени, Emerson рекомендует подключать ИБП к электросети по крайней мере на 24 часа каждые четыре-шесть месяцев, чтобы обеспечить полный заряд батарей.

6.3 Меры предосторожности

Хотя устройство Liebert GXT4 было разработано и изготовлено для обеспечения личной безопасности, неправильное использование может привести к поражению электрическим током или пожару. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Выключайте и отсоединяйте Liebert GXT4 от источника питания перед чисткой.
- Наденьте резиновые перчатки и сапоги.
- Протирайте ИБП сухой тряпкой. Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Никогда не перекрывайте вентиляционные или другие отверстия ИБП и не вставляйте в них посторонние предметы.
- Не размещайте шнур электропитания Liebert GXT4 там, где он может быть поврежден.

6.4 Проверка состояния ИБП

Компания Emerson® рекомендует проверять состояние работы ИБП каждые шесть месяцев.

- Проверьте, исправен ли ИБП: Горит ли индикатор неисправности ИБП? Срабатывает ли сигнал тревоги ИБП?
- Проверьте, работает ли ИБП в режиме байпаса. Как правило, ИБП работает в нормальном режиме. Если ИБП работает в режиме байпаса, выключите его и обратитесь к местному представителю компании Emerson или в службу поддержки Emerson.
- Проверьте заряд батарей. Если сетевое напряжение в норме, батарея не должна разряжаться. Если ИБП работает от батареи, выключите его и обратитесь к местному представителю компании Emerson или в службу поддержки Emerson.

6.5 Проверка функций ИБП



ПРИМЕЧАНИЕ

Процедуры проверки функций ИБП могут прервать питание подключенной нагрузки.

Компания Emerson® рекомендует проверять функции ИБП каждые шесть месяцев.

Сделайте резервное копирование данных нагрузки перед проведением процедур проверки функций ИБП. Последовательность действий:

1. Нажмите кнопку «Ожидание/Ручной байпас», чтобы проверить, работают ли зуммер и индикаторы.
2. Нажмите сочетание клавиш «Вкл./Откл. звука/Ручной», чтобы проверить работу индикаторов и ИБП.
3. Удерживайте сочетание кнопок «Вкл./Откл. звука/Ручной» в течение трех секунд после запуска инвертора. ИБП должен запустить самопроверку батареи. Проверьте правильность работы батареи. В противном случае выключите ИБП и обратитесь к местному представителю компании Emerson или в службу поддержки Emerson.

7.0 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В этом разделе описаны различные симптомы ИБП, с которыми может столкнуться пользователь, а также руководство по устранению неполадок ИБП. Используйте следующую информацию, чтобы определить, вызваны ли неполадки внешними факторами, и узнать, как исправить ситуацию.

7.1 Симптомы ИБП

Следующие симптомы указывают на неисправность Liebert GXT4:

- Горят соответствующие световые индикаторы, указывающие, что в ИБП обнаружена неполадка.
- Звучит аварийный сигнал, предупреждая пользователя о том, что ИБП требует внимания.

7.1.1 Индикаторы и ЖК-дисплей

В дополнение к световому индикатору неисправности информация появится и на ЖК-дисплее. Неисправности, отображаемые на дисплее, описаны в таблице **Таблица 10**.

Таблица 10 Описание отображаемых неполадок

Отображаемая неполадка	Причина	Действия по исправлению
Не удалось проверить батарею ИБП	Батарея неисправна или не заряжена.	Обратитесь в службу поддержки.
Получена команда отключения ИБП	Отключение ИБП инициировано коммуникационным сигналом.	Обратитесь в службу поддержки.
Перегрузка ИБП	ИБП перегружен.	Уменьшите нагрузку и обратитесь в службу поддержки.
Отказ инвертора	Авария инвертора.	Обратитесь в службу поддержки.
Малый заряд батареи	Батарея неисправна или не заряжена.	Замените батарею.
Короткое замыкание на выходе	Короткое замыкание на выходе.	Выключите устройство и обратитесь в службу поддержки.
Избыточное напряжение шины постоянного тока	Вышла из строя шина постоянного тока.	Обратитесь в службу поддержки.
Перегрев ИБП	ИБП перегрет и будет переведен в режим байпаса.	Уменьшите нагрузку и обратитесь в службу поддержки.
Отказ зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно.	Обратитесь в службу поддержки.
Отказ вентилятора	По крайней мере один вентилятор вышел из строя.	Обратитесь в службу поддержки.
Отказ разряда шины переменного тока	Выпрямитель DC-DC вышел из строя.	Обратитесь в службу поддержки.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если ИБП обнаруживает неисправность и попытка коррекции не предпринимается в течение 2 минут, в качестве предупреждения подсветка ЖК-дисплея будет мигать (с секундным интервалом).

Нажмите любую кнопку для выхода из режима предупреждения. Если попытка коррекции не выполняется на ИБП, подсветка ЖК-дисплея будет мигать, пока неисправность ИБП не будет устранена.

7.1.2 Звуковой предупредительный сигнал

В дополнение к визуальным индикаторам будет включен звуковой предупредительный сигнал, указывая на изменения в работе ИБП. Звуковой предупредительный сигнал будет звучать, как описано в таблице **Таблица 11**.

Таблица 11 Описание звуковых предупредительных сигналов

Состояние	Сигнализация
Батарея разряжается	Полусекундный сигнал каждые 10 секунд
Низкий заряд батареи	Два полусекундных сигнала каждые 5 секунд
Сбой ИБП, переключение нагрузки на байпас	Секундный сигнал каждые 4 секунды
Сбой ИБП, питание не поступает на нагрузку	Непрерывный сигнал
Перегрузка	Полусекундный сигнал каждые полсекунды
Замена батарей	Двухсекундный сигнал каждые 2 минуты
Не работает батарея	Непрерывный сигнал
Проблема подключения (потеря надлежащего заземления ИБП)	Непрерывный сигнал
Напоминание байпаса	Секундный сигнал каждые 60 секунд

7.2 Устранение неисправностей — проблемы, причины, решения

В случае неполадки в работе ИБП обратитесь к таблице **Таблица 12**, чтобы определить причину и устранить проблему. Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу поддержки компании Emerson®.

Таблица 12 Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
ИБП не запускается	Короткое замыкание или перегрузка ИБП	Убедитесь, что ИБП выключен. Отключите все нагрузки и убедитесь, что никакие устройства не включены в выходные розетки. Убедитесь, что нагрузки исправны и в них отсутствует короткое замыкание.
	Батареи недостаточно заряжены или не подключены	Убедитесь, что внутренняя батарея подключена. В противном случае, установите соединение и попробуйте запустить устройство. Если батарея подключена, оставьте ИБП подключенным к входной мощности в течение 24 часов для зарядки батареи, а затем попробуйте запустить устройство.
Горит индикатор батареи	ИБП не подключен	ИБП работает от батарей. Убедитесь, что ИБП надежно подключен к электрической розетке.
	Входной предохранитель ИБП перегорел/открыт	ИБП работает от батарей. Сохраните данные и закройте приложения. Замените входной предохранитель, а затем перезапустите ИБП.
	Сетевое питание выходит за допустимые пределы.	ИБП работает от батарей. Сохраните данные и закройте приложения. Убедитесь, что напряжение в сети питания находится в допустимых пределах для ИБП.
Сократилось время работы ИБП от батареи	Батареи не полностью заряжены	Оставьте ИБП постоянно подключенным к электросети, по крайней мере, на 24 часа, чтобы перезарядить батареи.
	Перегрузка ИБП	Проверьте индикатор уровня нагрузки и снизьте нагрузку на ИБП.
	Батареи не в состоянии поддерживать полный заряд в результате износа	Замените батареи. Для замены батарей обратитесь к дилеру, представителю компании Emerson или в службу поддержки Emerson.
Мигает индикатор батареи	Источник питания батарей недоступен; непрерывный звуковой сигнал.	Проверьте соединения батарей, полностью выключите и перезапустите ИБП. ПРИМЕЧАНИЕ: Если контур батареи открыт во время работы ИБП, это можно обнаружить в ходе последующей проверки батарей.
Мигает индикатор байпаса	Байпас отключен, поскольку напряжение или частота находятся вне допустимых пределов.	Входная мощность переменного подается на вход коррекции коэффициента мощности PFC и служит в качестве источника питания байпаса. Если переменный ток присутствует, но его напряжение или частота превышают допустимый диапазон для безопасной работы с нагрузками, байпас будет отключен, и будет мигать индикатор, указывающий, что байпас недоступен.

При сообщении о неполадке в работе ИБП в Emerson укажите модель и серийный номер ИБП. Они расположены в нескольких местах для легкости обнаружения:

- на верхней панели (при монтаже в стойку);
- на левой стороне (установка в отдельном корпусе);
- на задней панели;
- на передней панели устройства за передней пластиковой панелью и
- на ЖК-дисплее выберите *Главное меню > О системе*.

8.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 13 Технические характеристики ИБП

№ модели	GXT4-5000RT230 GXT4-5000RT230E	GXT4-6000RT230 GXT4-6000RT230E	GXT4-10000RT230 GXT4-10000RT230E
Номинал	5000 ВА / 4000 Вт	6000 ВА / 4800 Вт	10 000 ВА / 9000 Вт
Габаритные размеры, мм (дюймы)			
Устройство, Ш x Г x В	430 × 574 × 217 (16,9 × 22,4 × 8,5)		430 × 581 × 261 (16,9 × 22,9 × 10,3)
В упаковке, Ш x Г x В	516 × 745 × 530 (20,3 × 29,3 × 20,9)		530 × 745 × 563 (20,9 × 29,3 × 22,2)
Масса, кг (ф.)			
Устройство	60 (132,2)		70 (154,3)
В упаковке	75 (165,4); модель «Е» 71 (156,5)		96 (211,6); модель «Е» 92 (202,8)
Параметры входного переменного тока			
Рабочая частота, номинально	50 или 60 Гц (Заводское значение по умолчанию — 50)		
Заводское значение по умолчанию (вольт переменного тока)	230 В перем. тока		
Настраиваемые пользователем (вольт переменного тока)	200/208/220/230/240 В перем. тока (можно изменить с помощью прилагаемой программы настройки)		
Диапазон напряжения питания без эксплуатации батареи	176—280 В перем. тока		
Предельно допустимое значение, В перем. тока	280 В перем. тока		
Входная частота без эксплуатации батареи	40—70 Гц		
Подключение входной мощности	Стандарт PD2-CE6HDWRMBS (см. раздел 1.5 - Съемный блок распределения питания)	Стандарт PD2-CE10HDWRMBS (см. раздел 1.5 - Съемный блок распределения питания)	
Выходные параметры переменного тока			
КПД (для цепи перем. ток/перем. ток)	92% AC-AC		
Заводское значение по умолчанию (вольт переменного тока)	230 В перем. тока		
Выходные соединения	Стандарт PD2-CE6HDWRMBS (см. раздел 1.5 - Съемный блок распределения питания)	Стандарт PD2-CE10HDWRMBS (см. раздел 1.5 - Съемный блок распределения питания)	
Частота	50 Гц или 60 Гц, номинал		
Форма колебаний	Синусоидальная		
Перегрузка в основном режиме	>200 % для 5 циклов, 151—200 % для 1 секунды, 131—150 % для 10 секунд, 105—130% для 1 минуты		
Зарядное устройство для внутренних батарей			
Сила тока зарядного устройства (А)	1,3		2,6
Параметры батарей			
Тип	Клапанно-регулируемая, непроливающаяся, свинцово-кислотная		
Количество x В	20 x 12 В		
Производитель батареи / № компонента	батарея 5 Ач, CSB HR1221W или YUASA NPH5-12		батарея 9 Ач, CSB UPS12460F2 или CSB HR1234WF2
Время обеспечения резервного питания	См. Таблица 16 - Время работы батареи, минуты, все модели		
Время зарядки (внутренние батареи)	3 часа до 90 % емкости после полной разрядки при 100 % нагрузке		

Таблица 13 Технические характеристики ИБП (продолжение следует)

№ модели	GXT4-5000RT230 GXT4-5000RT230E	GXT4-6000RT230 GXT4-6000RT230E	GXT4-10000RT230 GXT4-10000RT230E
Границы защиты байпаса			
Отключение байпаса	Если входящее напряжение превышает $\pm 15\%$ от номинального напряжения		
Переопределение байпаса	Если входящее напряжение возвращается к $\pm 10\%$ от номинального выходного напряжения		
Отключение байпаса	Если входная частота препятствует синхронной работе		
Климатические характеристики			
Рабочая температура, °C (°F)	от 0 до 40 (32—104) (без ухудшения номинальных характеристик)		
Температура хранения, °C (°F)	от -15 до 50 (5—122)		
Относительная влажность	0—95 % без конденсации		
Рабочее поднятие	До 1000 м (3281 фут) при 25 °C (77 °F) без ухудшения номинальных характеристик		
Акустический шум	<55 дБА в 1 м сзади, <50 дБА в 1 м спереди или с других сторон		
Агентство			
Обеспечение безопасности	версия IEC62040-1:2008, знак GS		
EMI/EMC/C-Tick EMC	IEC/EN/AS 62040-2, 2-е изд. (Кат. 2 – Таблица 6)		
Электростатический разряд	IEC/EN EN61000-4-2, уровень 4, критерий А		
Восприимчивость к радиоизлучению	IEC/EN EN61000-4-3, уровень 3, критерий А		
Кратковременный выброс напряжения	IEC/EN EN61000-4-4, уровень 4, критерий А		
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения	IEC/EN EN61000-4-5, уровень 3, критерий А		
Транспортировка	Процедура ISTA 1A		

Таблица 14 Характеристики распределение питания

Номер модели	PD2-CE6HDWRMBS	PD2-CE10HDWRMBS
Номинальная сила тока	32 А	63 А
Подключение входной мощности	Однофазный (С-П-Г) с жестким подключением, 6-10 мм ² (8-10 AWG)	
Подключение выходной мощности	Однофазный (С-П-Г) с жестким подключением, 6-10 мм ² (8-10 AWG)	
Включает:	Два разъема IEC 320 C19 16 А / 250 В Шесть разъемов C13 10 А / 250 В Выключатель ручного байпаса с индикаторами	Четыре разъема IEC 320 C19 16 А / 250 В Четыре разъема C13 10 А / 250 В Выключатель ручного байпаса с индикаторами
Выключатель входной цепи, предоставляется пользователем	32 А	63А

Таблица 15 Технические характеристики внешних батарейных шкафов

Номер модели	GXT4-240 В ВАТТ	
Используется с моделью ИБП	GXT4-5000RT230; GXT4-6000RT230; GXT4-10000RT230	
Размеры, Ш x Г x В мм (дюймы)		
Устройство (с передней панелью)	430 x 581 x 173 (16.9 x 22.9 x 6.8)	
В упаковке	530 x 745 x 475 (20.9 x 29.3 x 18.7)	
Масса, кг (фунт)		
Устройство	65 (143,3)	
В упаковке	80 (176,4); модель «Е» 76 (167,6)	
Параметры батарей		
Тип	Клапанно-регулируемая, непроливающаяся, свинцово-кислотная	
Количество x В	1 x 20 x 12 В	
Производитель батареи, № компонента	батарея 9 Ач, CSB UPS12460F2 или CSB HR1234WF2	
Время обеспечения резервного питания	См. Таблица 16	
Климатические характеристики		
Рабочая температура, °С (°F)	от 0 до 40 (32—104)	
Температура хранения, °С (°F)	от -15 до 50 (5—122)	
Относительная влажность	0—95 % без конденсации	
Рабочее поднятие	До 1000 м (3280,83 фута), до 25 °С (77 °F)	
Агентство		
Обеспечение безопасности	Версия IEC62040-1:2008	
Транспортировка	Процедура ISTA 1А	

Таблица 16 Время работы батареи, минуты, все модели

Количество Батарей / Шкафов	Нагрузка в процентах от мощности	Модели RT 230 В перем. тока		
		5 кВА	6 кВА	10 кВА
Внутренняя батарея	10%	105	97	98
	20%	52	47	42
	30%	40	33	25
	40%	27	22	17
	50%	21	17	12
	60%	17	14	9
	70%	14	11	7
	80%	12	9	6
	90%	10	8	5
	100%	9	6	4
Внутренняя батарея + 1 внешний Батарейный шкаф	10%	211	194	165
	20%	140	122	99
	30%	102	83	53
	40%	76	62	42
	50%	53	48	31
	60%	48	42	25
	70%	43	35	20
	80%	38	28	17
	90%	32	25	14
	100%	27	22	12
Внутренняя батарея + 2 внешних батарейных шкафа	10%	427	341	311
	20%	220	185	144
	30%	154	140	99
	40%	130	108	68
	50%	105	91	49
	60%	91	72	42
	70%	74	53	35
	80%	64	49	28
	90%	51	45	25
	100%	48	41	21
Внутренняя батарея + 3 внешних батарейных шкафа	10%	441	429	344
	20%	326	303	166
	30%	204	167	133
	40%	160	146	99
	50%	143	126	74
	60%	126	105	53
	70%	107	92	48
	80%	97	76	42
	90%	81	66	42
	100%	73	53	31

Таблица 16 Время работы батареи, минуты, все модели (продолжение следует)

Количество Батарей / Шкафов	Нагрузка в процентах от мощности	Модели RT 230 В перем. тока		
		5 кВА	6 кВА	10 кВА
Внутренняя батарея + 4 внешних батарейных шкафа	10%	480	463	436
	20%	428	338	213
	30%	312	227	153
	40%	209	166	127
	50%	164	150	99
	60%	151	134	77
	70%	138	113	64
	80%	124	103	51
	90%	108	92	47
	100%	100	78	42
Внутренняя батарея + 5 внешних батарейных шкафов	10%	480	464	449
	20%	436	422	312
	30%	339	318	166
	40%	304	208	144
	50%	203	165	123
	60%	166	153	100
	70%	155	140	80
	80%	145	127	69
	90%	134	110	53
	100%	123	101	49
Внутренняя батарея + 6 внешних батарейных шкафов	10%	480	480	459
	20%	457	445	330
	30%	428	339	202
	40%	327	304	157
	50%	285	206	138
	60%	207	165	120
	70%	167	154	100
	80%	158	143	81
	90%	149	133	72
	100%	140	122	63

В таблице приведено приблизительное время работы. Данные основаны на работе новых, полностью заряженных стандартных батарейных модулей при температуре 25 °C (77 °F) со 100% резистивной нагрузкой ИБП. Указанные выше данные могут отличаться на ± 5% из-за отклонений при производстве батарей.

С помощью программы настройки пользователь может указать количество внешних батарейных шкафов GXT4-240VBATT, подключенных к ИБП. Заводские значения по умолчанию запрограммированы только для внутренних батарей.

В **Таблица 16** показано примерное время работы при различных нагрузках.

8.1 Автоматическое определение времени работы батарей

По мере износа батарей расчетное время работы может стать менее точным. Устройство Liebert GXT4 запрограммировано на «обучение» на основе полного разряда батареи и изменение расчетного времени работы для измеряемой емкости батареи. Это позволяет повысить точность и компенсировать работу изношенных батарей или батарей, которые работают при перепадах температур.

ИБП будет обновлять расчетное время работы только при определенных условиях.

- ИБП должен иметь стабильные нагрузки более 20%.
- ИБП должен быть на 100 % заряжен перед началом разряда батарей.
- Разряд батарей должен продолжаться непрерывно, пока они полностью не разрядятся.

Если не все условия будут выполнены, расчет времени работы не будет изменен.

Если для изменения числа батарейных шкафов используется программа настройки, то значения в приведенной выше таблице будут восстановлены. Будут заменены все значения, полученные в ходе автоматического обучения.

8.2 Гарантийная регистрация продукта

Для активации гарантии на ИБП Liebert регистрация не требуется. Регистрация необходима, чтобы претендовать на обязательства по защите продукта. Чтобы зарегистрироваться, посетите веб-сайт Emerson Network Power® и заполните онлайн-форму:

www.emersonnetworkpower.com/en-US/Forms/Pages/LiebertProductWarrantyRegistration.aspx

- Адрес электронной почты службы гарантийной поддержки: dpg.warranty@emerson.com

8.3 Техническая поддержка

Контактные данные службы технической поддержки указаны на задней обложке данного документа. Служба поддержки продукции Emerson:

Телефон

- СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА: 1-800-222-5877
- В ДРУГИХ РЕГИОНАХ: 00-800-1155-4499

Эл. почта

- ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА: liebert.upstech@emerson.com

Technical Support / Service

Web Site

www.liebert.com

Monitoring

liebert.monitoring@emerson.com

800-222-5877

Outside North America: +00800 1155 4499

Single-Phase UPS & Server Cabinets

liebert.upstech@emerson.com

800-222-5877

Outside North America: +00800 1155 4499

Three-Phase UPS & Power Systems

800-543-2378

Outside North America: 614-841-6598

Environmental Systems

800-543-2778

Outside the United States: 614-888-0246

Locations

United States

1050 Dearborn Drive

P.O. Box 29186

Columbus, OH 43229

Europe

Via Leonardo Da Vinci 8

Zona Industriale Tognana

35028 Piove Di Sacco (PD) Italy

+39 049 9719 111

Fax: +39 049 5841 257

Asia

29/F, The Orient Square Building

F. Ortigas Jr. Road, Ortigas Center

Pasig City 1605

Philippines

+63 2 687 6615

Fax: +63 2 730 9572

While every precaution has been taken to ensure the accuracy and completeness of this literature, Liebert Corporation assumes no responsibility and disclaims all liability for damages resulting from use of this information or for any errors or omissions.

© 2014 Liebert Corporation

All rights reserved throughout the world. Specifications subject to change without notice.

© Liebert is a registered trademark of Liebert Corporation.

All names referred to are trademarks

or registered trademarks of their respective owners.

SLI-23197_REV0_09-14

Emerson Network Power

Liebert

www.emerson.com