



Edge

**Руководство по установке
и эксплуатации**

Сведения, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления и, возможно, пригодны не для всех областей применения. Компания Vertiv сделала все возможное, чтобы обеспечить точность и полноту сведений, изложенных в данном документе, и не несет никакой ответственности за ущерб, который может возникнуть вследствие использования этих сведений либо из-за имеющихся в них ошибок или неточностей. При выполнении действий, не описанных в данном документе, используйте методы, инструменты и материалы согласно принятой практике или региональным строительным нормам и правилам.

Оборудование, описанное в данном руководстве, произведено и (или) продается компанией Vertiv. Данный документ является собственностью компании Vertiv и содержит конфиденциальную и производственную информацию, принадлежащую компании Vertiv. Строго запрещено любое копирование, использование или разглашение этой информации без письменного разрешения компании Vertiv.

Названия компаний и оборудования являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. Все вопросы, касающиеся использования названий товарных знаков, следует направлять соответствующим производителям.

Страница технической поддержки

Если во время установки или эксплуатации оборудования возникают проблемы, изучите соответствующий раздел данного руководства и узнайте, можно ли решить проблему, выполнив описанные в руководстве действия.

Чтобы получить дополнительную помощь, посетите веб-сайт <https://www.vertiv.com/en-us/support/>.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Важные указания по технике безопасности	1
2 Vertiv™ Edge Описание	3
2.1 Доступные модели	3
2.2 Задняя панель	4
2.3 Передняя панель	5
3 Установка	7
3.1 Комплект поставки	7
3.2 Распаковка и осмотр	7
3.3 Подготовка к установке	8
3.3.1 Окружающая среда в помещении установки	8
3.3.2 Зазоры при установке	8
3.4 Установка ИБП	8
3.4.1 Окружающая среда в помещении установки	8
3.4.2 Установка модели Mini Tower (MT)	12
3.5 Подключение нагрузок	12
3.6 Коммуникационное соединение USB	12
3.7 Подключение разъема аварийного отключения (EPO) (дополнительно)	12
3.8 Подключение шкафа внешних батарей к моделям 2U и 3U VRLA (дополнительно)	12
3.9 Подключение сетевой коммуникационной платы (дополнительно)	14
3.9.1 Подключение входа питания переменного тока	14
4 Эксплуатация	15
4.1 Режимы работы	15
4.1.1 Режим отключения	15
4.1.2 Вкл./Нормальный режим работы	15
4.1.3 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Boost1	15
4.1.4 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Boost2	15
4.1.5 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Buck	15
4.1.6 Вкл./Режим работы от батарей	15
4.1.7 Режим неисправности	15
4.1.8 Режим самотестирования батареи	16
4.1.9 Элементы управления	16
4.2 Мастер запуска	18
4.2.1 Экран блок схемы и экран, отображающийся по умолчанию	18
4.2.2 Экран главного меню	20
4.2.3 Экран состояния	20
4.2.4 Подменю настроек	22
4.2.5 Экран управления	29
4.2.6 Экран журнала	29

4.2.7 Экран «Инфо»	33
4.2.8 Экран обслуживания	34
4.3 Изменение настроек отображения информации и работы устройства	35
4.3.1 Изменение пароля	37
5 Техническое обслуживание и замена батареи	39
5.1 Меры техники безопасности	39
5.2 Зарядка батарей	39
5.3 Замена батарей ИБП	39
6 Технические характеристики	43
6.1 Время работы от батарей	57
Приложения	65
Приложение А. Служба технической поддержки	65

1 Важные указания по технике безопасности

Необходимо строго соблюдать все уведомления и инструкции по эксплуатации из данного руководства. Перед установкой устройства необходимо сохранить данное руководство и внимательно ознакомиться с изложенными далее инструкциями. Не допускается использовать устройство, не ознакомившись внимательно со всей информацией по технике безопасности и инструкциями по эксплуатации.

Транспортировка

Транспортировка системы ИБП должна осуществляться только в оригинальной упаковке, защищающей ее от сотрясений и ударов.

Подготовка

- При перемещении системы ИБП непосредственно из холодных условий в теплые возможно образование конденсата. Перед выполнением установки система ИБП должна быть абсолютно сухой. Необходимо подождать не менее двух часов, чтобы дать системе ИБП адаптироваться к окружающей среде.
- Не устанавливайте систему ИБП рядом с водой или в условиях повышенной влажности.
- Не устанавливайте систему ИБП под воздействием прямых солнечных лучей или рядом с отопительными приборами.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП.

Установка

- Запрещено подключать к розеткам ИБП приборы или устройства, которые могут вызвать перегрузку системы ИБП (например, лазерные принтеры).
- Кабели необходимо разместить таким образом, чтобы исключить возможность наступить на них или о них споткнуться.
- Запрещено подключать к розеткам ИБП бытовые приборы, такие как фен для волос.
- Систему ИБП необходимо подключить к заземленной ударопрочной розетке, расположенной в легкодоступном месте недалеко от системы ИБП.
- Для подключения системы ИБП к ударопрочной розетке электрической сети здания необходимо использовать только те сетевые кабели, которые прошли испытания по методам VDE (Союз немецких электротехников) и имеют маркировку CE (например, сетевой кабель от компьютера).
- Для подключения нагрузок к системе ИБП необходимо использовать только те силовые кабели, которые прошли испытание по методам VDE и имеют маркировку CE.
- При установке оборудования необходимо убедиться, что ток утечки ИБП и подключенных устройств в сумме не превышает 3,5 мА.

Эксплуатация

- Не отключайте электросетевую кабель на системе ИБП или ударопрочную розетку электрической сети здания во время работы, поскольку это приведет к отключению защитного заземления на системе ИБП и на всех подключенных нагрузках.

- Система ИБП обладает собственным внутренним источником питания (батареи). Выходные розетки ИБП или выходные клеммные блоки могут находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к розетке электрической сети здания.
- Чтобы полностью отключить систему ИБП, необходимо сначала нажать кнопку OFF/Enter, чтобы произвести отключение от электрической сети.
- Не допускайте попадания жидкостей или посторонних предметов внутрь системы ИБП.

Техническое обслуживание, уход и устранение неисправностей



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Опасность поражения электрическим током. Даже после отключения устройства от сети (розетки электрической сети здания) компоненты внутри ИБП подключены к батарее и находятся под электрическим напряжением, тем самым представляя опасность.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Опасность поражения электрическим током. Цепь батарей не изолирована от входного напряжения. Между клеммами батарей и землей может возникать опасное напряжение. Прежде чем прикасаться к ним, необходимо убедиться в отсутствии напряжения!

- Система ИБП работает под опасным напряжением. Выполнять ремонт разрешено только квалифицированному обслуживающему персоналу.
- Перед выполнением ухода и/или технического обслуживания любого рода необходимо отсоединить батареи и удостовериться в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсаторов большой мощности, например конденсаторов шины.
- Замену батарей и надзор за эксплуатацией разрешено осуществлять только сотрудникам, обладающим достаточными знаниями о батареях, при соблюдении необходимых мер техники безопасности. Посторонним лицам запрещено приближаться к батареям.
- При работе с батареей существует опасность поражения электрическим током и риски, связанные с большим током короткого замыкания. При работе с батареями необходимо соблюдать требования техники безопасности, указанные ниже, или другие необходимые меры.
 - Снимите часы, кольца и другие металлические предметы.
 - Используйте инструменты с изолированными рукоятками.
- Для замены батарей необходимо использовать батареи того же типа и в том же количестве.
- Выполнять утилизацию батарей при помощи сжигания запрещено. Это может вызвать взрыв.
- Переработку и утилизацию батарей необходимо выполнять в соответствии с местными нормами.
- Вскрывать и разрушать батареи запрещено. Вытекший электролит может нанести повреждения кожи и зрения. Он может быть токсичен.
- Для замены предохранителя необходимо использовать предохранитель того же типа и номинального тока во избежание возгорания.
- Разбирать систему ИБП запрещено.

2 Vertiv™ Edge Описание

Edge — ИБП линейно-интерактивного типа, предназначенный для применения в ИТ-системах, таких как коммутационные узлы или небольшие центры хранения и обработки данных. Данный ИБП выпускается в корпусах с форм-факторами 1U, 2U, 3U и MT (Mini Tower). Он обеспечивает необходимый уровень защиты для серверов, критически важных узлов, сетевых рабочих станций, крупного периферийного сетевого оборудования, сетевых маршрутизаторов, сетевых мостов, концентраторов и другого электронного оборудования. Для моделей форм-фактора 2U и 3U с батареями типа VRLA доступны совместимые дополнительные шкафы батарей, позволяющие увеличить время работы от батареи. Дополнительная сетевая коммуникационная плата **Vertiv™ Liebert®** предоставляет улучшенные функции мониторинга и контроля.

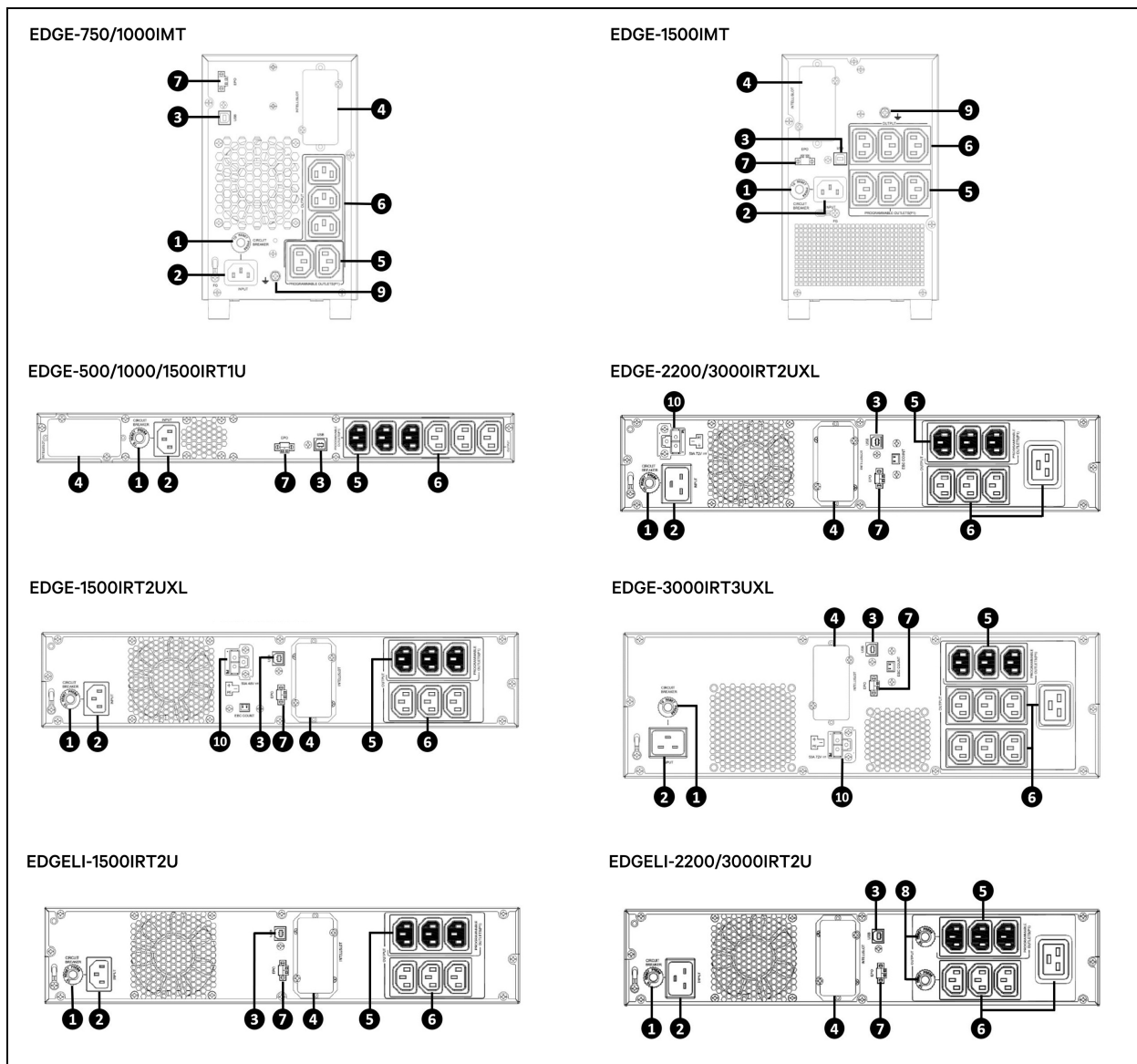
2.1 Доступные модели

Табл. 2.1 Vertiv™ Edge Модели

Тип Батареи	Форм-фактор Модели	Номер Модели	Номинальная Мощность (230 В На Входе)
Клапанно регулируемая свинцово-кислотная батарея (VRLA)	1U	EDGE-500IRT1U	500 В·А/450 Вт
		EDGE-1000IRT1U	1000 В·А/900 Вт
		EDGE-1500IRT1U	1500 В·А/1350 Вт
	2U	EDGE-1500IRT2UXL	1500 В·А/1350 Вт
		EDGE-2200IRT2UXL	2200 В·А/1980 Вт
		EDGE-3000IRT2UXL	3000 В·А/2700 Вт
	3U	EDGE-3000IRT3UXL	3000 В·А/2700 Вт
	MT	EDGE-750IMT	750 В·А/675 Вт
		EDGE-1000IMT	1000 В·А/900 Вт
		EDGE-1500IMT	1500 В·А/1350 Вт
Литийионная батарея (LI)	2U	EDGE-LI-1500IRT2U	1500 В·А/1350 Вт
		EDGE-LI-2200IRT2U	2200 В·А/1980 Вт
		EDGE-LI-3000IRT2U	3000 В·А/2700 Вт

2.2 Задняя панель

Рис. 2.1 Задняя панель

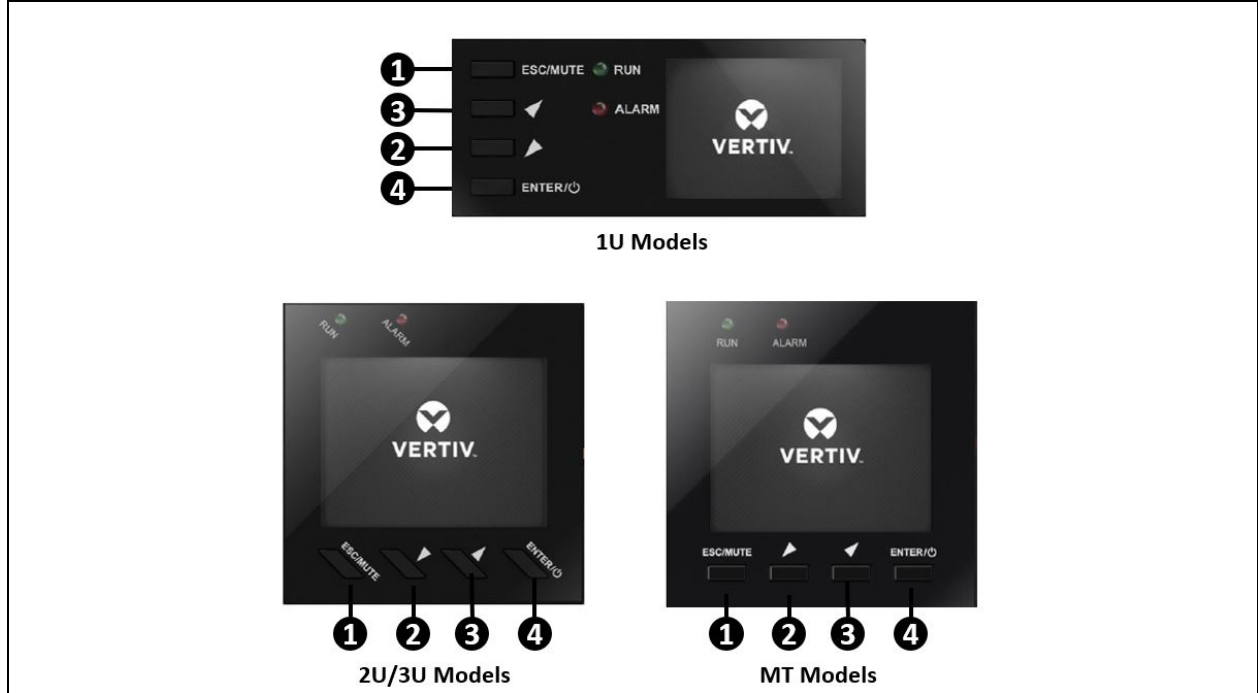


Элемент	Описание	Элемент	Описание
1	Входной автоматический выключатель	6	Непрограммируемые розетки
2	Вход питания переменного тока	7	Разъем аварийного отключения (EPO)
3	Коммуникационный порт USB	8	Выходные автоматические выключатели
4	Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™ порт	9	Винт заземления
5	Программируемые розетки	10	Разъем для подключения шкафа внешних батарей (EBC)

2.3 Передняя панель

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробное описание ЖК-дисплея См. в разделе **Элементы управления.**

Рис. 2.2 Элементы управления и дисплей



Элемент	Описание
1	Кнопка ESC/MUTE (ВЫХОД/ОТКЛ. ЗВУКОВ. СИГНАЛ). Дополнительную информацию см. в разделе Элементы управления.
2	Кнопка DOWN/LEFT (ВНИЗ/ВЛЕВО). Дополнительную информацию см. в разделе Элементы управления.
3	Кнопка UP/RIGHT (ВВЕРХ/ВПРАВО). Дополнительную информацию см. в разделе Элементы управления.
4	Кнопка ENTER (ВВОД)/⏻. Дополнительную информацию см. в разделе Элементы управления.

Эта страница намеренно оставлена пустой

3 Установка

3.1 Комплект поставки

- **Vertiv™ Edge**
- Краткое руководство по установке
- Руководство по технике безопасности и соблюдению нормативных требований
- Кабель USB тип А — тип В
- Коробка с комплектом направляющих (за исключением моделей MT)
 - Набор деталей правой и левой направляющих
 - Винты из комплекта направляющих (M5x14) (модели 2U/3U) — 12 шт.
 - Винты из комплекта направляющих (M5 x 14 мм) (модели 1U) — 10 шт.
- Опоры для установки в башенной конфигурации (только для моделей 2U и 3U) — 4 шт.
- Скобы для монтажа ИБП в стойку — 2 шт., винты для скобы для монтажа в стойку (M4x8) — 8 шт. (кроме моделей MT)
- Выходной кабель с разъемами IEC C13 и C14 — 2 шт.

Входные кабели питания (модели 500–1500 В·А)

- Входной кабель питания с разъемами IEC Schuko и IEC C13
- Входной кабель питания с разъемами BS1362 и IEC C13
- Входной кабель питания с разъемами AUS и IEC C13

Входные кабели питания (модели 2200–3000 В·А)

- Входной кабель питания с разъемами IEC Schuko и IEC C19
- Входной кабель питания с разъемами BS1362 и IEC C19
- Входной кабель питания с разъемами AUS и IEC C19

3.2 Распаковка и осмотр

Распакуйте ИБП и выполните следующие проверки.

- Проверьте ИБП на отсутствие повреждений, возникших при транспортировке. В случае обнаружения любых таких повреждений незамедлительно сообщите об этом представителю транспортной компании, региональному дилеру или представителю компании Vertiv.
- Проверьте комплектацию согласно товарной накладной. В случае обнаружения любых расхождений сразу же обратитесь к региональному дилеру или представителю компании Vertiv.

3.3 Подготовка к установке

3.3.1 Окружающая среда в помещении установки

Распакуйте ИБП и выполните следующие проверки.

- Установите ИБП в помещении в контролируемой среде, где его нельзя будет случайно отключить. Среда установки должна отвечать требованиям, изложенным в разделе [Технические характеристики на странице 43](#).
- Убедитесь, что в месте установки ИБП нет препятствия воздушному потоку вокруг устройства, оно находится вдали от воды, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, коррозионно-активных веществ и токопроводящих загрязнителей. Избегайте попадания прямого солнечного света.
- Электрическая розетка должна находиться поблизости и быть легко доступной.
- Данный ИБП не предназначен для использования в помещении с оборудованием информационных технологий (ИТ) в соответствии со стандартом противопожарной защиты оборудования информационных технологий ANSI/NFPA 75.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эксплуатация ИБП при температуре выше 25 °C сокращает срок службы батареи.

3.3.2 Зазоры при установке

Обеспечьте зазор не менее 100 мм до передней и задней панелей ИБП. Не загораживайте воздухозаборные отверстия на передней и задней панелях. Блокирование воздухозаборных отверстий ухудшает вентиляцию и отвод тепла, что ведет к сокращению срока службы ИБП.

3.4 Установка ИБП

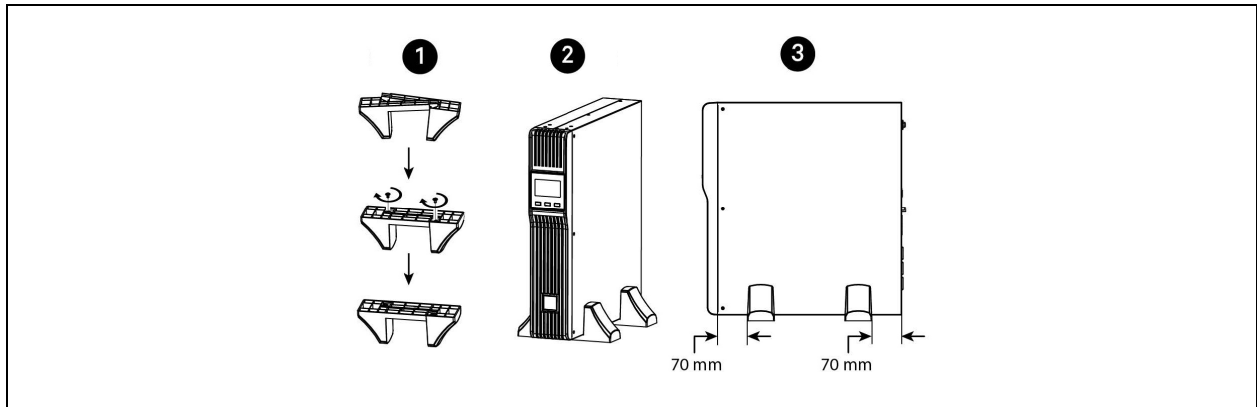
3.4.1 Окружающая среда в помещении установки

ИБП моделей 2U и 3U и дополнительные шкафы батарей (не поддерживаются на моделях LI) можно устанавливать в башенной конфигурации или в стойку. Для определения конфигурации, соответствующей требованиям вашего места применения, обратитесь к разделу [Установка в башенной конфигурации](#) ниже или [Установка в стоечной конфигурации](#) на странице 11.

Установка в башенной конфигурации

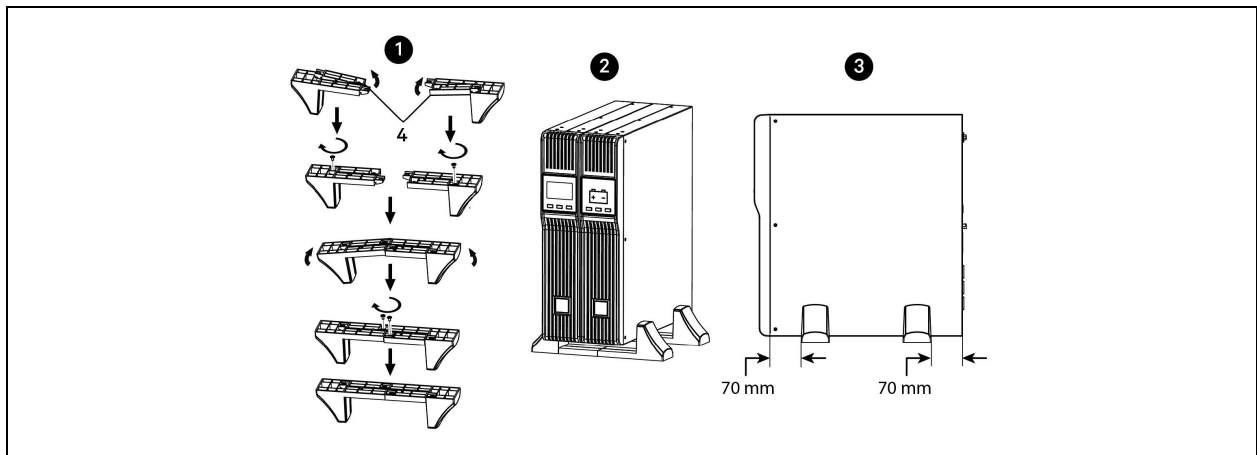
Порядок установки ИБП в башенной конфигурации изображен на **Рис. 3.1** на следующей странице. Порядок установки ИБП с внешней батареей изображен на рис. **Рис. 3.2** на странице 10

Рис. 3.1 Прикрепление опор к ИБП



Элемент	Описание
1	Соедините две половины опоры.
2	Установите ИБП на опоры.
3	Убедитесь, что опоры установлены на расстоянии не менее 70 мм от краев корпуса устройства.

Рис. 3.2 Прикрепление опор к ИБП и внешней батарее



Элемент	Описание
1	После установки дополнительных элементов опор, обозначенных цифрой 4, соедините обе половины опоры с элементами расширения и заверните крепежные винты.
2	Установите ИБП и внешний блок батарей на опоры.
3	Убедитесь, что опоры установлены на расстоянии не менее 70 мм от краев корпуса устройства.
4	Установите элементы для расширения опор и заверните крепежные винты.

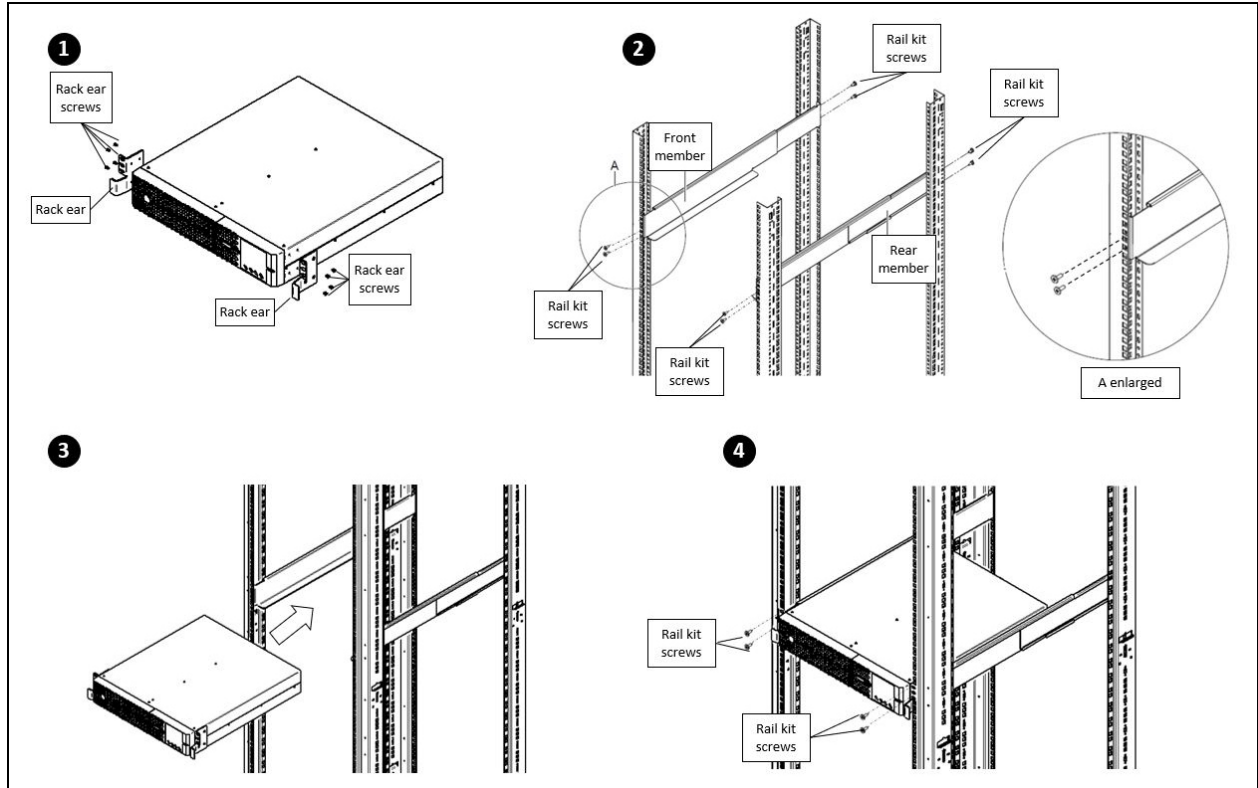
Установка в стоечной конфигурации



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Запрещается использовать монтажные кронштейны для подъема устройства. Монтажные кронштейны предназначены только для крепления ИБП к стойке.

Установка ИБП или шкафа внешних батарей показана на **Рис. 3.3** ниже.

Рис. 3.3 Установка ИБП в стойку



Элемент	Описание
1	Прикрепите скобы для монтажа в стойку при помощи четырех соответствующих винтов спереди на правой и левой сторонах ИБП.
2	Установите задний элемент направляющей на стойку при помощи одного винта из комплекта направляющих сверху и одного снизу. Затяните винты не до конца (пальцами). Вставьте передний элемент направляющей с передней стороны стойки и прикрепите его к стойке при помощи двух винтов из комплекта направляющих, вставленных в два нижних отверстия. Затяните все винты. Повторите эти действия для второй направляющей.
3	Поместите ИБП в сборе со скобами для монтажа в стойку на опорные поверхности направляющих. Для упрощения установки батареи можно извлечь (см. раздел Замена батарей ИБП).
4	На моделях 2U/3U: вставьте два винта из комплекта направляющих в каждую скобу для крепления ИБП к стойке и направляющую, чтобы прикрепить ИБП к стойке. На моделях 1U: вставьте один винт из комплекта направляющих в каждую скобу для крепления ИБП к стойке и направляющую, чтобы прикрепить ИБП к стойке.

Элемент	Описание
5	При использовании дополнительно поставляемого шкафа внешних батарей (ЕВС) выполните пункты 1–4. Однако при этом нельзя извлекать батареи из шкафа, как указано в пункте 3.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Запрещается использовать скобы для монтажа в стойку для подъема устройства. Они предназначены только для крепления ИБП к стойке.

3.4.2 Установка модели Mini Tower (MT)

Установите устройство вертикально на ножки, избегая блокирования воздухозаборных отверстий.

3.5 Подключение нагрузок

Данный ИБП оснащен программируемыми и непрограммируемыми разъемами. К непрограммируемому разъему следует подключать критически важное оборудование (например, компьютеры, мониторы и т. д.), а к программируемому разъему — менее значимое оборудование (например, принтеры и другие реже используемые периферийные устройства).

3.6 Коммуникационное соединение USB

Вы можете подключить Vertiv™ Edge к USB-разъему компьютера, чтобы при помощи приложения Vertiv™ обеспечить контроль основных параметров ИБП и автоматическое контролируемое отключение компьютера в случае отключения подачи электроэнергии на ИБП. Чтобы получить дополнительную информацию, посетите веб-сайт www.vertiv.com/powerassist.

3.7 Подключение разъема аварийного отключения (EPO) (дополнительно)

В соответствии с требованиями национальных и местных норм и регламентов по монтажу проводки разъем EPO выполняет внутри устройства разъединение всех источников питания и подсоединенного к нему оборудования. По умолчанию этот разъем работает в режиме «активного замыкания», поэтому для его использования необходимо удалить установленную на заводе перемычку и подключить его к внешним контактам, которые в обычном состоянии замкнуты, но размыкаются в случае отключения питания. В меню «Настр.» логическую схему работы можно изменить на противоположную. Если разъем EPO не используется, оставьте установленную на заводе перемычку на месте и не изменяйте настройку EPO по умолчанию в меню «Настр.».

3.8 Подключение шкафа внешних батарей к моделям 2U и 3U VRLA (дополнительно)

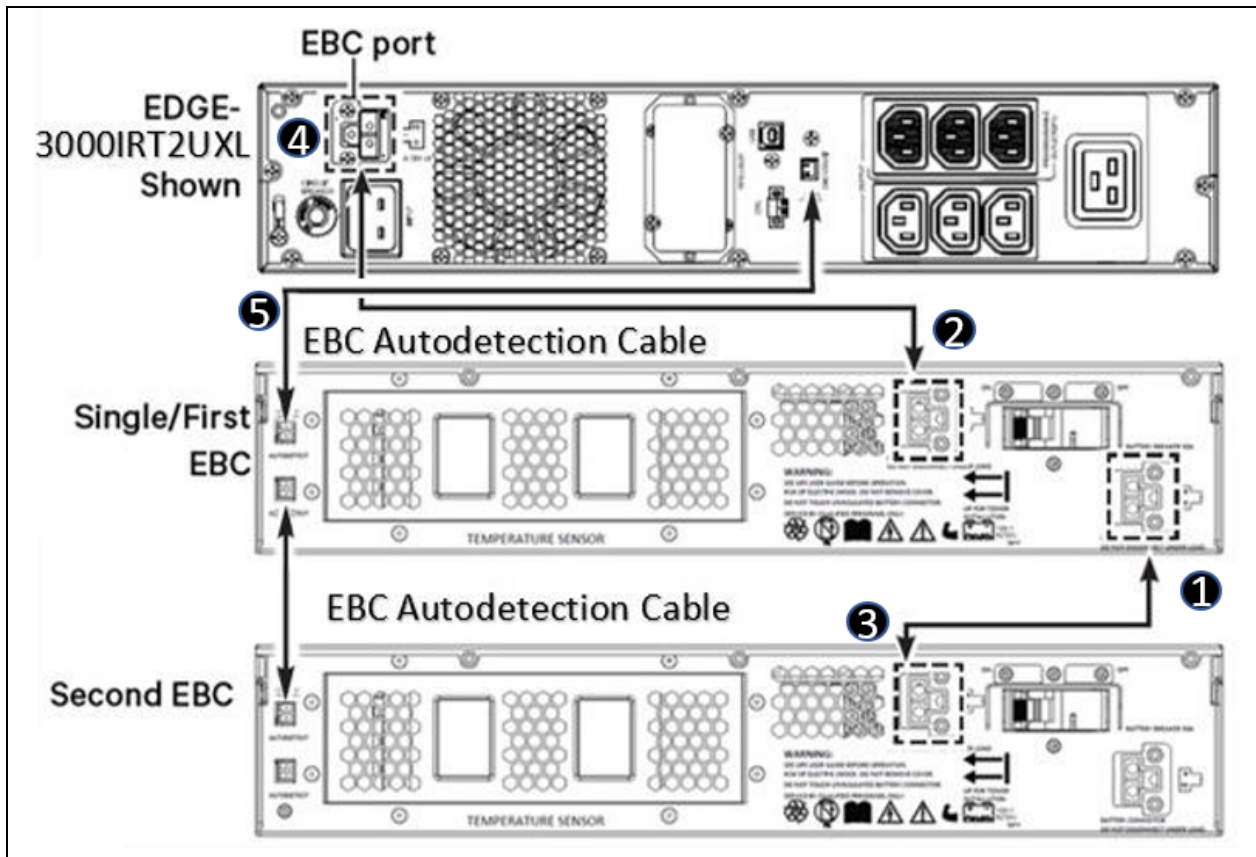
Шкафы внешних батарей обеспечивают более продолжительное время работы подключенных устройств от батареи. Дополнительная информация по выбору модели и количества для модели Vertiv™ Liebert® PSI5, соответствующих требованиям вашего места применения, приведена в разделах [Технические характеристики на странице 43](#) и [Время работы от батарей на странице 57](#). К моделям Edge 2U и 3U можно подключить до 6 шкафов батарей. Модели LI, MT и 1U не поддерживают работу со шкафами внешних батарей.

Порядок подключения внешнего блока батарей

1. Подключите один конец кабеля для внешних батарей к ИБП, а другой конец — к шкафу батарей, как показано **Рис. 3.4** ниже.
2. При подключении нескольких внешних батарей необходимо подключить один конец кабеля для внешних батарей ко второму разъему шкафа батарей, а другой конец — к следующему шкафу батарей, как показано на **Рис. 3.4** ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. После установки и первого запуска необходимо задать количество установленных шкафов батарей в настройках ИБП.

Рис. 3.4 Подключение внешних батарей



Элемент	Описание
1	Подключение кабеля ко второму разъему шкафа внешних батарей для подключения дополнительных шкафов батарей.
2	Подключение к ИБП одной/первой внешней батарее.
3	Подключение к следующей внешней батарее.
4	Подключение к ИБП.
5	Автоматическое определение соединения ИБП со шкафом внешних батарей.

3.9 Подключение сетевой коммуникационной платы (дополнительно)

Коммуникационная плата Vertiv™ Liebert® IntelliSlot™ Unity позволяет осуществлять улучшенный мониторинг устройства Vertiv™ Edge и простое управление им. Чтобы получить дополнительную информацию, посетите веб-сайт www.vertiv.com/intellislot.

Порядок установки платы

1. Выверните два винта и снимите защитную крышку сетевого коммуникационного разъема, расположенного на задней панели устройства.
2. Вставьте плату в разъем и закрепите ее винтами. Информацию о подключении кабелей и работе платы см. в документации, поставляемой с платой, или по представленной выше ссылке.
3. Информацию о подключении кабелей и работе платы см. в документации, поставляемой с платой, или на сайте www.vertiv.com.

3.9.1 Подключение входа питания переменного тока

Сначала необходимо убедиться, что все нагрузки отключены от питания. Выполните подключение к источнику входного питания/настенной розетке, которые снабжены защитой, реализованной при помощи автоматического выключателя, в соответствии с национальными и местными правилами устройства электроустановок. Входная розетка должна быть подключена к заземлению.

Номинальные характеристики входного кабеля **Технические характеристики** После включения ИБП в настенную розетку батарея начинает заряжаться.

ПРИМЕЧАНИЕ. Несмотря на то что производителем были приняты все необходимые меры для обеспечения исправности батареи, рекомендуется подключить ИБП к розетке переменного тока и заряжать батарею по меньшей мере в течение 12 часов перед началом использования ИБП для защиты оборудования от любых неисправностей электросети.

4 Эксплуатация

4.1 Режимы работы

4.1.1 Режим отключения

Вход ИБП подключен к надежному источнику питания номинальной мощности, но его выходы отключены. Внутренние батареи заряжаются.

4.1.2 Вкл./Нормальный режим работы

Вход ИБП подключен к надежному источнику питания номинальной мощности, и его выходы включены. Внутренние батареи заряжаются.

4.1.3 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Boost1

Вход ИБП подключен к источнику питания, напряжение которого несколько ниже необходимого (падение напряжения в сети). ИБП автоматически корректирует низкое напряжение и подает на выходы необходимое нормальное напряжение. Внутренние батареи заряжаются.

4.1.4 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Boost2

ИБП подключен к источнику питания, напряжение которого значительно ниже необходимого (падение напряжения в сети). ИБП автоматически корректирует низкое напряжение и подает на выходы необходимое нормальное напряжение. Внутренние батареи заряжаются.

4.1.5 Вкл./Режим автоматической регулировки напряжения AVR/Режим Buck

ИБП подключен к источнику питания, напряжение которого значительно выше необходимого. ИБП автоматически корректирует высокое напряжение и подает на выходы необходимое нормальное напряжение. Внутренние батареи заряжаются.

4.1.6 Вкл./Режим работы от батарей

ИБП не подключен к источнику питания, или напряжение источника питания значительно ниже или выше необходимого и непригодно для работы. ИБП автоматически переключается в режим работы от внутренней батареи, подавая на выходы применимое нормальное напряжение.

4.1.7 Режим неисправности

Произошла ошибка или сбой в работе устройства. Выходы отключены.

4.1.8 Режим самотестирования батареи

ИБП запускает цикл длительностью приблизительно 10 секунд, в течение которого он выполняет диагностику внутренней батареи. На выходы временно подается питание от внутренней батареи. ИБП переключается в режим самотестирования в следующих случаях.

- При включении питания ИБП.
- Автоматически каждые 8 недель в качестве самодиагностики.
- В случае выбора пункта «Замените батар.» в меню «Управ-е» > «Начать/остановить ручное тестирование батареи».

4.1.9 Элементы управления

Рис. 4.1 Дисплей и кнопки передней панели

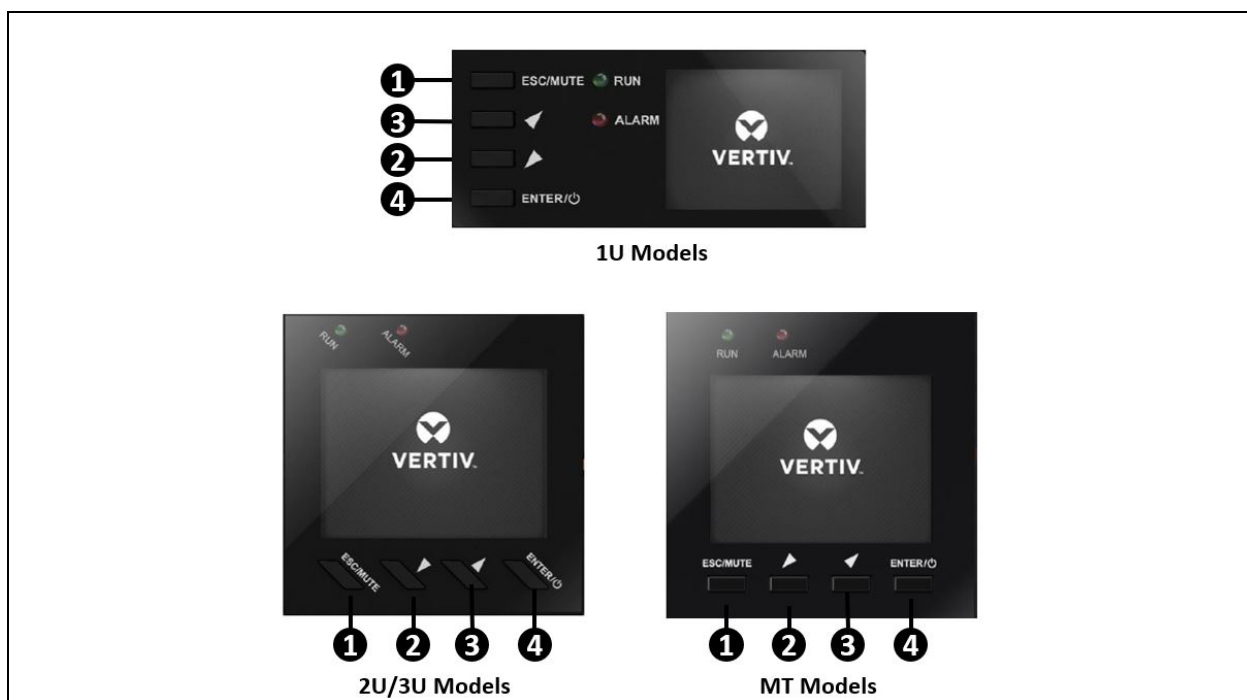


Табл. 4.1 Описание кнопок управления

Элемент	Функция	Описание
1	ESC/MUTE (ВЫХОД/ОТКЛ. ЗВУКОВ. СИГНАЛ)	Отключение звукового сигнала. Для отключения звукового сигнала нажмите эту кнопку и удерживайте ее по меньшей мере в течение 2 секунд. Клавиша Esc (Выход). Нажмите эту кнопку, чтобы выйти из меню или отменить настройки.
2	DOWN/LEFT (ВНИЗ/ВЛЕВО)	Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать нижний или левый элемент меню, перейти на следующую страницу на экране или уменьшить значение какой-либо настройки.
3	UP/RIGHT (ВВЕРХ/ВПРАВО)	Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать верхний или правый элемент меню, перейти на предыдущую страницу на экране или увеличить значение какой-либо настройки.
4	ENTER (ВВОД)/⏏	Ввод. Нажмите эту кнопку, чтобы войти в главное меню с всплывающего экрана, или используйте эту кнопку для выбора элемента при нахождении вне всплывающего экрана. Включение/отключение ИБП. Нажмите эту кнопку и удерживайте ее по меньшей мере в течение 2 секунд, чтобы включить ИБП (с использованием диалогового окна подтверждения при перезагрузке), если он отключен, или отключить его (с использованием диалогового окна подтверждения), если он включен.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите любую кнопку для включения дисплея.

4.2 Мастер запуска

При первом запуске или после восстановления заводских настроек на дисплее ИБП будет отображаться экран «Рук-во по нач. раб.», содержащий информацию о выбранных языке, дате, времени, выходном напряжении и выходной частоте системы.

Порядок перемещения по мастеру запуска

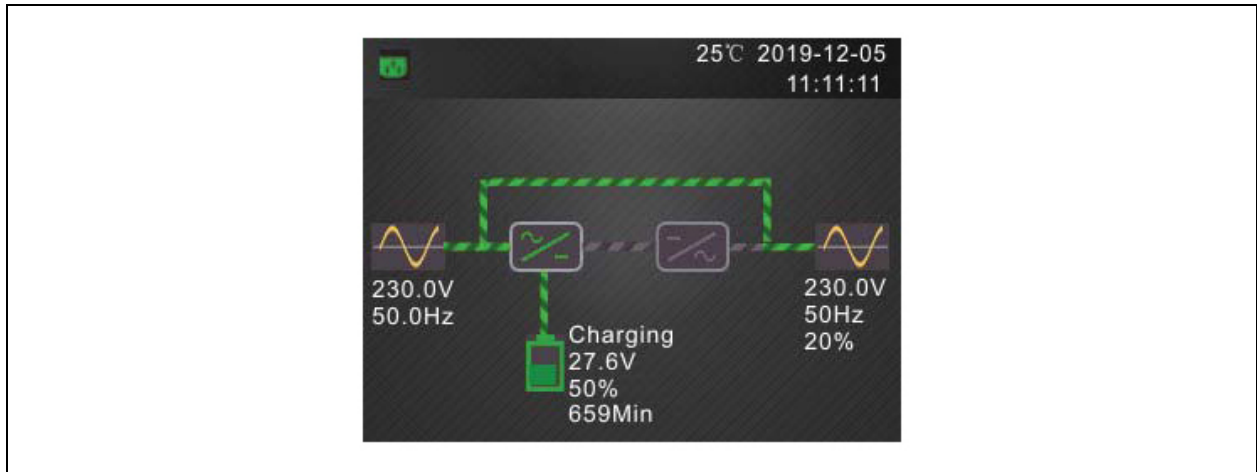
1. С помощью кнопок со стрелками перемещайте курсор между настройками запуска, а также предыдущим и следующим вариантами выбора.
2. Порядок изменения настроек запуска
 - a. Перейдите к настраиваемому параметру с помощью кнопок со стрелками.
 - b. Нажмите кнопку Enter, чтобы выбрать выделенную настройку.
 - c. Используйте кнопки со стрелками для переключения между опциями настройки.
 - d. Нажмите кнопку Enter, чтобы выбрать вариант настройки, или нажмите кнопку ESC для отмены.
3. Порядок перехода к предыдущей или следующей странице.
 - a. Перейдите к предыдущему или следующему варианту выбора.
 - b. Нажмите Enter, чтобы выбрать «Назад» или «Далее».

4.2.1 Экран блок схемы и экран, отображающийся по умолчанию

При первом запуске ИБП выполняет диагностику системы, а на экране отображается логотип Vertiv приблизительно в течение 10 секунд.



По завершении теста на экране общих сведений отображается информация о состоянии, активная (зеленая) и нерабочая (серая) цепи питания.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если при работе ИБП нет активных оповещений и пользователь не взаимодействует с устройством более 2 минут, подсветка ЖК-дисплея отключается и на нем отображается заставка. После 5 минут бездействия дисплей отключается. Для включения дисплея нажмите любую кнопку. При возникновении оповещения или неисправности, а также при нажатии любой кнопки отображается экран «Блок-схема» ИБП.



4.2.2 Экран главного меню

Чтобы перейти в главное меню, на экране Flow (Блок-схема) нажмите кнопку Enter. С помощью кнопок со стрелками можно перемещаться по вложенным меню. Чтобы открыть выбранное вложенное меню, нажмите кнопку Enter. Нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться на экран «Блок-схема».



4.2.3 Экран состояния

На экране состояния отображаются значения напряжений, токов, частот, а также на отдельных вкладках параметры входа, батареи, выхода и сведения о состоянии нагрузки.

Порядок отображения сведений о состоянии ИБП

1. В главном меню выберите значок «Сост.» и нажмите Enter.
2. Перемещая курсор влево и вправо с помощью кнопок со стрелками, выберите необходимую вкладку, а затем нажмите кнопку Enter, чтобы отобразить сведения о состоянии для выбранной вкладки.
3. С помощью кнопок со стрелками перемещайте курсор по информации о состоянии на выбранной вкладке. Нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться к выбору вкладок. Снова нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться в главное меню.

Возможные состояния на входе

Фазн. напр. (В)

Фазное напряжение на входе.

Ток фазы (А)

Входной ток фазы.

Частота (Гц)

Частота входного напряжения.

Энер. (кВт·ч)

Входная мощность.

Число отключений входного напряжения

Количество случаев отключения входного напряжения или его падения ниже уровня 60 В переменного тока (отключение электроснабжения). После отключения ИБП устанавливается значение 0.

Число провалов входного напряжения

Количество случаев снижения входного напряжения до слишком низкого для обеспечения работы нагрузки уровня, при котором ИБП переключался на питание от батарей (частичное нарушение электроснабжения). После отключения ИБП устанавливается значение 0.

Параметры состояния батареи**Сост. батареи**

Текущее состояние батареи: зарядка, разрядка или полная зарядка.

Напряж. батареи (В)

Напряжение питания от батарей.

Ток батарей (А)

Ток питания от батарей.

Время рез. пит.(мин)

Оставшееся время питания от батарей.

Оставш. емкость (%)

Оставшаяся емкость батареи в процентах.

Кол-во разрядов

Количество циклов разряда блока батареи.

Время разряда (мин)

Время, оставшееся до полного разряда батареи.

Время работы батареи (дн.)

Количество дней эксплуатации батареи.

Дата замены батареи

Дата последней замены батареи.

Шкафы внешних батарей (только модели 2U и 3U VRLA)

Количество подключенных шкафов внешних батарей.

Параметры питания на выходе**Фазн. напр. (В)**

Фазное напряжение питания на выходе.

Ток фазы (А)

Ток фазы питания на выходе.

Частота (Гц)

Частота питания на выходе.

Энер. (кВт·ч)

Выходная мощность.

Параметры состояния нагрузки

Пол. мощ. (кВ·А)

Фиксируемая выходная мощность.

Акт. мощ. (кВт)

Активная выходная мощность.

Коэффициент мощности

Коэффициент выходной мощности.

Нагр. в проц. (%)

Доля (в процентах) потребляемой мощности по отношению к выходной мощности.

4.2.4 Подменю настроек

На экране «Настр.» имеются указанные ниже вкладки, на которых можно изменить настройки ИБП.

- Вход
- Выход
- Батарея
- Монитор
- Система
- Разъем1

ПРИМЕЧАНИЕ. Не изменяйте настройки и не выполняйте сброс к заводским настройкам при выключении ИБП.

Для изменения настроек ИБП

1. В главном меню выберите значок «Настр.» и нажмите кнопку Enter.
2. При отображении соответствующего запроса введите пароль для изменения настроек. Нажмите кнопки со стрелкой, чтобы изменить цифру или перейти к следующей цифре. После завершения нажмите Enter. Пароль по умолчанию — 111111 (шесть единиц).
3. С помощью кнопок со стрелками перемещайте курсор влево или вправо и выберите вкладку. Затем нажмите кнопку Enter, чтобы переместиться на список опций для выбранной вкладки.

4. Перемещайте курсор по опциям с помощью кнопок со стрелками. Нажмите Enter, чтобы изменить выбранную опцию. Используйте кнопки со стрелками, чтобы изменить значение настройки. Нажмите кнопку Enter, чтобы подтвердить выбор, или ESC, чтобы отменить выбор.
5. Нажмите кнопку ESC, чтобы выйти из списка с вариантами и вернуться к выбору вкладок. Снова нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться в главное меню.

ПРИМЕЧАНИЕ. Настройки параметров защищены паролем. Подробную информацию об этом см. в разделе **Изменение настроек отображения информации и работы устройства на странице 35.**

Параметры питания на входе

Чувствительность к форме входного сигнала

Настройка чувствительности к форме входного сигнала.

- Высокая (по умолчанию) (типовое значение 4–6 мс)
- Средняя (типовое значение 6–8 мс)
- Низкая (типовое значение 8–10 мс)

Возможные параметры для выхода

Выбор напряжения

Настройка номинального напряжения. Установите номинальное напряжение системы, соответствующее входному напряжению ИБП.

- 200 В
- 208 В
- 220 В
- 230 В (по умолчанию)
- 240 В

Выбор частоты

Выбор частоты выходного напряжения.

- Автоматический: Автоматическое определение частоты питания от сети/источника питания и установка соответствующей номинальной частоты (по умолчанию).
- 50 Гц
- 60 Гц

Возможные параметры батареи

А·ч внешней батареи (только на моделях 2U и 3U VRLA)

Определяет номинальный заряд (в А·ч) внешней батареи. Эту настройку следует выполнять только при использовании внешних батарей сторонних производителей. При этом параметр External battery cabinets должен быть установлен на 0. Заряд рассчитывается автоматически при использовании шкафов внешних батарей Vertiv при помощи настройки External battery cabinets.

- 0–118 А·ч (по умолчанию 0)

Шкафы внешних батарей (только модели 2U и 3U VRLA)

Определяет число подключенных шкафов внешних батарей или автоматическое определение числа ЕВС с помощью функции «Автообнаружение». Функция «Автообнаружение» используется только для ЕВС производства Vertiv. Если подключено более шести ЕВС производства Vertiv, функция «Автообнаружение» не работает и требуется ручная установка. При использовании внешних батарей сторонних производителей сбросьте этот параметр на 0 и используйте описанный выше параметр «А·ч внешней батареи».

- 0 - 6
- Автопроверка (по умолчанию)

Вр-я низ.зар.бат

Когда оставшееся время работы ИБП от батареи равно этому значению, подается звуковой сигнал.

- 2 - 30 минут (по умолчанию — 2)

Период. тест. батареи вкл.

ИБП может периодически выполнять самотестирование батареи.

- Вкл-е (по умолчанию)
- Выкл-е

Длительность работы батареи (мес.)

Определяет интервал времени после замены батарей, по прошествии которого пользователь получит сигнал с напоминанием о необходимости замены.

- Выкл-е (по умолчанию)
- 1–72 месяца

Время защиты от разряда

Задаёт максимальное время разрядки ИБП. По умолчанию установлено максимальное значение, необходимое для полного разряда батареи. Это значение можно уменьшить для ограничения времени, в течение которого ИБП будет обеспечивать резервное питание от батареи, по истечении которого он отключится. Если оставшееся время разряда батареи меньше установленного значения, эта настройка не будет влиять на работу устройства.

- 1 - 4320 минут (по умолчанию — 4320)

Макс. зарядный ток (только модели 2U и 3U VRLA)

Определяет максимальный зарядный ток батареи. Чем выше зарядный ток, тем быстрее заряжается батарея, но это способствует сокращению срока ее службы. Уменьшение зарядного тока увеличивает время зарядки батареи и способно увеличить срок ее службы. Нагрузка всегда имеет приоритет, и зарядный ток при необходимости снижается самой системой для обеспечения работы нагрузки.

- 1/2/3 А (по умолчанию 3)

Темпер. компенс-я

Если эта опция активирована, ИБП регулирует зарядное напряжение батарей в зависимости от температуры для продления срока их службы. При эксплуатации ИБП при низкой температуре напряжение увеличивается. При эксплуатации ИБП при высокой температуре напряжение уменьшается.

- Вкл-е
- Выкл-е (по умолчанию)

Замените батар.

Активация новых установленных блоков батарей после замены и сброс всей статистики батарей для новых блоков батарей.

- Отображается окно подтверждения с выбором вариантов «Да» или «Нет» для подтверждения замены батарей.

Настройки параметров монитора**Язык**

Варианты языка интерфейса

- English (английский) (по умолчанию)
- Français (французский)
- Português (португальский)
- Español (испанский)
- 简体中文 (китайский)
- Deutsch (немецкий)
- 日本語 (японский)
- Русский
- Italiano (итальянский)
- Polski (польский)

Дата

Установка текущей даты, отображаемой на дисплее ИБП, в формате ГГГГ-ММ-ДД.

Время

Установка текущего времени, отображаемого на дисплее ИБП, в формате ЧЧ:ММ:СС.

Ориентация дисплея (только для моделей 2U и 3U)

Можно выбрать ориентацию дисплея в зависимости от его установки (горизонтально в стойке или вертикально на столе). Варианты:

- Автоповорот — ориентация задается автоматически в зависимости от выявленного положения ИБП (по умолчанию).
- Горизонт. = горизонтальная ориентация дисплея для варианта монтажа в стойке.
- Вертик. = вертикальная ориентация дисплея для башенной конфигурации.

Зв.пред.сигн

Если эта опция активирована, ИБП подает звуковой сигнал при возникновении аварийной ситуации. Если эта опция отключена, звуковой сигнал не раздается.

- Вкл-е (по умолчанию)
- Выкл-е

Изм-ть пароль настроек

Переход в диалоговое окно для смены пароля, используемого для изменения и обновления настроек параметров ИБП.

Параметры системы

Автоперез.

Автоматическая перезагрузка ИБП при восстановлении подводимого питания после полного выключения системы ИБП.

- Вкл-е = автоматический перезапуск ИБП при восстановлении подводимого питания после полного отключения (по умолчанию).
- Выкл-е = автоматический перезапуск ИБП не выполняется.

Задерж.автоперез.

Период времени до автоматического перезапуска после восстановления подводимого питания.

- 0–999 секунд (по умолчанию — 0)

Запуск без батареи

Возможность включения ИБП после полного разряда батареи (EOD). Может использоваться для включения ИБП и подачи питания на подключенную нагрузку без резервного питания от батареи при восстановлении электроснабжения после полного разряда батареи. Эта функция связана с описанным выше параметром автоматического перезапуска.

- Вкл-е (автоперез. активирована) = ИБП подает питание на нагрузку без участия пользователя при восстановлении питания от сети после полного разряда батареи.
- Вкл-е (автоперез. деактивирована) = после включения ИБП пользователь может активировать подачу выходного напряжения при восстановлении питания после полного разряда батареи.
- Выкл-е = включение ИБП при полностью разряженной батарее невозможно (по умолчанию).

Дистанц. управ

Возможность удаленного управления ИБП с помощью карты SNMP.

- Вкл-е (по умолчанию)
- Выкл-е

Функция Грина (модели VRLA)

Автоматическое отключение ИБП через 180 минут, когда ИБП находится в режиме работы от батарей и нагрузка на выходе меньше значения, указанного далее.

- ВЫКЛ. (по умолчанию)
- 5%
- 10%
- 15%

Совмест-ть с ИТ-сист-ми

При активации этой опции аварийные сигналы «Неверное подключение входных фаз» и «Потеря входа заземления» отключены.

- Вкл-е (по умолчанию)
- Выкл-е

Нейтраль и защ. заземл. вых. соед. в режиме работы от батарей

Если эта функция включена, то во время работы ИБП от батареи выход нейтрали подключен к заземлению.

- Вкл-е (по умолчанию)
- Выкл-е

Логика ЕРО

Выбор логической схемы управления функции ЕРО. Варианты:

- Актив. откр. = ИБП активирует функцию ЕРО, если контакт 1 и контакт 2 разомкнуты.
- Актив. закр. = ИБП активирует функцию ЕРО, если контакт 1 и контакт 2 замкнуты (закорочены).

Возможные параметры для выхода 1**Выключить/отключить выход (модели LI)**

Включение или выключение выхода в зависимости от текущего состояния. Отображается окно подтверждения с вариантами «Да» или «Нет» для подтверждения включения выхода.

Выключить выход (модели VRLA)

Открывает диалоговое окно для отключения программируемого выхода.

Перезагр. вых. (модели VRLA)

Открывает диалоговое окно для включения программируемого выхода.

Вкл. задержку

Промежуток времени перед включением выхода после запуска ИБП.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 0)

Выкл. при перегрузке ИБП от батареи

Если эта функция включена, программируемый вход отключится в случае перегрузки ИБП в режиме работы от батареи.

- Вкл-е
- Выкл-е (по умолчанию)

Настройки по времени разряда

Управление выходами в зависимости от продолжительности разрядки батареи.

Порог выключения выхода (мин.)

Промежуток времени, в течение которого питание подается на выход после того, как батареи начинают разряжаться. Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 5)

Вкл. при возобновл. пит-я (мин.)

Задержка между возобновлением питания от сети на входе и включением выхода. Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 0)

Настройки по вр. рез. питан.

Управление выходами в зависимости от оставшегося времени резервного питания от батареи.

Порог выключения выхода (мин.)

Когда в режиме работы от батарей остается установленное количество времени, производится отключение выхода. Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 5)

Вкл. при возобновл. пит-я (мин.)

Задержка между возобновлением питания от сети на входе и включением выхода. Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 0)

Настройки на основании емкости

Управление выходами в зависимости от оставшегося заряда батареи.

Порог выключения выхода (%)

Оставшаяся емкость (в процентах) в режиме работы от батарей, при достижении которой выход отключается. Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 20–80 % (по умолчанию 20)

Вкл. при возобновл. пит-я (мин.)

Задержка между возобновлением питания от сети на входе и включением выхода.
Установите флажок для включения или отключения (по умолчанию) опции.

- 0 - 30 минут (по умолчанию 0)

4.2.5 Экран управления

На экране управления отображаются параметры управления ИБП.

Порядок настройки элементов управления ИБП

1. В главном меню выберите значок «Управ-е» и нажмите Enter.
2. Нажмите клавишу Enter на вкладке «Управ-е».
3. Перемещайте курсор по опциям с помощью кнопок со стрелками. Нажмите кнопку Enter на изменяемом варианте.
4. Перемещайте курсор по опциям с помощью кнопок со стрелками. Нажмите кнопку Enter, чтобы выбрать вариант, или нажмите ESC для отмены.
5. Нажмите ESC, чтобы выйти из списка с вариантами и вернуться к выбору вкладок. Снова нажмите ESC, чтобы вернуться в главное меню.

Функции управления

Вкл./выкл.

Переход в диалоговое окно для изменения режима работы.

Откл./вкл. звуков. сигнал

Включение или отключение звуковой сигнализации.

Старт/стоп ручной тест батареи

Запуск самотестирования батареи в ручном режиме. Если самотестирование в ручном режиме уже запущено, оно прекращается.

Сброс ошибок

Сброс отображаемых ошибок после устранения их причин.

Сброс статистики питания

Сброс статистики питания.

4.2.6 Экран журнала

На экране журнала имеются вкладки, на которых отображаются текущие оповещения, а также журнал оповещений и событий. В **Табл. 4.2 на следующей странице** указаны оповещения, которые можно увидеть в журналах.

Порядок просмотра журналов

1. В главном меню выберите значок «Ж-л» и нажмите Enter.
2. С помощью кнопок со стрелками переместите курсор влево или вправо и выберите нужную вкладку, затем нажмите Enter для отображения журнала регистрации на выбранной вкладке.
3. Перемещайте курсор по журналу с помощью кнопок со стрелками.

4. Нажмите кнопку ESC, чтобы выйти из журнала и вернуться к выбору вкладок. Снова нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться в главное меню.



Табл. 4.2 Текстовые оповещения

Оповещение	Описание
Неисправность доп. источника питания	Сбой напряжения внутреннего вспомогательного источника питания ИБП. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Недопустимое подключение шкафов для батарей	К ИБП подключено более 10 шкафов внешних батарей. Отключите лишние шкафы.
Полный разряд батареи	Полный разряд батареи, питание от сети/источника питания отсутствует. Восстановите питание в сети. В противном случае ИБП отключится.
Предупреждение о низком заряде батареи	Это оповещение возникает, когда батарея достигает конечного напряжения разрядки. После предварительного предупреждения в батарее остается заряд на две минуты работы при полной нагрузке. Пользователь может установить значение времени с помощью параметра «Вр-я низ. зар. бат» в пункте настроек «Батарея» в диапазоне от 2 до 30 минут (по умолчанию — 2 минуты). Эта функция позволяет отключать любые нагрузки до отключения системы в случае невозможности восстановления электроснабжения.
Режим работы от батарей	ИБП находится в режиме работы от батарей. Сигнал аварийной ситуации сбрасывается при восстановлении питания от сети.
Перегрев батарей	Слишком высокая температура окружающей среды для батареи. Температура окружающей среду не должна превышать установленную величину в диапазоне от 40 до 60 °C (по умолчанию — 50 °C).
Тайм-аут замены батареи	Системное время превысило значение времени, установленное для замены батарей. Если опция «Интервал оповещений о необходимости замены батареи» отключена или если батареи не установлены, аварийный сигнал раздаваться не будет.
Неверное подключение батареи	Перепутаны положительная и отрицательная клеммы батареи. Подключите контакты батареи правильно и проверьте подключение кабеля батареи.
Сбой тестирования батареи	Низкое напряжение батареи во время ее самотестирования в периодическом или ручном режиме. Рекомендуется заменить батарею.
Тестирование батареи запущено	Самотестирование батареи в периодическом или ручном режиме запущено. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Тестирование батареи остановлено	Самотестирование батареи в периодическом или ручном режиме завершено. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Переключение с батарей на электросеть	Переключение ИБП с режима питания нагрузки от батареи на питание от сети. Это событие всегда регистрируется в журнале.

Табл. 4.2 Текстовые оповещения (продолжение)

Оповещение	Описание
Напряжение батареи не соответствует норме	Напряжение батареи находится вне пределов допустимого диапазона. Проверьте, чтобы напряжение на клеммах батареи находилось в пределах допустимого диапазона.
Переключение с батарей на электросеть	Переключение ИБП с режима питания нагрузки от батареи на питание от сети. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Напряжение батареи не соответствует норме	Напряжение батареи находится вне пределов допустимого диапазона. Проверьте, чтобы напряжение на клеммах батареи находилось в пределах допустимого диапазона.
Неисправность байпаса	Это состояние может быть вызвано выходом значений напряжения и частоты байпаса за пределы нормальных диапазонов, отключением байпаса и неправильным подключением кабелей байпаса. Убедитесь, что напряжение и частота байпаса находятся в пределах заданного диапазона. Проверьте подключение кабелей в цепи байпаса.
Неисправность байпаса в режиме ECO	Причиной может являться выход напряжения и частоты байпаса в режиме ECO за пределы допустимого диапазона, отключение цепи байпаса в режиме ECO и неправильное подключение кабелей в цепи байпаса в режиме ECO. Проверьте, находятся ли значения напряжения и частоты байпаса в режиме ECO в пределах заданного диапазона. Проверьте подключение кабеля байпаса.
Режим байпаса	ИБП работает в режиме байпаса. Сообщение исчезает при возврате ИБП в нормальный режим работы.
Перегрузка байпаса по току	Потребляемый нагрузкой ток превышает номинальный ток ИБП в режиме байпаса. Снизьте нагрузку.
Неисправность зарядного устройства	Выходное напряжение зарядного устройства не соответствует требованиям, и оно отключается. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Сбой связи	Сбой внутренней связи. Проверьте правильность подключения кабелей связи.
Неисправность шины пост. тока	Отключение инвертора, потому что напряжение шины постоянного тока находится вне пределов допустимого диапазона. Режим питания нагрузки изменяется на питание через байпас (при его наличии в системе), так как напряжение шины находится вне пределов допустимого диапазона.
Сбой пост./пост. тока	Неисправность зарядного устройства в результате того, что напряжение шины постоянного тока находится вне пределов допустимого диапазона при включении зарядного устройства. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Откл. из-за полного разряда батареи	Инвертор отключен из-за достижения конечного напряжения разрядки. Проверьте, отключено ли напряжение в электросети, и восстановите его через некоторое время.
Отказ вентилятора	По крайней мере один вентилятор неисправен. Убедитесь в отсутствии препятствий для работы вентилятора и проверьте надежность подсоединения кабелей.
Ошибки сброшены	Сброс ошибок в разделе «Настр.» > «Элементы управления» > «Сброс ошибок». Это событие всегда регистрируется в журнале.
Гарантированное отключение	После полной разрядки батареи система отключается, так как включена функция «Гарантиров. откл.». Это сообщение исчезает при повторном включении ИБП.
Неисправный вход	Выпрямитель и зарядное устройство отключены из-за того, что значения напряжения и частоты в электросети выходят за пределы нормальных диапазонов. Проверьте, не выходят ли значения напряжения и частоты линии фазы на входе выпрямителя за пределы нормальных диапазонов и присутствует ли напряжение в электросети.

Табл. 4.2 Текстовые оповещения (продолжение)

Оповещение	Описание
Потеря входа заземления	Проверьте надежность подключения линии заземления, а также попробуйте сбросить сообщение на дисплее.
Потеря входа нейтрали	Вход нейтрали сети не обнаружен. Сообщение исчезнет в момент восстановления подключения к нейтрали.
Неверное подключение входных фаз	Неправильное подключение ввода электросети и нейтрали. Отключите внешний входной автоматический выключатель и подключите кабели правильно.
Недостаточно мощности для пуска	Включение ИБП в режиме байпаса при нагрузке, превышающей 105 % номинальной мощности устройства. Для включения устройства снизьте мощность нагрузки до номинальной или ниже.
Сбой инвертора	Отключение инвертора, когда выходное напряжение или ток инвертора находятся вне пределов допустимых диапазонов. Переключение ИБП в режим байпаса при его наличии в системе. В противном случае система отключается. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Перегрузка инвертора	Нагрузка на инвертор выше номинального значения, истекло время задержки при перегрузке, система отключает инвертор. Переключение системы в режим байпаса при его наличии. В противном случае система отключается. Проверьте нагрузку на выходе. При перегрузке снизьте ее, после чего через пять секунд в системе включится инвертор, без отображения сообщения.
Реле инвертора неисправно	Короткое замыкание реле инвертора. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Откл. нагрузки из-за КЗ на выходе	Короткое замыкание на выходе. Проверьте кабели на выходе и все оборудование, где могло произойти короткое замыкание.
Нагрузка отключена из-за выключения батареи	Отключение системы в режиме питания от батареи. Сообщение исчезает при повторном включении системы.
Ручное включение	Включение системы на панели управления. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Отключение вручную	Выключение системы на панели управления. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Нет батареи	Батареи не обнаружены. Проверьте батарею и подключение ее соединительных кабелей.
Вкл. ремонтный байпас	ИБП работает в режиме ремонтного байпаса. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Работа в инверторном режиме	Питание на выход ИБП подается от инвертора. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Выход отключен	Система находится в состоянии ожидания, активирована функция выключения сухого контакта. Проверьте, активирована ли опция отключения «сухих» контактов.
Откл. выхода из-за неисправн. байпаса	Напряжение или частота в цепи байпаса находятся вне пределов допустимого диапазона, а байпас находится в режиме ожидания. Проверьте параметры питания на входе.
Откл. выхода из-за перегр. и неискр. байпаса	Отключение выхода из-за перегрузки на выходе ИБП и нахождения напряжения или частоты в цепи байпаса вне пределов допустимого диапазона. Проверьте параметры питания на входе.
Выход откл., ненулевое напряжение	Это происходит, когда выход был отключен, но система обнаруживает, что на выходе осталось напряжение. Проверьте, не подается ли от оборудования на выходе обратное питание, или обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.

Табл. 4.2 Текстовые оповещения (продолжение)

Оповещение	Описание
Нагрузка отключена из-за выключения батареи	Отключение системы в режиме питания от батареи. Сообщение исчезает при повторном включении системы.
Ожидание выхода	Инициировано удаленное отключение, система вскоре отключится.
Короткое замыкание выхода	Короткое замыкание на выходе. Проверьте кабели на выходе и все оборудование, где могло произойти короткое замыкание.
Сбой выпрямителя	Отключение выпрямителя, потому что напряжение на шине находится вне пределов допустимого диапазона при включении выпрямителя. Обратитесь в службу технической поддержки компании Vertiv.
Перегрузка выпрямителя	Потребляемая мощность на выходе больше точки перегрузки выпрямителя. Проверьте, соответствует ли напряжение на входе значению нагрузки на выходе; напряжение электросети на входе 176–100 В, нагрузка 100–50 %, линейное уменьшение.
Удаленное включение	ИБП включен дистанционно. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Удаленное отключение	ИБП включен дистанционно. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Удал. отключ.	Отключение любого режима инициировано входным «сухим» контактом. Это событие всегда регистрируется в журнале.
REPO	Отключение в результате размыкания нормально-замкнутого входного контакта клеммы REPO. Это событие всегда регистрируется в журнале.
Восстановить заводские настройки	На странице «Обслуживание» в режиме ожидания ИБП установлен параметр «Восст. заводс. настройки». Осуществляется восстановление заводских настроек.
Отключение из-за перегрева	Во время работы ИБП система проверяет, находится ли температура радиатора в пределах заданного диапазона. В случае перегрева проверьте следующие условия. <ul style="list-style-type: none"> • Слишком высокая температура окружающей среды. • Вентиляционные отверстия ИБП забиты пылью. • Произошел отказ вентилятора.
Перегрев системы	Во время работы ИБП система проверяет, находится ли температура радиатора в пределах заданного диапазона. В случае перегрева проверьте следующие условия. <ul style="list-style-type: none"> • Слишком высокая температура окружающей среды. • Вентиляционные отверстия ИБП забиты пылью. • Произошел отказ вентилятора.
Отказ при вкл.	ИБП не включается из-за отсутствия питания от сети/источника питания или в том случае, если напряжение находится вне пределов допустимого диапазона напряжения, необходимого для питания полной нагрузки. Проверьте источник питания переменного тока.
Выход ИБП отсутствует	Инвертор и байпас не подают питание из-за отключения выхода ИБП дистанционно или на ЖК-дисплее либо не работают вследствие отсутствия питания на входе или в том случае, если параметры питания на входе выходят за пределы допустимого диапазона. Убедитесь в том, что ИБП включен и питание на вход подается.

4.2.7 Экран «Инфо»

На экране «Инфо» имеются вкладки, содержащие сведения об устройстве.

- На вкладке «Продукт» отображаются идентификационные сведения ИБП, версия прошивки и сведения о карте связи (если она установлена).

Для просмотра сведений об устройстве и сроке службы батареи сделайте следующее.

1. В главном меню выберите значок «Инфо» и нажмите Enter.
2. С помощью кнопок со стрелками переместите курсор влево или вправо и выберите нужную вкладку, затем нажмите кнопку Enter для отображения сведений на выбранной вкладке.
3. С помощью кнопок со стрелками переместите курсор.
4. Нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться к выбору вкладок. Снова нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться в главное меню.

Сведения о продукте

Тип продукта

Название модели UPS.

Серийный номер

Серийный номер ИБП.

Время п. запуска

Время с момента включения ИБП.

Версия ПО ИБП

Версия микропрограммы ИБП на плате управления.

Версия ПО связи

Версия микропрограммы коммуникационной платы, указанная на ней.

Версия ПО ЖК-модуля

Версия микропрограммы коммуникационной платы ЖК-модуля на дисплее.

Сеть

MAC-адрес

Отображение MAC-адреса карты SNMP. Отображается, только если карта SNMP установлена и настроена.

IPv4-адрес

Отображение IPv4-адреса карты SNMP. Отображается, только если карта SNMP установлена и настроена.

4.2.8 Экран обслуживания

Экран «Обслуживание» используется для восстановления заводских настроек.

Для восстановления заводских настроек выполните следующие действия.

1. Переведите ИБП в режим ожидания.
2. В главном меню выберите значок «Обслуживание» и нажмите Enter.

3. Переместите курсор на элемент «Восст. заводс. настройки» с помощью кнопок со стрелками и нажмите Enter.
4. Возникнет запрос на подтверждение выбора. С помощью кнопок со стрелками выберите «Да» и нажмите кнопку Enter.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данная операция защищена паролем. Пароль — 12345.

Восстановить заводские настройки

В случае успешного выполнения данной функции будет восстановлена заводская конфигурация устройства.

4.3 Изменение настроек отображения информации и работы устройства

Настройки отображения информации и конфигурацию ИБП можно изменить на ЖК-дисплее. Настройки отображения информации и работы устройства защищены паролем. Пароль по умолчанию — 111111 (шесть единиц).

Порядок ввода пароля

1. Нажмите кнопки со стрелкой, чтобы изменить цифры или перейти к следующей цифре.
2. Повторите данную операцию для каждой цифры и нажмите Enter, чтобы подтвердить пароль.

Экранные подсказки при настройке параметров

Во время работы с панелью управления и отображения информации на ней отображаются подсказки, оповещающие об определенных условиях или требующие подтверждения команды или настроек. В следующей таблице приведены подсказки и их значение.

Табл. 4.3 Экранные подсказки и их значение

Экранная подсказка	Описание
Невозм. устан. онлайн, отключите выход	Отображается при изменении важных настроек выхода (напряжение, частота).
Введите пароль	Отображается при выполнении операций, защищенных паролем.
Пароль правильный	Отображается, если введен верный пароль доступа к настройкам.
Неправильн. пароль! Введите еще раз	Отображается при неверном вводе пароля страницы настроек.
Введите нов. пароль	Отображается при попытке смены пароля для доступа к настройкам.
Подтв. новый пароль	Отображается при попытке смены пароля для доступа к настройкам.
Пароль изменен!	Отображается после успешного изменения пароля страницы настроек.

Табл. 4.3 Экранные подсказки и их значение (продолжение)

Экранная подсказка	Описание
Не удалось смен. пар.! Повторите снова	Отображается при попытке изменения пароля страницы настроек, когда пароли в строке нового пароля и в строке подтверждения не совпадают.
Сбой операции! Условие не выполнено	Отображается при попытке выполнить операцию, когда не соблюдены необходимые условия.
Отказ при вкл.! Условие не выполнено	Отображается в случае несоблюдения необходимых условий для включения ИБП. Применяется при использовании кнопки питания или при выполнении команды «Вкл./выкл.» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Вкл-ть ИБП?	Отображается при выборе команды «Вкл.» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Выкл-ть ИБП?	Отображается при выборе команды «Выкл.» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Откл. звуков. сигнал?	Отображается при выборе команды «Откл. звуков. сигнал» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Вкл. звуков. сигнал?	Отображается при выборе команды «Вкл. звуков. сигнал» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Старт ручной тест батареи?	Отображается при выборе команды «Старт ручной тест батареи» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Стоп ручной тест батареи?	Отображается при выборе команды «Стоп ручной тест батареи» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Сбросить?	Отображается при выборе команды «Сброс ошибок» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Сброс статистики питания?	Отображается при выборе команды «Сброс статистики питания» на странице «Управ-е» на ЖК-дисплее.
Нов. сигн. тревоги	Отображается при получении нового аварийного оповещения.
Наличие новой ошибки	Отображается при обнаружении новой ошибки.

4.3.1 Изменение пароля

По умолчанию используется пароль 111111 (шесть единиц). Чтобы изменить пароль, необходимо сначала ввести текущий пароль.

1. В главном меню выберите значок «Настр.» и нажмите кнопку Enter.
2. В окне запроса пароля с помощью кнопки со стрелкой вверх установите первую цифру, нажмите кнопку со стрелкой вниз, чтобы перейти к следующей цифре, повторите эти действия для всех цифр пароля, затем нажмите кнопку Enter для получения доступа к настройкам.
3. С помощью кнопок со стрелками выберите вкладку «Дисплей» и нажмите Enter.
4. Кнопкой со стрелкой вниз выделите пункт «Изм-ть пароль настроек», нажмите кнопку Enter, а затем еще раз введите текущий пароль. Откроется диалоговое окно «Введите нов. пароль», изображенное ниже.
5. Введите новый пароль, а затем его подтверждение. Откроется диалоговое окно подтверждения, что свидетельствует об успешном изменении пароля.
6. Нажмите кнопку ESC, чтобы вернуться в раздел настроек или в главное меню.

Рис. 4.2 Диалоговые окна создания и подтверждения пароля

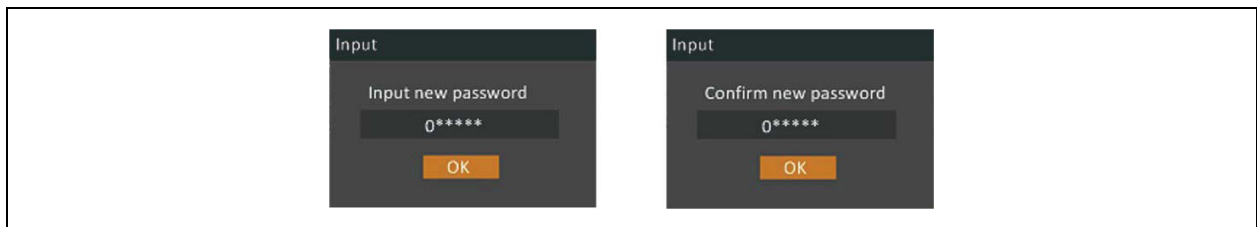


Табл. 4.4 Описание режима работы

Режим работы	Описание
Нормальный режим	Если входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, ИБП будет подавать на выход напряжение непосредственно из сети электропитания. В этом режиме, если батарея полностью заряжена, вентилятор будет отключен для экономии энергии.
Режим Buck	Если входное напряжение превышает диапазон регулирования, но при этом ниже максимального значения потерь, ИБП будет переключен в режим Buck AVR.
Режим Boost	Если входное напряжение ниже диапазона регулирования, но при этом выше минимального значения потерь, ИБП будет переведен в режим AVR Boost.
Режим работы от батарей	Если входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или если произошло отключение входного питания, ИБП будет переведен в режим работы от батареи. Каждые 10 секунд будет раздаваться звуковой сигнал.
Режим ожидания	ИБП отключен, и питание на выходах отсутствует, но батареи заряжаются.
Режим неисправности	В случае обнаружения неисправности на выходы ИБП не будет подаваться питание.

Табл. 4.5 Неисправности

Неисправность	Причина
Сбой пост./пост. тока	Напряжение шины постоянного тока находится вне пределов допустимого диапазона.
Неисправность шины пост. тока	Инвертор выключен, потому что напряжение шины постоянного тока отклонилось от нормального значения.
Сбой инвертора	Когда значения напряжения и тока на выходе инвертора выходят за пределы допустимого диапазона, происходит отключение инвертора.
КЗ на выходе инвертора	Произошло короткое замыкание инвертора.
Напряжение батареи не соответствует норме	Напряжение батареи находится вне пределов допустимого диапазона.
Перегрев	Температура внутреннего радиатора или температура окружающей среды превышает установленный диапазон, и происходит отключение выхода.
Перегрузка	Перегрузка на выходе ИБП
Неисправность зарядного устройства	Питание на выходе зарядного устройства отсутствует, а напряжение батареи ниже необходимой величины.

Табл. 4.6 Звуковая предупредительная сигнализация

Аварийная ситуация	Аварийный сигнал
Неисправность ИБП	Непрерывный сигнал
Battery Mode (Режим работы от батарей)	Частота 10 секунд
Предупреждение о низком заряде батареи	Частота 2 секунды
Предупр. о перегрузке	Частота 1 секунда
Нет батареи	Частота 2 секунды
Перезаряд батареи	
Потеря заземления или неверное подключение фаз на входе	
ЕРО (аварийное выключение)	
Предупр. о перегреве	
Предупр. о неиспр. зарядки	
Неиспр. батареи	Частота 2 секунды (выход ИБП отключен).
Тайм-аут замены батареи	Частота 2 секунды
Ошибка памяти EEPROM	

5 Техническое обслуживание и замена батареи

5.1 Меры техники безопасности

Несмотря на то, что **Vertiv™ Liebert® Edge** спроектирован и изготовлен в соответствии с нормами обеспечения личной безопасности, его неправильная эксплуатация может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара. Для обеспечения безопасности необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- Перед очисткой ИБП выключайте его и отключайте от источника питания.
- Очистку ИБП следует выполнять сухой тканью. Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Не вставляйте какие-либо предметы в вентиляционные или другие отверстия ИБП.
- Следите за тем, чтобы кабель питания ИБП находился в таком положении, при котором он не может быть поврежден.

5.2 Зарядка батарей

Батареи представляют собой непроливаемые свинцово-кислотные батареи с вентильным регулированием во всех моделях, кроме модели LI, где используются литийионные батареи типа LiFePO4. Во всех случаях для сохранения срока службы батарей необходимо, чтобы они были всегда заряжены. Когда **Edge** подключен к электросети, он непрерывно заряжает батареи. Если предполагается хранение **Edge** в течение длительного времени, рекомендуется каждые 4–6 месяцев подключать ИБП модели LI к источнику питания не менее чем на 2 часа, а модели со свинцово-кислотными батареями не менее чем на 24 часа, чтобы обеспечить полную зарядку батарей.

Литийионные батареи, используемые в серии **Edge LI**, а также во всех ИБП Vertiv с литийионными батареями, оснащены системой управления батареями (BMS), которая выполняет самоконтроль безопасности литийионных батарей в режиме реального времени. Ее наличие является обязательным требованием для прохождения испытаний и сертификации, выполняемых уполномоченными органами, которое в масштабах отрасли устраняет угрозу безопасности, которую представляли ранее выпускаемые литийионные батареи.

5.3 Замена батарей ИБП

ВАЖНО! Перед началом работ необходимо ознакомиться с мерами техники безопасности при работе с батареями по ссылке <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>.

На ИБП предусмотрена возможность безопасной замены внутренних батарей. Каталожный номер сменной батареи, подходящей для вашей модели ИБП, можно узнать в разделе **Технические характеристики** на странице 43.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для замены необходимо использовать батарею того же типа и номера модели, что и у изначально установленной батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Внутренний комплект батарей не поддерживает горячую замену (замену без выключения устройства). Тем не менее необходимо проявлять осторожность, т. к. во время данной процедуры потребитель не защищен от помех и перебоев в подаче электроэнергии. Не заменяйте батареи, когда ИБП работает в режиме работы от батарей. Это приведет к отключению питания на выходе и, соответственно, обесточиванию подключенной нагрузки.

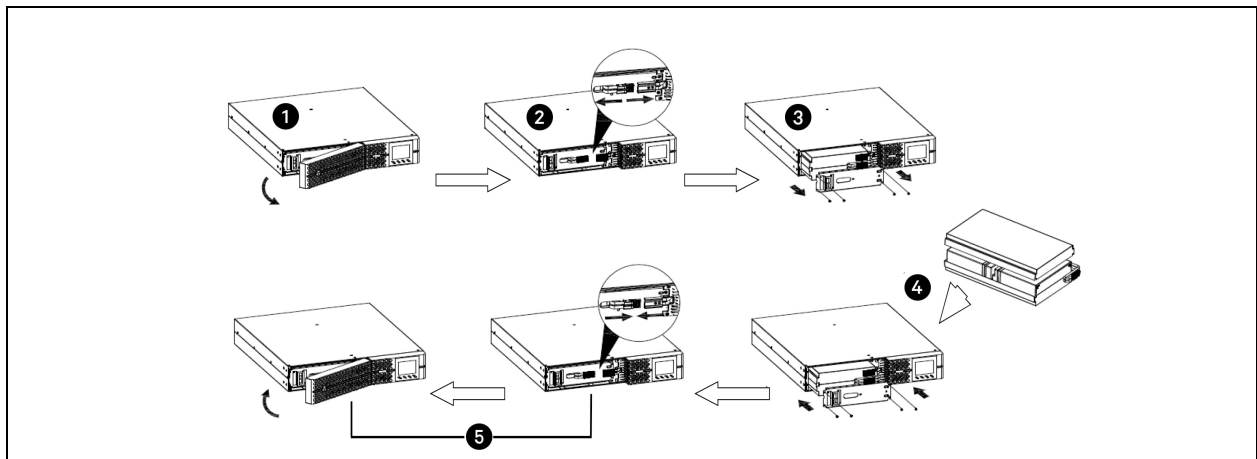
Порядок замены батарей на моделях 1U, 2U и 3U

1. Снимите переднюю рамку, уверенно потянув за нее, чтобы освободились защелки.
2. Отсоедините разъем батареи, нажав на него по краям и осторожно потянув за него.
3. Снимите винты, удерживающие металлическую крышку, закрывающую батареи. Извлеките комплект батарей.
4. Поверните разъем и новую батарею в то же положение, в котором находилась ранее установленная батарея, после чего вставьте их в ИБП. Установите металлическую крышку для батарей на место.
5. Снова подключите разъемы батарей. Установите обратно переднюю рамку на защелки.
6. Перейдите в пункт меню «Настр.» > «Батарея» > «Заменить батарею» и подтвердите замену батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль для изменения настроек по умолчанию - 111111.

7. Для правильной утилизации старых батарей необходимо воспользоваться услугами центра переработки или вернуть их компании Vertiv в упаковочном материале, оставшемся от устанавливаемых взамен батарей.

Рис. 5.1 Извлечение батарейного отсека из устройств 1U, 2U и 3U для замены батарей



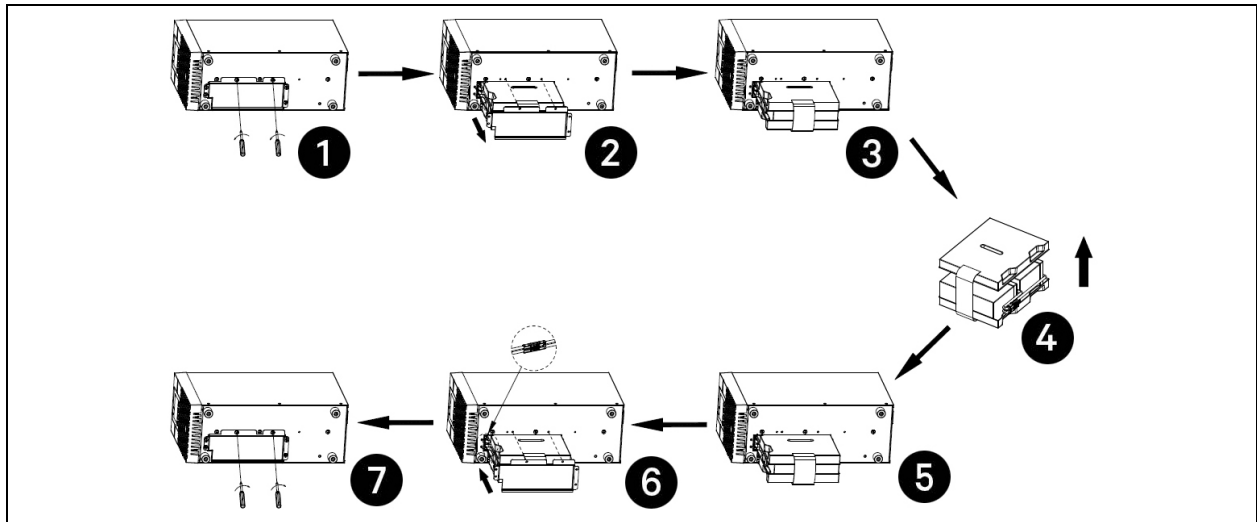
Элемент	Описание
1	Снимите переднюю панель ИБП.
2	Отсоедините разъем батареи, нажав на него по краям и потянув за него.
3	Снимите винты, удерживающие металлическую крышку, закрывающую батареи. Извлеките комплект батарей.
4	Поверните разъем и новую батарею в то же положение, в котором находилась ранее установленная батарея, после чего вставьте их в ИБП. Установите металлическую крышку для батарей на место.
5	Снова подключите разъемы батарей. Установите обратно переднюю рамку на защелки.

Для замены батарей на ИБП модели MT выполните следующие действия.

1. Установите устройство таким образом, чтобы правая панель оказалась наверху. Выверните шесть винтов и снимите металлическую крышку, закрывающую батареи.
2. Выдвиньте установленный комплект батарей и отсоедините разъем.
3. Поверните разъем и новую батарею в то же положение, в котором находилась ранее установленная батарея, подключите разъем и установите батарею внутрь ИБП.
4. Снова установите металлическую крышку и закрепите ее с помощью шести винтов.
5. Перейдите в пункт меню «Настр.» > «Батарея» > «Заменить батарею» и подтвердите замену батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль для изменения настроек по умолчанию - 111111.

6. Для правильной утилизации старых батарей необходимо воспользоваться услугами центра переработки или вернуть их компании Vertiv в упаковочном материале, оставшемся от новых батарей.

Рис. 5.2 Замена батарей на ИБП моделей MT

Элемент	Описание
1	Установите устройство на левую панель и выверните винты из крышки отсека батарей.
2	Снимите крышку отсека батарей.
3	Выдвиньте комплект батарей и отсоедините разъем.
4	Подключите разъем к клеммам сменного комплекта батарей.
5	Установите сменный комплект батарей внутрь ИБП.
6	Снова установите крышку отсека батарей.
7	Закрепите крышку отсека батарей с помощью винтов.

Эта страница намеренно оставлена пустой

6 Технические характеристики

Табл. 6.1 Технические характеристики EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U и EDGE-1500IRM1U

Модель	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
Номинальная мощность при 230 В	500 В·А/450 Вт/2,2 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Габариты, Г x Ш x В, мм			
Габариты устройства, Ш x Г x В, мм	438 x 380 x 43	438 x 480 x 43	438 x 600 x 43
Габариты в упаковке, Ш x Г x В, мм	550 x 620 x 200	570 x 700 x 200	780 x 570 x 200
Вес, кг			
Вес устройства, кг	11,3	16,1	22,8
Вес устройства в упаковке, кг	17,3	23,4	30,5
Вход			
Диапазон входного напряжения при использовании батареи	0 - 300 В перем. тока		
Диапазон входного напряжения при неиспользуемой батарее	144–290 В переменного тока		
Допустимые значения входного напряжения	±5 %		
Настройка номинального напряжения	200/208/220/230/240 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к батарее	241/251/266/278/290 В перем. тока		
Высоковольтная линия от батареи к линии понижения напряжения (Buck)	235/245/260/272/284 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к линии понижения напряжения (Buck)	220/229/242/253/264 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к линии нормального напряжения (Normal)	215/224/237/248/259 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost1 до линии нормального напряжения (Normal)	185/192/203/212/221 В перем. тока		
Низковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к Boost1	180/187/198/207/216 В перем. тока		

Табл. 6.1 Технические характеристики EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U и EDGE-1500IRM1U (продолжение)

Модель	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
Номинальная мощность при 230 В	500 В·А/450 Вт/2,2 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Низковольтная линия от Boost2 к Boost1	160/166/176/183/191 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost1 к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от батареи к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost2 к батарее	144/150/158/166/173 В перем. тока		
Диапазон входной частоты	<p>От 45 до 65 Гц</p> <p>Автообнаружение 50/60 Гц</p> <p>Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 50 Гц: от 47 до 53 Гц</p> <p>Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 60 Гц: от 57 до 63 Гц</p>		
Номинальные характеристики внутреннего входного автоматического выключателя, установленного на задней панели	5 А	8 А	10 А
Защита от перенапряжения	EN 61000-4-5; межфазная: уровень 2; фаза — земля: уровень 3 (624 Дж Ф/Н, 624 Дж Ф/З, 624 Дж Н/З)		
Разъем подключения питания	IEC 320 C14		
Выход			
Диапазон выходного напряжения (при использовании батареи)	200/208/220/230/240 В перем. тока (заводская настройка по умолчанию — 230 В перем. тока)		
Частота на выходе (при использовании батареи)	Автообнаружение 50/60 Гц ±1%		
Выходные разъемы, не регулируемые	(3) IEC 320 C13		
Выходные разъемы, регулируемые	(3) IEC 320 C13		
Время переключения	Возможность регулировки посредством настройки чувствительности к форме входного сигнала. Дополнительную информацию см. в Подменю настроек .		
Форма выходного сигнала (при использовании батареи)	Чистый синусоидальный сигнал		

Табл. 6.1 Технические характеристики EDGE-500IRM1U, EDGE-1000IRM1U и EDGE-1500IRM1U (продолжение)

Модель	EDGE-500IRM1U	EDGE-1000IRM1U	EDGE-1500IRM1U
Номинальная мощность при 230 В	500 В·А/450 Вт/2,2 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Порядок работы при перегрузке по выходному напряжению	101% - аварийное оповещение 106% - аварийное оповещение и отключение через 60 секунд 126% - аварийное оповещение и отключение через 50 секунд 151% - аварийное оповещение и отключение через 2 секунды 201% - аварийное оповещение и незамедлительное отключение		
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
КПД в режиме питания от сети переменного тока	98% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока		
Режимы Buck — Boost1 и Boost2	94% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока	96% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока	
Время перезарядки	3 часа для зарядки на 90 %		
Внутренняя батарея			
Номер компонента	EDGE-500I1UBATKIT	EDGE-1000I1UBATKIT	EDGE-1500I1UBATKIT
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
Тип	Свинцово-кислотная батарея с вентильным регулированием (VRLA) в соответствии со стандартом UL 1989		
Кол-во x напряжение x А·ч	2 x 6 В x 9 А·ч	4 x 6 В x 9 А·ч	6 x 6 В x 9 А·ч
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	От 0 до 40 °С		
Температура при хранении	От -25 до +55 °С без батареи внутри		
Относительная влажность (рабочая)	От 20 до 90 %, без конденсации		
Рабочая высота над уровнем моря	3000 м при температуре от 0 до 40 °С без ухудшения характеристик		
Шум звуковой частоты	< 45 дБ (А) в режиме AVR, нагрузка > 70 % < 55 дБ (А) в режиме работы от батарей		
Агентство			
Соответствие требованиям	Отчет CE, CB		
Безопасность	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013		
ЭМ и радиопомехи	EN 62040-2:2006(C1)		
Транспортировка	ISTA 2A		

Табл. 6.2 Технические характеристики EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT и EDGE-1500IMT

Модель	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
Номинальная мощность при 230 В	750 В·А/675 Вт/3,3 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Габариты, Г x Ш x В, мм			
Габариты устройства, Ш x Г x В, мм	145 x 370 x 220		145 x 480 x 220
Габариты в упаковке, Ш x Г x В, мм	230 x 450 x 325		230 x 570 x 325
Вес, кг			
Вес устройства, кг	13	14	20
Вес устройства в упаковке, кг	14,5	15,5	23
Вход			
Диапазон входного напряжения при использовании батареи	0 - 300 В перем. тока		
Диапазон входного напряжения при неиспользуемой батарее	144–290 В переменного тока		
Допустимые значения входного напряжения	±5 %		
Настройка номинального напряжения	200/208/220/230/240 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к батарее	241/251/266/278/290 В перем. тока		
Высоковольтная линия от батареи к линии понижения напряжения (Buck)	235/245/260/272/284 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к линии понижения напряжения (Buck)	220/229/242/253/264 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к линии нормального напряжения (Normal)	215/224/237/248/259 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost1 до линии нормального напряжения (Normal)	185/192/203/212/221 В перем. тока		
Низковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к Boost1	180/187/198/207/216 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost2 к Boost1	160/166/176/183/191 В перем. тока		

Табл. 6.2 Технические характеристики EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT и EDGE-1500IMT (продолжение)

Модель	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
Номинальная мощность при 230 В	750 В·А/675 Вт/3,3 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Низковольтная линия от Boost1 к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от батареи к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost2 к батарее	144/150/158/166/173 В перем. тока		
Диапазон входной частоты	От 45 до 65 Гц Автообнаружение 50/60 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 50 Гц: от 47 до 53 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 60 Гц: от 57 до 63 Гц		
Номинальные характеристики внутреннего входного автоматического выключателя, установленного на задней панели	5 А	8 А	10 А
Защита от перенапряжения	EN 61000-4-5; межфазная: уровень 2; фаза — земля: уровень 3 (624 Дж Ф/Н, 624 Дж Ф/З, 624 Дж Н/З)		
Разъем подключения питания	IEC 320 C14		
Выход			
Диапазон выходного напряжения (при использовании батареи)	200/208/220/230/240 В перем. тока (заводская настройка по умолчанию — 230 В перем. тока)		
Частота на выходе (при использовании батареи)	Автообнаружение 50/60 Гц ±1%		
Выходные разъемы, не регулируемые	(3) IEC 320 C13		
Выходные разъемы, регулируемые	(2) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13	
Время переключения	Возможность регулировки посредством настройки чувствительности к форме входного сигнала. Дополнительную информацию см. в Подменю настроек .		
Форма выходного сигнала (при использовании батареи)	Чистый синусоидальный сигнал		

Табл. 6.2 Технические характеристики EDGE-750IMT, EDGE-1000IMT и EDGE-1500IMT (продолжение)

Модель	EDGE-750IMT	EDGE-1000IMT	EDGE-1500IMT
Номинальная мощность при 230 В	750 В·А/675 Вт/3,3 А	1000 В·А/900 Вт/4,4 А	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А
Порядок работы при перегрузке по выходному напряжению	101% - аварийное оповещение 106% - аварийное оповещение и отключение через 60 секунд 126% - аварийное оповещение и отключение через 50 секунд 151% - аварийное оповещение и отключение через 2 секунды 201% - аварийное оповещение и незамедлительное отключение		
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
КПД в режиме питания от сети переменного тока	98% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока		
Режимы Buck — Boost1 и Boost2	95% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока	96% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока	
Время перезарядки	3 часа для зарядки на 90 %		
Внутренняя батарея			
Номер компонента	EDGE-750IMTBATKIT	EDGE-1000IMTBATKIT	EDGE-1500IMTBATKIT
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
Тип	Свинцово-кислотная батарея с вентильным регулированием (VRLA) в соответствии со стандартом UL 1989		
Кол-во x напряжение x А·ч	2 x 12 В x 9 А·ч	2 x 12 В x 10 А·ч	4 x 12 В x 9 А·ч
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	От 0 до 40 °C		
Температура при хранении	От -25 до +55 °C без батареи внутри		
Относительная влажность (рабочая)	От 20 до 90 %, без конденсации		
Рабочая высота над уровнем моря	3000 м при температуре от 0 до 40 °C без ухудшения характеристик		
Шум звуковой частоты	< 45 дБ (А) в режиме AVR, нагрузка > 70 % < 55 дБ (А) в режиме работы от батарей		
Агентство			
Соответствие требованиям	Отчет CE, CB		
Безопасность	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013		
ЭМ и радиопомехи	EN 62040-2:2006 (C1)		
Транспортировка	ISTA 2A		

Табл. 6.3 Технические характеристики EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL и EDGE-3000IRT3UXL

МОДЕЛЬ	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А	
Габариты Г × Ш × В, мм				
Габариты устройства Ш × Г × В, мм	438 x 510 x 86	438 x 630 x 86		438 x 485 x 132
Габариты в упаковке Ш × Г × В, мм	565 x 700 x 240	600 x 800 x 240		550 x 670 x 282
Вес, кг				
Вес устройства, кг	21,5	26,7	33,8	33,6
Вес устройства в упаковке, кг	26,9	32,2	38,9	39,4
Вход				
Диапазон входного напряжения при использовании батареи	0 - 300 В перем. тока			
Диапазон входного напряжения при неиспользуемой батарее	144–290 В переменного тока			
Допустимые значения входного напряжения	±5 %			
Настройка номинального напряжения	200/208/220/230/240 В перем. тока			
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к батарее	241/251/266/278/290 В перем. тока			
Высоковольтная линия от батареи к линии понижения напряжения (Buck)	235/245/260/272/284 В перем. тока			

Табл. 6.3 Технические характеристики EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL и EDGE-3000IRT3UXL (продолжение)

МОДЕЛЬ	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А	
Высоковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к линии понижения напряжения (Buck)	220/229/242/253/264 В перем. тока			
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к линии нормального напряжения (Normal)	215/224/237/248/259 В перем. тока			
Низковольтная линия от Boost1 до линии нормального напряжения (Normal)	185/192/203/212/221 В перем. тока			
Низковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к Boost1	180/187/198/207/216 В перем. тока			
Низковольтная линия от Boost2 к Boost1	160/166/176/183/191 В перем. тока			
Низковольтная линия от Boost1 к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока			
Низковольтная линия от батареи к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока			
Низковольтная линия от Boost2 к батарее	144/150/158/166/173 В перем. тока			
Диапазон входной частоты	От 45 до 65 Гц Автообнаружение 50/60 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 50 Гц: от 47 до 53 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 60 Гц: от 57 до 63 Гц			

Табл. 6.3 Технические характеристики EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL и EDGE-3000IRT3UXL (продолжение)

МОДЕЛЬ	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А	
Номинальные характеристики внутреннего входного автоматического выключателя, установленного на задней панели	10 А	16 А		
Защита от перенапряжения	EN 61000-4-5; межфазная: уровень 2; фаза — земля: входная мощность уровня 3 (624 Дж Ф/Н, 624 Дж Ф/З, 624 Дж Н/З)			
Разъем подключения питания	IEC 320 C14	IEC 320 C20		
Выход				
Диапазон выходного напряжения (при использовании батареи)	200/208/220/230/240 В перем. тока (заводская настройка по умолчанию — 230 В перем. тока)			
Частота на выходе (при использовании батареи)	Автообнаружение 50/60 Гц ±1%			
Выходные разъемы, не регулируемые	(3) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	(6) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	
Выходные разъемы, регулируемые	(3) IEC 320 C13			
Время переключения	Возможность регулировки посредством настройки чувствительности к форме входного сигнала. Дополнительную информацию см. в Подменю настроек .			
Форма выходного сигнала (при использовании батареи)	Чистый синусоидальный сигнал			
Порядок работы при перегрузке по выходному напряжению	101% - аварийное оповещение 106% - аварийное оповещение и отключение через 60 секунд 126% - аварийное оповещение и отключение через 50 секунд 151% - аварийное оповещение и отключение через 2 секунды 201% - аварийное оповещение и незамедлительное отключение			
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)			

Табл. 6.3 Технические характеристики EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL и EDGE-3000IRT3UXL (продолжение)

МОДЕЛЬ	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А	
КПД в режиме питания от сети переменного тока	98% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока			
Режимы Buck — Boost1 и Boost2	96% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока			
Время перезарядки	3 часа для зарядки на 90 %			
Внутренняя батарея				
Номер компонента	EDGE-1500IRT2UBATKIT	EDGE-2200IRT2UBATKIT	EDGE-3000IRT2UBATKIT	EDGE-3000IRT3UBATKIT
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)			
Тип	Свинцово-кислотная батарея с вентильным регулированием (VRLA) в соответствии со стандартом UL 1989			
Кол-во х напряжение х А·ч	4 х 12 В х 9 А·ч	6 х 12 В х 7 А·ч	6 х 12 В х 10 А·ч	
Шкафы внешних батарей				
Номер модели	GXT5-EBC48VRT2U	GXT5-EBC72VRT2U		
Тип	Свинцово-кислотная батарея с вентильным регулированием (VRLA) в соответствии со стандартом UL 1989			
Защита	Автоматический выключатель			
Кол-во х напряжение х А·ч	4 х 12 В х 9 А·ч	6 х 12 В х 9 А·ч		
Габариты, Ш × Г × В, мм	430 х 497 × 85	430 х 602 х 85		
Габариты в упаковке, Ш × Г × В, мм	570 х 617 х 262			
Вес устройства, кг	28,5	39		
Габариты, Ш × Г × В, мм	41,5	50		
Условия окружающей среды				
Рабочая температура	От 0 до 40 °С			
Температура при хранении	От –25 до +55 °С без батареи внутри			

Табл. 6.3 Технические характеристики EDGE-1500IRT2UXL, EDGE-2200IRT2UXL, EDGE-3000IRT2UXL и EDGE-3000IRT3UXL (продолжение)

МОДЕЛЬ	EDGE-1500IRT2UXL	EDGE-2200IRT2UXL	EDGE-3000IRT2UXL	EDGE-3000IRT3UXL
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А	
Относительная влажность (рабочая)	От 20 до 90 %, без конденсации			
Рабочая высота над уровнем моря	3000 м при температуре от 0 до 40 °С без ухудшения характеристик			
Шум звуковой частоты	< 45 дБ (А) в режиме AVR, нагрузка > 70 % < 55 дБ (А) в режиме работы от батарей			
Агентство				
Соответствие требованиям	Отчет CE, CB			
Безопасность	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013			
ЭМ и радиопомехи	EN 62040-2:2006 (C1)			
Транспортировка	ISTA 2A			

Табл. 6.4 Технические характеристики EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U

Модель	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А
Габариты, Г x Ш x В, мм			
Габариты устройства, Ш x Г x В, мм	438 x 410 x 86	438 x 510 x 86	438 x 610 x 86
Габариты в упаковке, Ш x Г x В, мм	550 x 620 x 240	565 x 700 x 240	600 x 800 x 240
Вес, кг			
Вес устройства, кг	12,8	17,5	24,3
Вес устройства в упаковке, кг	20,4	25,2	32,1
Вход			
Диапазон входного напряжения при использовании батареи	0 - 300 В перем. тока		
Диапазон входного напряжения при неиспользуемой батарее	144–290 В переменного тока		
Допустимые значения входного напряжения	±5 %		
Настройка номинального напряжения	200/208/220/230/240 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к батарее	241/251/266/278/290 В перем. тока		
Высоковольтная линия от батареи к линии понижения напряжения (Buck)	235/245/260/272/284 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к линии понижения напряжения (Buck)	220/229/242/253/264 В перем. тока		
Высоковольтная линия от линии понижения напряжения (Buck) к линии нормального напряжения (Normal)	215/224/237/248/259 В перем. тока		

Табл. 6.4 Технические характеристики EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (продолжение)

Модель	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А
Низковольтная линия от Boost1 до линии нормального напряжения (Normal)	185/192/203/212/221 В перем. тока		
Низковольтная линия от линии нормального напряжения (Normal) к Boost1	180/187/198/207/216 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost2 к Boost1	160/166/176/183/191 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost1 к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от батареи к Boost2	155/161/171/178/186 В перем. тока		
Низковольтная линия от Boost2 к батарее	144/150/158/166/173 В перем. тока		
Диапазон входной частоты	От 45 до 65 Гц Автообнаружение 50/60 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 50 Гц: от 47 до 53 Гц Обратное питание по линии от линии нормального напряжения к батарее при 60 Гц: от 57 до 63 Гц		
Номинальные характеристики внутреннего входного автоматического выключателя, установленного на задней панели	10 А	16 А	
Защита от перенапряжения	EN 61000-4-5; межфазная: уровень 2; фаза — земля: уровень 3 (624 Дж Ф/Н, 624 Дж Ф/З, 624 Дж Н/З)		
Разъем подключения питания	IEC 320 C14	IEC 320 C20	
Выход			
Диапазон выходного напряжения (при использовании батареи)	200/208/220/230/240 В перем. тока (заводская настройка по умолчанию — 230 В перем. тока)		
Частота на выходе (при использовании батареи)	Автообнаружение 50/60 Гц ±1%		

Табл. 6.4 Технические характеристики EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (продолжение)

Модель	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А
Выходные разъемы, не регулируемые	(3) IEC 320 C13	(3) IEC 320 C13 (1) IEC 320 C19	
Выходные разъемы, регулируемые	(3) IEC 320 C13		
Время переключения	Возможность регулировки посредством настройки чувствительности к форме входного сигнала. Дополнительную информацию см. в Подменю настроек .		
Форма выходного сигнала (при использовании батареи)	Чистый синусоидальный сигнал		
Порядок работы при перегрузке по выходному напряжению	101% - аварийное оповещение 111% - аварийное оповещение и отключение через 10 секунд 121% - аварийное оповещение и незамедлительное отключение		
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
КПД в режиме питания от сети переменного тока	97,5 % или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока		
Режимы Buck — Boost1 и Boost2	95% или больше при 200/208/220/230/240 В перем. тока		
Время перезарядки	1,7 часа для зарядки на 90 %	1,7 часа для зарядки на 90 %	2,4 часа для зарядки на 90 %
Внутренняя батарея			
Номер компонента	PSI5-1500LIBATKIT	PSI5-2200LIBATKIT	PSI5-3000LIBATKIT
Защита	Электронная (от перегрузки по току, короткого замыкания с функцией блокировки)		
Тип	Батарея LiFePO4 в соответствии с IEC 62619, UL 1973 и UL 1642		
Количество (сумма Вт·ч)	1 (240 Вт·ч)	2 (384 Вт·ч)	3 (576 Вт·ч)
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	От 0 до 40 °C		
Температура при хранении	От –20 до +50 °C без батареи внутри		
Относительная влажность (рабочая)	От 8 до 90 %, без конденсации		
Рабочая высота над уровнем моря	3000 м при температуре от 0 до 40 °C без ухудшения характеристик		
Шум звуковой частоты	< 45 дБ (А) в режиме AVR, нагрузка > 70 % < 55 дБ (А) в режиме работы от батарей		

Табл. 6.4 Технические характеристики EDGELI-1500IRT2U, EDGELI-2200IRT2U, EDGELI-3000IRT2U (продолжение)

Модель	EDGELI-1500IRT2U	EDGELI-2200IRT2U	EDGELI-3000IRT2U
Номинальная мощность при 230 В	1500 В·А/1350 Вт/6,7 А	2200 В·А/1980 Вт/9,8 А	3000 В·А/2700 Вт/13,3 А
Агентство			
Соответствие требованиям	Отчет CE, CB, EAC, RCM, UKCA		
Безопасность	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013 (ИБП) IEC 62619, UL 1973 и UL 1642 (литийонная батарея)		
ЭМ и радиопомехи	EN 62040-2:2006(C1)		
Транспортировка	ISTA 2A UN 38.3 (литийонная)		

6.1 Время работы от батарей

Табл. 6.5 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-500IRM1U

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	500	450	5,2
90	450	405	6,3
80	400	360	7,6
75	375	337,5	8,4
70	350	315	9,3
60	300	270	11,7
50	250	225	15,0
40	200	180	20,1
30	150	135	28,9
25	125	112,5	32,2
20	100	90	42,7
10	50	45	88,7

Табл. 6.6 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-1000IRM1U

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	1000	900	5,2
90	900	810	6,3
80	800	720	7,6
75	750	675	8,4
70	700	630	9,3
60	600	540	11,7
50	500	450	15,0
40	400	360	20,1
30	300	270	28,9
25	250	225	32,2
20	200	180	42,7
10	100	90	88,7

Табл. 6.7 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-1500IRM1U

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	1500	1350	5,4
90	1350	1215	6,5
80	1200	1080	7,9
75	1125	1012,5	8,6
70	1050	945	9,6
60	900	810	11,9
50	750	675	15,1
40	600	540	20,3
30	450	405	28,9
25	375	337,5	32,4
20	300	270	42,4
10	150	135	89,1

Табл. 6.8 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-750IMT

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
			9 А·Ч
%	В·А	Вт	Минуты
100	750	675	5,9
90	675	607,5	7,1
80	600	540	8,6
75	563	506,25	9,5
70	525	472,5	10,5
60	450	405	13,3
50	375	337,5	17,0
40	300	270	22,5
30	225	202,5	31,8
25	188	168,75	36,0
20	150	135	47,1
10	75	67,5	92,7

Табл. 6.9 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-1000IMT

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
			10 А·Ч
%	В·А	Вт	Минуты
100	1000	900	5,4
90	900	810	6,5
80	800	720	7,9
75	750	675	8,7
70	700	630	9,6
60	600	540	12,1
50	500	450	15,5
40	400	360	20,7
30	300	270	29,6
25	250	225	33,1
20	200	180	43,9
10	100	90	91,9

Табл. 6.10 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-1500IMT

НАГРУЗКА			Только внутренняя батарея
			9 А·Ч
%	В·А	Вт	Минуты
100	1500	1350	6,0
90	1350	1215	7,2
80	1200	1080	8,8
75	1125	1013	9,7
70	1050	945	10,9
60	900	810	13,6
50	750	675	17,3
40	600	540	23,2
30	450	405	33,1
25	375	338	37,4
20	300	270	49,6
10	150	135	111,2

Табл. 6.11 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-1500IRT2UXL

Нагрузка			Только внутренняя батарея	Количество шкафов внешних батарей					
				1	2	3	4	5	6
%	В·А	Вт	Минуты						
100	1500	1350	6,0	27,6	55,9	85,7	116,1	146,7	177,6
90	1350	1215	7,2	31,9	63,9	97,4	131,4	165,7	200,2
80	1200	1080	8,8	37,7	74,5	112,7	151,4	190,4	229,5
75	1125	1012,5	9,7	40,7	80,1	120,8	162,0	203,5	245,0
70	1050	945	10,9	45,0	87,9	132,0	176,6	221,5	266,5
60	900	810	13,6	55,1	106,0	158,0	210,4	263,1	315,9
50	750	675	17,3	68,8	130,3	192,8	255,7	263,1	382,0
40	600	540	23,2	90,3	168,1	246,8	325,9	405,0	484,3
30	450	405	33,1	125,1	228,7	333,0	437,6	542,4	647,2
25	375	337,5	37,4	139,6	253,8	368,8	484,0	599,3	714,6
20	300	270	49,6	179,2	322,3	466,0	610,0	754,0	898,1
10	150	135	111,2	362,3	637,5	913,0	1188,7	1464,4	1740,2

Табл. 6.12 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-2200IRT2UXL

Нагрузка			Только внутренняя батарея	Количество шкафов внешних батарей					
				1	2	3	4	5	6
%	В·А	Вт	Минуты						
100	2200	1980	4,4	26,0	54,6	84,8	115,5	146,6	177,9
90	1980	1782	5,4	30,3	62,7	96,7	131,3	166,2	201,2
80	1760	1584	6,7	30,3	72,9	111,6	150,8	190,4	230,0
75	1650	1485	7,4	38,8	78,7	120,1	162,0	204,1	246,4
70	1540	1386	8,3	42,6	85,9	130,5	175,7	221,1	266,6
60	1320	1188	10,8	52,3	103,8	156,5	209,7	263,1	316,6
50	1100	990	14,1	65,9	128,6	192,4	256,6	321,0	385,5
40	880	792	19,0	86,4	165,6	245,7	326,1	406,8	487,5
30	660	594	27,0	120,4	226,3	332,9	439,9	546,9	654,0
25	550	495	30,2	133,6	249,7	366,5	483,6	600,8	718,1
20	550	396	39,7	170,8	315,6	461,0	606,7	752,5	898,3
10	220	198	92,4	343,8	620,6	897,8	1175,0	1452,4	1729,7

Табл. 6.13 Время работы от батарей (в минутах), EDGE-3000IRT2UXL/EDGE-3000IRT3UXL

Нагрузка			Только внутренняя батарея	Количество шкафов внешних батарей					
				1	2	3	4	5	6
%	В·А	Вт	Минуты						
100	3000	2700	6,1	19,8	39,9	61,5	83,7	106,2	129,0
90	2700	2430	7,2	23,1	46,1	70,5	95,5	120,9	146,4
80	2400	2160	8,6	27,4	53,9	81,9	110,4	139,2	168,2
75	2250	2025	9,4	29,9	58,6	88,6	119,2	150,0	181,1
70	2100	1890	10,3	33,0	64,1	96,5	129,5	162,7	196,1
60	1800	1620	12,8	40,8	78,1	116,6	155,6	194,8	234,2
50	1500	1350	16,2	51,9	97,5	144,3	191,5	238,9	286,4
40	1200	1080	21,4	68,6	126,6	185,6	244,9	304,4	364,0
30	900	810	30,6	96,9	175,1	254,2	333,5	413,0	492,6
25	750	675	33,6	106,2	191,0	276,5	362,3	448,3	534,3
20	600	540	43,8	137,1	243,4	350,4	457,6	564,9	672,3
10	300	270	93,7	284,1	491,2	698,7	906,4	1114,1	1321,9

Табл. 6.14 Время работы от батарей (в минутах), EDGELI-1500IRT2U

Нагрузка			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	1500	1350	8,7
90	1350	1215	9,7
80	1200	1080	11,1
70	1050	945	12,9
60	900	810	15,3
50	750	675	18,5
40	600	540	23,5
30	450	405	31,4
20	300	270	43,7
10	150	135	84,9

Табл. 6.15 Время работы от батарей (в минутах), EDGELI-2200IRT2U

Нагрузка			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	2200	1980	9,3
90	1980	1782	10,5
80	1760	1584	12,0
70	1540	1386	13,9
60	1320	1188	16,6
50	1100	990	20,2
40	880	792	25,5
30	660	594	34,3
20	440	396	47,1
10	220	198	90,7

Табл. 6.16 Время работы от батарей (в минутах), EDGELI-3000IRT2U

Нагрузка			Только внутренняя батарея
%	В·А	Вт	Минуты
100	3000	2700	10,5
90	2700	2430	11,8
80	2400	2160	13,5
70	2100	1890	15,6
60	1800	1620	18,6

Табл. 6.16 Время работы от батарей (в минутах), EDGELI-3000IRT2U (продолжение)

Нагрузка			Только внутренняя батарея
50	1500	1350	22,6
40	1200	1080	28,6
30	900	810	38,5
20	600	540	52,4
10	300	270	102,6

Эта страница намеренно оставлена пустой

Приложения

Приложение А. Служба технической поддержки

Наши сотрудники службы технической поддержки готовы оказать помощь в решении любых проблем, возникающих при установке или эксплуатации изделий компании Liebert®. Чтобы получить дополнительную помощь, посетите веб-сайт <https://www.vertiv.com/en-us/support/>. Позвоните нам или напишите по электронной почте:

В странах Европы, Ближнего Востока и Азии

Служба технической поддержки и гарантийного обслуживания (различные языки) для стран Европы, Ближнего Востока и Азии

Электронная почта: warranty.channel.emea@vertiv.com

Тел.: Бесплатная телефонная линия: 0080011554499

Азиатско-Тихоокеанский регион

Техническая поддержка и гарантийное обслуживание для стран Азиатско-Тихоокеанского региона

Электронная почта: DPG.Warranty@vertiv.com

Тел.: AU (Австралия): 1300-367-686, вар. 1

PH (Филиппины): 620-3655, вар. 2

SG (Сингапур): 1800-467-2326, вар. 2

MY (Малайзия): 1800-221-388

В Соединенных Штатах Америки

Техническая поддержка

Электронная почта: liebert.upstech@vertiv.com

Тел.: 1-800-222-5877, вариант меню 1

Поддержка по вопросам мониторинга

Электронная почта: liebert.monitoring@vertiv.com

Тел.: 1-800-222-5877, вариант меню 2

Поддержка по вопросам гарантийного обслуживания

Электронная почта: microups.warranty@vertiv.com

Тел.: 1-800-222-5877, вариант меню 3

Эта страница намеренно оставлена пустой

Связь с Vertiv в социальных сетях



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



Vertiv.com | Vertiv Headquarters, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, США

© 2022 Vertiv Group Corp. Все права защищены. Vertiv™ и логотип Vertiv являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Vertiv Group Corp. Все другие упоминаемые названия и логотипы представляют собой торговые названия, товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки соответствующих владельцев. Компания Vertiv Group Corp. сделала все возможное, чтобы обеспечить точность и полноту сведений, изложенных в данном документе, и не несет никакой ответственности за ущерб, который может возникнуть вследствие использования этих сведений либо из-за имеющихся в них ошибок или неточностей. Технические характеристики, скидки и другие рекламные предложения могут быть изменены компанией Vertiv по собственному усмотрению с предварительным уведомлением.