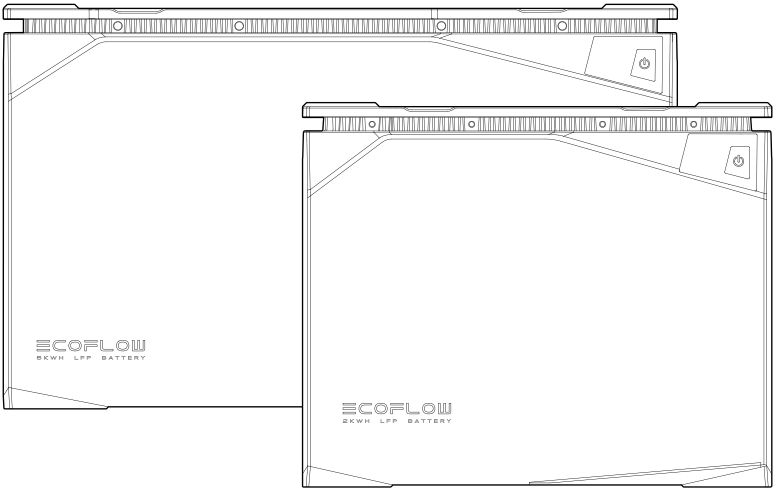
ECOFLOW

Батарея LFP | Руководство пользователя



Отказ от ответственности

Перед использованием изделия внимательно прочтите это руководство пользователя и убедитесь, что вы его полностью поняли. Сохраните руководство для дальнейшего использования. Неправильное использование изделия может привести к серьёзным травмам пользователя или других людей, повреждению изделия и материальному ущербу. Начиная использовать изделие, вы подтверждаете, что поняли, признаёте и принимаете все условия и содержание этого руководства, и несёте ответственность за неправильное использование и все его последствия. EcoFlow не несёт ответственности за ущерб, вызванный использованием изделия с нарушением требований руководства пользователя.
В соответствии с законодательством EcoFlow оставляет за собой право окончательного толкования этого документа и всех документов, относящихся к изделию. Любые обновления, изменения или отмена его содержания при необходимости вносятся без предварительного уведомления. Актуальную информацию об изделии смотрите на официальном сайте EcoFlow.

1. Меры безопасности

1.1 Запреты

1. Запрещается размещать батарею рядом с источниками тепла, например открытым огнём или отопительной печью.
2. Запрещается допускать контакт батареи с любыми жидкостями. Не погружайте батарею в воду. Не используйте батарею под дождём, во влажной или сырой среде.
3. Запрещается использовать батарею в местах с сильным статическим электричеством или сильным магнитным полем.
4. Запрещается каким-либо образом разбирать батарею или протыкать её острыми предметами.
5. Запрещается напрямую соединять положительную и отрицательную клеммы батареи проводами или металлическими предметами.
6. Запрещается разбирать батарею или заменять её элементы.
7. Запрещается ставить на батарею тяжёлые предметы, кроме другой батареи EcoFlow LFP.
8. Запрещается размещать батарею в непроветриваемом или пыльном помещении.

1.2 Общие указания

1. Будьте осторожны при использовании неоригинальных компонентов и аксессуаров. Информацию об оригинальных компонентах и аксессуарах можно получить у авторизованных партнёров EcoFlow.
2. Если батарея повреждена или её элементы оказались открыты, не пытайтесь ремонтировать её самостоятельно. Обратитесь для проверки и ремонта в авторизованный сервисный центр EcoFlow.
3. При случайной утечке химических веществ из батареи не прикасайтесь к ним и не вдыхайте их. При попадании на кожу или в глаза промойте большим количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу.
4. Не работайте с батареей в металлических украшениях и аксессуарах (часах, цепочках, браслетах), чтобы не вызвать случайное короткое замыкание. При возгорании батареи немедленно используйте огнетушитель или средства пожаротушения: воду или водяной туман, песок, противопожарное полотно, порошковый огнетушитель, углекислотный огнетушитель.
5. Если при первом использовании батарея выглядит повреждённой или издаёт необычный запах, прекратите её использование и верните продавцу.
6. Если батарея во время эксплуатации случайно упала в воду, поместите её в безопасное открытое место и не приближайтесь к ней, пока она полностью не высохнет. Повторно использовать батарею нельзя — её необходимо утилизировать в соответствии с разделом 8.2 этого руководства.
7. Если зарядка длится дольше обычного, прекратите её. Перезаряд может привести к перегреву, задымлению, деформации или возгоранию батареи.
8. Храните батарею в недоступном для детей и домашних животных месте.

1.3 Меры предосторожности при переноске

1. Переносите батарею за нескользящие металлические ручки.
2. При переноске надёжно удерживайте батарею в горизонтальном положении.
3. Обращайтесь с батареей осторожно.

2. Приложение EcoFlow

Управляйте модульной системой энергоснабжения EcoFlow, контролируйте и настраивайте её по беспроводной связи в приложении EcoFlow. Скачать: https://download.ecoflow.com/app

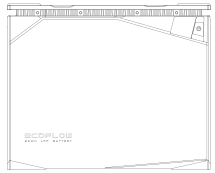
Политика конфиденциальности

Используя продукты, приложения и сервисы EcoFlow, вы соглашаетесь с Условиями использования и Политикой конфиденциальности EcoFlow. Они доступны в разделе «О программе» на странице «Пользователь» в приложении EcoFlow или на официальном сайте EcoFlow: https://www.ecoflow.com/policy/terms-of-use и https://www.ecoflow.com/policy/privacy-policy

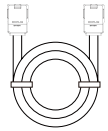
Приложение EcoFlow

RU

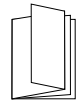
3. Комплектация



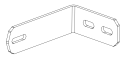
Батарея LFP



Кабель батареи



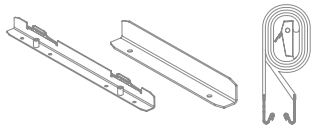
Руководство и гарантийный талон



Настенный кронштейн



Винты



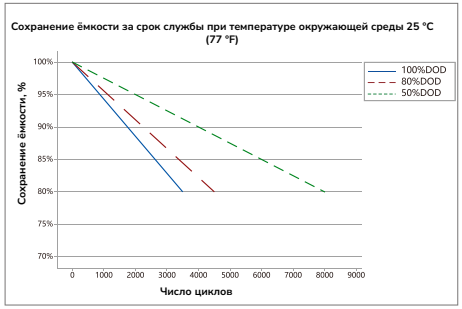
Крепёжный ремень

4. Характеристики батареи

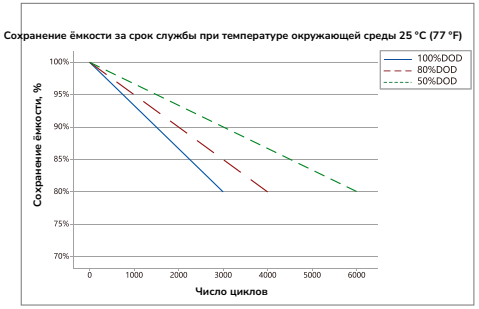
4.1 Общие сведения

	Батарея LFP 5 кВт·ч	Батарея LFP 2 кВт·ч
Масса нетто	Около 40,6 кг (89,5 фунта)	Около 17,1 кг (37,7 фунта)
Размеры	19,7 × 10,2 × 11,8 дюйма 500 × 260 × 300 мм	13,7 × 7,8 × 11,2 дюйма 348 × 198 × 285 мм
Номинальная ёмкость	5120 Вт·ч (100 А·ч)	2048 Вт·ч (40 А·ч)
Номинальное напряжение	51,2 В	51,2 В
Конфигурация	16S1P	16S2P
Напряжение отсечки заряда	57,6 В	57,6 В
Напряжение отсечки разряда	40 В	40 В
Макс. длительный ток заряда	80 А	32 А
Макс. длительный ток разряда	100 А	80 А
Химический состав	$LiFePO_4$	$LiFePO_4$
Ресурс	3500 циклов до 80% ёмкости	3000 циклов до 80% ёмкости
Степень защиты IP	IP54	IP54

4.2 Циклический ресурс



Батарея LFP 5 кВт·ч



Батарея LFP 2 кВт·ч

*Для увеличения срока службы батареи рекомендуется частичный заряд и разряд, то есть глубина разряда (DOD) менее 80%. DOD — отношение отданной батареей энергии к её номинальной ёмкости.

4.3 Рабочая температура

	Батарея LFP 5 кВт·ч	Батарея LFP 2 кВт·ч
Температура разряда	–20…50 °C (–4…122 °F)	–20…50 °C (–4…122 °F)
Температура заряда	–20…50 °C (–4…122 °F) (автоподогрев ниже 0 °C (32 °F))	–20…50 °C (–4…122 °F) (автоподогрев ниже 0 °C (32 °F))
Влажность	Макс. 90% отн. вл.	Макс. 90% отн. вл.
Температура хранения	–20…50 °C (–4…122 °F) (оптимально 15…25 °C (59…77 °F))	–20…50 °C (–4…122 °F) (оптимально 15…25 °C (59…77 °F))

*Возможность заряда или разряда зависит от фактической температуры батареи.
*Если при зарядке температура опускается ниже 0 °C (32 °F), батарея включает автоподогрев.

5. Общие сведения о батарее

5.1 Описание батареи

Существует два типа батарей EcoFlow LFP: на 5 кВт·ч и на 2 кВт·ч. В обеих используются самые безопасные и надёжные литий-железо-фосфатные элементы (LiFePO4, LFP). Номинальное напряжение одного элемента LFP — 3,2 В. Батарея на 5 кВт·ч состоит из 16 элементов (по 100 А·ч) по схеме 16S1P, батарея на 2 кВт·ч — из 32 элементов (по 20 А·ч) по схеме 16S2P. Номинальное напряжение обеих батарей — 16 × 3,2 В = 51,2 В.

Обе батареи оснащены встроенной системой управления (BMS), которая постоянно поддерживает батарею в оптимальном режиме и продлевает срок её службы.

Встроенная система автоподогрева обеспечивает безопасную и быструю зарядку батареи при температуре –20…50 °C (–4…122 °F).

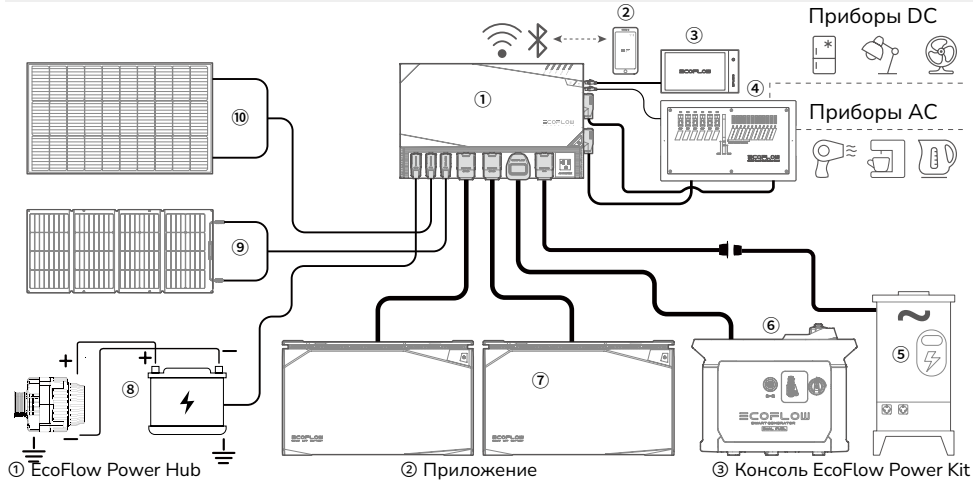
5.2 EcoFlow Power Kits

В состав EcoFlow Power Kits входят: EcoFlow Power Hub, батарея LFP, интеллектуальная распределительная панель AC/DC, консоль Power Kit, жёсткие, гибкие или складные солнечные панели и умный генератор.

Модульная система энергоснабжения предназначена для автономного использования: в автодомах, на автономных объектах, на маломерных судах и для резервного питания дома.

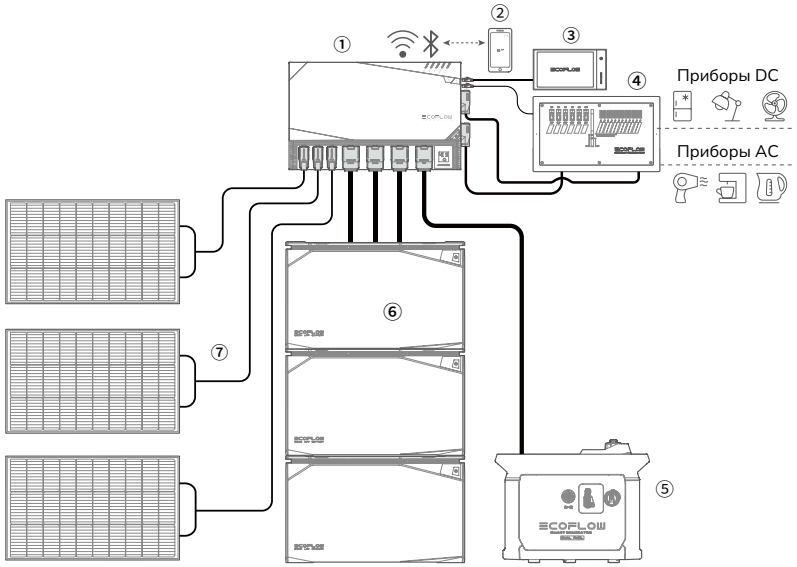
Модульная система энергоснабжения очень просто устанавливается — сразу из коробки. Система на 48 В позволяет заметно уменьшить сечение и вес кабелей батареи, что снижает затраты на проводку и повышает безопасность. Энергопотребление системы можно отслеживать в любое время и из любого места в приложении EcoFlow. Система поддерживает несколько способов зарядки: от солнечных панелей, от генератора автомобиля, от умного генератора и от сети переменного тока. Через интеллектуальную распределительную панель AC/DC она выдаёт постоянный ток 12 или 24 В и переменный ток 120 В (в зависимости от местных стандартов) и может питать большинство приборов переменного и постоянного тока.

Автодом и маломерное судно



① EcoFlow Power Hub
② Приложение
③ Консоль EcoFlow Power Kit
④ Панель EcoFlow AC/DC
⑤ Зарядная станция кемпинга / причала
⑥ Умный генератор EcoFlow
⑦ Батарея EcoFlow LFP
⑧ Генератор автомобиля
⑨ Складная солнечная панель EcoFlow
⑩ Жёсткая / гибкая солнечная панель EcoFlow

Автономный объект и резервное питание дома



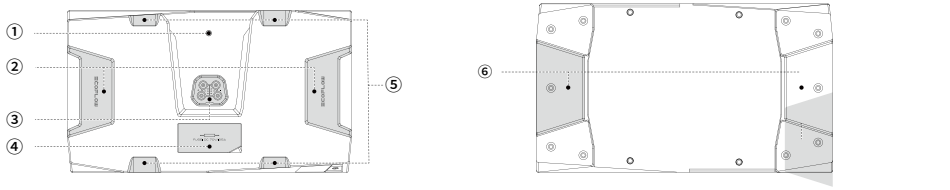
① EcoFlow Power Hub ② Приложение EcoFlow ③ Консоль EcoFlow Power Kit

④ Распределительная панель EcoFlow AC/DC ⑤ Умный генератор EcoFlow

⑥ Батарея EcoFlow LFP ⑦ Жёсткая солнечная панель EcoFlow

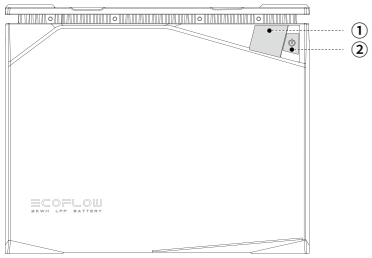
Примечание: на рисунке показаны разные типы розеток для разных стран. Рисунок приведён для справки, ориентируйтесь на фактический товар.

5.3 Внешний вид батареи

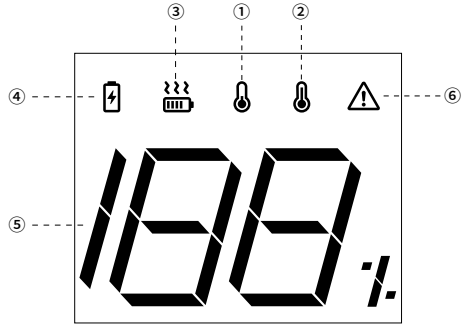


① Место винта адаптера полярности батареи LFP ② Ручка ③ Разъём батареи («папа») ④ Крышка предохранителя

⑤ Выемка для ремня ⑥ Выемка для установки друг на друга



① Дисплей ② Кнопка вкл./выкл.



① Индикатор низкой температуры

② Индикатор высокой температуры

③ Индикатор подогрева

④ Индикатор зарядки

⑤ Индикатор уровня заряда

⑥ Индикатор срабатывания защиты

Виды защиты:
от переразряда
от перезаряда
от перегрузки
от короткого замыкания
от сверхтока и др.

6. Эксплуатация батареи

6.1 Включение и выключение батареи

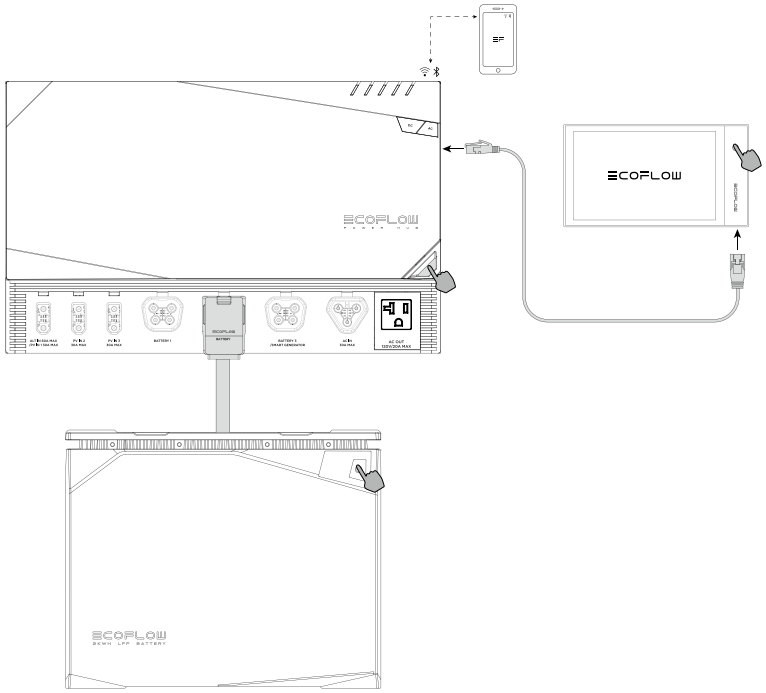
Батарею можно включить двумя способами: подачей зарядки или кнопками.

Включить батарею можно:

1. главной кнопкой питания батареи;
2. главной кнопкой питания консоли EcoFlow Power Kit;
3. главной кнопкой питания EcoFlow Power Hub.

Выключить батарею можно:

1. главной кнопкой питания батареи;
2. главной кнопкой питания консоли EcoFlow Power Kit;
3. главной кнопкой питания EcoFlow Power Hub;
4. в приложении EcoFlow.



Включение: нажмите и удерживайте кнопку питания 2 секунды — батарея включится. Короткое нажатие кнопки питания включает экран. После включения на дисплее отображается оставшийся заряд батареи.

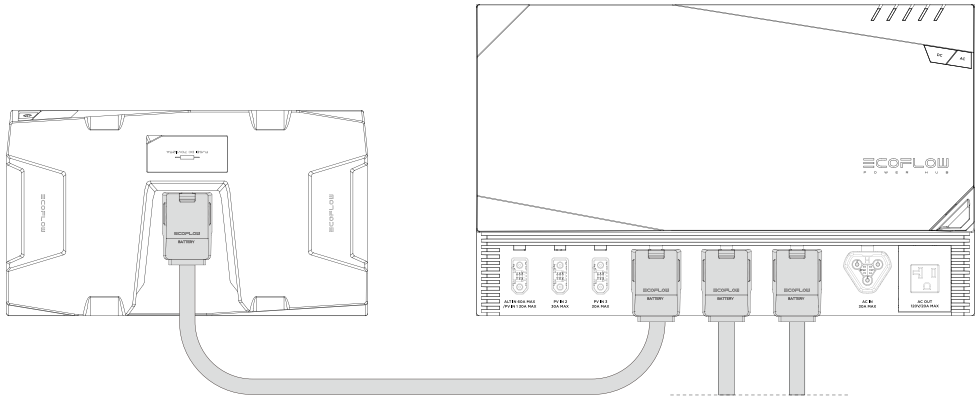
Выключение: нажмите и удерживайте кнопку питания 3 секунды — батарея выключится.

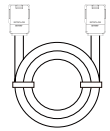
Спящий режим дисплея: после включения батареи кнопкой питания дисплей горит 5 минут, а затем автоматически гаснет. Чтобы включить или выключить дисплей, коротко нажмите кнопку питания.

6.2 Заряд и разряд батареи

6.2.1 Подключение батареи к EcoFlow Power Kits

Подключите батарею к Power Kits для зарядки (как показано ниже):



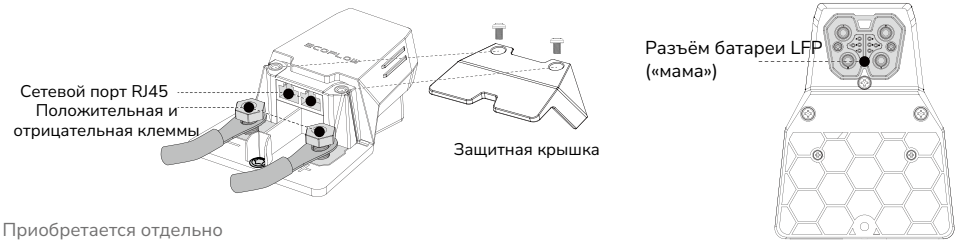


* Кабель батареи LFP состоит из силового кабеля AWG4 (макс. длительный ток 100 А) и кабеля связи.

6.2.2 Подключение батареи к сторонним системам питания

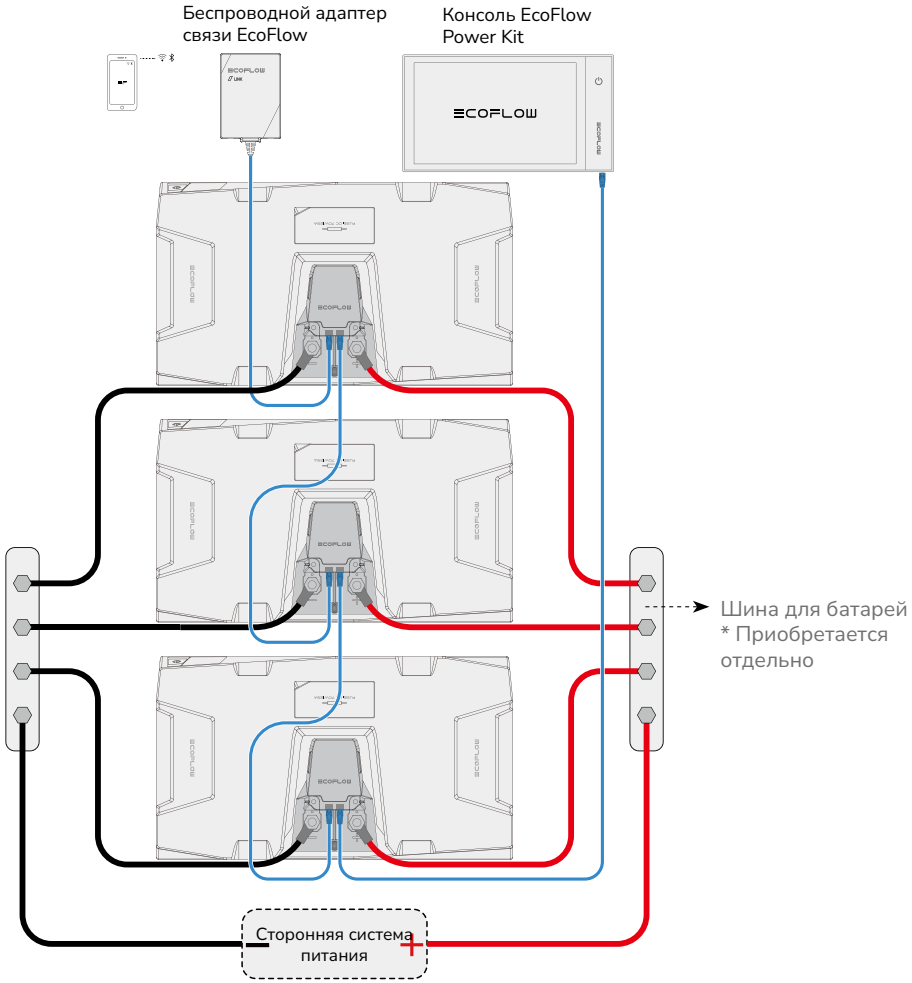
Батарея EcoFlow LFP совместима с большинством серийных сторонних систем питания на 40–60 В.

Состояние каждой батареи можно отслеживать, подключив консоль EcoFlow Power Kit или беспроводной адаптер связи EcoFlow через порт RJ45.



* Приобретается отдельно

*Консоль EcoFlow Power Kit или беспроводной адаптер связи EcoFlow приобретаются отдельно.



Подберите соединительный кабель с учётом мощности сторонней системы питания и тока разряда батареи.
Допустимая нагрузка для кабелей разного сечения:

Ток, А	Сечение кабеля (AWG)
15	14
25	12
40	10
60	8
80	6
100	4
120	2
150	1/0

6.2.3 Предварительный разряд батареи

Предварительный разряд — функция, которая временно ограничивает ток разряда, прежде чем батарея начнёт отдавать большой ток. Это защищает конденсаторы внешних электроприборов от повреждения броском тока. После подключения токоограничивающий резистор в батарее позволяет конденсаторам внешних приборов заряжаться плавно. Когда напряжение на конденсаторах достигает 90% напряжения батареи, система управления батареей снимает ограничение тока разряда, и батарея может работать с большим током в обычном режиме.

6.3 Автоподогрев батареи

6.3.1 Подогрев при заряде

Батарея EcoFlow LFP оснащена функцией подогрева при заряде для работы при низких температурах. Подогрев включается автоматически, если температура окружающей среды ниже 0 °C (32 °F) и батарея заряжается. Порядок работы:

1. Для подогрева при заряде нужна мощность зарядки не менее 250 Вт. Когда внутренняя температура батареи поднимется выше 5 °C (41 °F), начнётся зарядка.
2. Когда внутренняя температура батареи поднимется выше 10 °C (50 °F), подогрев отключится, а зарядка продолжится.

* Функция подогрева при заряде работает в диапазоне температур –20...0 °C (–4...32 °F).

6.3.2 Подогрев при разряде

При разряде большой мощностью при низкой температуре ёмкость батареи может заметно снижаться. Для этого случая батарея EcoFlow LFP оснащена функцией подогрева при разряде. Подогрев при разряде включается вручную кнопкой в приложении EcoFlow:

1. Если внутренняя температура батареи ниже 0 °C (32 °F), а уровень заряда (SOC) не менее 70%, нажмите кнопку подогрева при разряде в приложении EcoFlow.
2. Если уровень заряда опустится до 50% или ниже либо внутренняя температура батареи превысит 10 °C (50 °F), подогрев при разряде автоматически отключится.

*Функция подогрева при разряде работает в диапазоне температур –20...0 °C (–4...32 °F).

Почему подогрев при разряде не включается автоматически?

В отличие от подогрева при заряде, который питается от источника зарядки, подогрев при разряде расходует энергию самой батареи. Если бы при низкой температуре он включался автоматически, батарея могла бы часто полностью разряжаться.

6.4 Параллельное подключение батарей

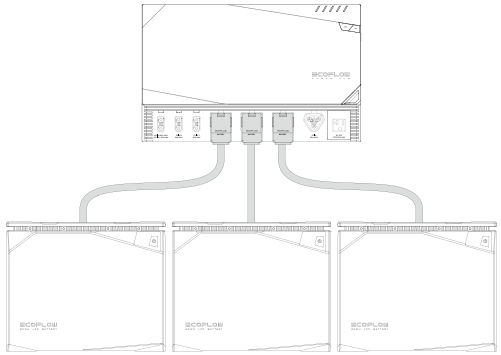
6.4.1 Параллельный заряд и разряд

Параллельное подключение батарей через EcoFlow Power Hub

Батарея EcoFlow LFP — система на 48 В, она поддерживает только параллельное подключение. К EcoFlow Power Hub можно одновременно подключить до трёх батарей EcoFlow LFP. Силовой кабель батареи EcoFlow LFP передаёт сигнал связи, поэтому параллельно подключённые батареи обмениваются данными друг с другом.

* Не подключайте батареи последовательно — это может их повредить.

1. Перед подключением убедитесь, что батарея выключена.
2. Подключите батарею к EcoFlow Power Kits силовым кабелем батареи EcoFlow LFP, как показано на схеме ниже.



6.5 Система управления батареей

Батарея оснащена системой управления (BMS), которая обеспечивает следующие виды защиты:

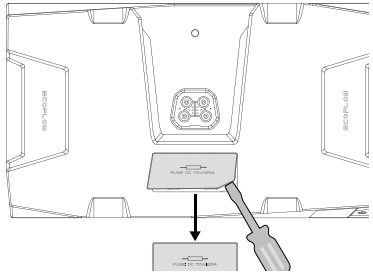
Защита от пониженного напряжения при разряде	Предотвращает переразряд батареи
Защита от повышенного напряжения при заряде	Предотвращает перезаряд батареи
Защита от перегрева при заряде и разряде	Предотвращает перегрев батареи
Защита от сверхтока при заряде и разряде	Предотвращает чрезмерный ток батареи
Балансировка элементов	Поддерживает все элементы в одинаковом состоянии, чтобы батарея работала в оптимальном режиме

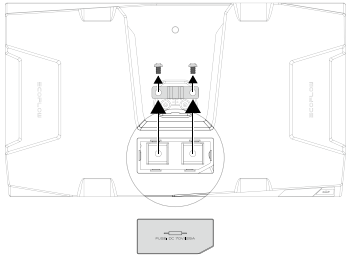
*При срабатывании защиты отключите батарею и подождите некоторое время, прежде чем включить её снова.

6.6 Замена предохранителя

Батарея EcoFlow LFP на 5 кВт·ч оснащена встроенным сменным предохранителем DC 70 В / 150 А, батарея на 2 кВт·ч — сменным предохранителем DC 70 В / 125 А. В нормальных условиях эксплуатации предохранитель не перегорает. Если происходит внешнее короткое замыкание и система управления батареей не успевает сработать, предохранитель немедленно перегорает и защищает батарею. Если после короткого замыкания батарея не заряжается и не разряжается, предохранитель нужно заменить. Порядок замены:

1. Убедитесь, что батарея выключена, откройте крышку предохранителя подходящим инструментом и сохраните крышку.
2. Замените предохранитель и установите крышку на место.





7. Установка батареи

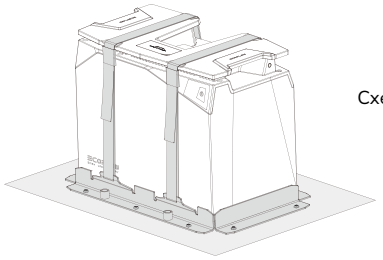
Меры предосторожности

1. Вскрыв упаковку, сначала проверьте батарею и аксессуары. Если батарея повреждена или чего-то не хватает, обратитесь к продавцу.
2. Перед установкой убедитесь, что батарея выключена.
3. Убедитесь, что электрические характеристики батареи совместимы с подключаемыми устройствами и системами.
4. Держите батарею вдали от огня и жидкостей.

*При перемещениях и вибрации, например в автодомах и на судах, батарею нужно закрепить одним из трёх способов ниже, чтобы она не опрокинулась.

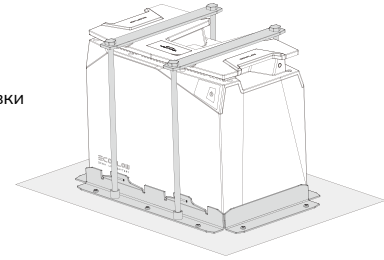
Крепёжный кронштейн для батареи LFP

* Крепёжный кронштейн приобретается отдельно



*Крепёжный ремень

Схема установки



*Крепёжный кронштейн

Настенный кронштейн для батареи LFP

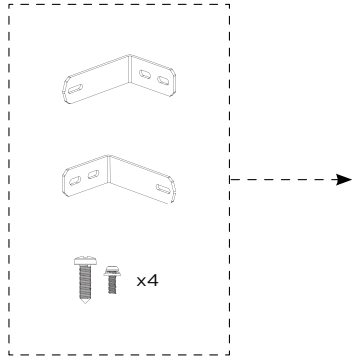
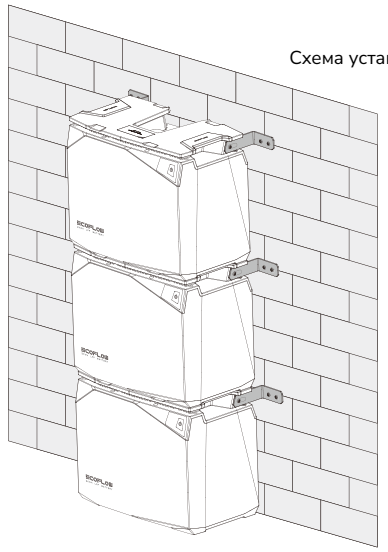


Схема установки



8. Обслуживание и утилизация батареи

8.1 Рекомендации по обслуживанию

1. Храните батарею в сухом, хорошо проветриваемом месте. Слишком высокая или слишком низкая температура хранения увеличивает саморазряд и ускоряет естественное старение батареи. Поэтому рекомендуется хранить батарею при температуре 20–45 °C (68–113 °F) вдали от воды, источников тепла и металлических предметов.
2. Если батарея долго не будет использоваться, рекомендуется хранить её частично заряженной (60% SOC). Каждые три месяца рекомендуется разряжать батарею до 30%, а затем заряжать до 60%.
3. В целях безопасности не храните батарею при температуре выше 45 °C (113 °F) или ниже 20 °C (68 °F).
4. При температуре батареи –20 °C (–4 °F) и ниже её нельзя заряжать, разряжать и подогревать.
5. Для продления срока службы батарею рекомендуется использовать при температуре от 20 °C (68 °F) до 45 °C (113 °F).
6. Если после использования заряд батареи ниже 1%, перед хранением зарядите её до 60%. Длительный простой с критически низким уровнем заряда необратимо повреждает элементы и сокращает срок службы батареи.
7. Если батарея с критически низким уровнем заряда долго простаивает, она переходит в режим глубокого сна, и перед использованием её нужно зарядить.

8.2 Утилизация

1. По возможности полностью разрядите батарею, прежде чем сдать её в специальный контейнер для сбора батарей. Элементы батареи содержат опасные химические вещества, выбрасывать их в обычный мусорный контейнер строго запрещено. Соблюдайте местное законодательство о переработке и утилизации литиевых батарей.
2. Если батарею невозможно полностью разрядить из-за её неисправности, не утилизируйте её напрямую. Обратитесь в специализированную компанию по переработке батарей.
3. Глубоко разряженную батарею включить невозможно. Утилизируйте её в соответствии с местным законодательством.

9. Устранение неполадок

Признак	Тип ошибки	Способ устранения
Значок горит	Индикатор низкой температуры	Заряд: автоматически после нагрева батареи выше 5 °C (41 °F) Разряд: автоматически после нагрева элементов выше –17 °C (1,4 °F)
Значок горит	Индикатор высокой температуры	Заряд: автоматически после остывания ниже 42 °C (107 °F) Разряд: автоматически после остывания ниже 52 °C (125 °F)
Значок мигает	Защита от переразряда	Автоматически после зарядки батареи, когда SOC > 0%
	Защита от перезаряда	Зарядка прекращается; работа восстанавливается автоматически после частичного расхода заряда
	Защита от перегрузки	Отключите прибор, превышающий допустимую мощность, и перезапустите батарею
	Защита от короткого замыкания	Рекомендуется проверка специалистом для устранения причины короткого замыкания
	Защита от сверхтока	Отключите прибор, вызывающий сверхток, и перезапустите батарею

10. Часто задаваемые вопросы

1. Какой тип химии используется в этом изделии?
В изделии используются высококачественные литий-железо-фосфатные элементы.
2. Как чистить батарею?
Протирайте батарею сухой, мягкой и чистой тканью или салфеткой.
3. Безопасны ли литиевые батареи?
Батарея EcoFlow LFP защищена высокоэффективной BMS и прошла строгие испытания на безопасность.
4. Можно ли подключать батареи на 5 кВт·ч и 2 кВт·ч параллельно?
Не рекомендуется: при параллельном подключении батарей разных моделей нельзя гарантировать их согласованную работу, это может сократить срок их службы и даже создать угрозу безопасности.
5. Можно ли заряжать батарею при низкой температуре?
Да. При зарядке при температуре –20 °C ≤ T ≤ 0 °C (–4 °F ≤ T ≤ 32 °F) сначала включается подогрев, который нагревает батарею, а затем начинается обычная зарядка.
6. Можно ли использовать батарею со сторонними системами питания?
Да, но для этого потребуется дополнительная проводка.
7. Как хранить батарею?
Перед хранением выключите батарею и храните её в сухом, проветриваемом месте при комнатной температуре вдали от воды.
8. Можно ли подогревать батарею при зарядке через MPPT при температуре окружающей среды ниже 0 °C (32 °F)?
Да, в зависимости от интенсивности солнечного излучения и мощности используемой солнечной панели. Рекомендуется подключать солнечные панели общей мощностью не менее 400 Вт.