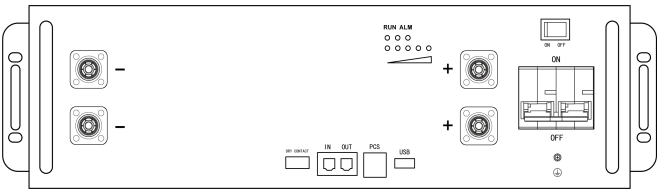
Руководство пользователя

Литий-ионная аккумуляторная система

SE-G5.1 Pro -B



Редакция: 05
Дата: 11.03.2026

Прочитайте и соблюдайте эти инструкции!

Приведённые ниже меры предосторожности обеспечивают вашу безопасность и защищают от материального ущерба. Перед монтажом изделия обязательно прочитайте все указания по безопасности в этом документе.

	**⚠ DANGER** Несоблюдение указаний, отмеченных этим символом, может привести к тяжёлой аварии со смертельным исходом или тяжёлой травмой.
	**⚠ WARNING** Несоблюдение указаний, отмеченных этим символом, может привести к тяжёлой аварии с тяжёлой травмой.
	**⚠ CAUTION** Несоблюдение указаний, отмеченных этим символом, может привести к лёгкой или средней травме.
	**NOTICE** Важная информация, не связанная с опасностью для людей. Относится к риску материального ущерба.
	Прочтите инструкцию
	Риск поражения током
	Знак соответствия CE
	Маркировка электрического и электронного оборудования по Директиве 2002/96/EC. Устройство, принадлежности и упаковку нельзя выбрасывать вместе с несортированными бытовыми отходами: по окончании срока службы их сдают на раздельный сбор. Утилизируйте согласно местным нормам или обратитесь к уполномоченному представителю производителя за сведениями о выводе оборудования из эксплуатации.

Изделие предназначено для работы в составе комплексной системы, интеграцию которой должен выполнять квалифицированный электрик, знающий особенности и требования безопасности литиевых аккумуляторов. Если вы не уверены, что обладаете необходимыми для этого навыками, не используйте изделие.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1. Безопасность

1.1 Общие меры безопасности

При эксплуатации по назначению и в соответствии с конструкцией изделие является безопасным источником электроэнергии. Неправильные условия эксплуатации, повреждение, неправильное или небрежное обращение могут привести к опасным ситуациям, например к перегреву или выделению паров электролита. Соблюдайте меры безопасности и предупреждения, приведённые в этом разделе.

Если какие-то меры непонятны или есть вопросы, обратитесь в сервисную службу ООО «НТ»: 8 800 201-76-60, support@deye.shop.

Риск взрыва

- Не подвергайте аккумулятор сильным ударам.
- Не сдавливайте и не прокалывайте аккумулятор.
- Не бросайте аккумулятор в огонь.

Риск пожара

- Не подвергайте аккумулятор воздействию температуры выше 60 °C.
- Не размещайте аккумулятор рядом с источниками тепла, например с камином.
- Берегите аккумулятор от прямых солнечных лучей.
- Разъёмы аккумулятора не должны касаться проводов и других проводников.

Риск поражения током

- Не разбирайте аккумулятор.
- Не прикасайтесь к аккумулятору мокрыми руками.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию влаги и жидкостей.
- Храните аккумулятор вне доступа детей и животных.

Риск повреждения аккумулятора

- Не допускайте контакта аккумулятора с жидкостями.
- Не подвергайте аккумулятор высокому давлению.

1.2 Безопасность при монтаже

Помните, что аккумулятор представляет опасность поражения электрическим током, в том числе из-за большого тока короткого замыкания. При работе с аккумуляторами соблюдайте все меры безопасности.

- Снимите часы, кольца и другие металлические украшения.
- Используйте инструмент с изолированными ручками во избежание случайного замыкания.
- Надевайте резиновые перчатки и защитную обувь.
- Не кладите инструменты и металлические предметы на аккумуляторы.
- Перед подключением или отключением клемм отключите источник заряда и нагрузку.
- При перемещении аккумуляторов используйте спецодежду и средства защиты.
- Не вскрывайте и не повреждайте аккумуляторы.

	⚠ CAUTION ▪ Перед подачей напряжения проверьте полярность всех соединений. Переполюсовка на клеммах аккумулятора лишает гарантии и выводит аккумуляторы из строя. Не замыкайте аккумуляторы накоротко. ▪ Не объединяйте литиевые аккумуляторы с аккумуляторами других марок или химических систем; не смешивайте аккумуляторы с разных объектов, от разных заказчиков или монтажных площадок. ▪ Не разбирайте и не модифицируйте аккумулятор. При повреждении корпуса не прикасайтесь к открывшимся внутренним частям.

2. Описание изделия

Гибкий модульный аккумулятор масштабируется до 327 кВт·ч и подходит для домов и предприятий, где важно максимальное собственное потребление. Безопасные долговечные элементы LFP без кобальта, интеллектуальная защита BMS, удалённый мониторинг. Высокая мощность разряда, широкий диапазон рабочих температур (от −20 до 55 °C) и надёжность; экологичные нетоксичные материалы.

2.1 Элементы передней панели

Для правильной эксплуатации изделия внимательно изучите назначение элементов передней панели аккумулятора.

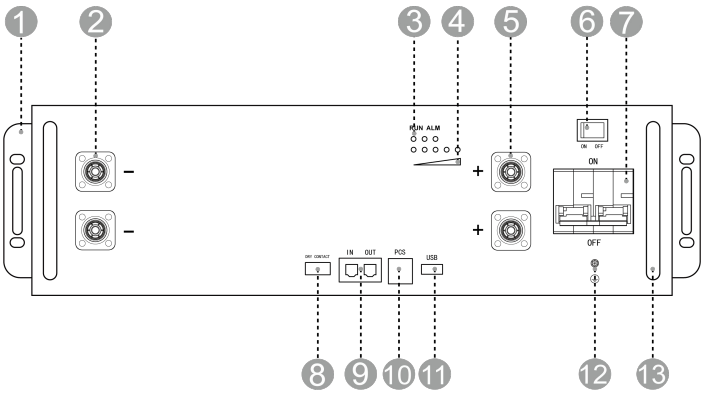


Рис. 2-1. Элементы передней панели

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

1. Крепление к шкафу.

2. Минусовая выходная клемма.

3. Индикатор RUN: зелёный, показывает рабочее состояние аккумулятора

Индикатор ALM: жёлтый и красный, сигнализирует о тревоге или срабатывании защиты. ERROR: красный индикатор, сигнализирует о срабатывании защиты аккумулятора.

4. SOC: пять индикаторов показывают уровень заряда (SOC) аккумулятора: 20 %, 40 %, 60 %, 80 % и 100 %.

5. Плюсовая выходная клемма.

6. Выключатель BMS: вкл./выкл. всего аккумулятора.

7. Миниатюрный автоматический выключатель: ручное подключение и отключение аккумулятора от внешних устройств.

8. Выход DRY CONTACT.

9. IN: порт параллельной связи (RJ45), подключается к порту «OUT» предыдущего аккумулятора для связи между параллельными аккумуляторами.

OUT: порт параллельной связи (RJ45), подключается к порту «IN» следующего аккумулятора для связи между параллельными аккумуляторами.

10. PCS: порт связи с инвертором (RJ45), протоколы CAN (скорость

500 кбит/с) и RS-485 (скорость 9600 бит/с), передаёт данные аккумулятора на инвертор. 11. USB: (порт USB) для флеш-накопителя при обновлении прошивки аккумулятора.

12. Болт заземления.

13. Ручка: для переноски и перемещения аккумулятора.

2.2 Характеристики изделия

Таблица 2-1. Характеристики изделия

Основные параметры		SE-G5.1 Pro-B
Тип элементов		LiFePO4
Ёмкость (А·ч)		100
Масштабирование		До 64 шт. параллельно (327 кВт·ч), до 32 шт. без внешней настройки
Ном. напряжение (В)		51,2
Рабочее напряжение (В)		43,2~57,6
Энергия (кВт·ч)		5,12
Полезная энергия (кВт·ч)[1]		5,12
Ток заряда/разряда (А) [3]	Рекомендуемый [2]	50
	Макс. [2]	100
	Пик 2 мин, 25 °C	150
Прочие параметры		
Рекомендуемая глубина разряда		90%
Размеры (Ш/В/Г, мм)		440*133*540
Масса, прибл. (кг)		45
Индикация		5 LED (SOC 20–100 %)
		3 LED (работа, тревога, защита)
Степень защиты корпуса		IP20
Рабочая температура		Заряд: 0…55 °C Разряд: −20…55 °C

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Температура хранения	0 °C~35 °C
Влажность	5%~95%
Высота над уровнем моря	≤2000 м
Ресурс	≥6000 (25 ± 2 °C, 0,5C/0,5C, 90 % DOD, 80 % EOL)
Монтаж	Настенный, напольный, в стойке (стандартный 19-дюймовый шкаф глубиной ≥600 мм)
Порты связи	CAN2.0, RS485
Сертификация	UN38.3, IEC62619, CE,UKCA, VDE2510-50, FCC, UL1973, UL9540A, REACH, ROHS

[1] Полезная энергия DC; условия испытаний: DOD 100 %, заряд и разряд током 0,5C при 25 °C. Полезная энергия системы зависит от параметров её конфигурации.

[2] Ток зависит от температуры и SOC.

[3] Действуют условия гарантии Deye.

2.3 Индикация

<table>
<tr><th>Состояние</th><th>RUN</th><th>ALM</th><th>ERROR</th><th>SOC1</th><th>SOC2</th><th>SOC3</th><th>SOC4</th><th>SOC5</th></tr>
<tr><td>Выключено</td><td colspan="8">Выкл</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Разряд или простой</td><td rowspan="5">Мигает</td><td rowspan="3">Мигает при тревоге</td><td rowspan="2">Выкл</td><td colspan="5">Напр. SOC 67 %:</td></tr>
<tr><td>Выкл</td><td>Вкл</td><td>Вкл</td><td>Вкл</td><td>Вкл</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Заряд</td><td rowspan="2">Выкл</td><td colspan="5">Напр. SOC 47 %:</td></tr>
<tr><td>Выкл</td><td>Выкл</td><td>Мигает</td><td>Вкл</td><td>Вкл</td></tr>
<tr><td>Предупреждение</td><td rowspan="2">Мигает</td><td>Выкл</td><td colspan="5" rowspan="2">Как «Разряд/простой»</td></tr>
<tr><td>Ошибка/ защита</td><td>Вкл</td></tr>
<tr><td>Обновление</td><td colspan="8">Часто мигает</td></tr>
<tr><td>Критическая ошибка</td><td colspan="8">Мигает редко</td></tr>
</table>

3. Распаковка аккумулятора

Аккумулятор и принадлежности упакованы в картонную коробку. Вскройте коробку с помощью инструмента и проверьте комплектность по списку.



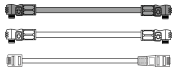
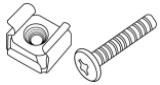
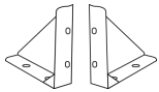
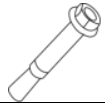
WARNING

Не вскрывайте упаковку силой. Если аккумуляторная система повреждена, деформирована или неисправна, сразу прекратите её использование и обратитесь в сервисную службу ООО «НТ»: 8 800 201-76-60, support@deye.shop.

3.1 Комплект поставки

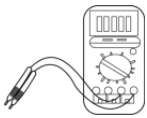
Проверьте комплект при распаковке.

Таблица 3-1. Комплектация

№	Позиция	Внешний вид	Назначение	Кол.	Прим.
1	– аккумулятор		Питание	1	
2	**3U-LBCable**		Пара силовых кабелей 4AWG (на обоих концах водозащищённые клеммы) и кабель связи RJ45 для параллельного подключения аккумуляторов.	1	
3	**3U-LPCable**		Пара силовых кабелей DC 4AWG (на одном конце водозащищённая клемма, на другом — медный наконечник M10) и кабель связи RJ45 для гибридного инвертора.	1	
4	Жёлто-зелёный провод PE		Провод заземления	1	
5	Болт шкафа M6*16		Крепление аккумулятора в стойке или шкафу	4 шт.	
6	Крепёжное ухо для стойки и болт M4*8		Крепление аккумулятора в 19-дюймовой стойке или шкафу	Уши: 2 Болты: 6 шт.	
7	Опорный кронштейн		Установка аккумуляторов стопкой и фиксация	4 шт.	
8	Настенный кронштейн		Крепление аккумулятора на стену	2	
9	Анкер M6		Крепление кронштейна	4	
10	Инструкция	/	/	1	

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Таблица 3-2. Рекомендуемые инструменты и приборы

№	Позиция	Назначение	Внешний вид
1	Крестовая отвёртка или бита	Крепление аккумулятора и узлов	
2	Канцелярский нож	Вскрытие коробок	
3	Изолированный динамометрический ключ	Монтаж кабелей и шин	
4	Изолированные торцевые головки	Монтаж кабелей и шин	
5	Тестер аккумуляторов	Измерение напряжения модуля	

3.2 Внешний осмотр модулей

После доставки модулей к месту установки проверьте:

- Механические повреждения корпуса
- Повреждённые или выступающие винты

4. Монтаж аккумулятора

Монтаж системы должен выполнять квалифицированный обученный персонал, умеющий работать с необходимыми инструментами. Устанавливайте изделие в помещении, вдали от источников тепла, без прямого солнечного света и с хорошей вентиляцией.



⚠WARNING

- Пользуйтесь только изолированным инструментом (ключ, удлинитель, головки).
- Весь инструмент должен быть изолирован, в зоне монтажа не должно быть металлических предметов (часов, колец).
- Заранее отключите все силовые выключатели.
- Перед монтажом подготовьте углекислотный огнетушитель, аптечку и АНД (автоматический наружный дефибриллятор).

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

	⚠ WARNING
	Опасность дуги и удара током Под напряжением работайте только изолированным инструментом.

	⚠ WARNING
	Острые края Во избежание травм надевайте перчатки и другие средства защиты.

	⚠ WARNING
	Защемление Будьте осторожны при работе внутри шкафа, чтобы не получить травму.

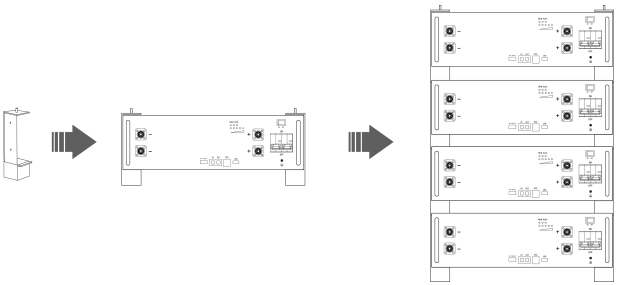
	⚠ CAUTION
	Тяжёлый груз Возможно растяжение мышц или травма спины. Перемещайте лотки, аккумуляторы и другие тяжести с подъёмными приспособлениями, соблюдая технику подъёма.

4.1 Установка аккумуляторных модулей

1. Доставьте аккумуляторные модули к месту установки.
2. Установите аккумуляторные модули на кронштейн, в стойку или шкаф.
3. Закрепите аккумулятор на кронштейне или в стойке болтами кронштейна или шкафа.

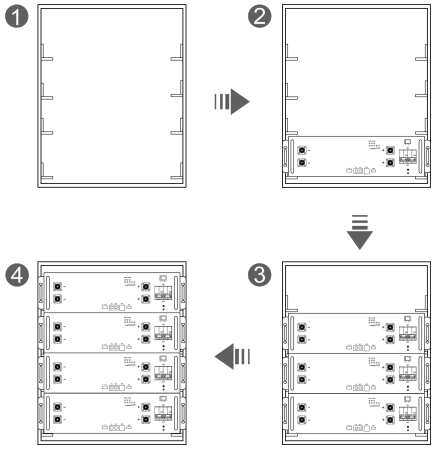
4. После установки затяните все болты.

Способ монтажа 1: на опорных кронштейнах



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Способ монтажа 2: в стандартном 19-дюймовом шкафу или стойке



IMPORTANT

- Аккумулятор можно установить в стандартный 19-дюймовый шкаф или стойку.
- Аккумуляторные модули устанавливаются в раму стойки по схеме конфигурации, выбранной заказчиком.

Способ монтажа 3: на стену

Место установки должно соответствовать размерам, указанным на рисунке ниже:

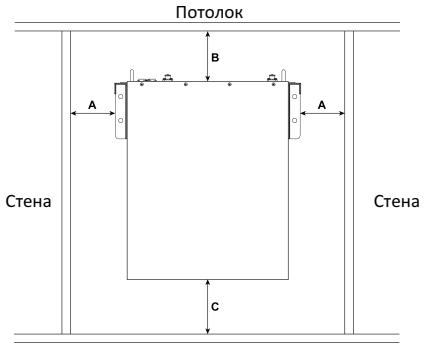


Рис. 4-1

Поз.	Расстояние, мм
A	≥200
B	≥300
C	≥400

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

f) Закрепите монтажные уши по бокам аккумулятора шестью винтами M4×8, как показано на рис. 4-2.

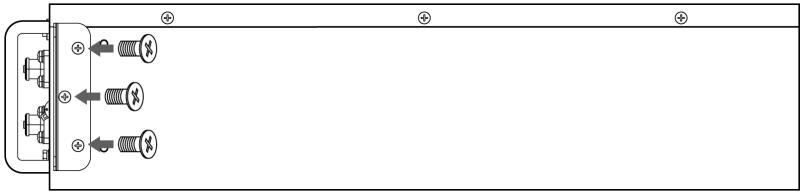


Рис. 4-2

g) Рекомендованным сверлом (рис. 4-3) просверлите в стене 4 отверстия глубиной 100–110 мм.

h) Забейте молотком анкерные болты в отверстия и закрепите кронштейн на стене, как показано на рис. 4-3.

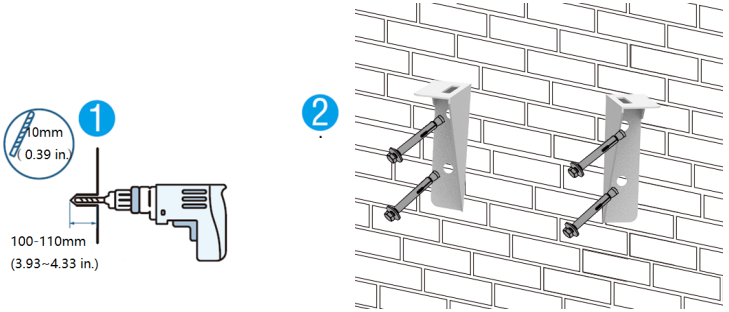


Рис. 4-3

i) Затяните анкерные болты до упора, чтобы завершить монтаж.

j) Поднимите аккумулятор и навесьте его на закреплённый кронштейн. Совместите монтажные уши аккумулятора с левым и правым отверстиями кронштейна и закрепите четырьмя комплектами винтов M6 с гайками-фиксаторами (рис. 4-4).

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

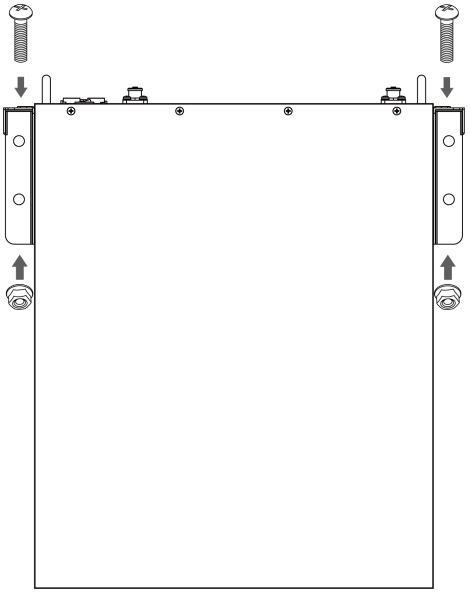
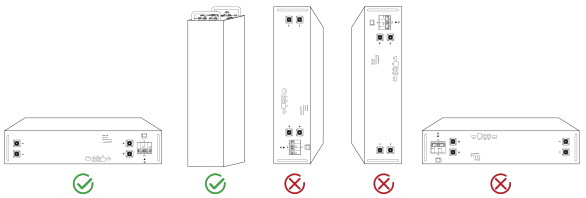


Рис. 4-4

- Аккумулятор можно установить в стандартный 19-дюймовый шкаф или стойку.
- Аккумуляторные модули устанавливаются в раму стойки по схеме конфигурации, выбранной заказчиком.

Соблюдайте допустимые способы установки.



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

5. Подключение

5.1 Подключение одного аккумулятора

NOTICE

- Перед подключением кабеля к инвертору убедитесь, что выходной выключатель инвертора отключён: иначе возможны пожар и поражение током.

⚠ CAUTION

- Перед подключением убедитесь, что аккумулятор выключен.
- Соблюдайте инструкцию, чтобы не повредить BMS модуля.
- НЕ НАРУШАЙТЕ порядок приведённых ниже шагов.
- Будьте предельно осторожны: клеммы не должны касаться ничего, кроме предназначенных для них мест подключения.
- Клеммы и подключённые к ним провода имеют положительную (+) или отрицательную (–) полярность. Полярность клемм и проводов указана на лицевой панели каждого модуля. Не допускайте соприкосновения клемм и/или проводов противоположной полярности.
- Максимальное напряжение аккумулятора не превышает 60 В, но это выше безопасного уровня 36 В. Поэтому не прикасайтесь к клеммам и другим открытым токоведущим частям аккумулятора во время работы.

NOTICE

- Заворачивайте винты строго перпендикулярно клеммам модуля, чтобы не повредить внутренние гайки.
- Затягивайте винты крестовой отвёрткой с моментом затяжки не более 8,0 Н·м (81,5 кгс·см).

IMPORTANT

- Силовые клеммы модуля («+» и «–») закрыты защитной крышкой от короткого замыкания (рис. 5-1).
- Снимайте изолирующую крышку непосредственно перед подключением и сразу после подключения устанавливайте её обратно.
- Для подключения к инвертору и в параллель используйте кабели из комплекта поставки. Если в особых случаях нужны другие кабели, они должны соответствовать применимым стандартам.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

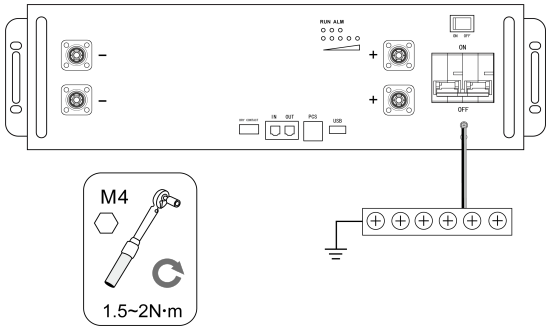


Рис. 5-1. Подключение заземления

Шаг 1. Наденьте защитные перчатки.

Шаг 2. Подключите провод заземления.

Шаг 3. Подключите к аккумулятору силовые кабели «–» и «+».

1) Снимите защитную крышку с силовых клемм аккумулятора.
2) Подключите к аккумулятору отрицательный силовой кабель.
3) Подключите к аккумулятору положительный силовой кабель.
4) Другие концы силовых кабелей подключите к аккумуляторной линии и к соответствующей шине энергосистемы.
5) Установите защитную крышку на силовые клеммы аккумулятора.

Подключение инвертора:

1) Снимите защитную крышку.
2) Крестовой отвёрткой выкрутите крепёжный болт клеммы «+» и подключите положительный кабель между клеммой «+» аккумулятора и инвертором. Сразу затяните болт, чтобы он не выпал.

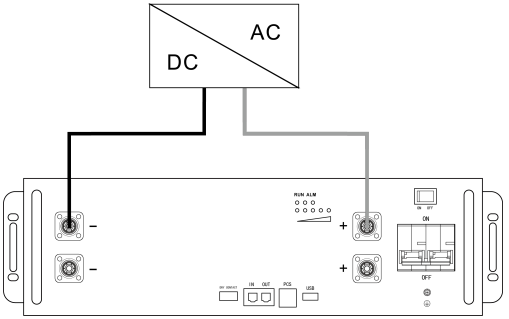


Рис. 5-2. Подключение одного аккумулятора

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

3) Крестовой отвёрткой выкрутите крепёжный болт клеммы «–» и подключите отрицательный кабель между клеммой «–» аккумулятора и инвертором. Сразу затяните болт, чтобы он не выпал.

4) Установите защитную крышку.

5) Уложите кабели и закрепите их стяжками на перфорированном кронштейне.

6) Подключение кабеля связи

Для мониторинга аккумулятора с компьютера соедините аккумулятор и компьютер кабелем связи через преобразователь USB–CAN (рис. 5-3).

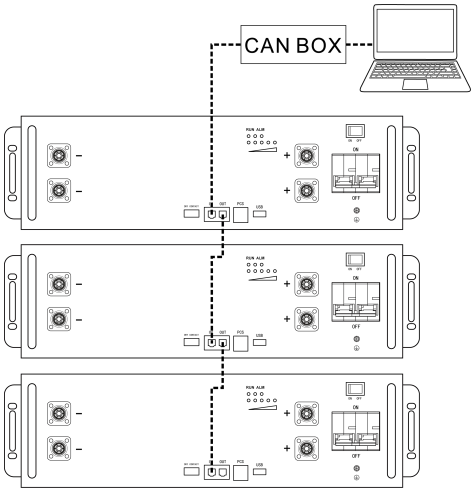


Рис. 5-3. Подключение кабеля связи между аккумулятором и компьютером

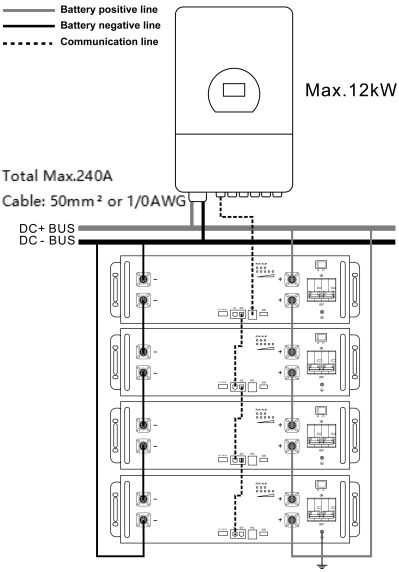
5.2 Параллельное подключение нескольких аккумуляторов

5.2.1. Порядок подключения кабелей при параллельном соединении нескольких аккумуляторов:

1. Параллельная схема 1 (4 аккумулятора, для инверторов мощностью ≤ 12 кВт)

Если несколько аккумуляторов соединены параллельно и подключены к инвертору через шины, то сечение кабелей между шинами и инвертором подбирают по максимальной выходной мощности инвертора. Например, для инвертора 12 кВт при напряжении аккумулятора 51,2 В кабели должны выдерживать длительный ток не менее 240 А. Применяйте только качественные кабели с допустимым током от 240 А (рекомендуемое сечение: от 50 мм² или 1/0 AWG). Слишком тонкие кабели приводят к сильному перегреву, риску пожара и повреждению оборудования.

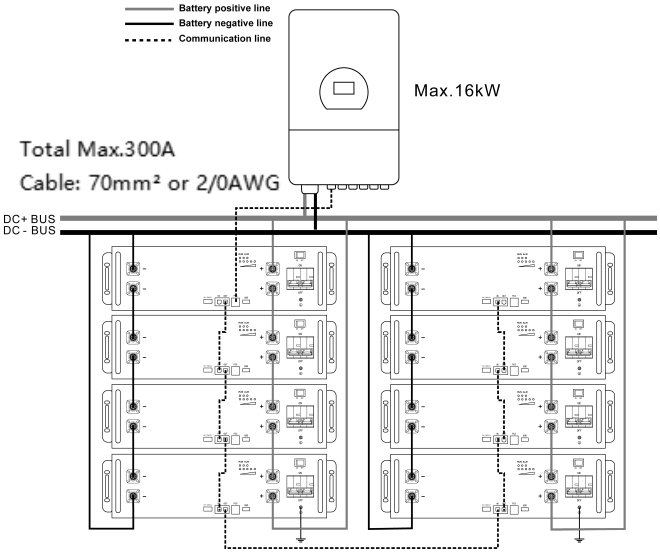
Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60



Если мощность инвертора больше 12 кВт, используйте только схему 2!

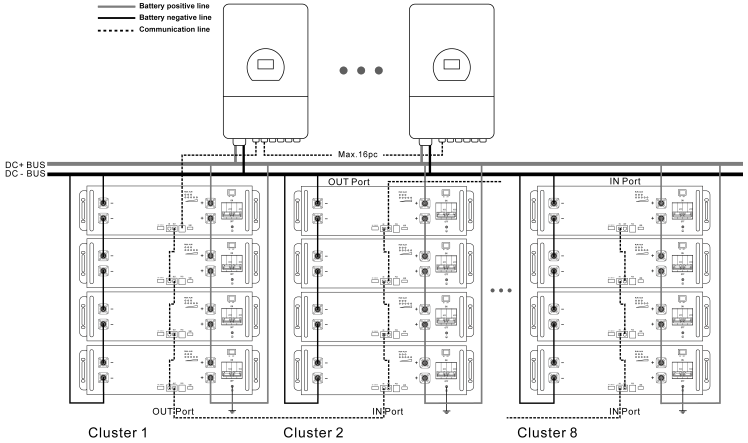
2. Параллельная схема 2 (для инверторов мощностью > 12 кВт)

Схема параллельного подключения аккумуляторов в мощной системе:



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Для систем большей ёмкости:



5.2.2. Соедините соседние аккумуляторы кабелем связи (стандартный сетевой кабель RJ45), как показано в п. 5.2.1.

Примечание. Порт PCS первого аккумулятора обязательно подключите к порту связи с аккумулятором на инверторе, иначе инвертор не сможет обмениваться данными с аккумуляторами.

Примечание. Порт **OUT** первого аккумулятора соединяется с портом **IN** следующей и так далее по цепочке. Иначе аккумуляторы не смогут правильно обмениваться данными.

5.2.3. Подключение кабеля связи между аккумулятором и инвертором

(1) Распиновка порта PCS

Definition of PCS Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	485-B
2	485-A
3	–
4	CANH
5	CANL
6	–
7	485-A
8	485-B



Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

(2) Распиновка порта IN

Definition of IN Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DI+
4	DI-
5	DI-
6	DI+
7	CANH
8	CANL



(3) Распиновка порта OUT

Definition of Out Port Pin

No.	Out Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DO+
4	DO-
5	DO-
6	DO+
7	CANH
8	CANL



5.3 Визуальный контроль подключения

После подключения аккумулятора проверьте:

- Правильность подключения кабелей «+» и «–».
- Подключение клемм «+» и «–».
- Затяжку всех болтов.
- Крепление и внешний вид кабелей.
- Правильность подключения кабеля связи.
- Наличие защитной крышки.

6. Ввод в работу

6.1 Запуск аккумулятора

А. Навесьте аккумулятор на стену согласно п. 4.2.

Б. Подключите провода по схемам раздела 5.

В. Сначала включите автоматический выключатель, затем кнопку питания: иначе из-за функции предзаряда может не сработать защита от КЗ.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

Запуск аккумулятора:

Завершив монтаж, подключение и настройку, проверьте все соединения. Если всё подключено правильно, нажмите кнопку питания, чтобы включить аккумулятор. Мигание зелёного индикатора работы означает, что аккумуляторная система в норме.

7. Осмотр, чистка и обслуживание

7.1 Общие сведения

- Аккумулятор поставляется не полностью заряженным. Рекомендуется установить его в течение 3 месяцев после получения;
- При обслуживании не пересобирайте аккумулятор: это снижает его характеристики;
- Запрещается разбирать аккумулятор и вскрывать его элементы;
- После переразряда аккумулятор рекомендуется зарядить в течение 48 часов. Аккумуляторы можно заряжать и в параллельном соединении: в этом случае зарядное устройство достаточно подключить к выходному порту любого из них.
- Никогда не вскрывайте и не разбирайте аккумулятор! Внутри нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Перед чисткой и обслуживанием отключите литий-ионный аккумулятор от всех нагрузок и зарядных устройств.
- Перед чисткой и обслуживанием наденьте на клеммы защитные колпачки из комплекта, чтобы исключить контакт с клеммами.

7.2 Осмотр

- Проверьте, нет ли ослабленных или повреждённых проводов и контактов, трещин, деформаций, утечек и других повреждений. Повреждённый аккумулятор необходимо заменить. Не заряжайте и не используйте повреждённый аккумулятор. Не прикасайтесь к жидкости из повреждённого аккумулятора.
- Регулярно проверяйте уровень заряда: литий-железо-фосфатные аккумуляторы медленно саморазряжаются при простое и хранении.
- Рекомендуем заменить аккумулятор на новый в следующих случаях:

  - Время автономной работы упало ниже 70 % от исходного.

  - Время заряда заметно увеличилось.

7.3 Чистка

При необходимости протрите аккумулятор мягкой сухой тканью. Не используйте для чистки жидкости, растворители и абразивы.

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

7.4 Обслуживание

Литий-ионный аккумулятор не требует обслуживания. Чтобы сохранить ёмкость, не реже раза в год заряжайте его более чем до 80 %.

7.5 Хранение

- Храните аккумулятор в сухом прохладном месте;
- Как правило, максимальный срок хранения при комнатной температуре — 6 месяцев. При хранении дольше 6 месяцев рекомендуется проверить напряжение аккумулятора. Если оно выше 51,2 В, хранение можно продолжать, но напряжение нужно проверять не реже раза в месяц, пока оно не опустится ниже 51,2 В. При напряжении ниже 51,2 В аккумулятор необходимо зарядить по следующей методике.
- Методика заряда: разрядите аккумулятор током 0,2C (20 A) до напряжения отсечки, затем заряжайте током 0,2C около 3 часов. При хранении поддерживайте SOC аккумулятора на уровне 40–70 %;
- При хранении исключите источники огня и высокой температуры; держите аккумулятор вдали от взрыво- и пожароопасных зон.

8. Устранение неисправностей

Чтобы определить состояние аккумуляторной системы и режим сработавшей защиты, используйте программу мониторинга аккумулятора. Порядок работы с ней описан в руководстве по установке. Определив режим защиты, найдите решение в разделах ниже.

Таблица 8-1. Неисправности

Тип отказа	**Условие срабатывания**	**Причины**	**Устранение**
Отказ BMS	Неисправна цепь контроля напряжения элементов. Неисправна цепь контроля температуры	Точка сварки датчика напряжения элемента ослабла или оторвалась. Отсоединён контакт измерения напряжения. Сгорел предохранитель цепи измерения напряжения. Неисправен датчик температуры элемента.	Замените аккумулятор.
Отказ элемента	Низкое или неравномерное напряжение элементов.	Из-за сильного саморазряда при длительном хранении элемент разрядился ниже 2,0 В. Элемент повреждён внешним воздействием: КЗ, прокол или смятие.	Замените аккумулятор.
Защита от перенапряжения	При заряде напряжение элемента выше 3,65 В. Напряжение аккумулятора выше 58,4 В.	Входное напряжение шины выше нормы. Разброс параметров элементов: часть элементов быстро теряет ёмкость или	Если аккумулятор не восстанавливается после срабатывания защиты, обратитесь

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

		имеет слишком высокое внутреннее сопротивление.	в сервис ООО «НТ».
Защита от недонапряжения	Напряжение аккумулятора ниже 40 В. Мин. напряжение элемента ниже 2,5 В	Длительное отключение электросети. Разброс параметров элементов: часть элементов быстро теряет ёмкость или имеет слишком высокое внутреннее сопротивление.	Аналогично.
Защита от перегрева при заряде/разряде	Макс. температура элемента выше 60 °C	Слишком высокая температура вокруг аккумулятора. Рядом есть посторонние источники тепла	Аналогично.
Защита от холода при заряде	Мин. температура элемента ниже 0◦C	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.
Защита от холода при разряде	Мин. температура элемента ниже -20◦C	Слишком низкая температура вокруг аккумулятора.	Аналогично.

Отправьте эти данные в сервисную службу ООО «НТ» (8 800 201-76-60, support@deye.shop) — специалисты предложат решение.

9. Утилизация

Алюминий, медь, литий, железо и другие металлы извлекают из отработанных LiFePO4-аккумуляторов по современной гидрометаллургической технологии; общая степень извлечения достигает 80 %. Этапы процесса:

9.1 Переработка материалов катода

Алюминиевая фольга токосъёмника — амфотерный металл. Сначала её растворяют в щёлочи NaOH, и алюминий переходит в раствор в виде $NaAlO_2$. После фильтрации фильтрат нейтрализуют серной кислотой и осаждают $Al(OH)_3$. При pH выше 9,0 осаждается большая часть алюминия; полученный $Al(OH)_3$ по анализу соответствует квалификации «химически чистый».

Осадок на фильтре растворяют серной кислотой с перекисью водорода: литий-железо-фосфат переходит в раствор в виде $Fe_2(SO_4)_3$ и Li_2SO_4 и отделяется от сажи и углеродного покрытия частиц. После фильтрации pH фильтрата корректируют NaOH и аммиачной водой. Сначала железо осаждают

в виде $Fe(OH)_3$, а из остатка раствора насыщенным Na_2CO_3 при 90 °C осаждают Li_2CO_3.

Поскольку $FePO_4$ плохо растворяется в азотной кислоте, осадок обрабатывают азотной кислотой с перекисью водорода: $FePO_4$ выпадает в осадок напрямую, примеси (сажа и др.) отделяются от кислого раствора, из осадка выщелачивают $Fe(OH)_3$, а Li_2CO_3 осаждают

насыщенным Na_2CO_3 при 90 °C.

9.2 Переработка материалов анода

Переработка материалов анода сравнительно проста. После отделения анодных пластин чистота меди превышает 99 %, и её можно использовать для дальнейшего рафинирования в электролитическую медь.

9.3 Сепаратор

Сепаратор в основном безвреден и ценности для переработки не имеет.

9.4 Оборудование для переработки:

Автомат для разборки, измельчитель, ванна гидрометаллургии и др.

10. Требования к транспортировке

Перевозите аккумуляторы только в упаковке. При транспортировке не допускайте сильной вибрации, ударов и сдавливания, защищайте груз от солнца и дождя. Допускается перевозка автомобильным, железнодорожным и водным транспортом.

Перед перевозкой литий-железо-фосфатного аккумулятора изучите все применимые местные, национальные и международные правила.

Перевозка аккумуляторов с истёкшим сроком службы, повреждённых или отозванных в ряде случаев ограничена или запрещена.

Литий-ионный аккумулятор перевозится как опасный груз UN3480, класс 9. При перевозке водным, воздушным и наземным транспортом он относится к инструкции по упаковке PI965, раздел I.

Для перевозки литий-ионных аккумуляторов класса 9 используйте знаки «Класс 9. Прочие опасные грузы» и маркировку с номером ООН. См. соответствующие транспортные документы. В США перевозка литиевых аккумуляторов и элементов регулируется разделом 49 Свода федеральных правил (49 CFR, части 105–180) — Правилами перевозки опасных материалов США.



Рис. 10-1. Знак «Класс 9. Прочие опасные грузы» и маркировка с номером ООН

Перевод и поддержка: deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

EU Declaration of Conformity

Product:Rechargeable Li-ion Battery System
Models:SE-G5.1Pro-B

Name and address of the manufacturer: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD
No. 18,Zhenlong 2 Road,Binhai Economic Development Zone,Cixi,Ningbo,Zhejiang,China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.
This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU;the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●

Nom et Titre / Name and Title: KunLei Yu
Test Manaç

宁波德业储能科技有限公司
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO.,LTD

Au nom de / On behalf of: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.

Date / Date /(yyyy-mm-dd): 2023-10-13

A / Place： Ningbo, China

EU DoC –*v1*

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

No. 18,Zhenlong 2 Road,Binhai Economic Development Zone,Cixi,Ningbo,Zhejiang,China

Annex I-Manufacturer Self Declaration

The electrochemical performance and durability parameters

Product Model：SE-G5.1 Pro-B

Parameters	Value	Test method
Rated Capacity	100Ah	Actual measurement@25℃±3℃ ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge
Capacity Fading	6000 Cycles, fade≤30%	Actual measurement@25℃±3℃ ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge，90%DOD
Power	2560W	@25℃±3℃ charge and discharge@ 20%~80%SOC
Power Fading	10 years,fade≤30%	/
Internal Resistance	≤10mΩ	Actual measurement@25℃±3℃ ①0.5C CC 3.65V,CV 0.05C, Cut ②Discharge to 50%SOC,rest 3h，V0 ③discharge 0.5C,10s，V1 ④(V0-V1)/50
Increased internal Resistance	10 years, Increased≤ 30%	/
Energy efficiency	94%	Actual measurement@25℃±3℃ ①0.5C CC 3.65V ②Discharge to 2.5V，E0 ③0.5C CC 3.65V，E1 ④E0/E1
Energy efficiency Fading	10 years, fade≤3%	/
Cycle Life	≥6000@70%SOH, 10 years	Actual measurement@25℃±3℃ ①0.5C charge ②rest30min ③0.5C discharge，90%DOD

deye.shop · support@deye.shop · 8 800 201-76-60

deye.shop

Поддержка на русском — deye.shop

Официальный дилер Deye в России — ООО «НТ»

Мы отвечаем на русском языке по любому оборудованию Deye из этого документа.

- Подберём инвертор и аккумуляторы под ваш дом или объект.
- Ответим на вопросы по монтажу, настройке и кодам ошибок.
- Поможем с гарантийным обращением.

Телефон	8 (800) 201-76-60, звонок по России бесплатный
Техническая поддержка	support@deye.shop
Заказы и счета	zakaz@deye.shop
Сайт	deye.shop

На сайте — документы на русском, цены с НДС и наличие на складах в Ростове-на-Дону, Подмосковье и Краснодаре. Работаем в будни с 9:00 до 18:00 по Москве.