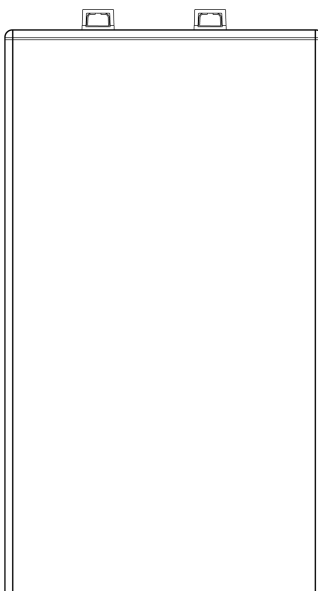




Ръководство за потребителя

Пружинна серия LFP батерия

SE-F16



Брой: 06

Дата: 20250807

Как да използвате това ръководство

Прочетете ръководството и другите свързани документи, преди да извършите каквато и да е операция по батерията. Документите трябва да се съхраняват внимателно и винаги да са на разположение.

Съдържанието може да бъде периодически актуализирано или преразглеждано поради разработването на продукта. Информацията в това ръководство може да бъде променяна без предупреждение.

Всички права запазени

Никаква част от този документ не може да бъде възпроизведена под каквато и да е форма или по какъвто и да е начин без официалното разрешение на производителя.

Търговски марки и разрешения

Търговските марки, използвани в това ръководство, са собственост на производителя. Всички други търговски марки или регистрирани търговски марки, споменати в това ръководство, са собственост на съответните им собственици.

Софтуерни лицензи

- * Забранено е използването на данни, съдържащи се във фърмуер или софтуер, разработен от производителя, частично или изцяло, за търговски цели по какъвто и да е начин.
- * Забранено е извършването на обратно инженерство, кракване или други операции, които компрометират оригиналния програмен дизайн на софтуера, разработен от производителя.

Отказ от отговорност

Производителят не носи отговорност за телесни повреди, имуществени загуби, щети на продукта и последващи загуби при следните обстоятелства:

- * Щети, причинени от непреодолима сила, включително земетресение, наводнение, вулканично изригване, кално свлачище, мълния, пожар, война, военен конфликт, тайфун, ураган и др.
- * Неспазване на разпоредбите на това ръководство.
- * Средата за монтаж, експлоатация и съхранение не отговаря на съответните международни, национални или регионални стандарти;
- * Неправилна употреба на този продукт.
- * Неупълномощен или неквалифициран персонал ремонтира продукта, разглобява стелажа и извършва други операции.
- * Използване на неодобрени резервни части.
- * Неоторизирани модификации или технически промени по продукта или софтуера.
- * Неправилна доставка от вас или от трета страна, упълномощена от вас.
- * Незадоволителни материали и инструменти, които притежавате и не отговарят на съответните международни, национални или регионални стандарти.
- * Щети, причинени от вас или от небрежност, умисъл, груба небрежност или неправилна експлоатация на трето лице.

Съдържание

1	Инструкции за безопасност	4
1.1	Термини и символи	4
1.2	Правила за безопасност	6
2	Описание на продукта	7
2.1	Характеристики на продукта	7
2.2	Сценарии на приложение	7
2.3	Описание на модела	8
2.3.1	SE-F16-L	8
2.3.2	SE-F16-E	9
2.3.3	SE-F16-C	10
2.4	Общ преглед на продукта	12
3	Подготовка за монтаж	14
3.1	Списък за разопаковане	14
3.2	Необходими инструменти	16
3.3	Предпазни средства	16
4	Инструкции за монтаж	18
4.1	Монтажен персонал	18
4.2	Инсталационна среда	19
4.3	Избор на места за монтаж	22
4.5	Монтиране на колелата (по избор)	23
4.6	Поставяне на батерията	24
4.6.1	Стенен/Подов монтаж.....	24
4.6.2	Монтиран върху стек.....	27
5.	Електрическо свързване	29
5.1	Предпазни мерки при свързване на системата	29
5.2	Подготовка преди окабеляване	29
5.3	Паралелен режим 1	31
5.4	Заземяване	33
6	Включване/изключване на продукта	33
6.1	Включване/изключване на продукта	33
6.2	Зумер	34
6.3	Как да използвате приложението си?	35
7	Инспекция, почистване и поддръжка	36
7.1	Обща информация	36
7.2	Инспекция	36
7.3	Почистване	36
8	Съхранение	37
9	Отстраняване на неизправности	38

10 Технически спецификации	40
11 Изхвърляне на отпадъци в околната среда	41
12 Изисквания за транспортиране	42

1 Инструкции за безопасност








Внимание!

Прочетете и следвайте внимателно всички предупреждения за безопасност и всички инструкции. Неспазването на това може да доведе до токов удар, пожар, сериозни наранявания или смърт. Запазете тези инструкции за бъдещи справки.

1.1 Термини и символи

Термини / Символи	Описание
 Опасност	Показва опасност с високо ниво на риск, която, ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
 Предупреждение	Показва опасност със средно ниво на риск, която, ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
 Внимание	Показва опасност с ниско ниво на риск, която, ако не се избегне, ще доведе до леки или умерени наранявания.
 Известие	Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до повреда на оборудването, загуба на данни, влошаване на производителността или неочаквани резултати. ЗАБЕЛЕЖКА се използва за обозначаване на практики, които не са свързани с телесни повреди.
 Забележка	Допълва важната информация в основния текст. ЗАБЕЛЕЖКА се използва за информация, която не е свързана с телесни повреди, повреда на оборудването и влошаване на околната среда.
	Символът „Внимание, риск от токов удар“ показва важни инструкции за безопасност, които, ако не се спазват правилно, могат да доведат до токов удар.
	Входните клеми за постоянен ток на инвертора не трябва да бъдат заземени.
	Висока температура на повърхността, моля, не докосвайте корпуса на инвертора.
	CE маркировка за съответствие
	Моля, прочетете внимателно инструкциите преди употреба.
	Посочва се, че този продукт е рециклируем
	Не поставяйте близо до открит огън и не изгаряйте. Не използвайте в близост до отоплителни уреди или източници на гореща температура.
	Внимание! Опасност от експлозия.

	<p>Литиево-Йонна Батерия</p>
	<p>Не стъпвайте</p>
	<p>Не бягай и не гони</p>
	<p>Не докосвайте с дланта си</p>
	<p>Символ за маркиране на електрически и електронни устройства съгласно Директива 2002/96/ЕО. Показва, че устройството, аксесоарите и опаковката не трябва да се изхвърлят като несортирани битови отпадъци и трябва да се събират отделно в края на употребата. Моля, следвайте местните наредби или разпоредби за изхвърляне или се свържете с упълномощен представител на производителя за информация относно извеждането от експлоатация на оборудването.</p>

1.2 Правила за безопасност

- 1) След разопаковане, моля, първо проверете продукта и опаковъчния лист. Ако продуктът е повреден или липсват части, моля, свържете се с местния търговец на дребно.
- 2) Преди монтажа, не забравяйте да изключите захранването от мрежата и да се уверите, че батерията е в изключен режим.
- 3) Окабеляването трябва да е правилно. Внимавайте за отрицателния и положителния полюс на кабела и клемите. Уверете се, че няма късо съединение с външното устройство.
- 4) Забранено е директното свързване на батерията и променливотоковото захранване.
- 5) Моля, уверете се, че електрическите параметри на батерията са съвместими със свързаното оборудване.
- 6) Не позволявайте на клемите да докосват оголен проводник или метал.
- 7) Пазете далеч от деца или животни.
- 8) Не поставяйте батериите близо до огън, отоплителни уреди или източници на висока температура. Това ще намали риска от експлозия или евентуално нараняване.
- 9) Батериите могат да експлодират в присъствието на източник на запалване, като например открит пламък. Експлодиралата батерия може да изхвърли отломки и химикали. Ако това се случи, изплакнете незабавно с вода.
- 10) Не потапяйте батерията във вода и не я излагайте на влага. Не разглобявайте и не променяйте батерията по никакъв начин.
- 11) Ако батерията трябва да бъде преместена или ремонтирана, захранването трябва да бъде прекъснато и батерията да бъде напълно изключена.
- 12) Забранено е свързването на батерията с различен тип батерия.
- 13) Забранено е използването на батерии с дефектна или несъвместима система за преобразуване на енергия (наричана по-долу „PCS“).
- 14) Забранено е разглобяването на батерията.
- 15) В случай на пожар могат да се използват само сухи пожарогасители. Течните пожарогасители са забранени.
- 16) Моля, не отваряйте, не ремонтирайте и не разглобявайте батерията, освен ако не е квалифициран персонал. Ние не поемаме никакви последствия или свързана с това отговорност, причинени от нарушаване на безопасната експлоатация или нарушаване на стандартите за безопасност на дизайна, производството и оборудването.
- 17) Батерията трябва да се презареди в рамките на 48 часа след пълното ѝ разреждане.
- 18) Не излагайте кабела навън.
- 19) Не излагайте батерията на запалими или агресивни химикали или пари.
- 20) Не бядисвайте никоя част от батерията, включително вътрешни или външни компоненти.
- 21) Не свързвайте батерията директно с фотоволтаични соларни кабели.
- 22) Забранено е поставянето на чужди предмети в която и да е част на батерията.
- 23) Не удряйте, не изпускате, не пробивайте и не стъпвайте върху батерията. Повредената батерия е подложена на експлозия. Изхвърлете повредената батерия незабавно по правилния начин.
- 24) В случай на изтичане на електролит, пазете изтеклия електролит от контакт с очите или кожата. Ако това се случи, изплакнете незабавно с чиста вода в продължение на поне 10 минути, след което потърсете незабавна медицинска помощ.

2 Описание на продукта

2.1 Характеристики на продукта

- 1) Литиево-железно-фосфатната батерия е един от новите продукти за съхранение на енергия, който може да се използва за поддържане на надеждно захранване за различни видове оборудване и системи. Целият модул е нетоксичен, незамърсяващ и екологичен.
- 2) Този продукт има вградена система за управление на батериите (BMS), която може да управлява и следи информация за клетките, включително напрежение, ток и температура. Нещо повече, BMS може да балансира зареждането и разреждането на клетките, за да удължи живота им.
- 3) Катодният материал е изработен от LiFePO_4 безопасност и дълъг живот.
- 4) Гъвкава конфигурация. Няколко батерии могат да бъдат свързани паралелно за разширяване на капацитета и мощността.
- 5) Приетият режим на самоохлаждане бързо намалява шума на системата.
- 6) Модулът има по-малко саморазреждане, няма ефект на паметта, отлично представяне при плитко зареждане и разреждане.
- 7) Комуникацията с батерияния модул адресира автоматично свързване в мрежа, лесна поддръжка, поддържа дистанционно наблюдение и надграждане на фермуера.
- 8) Висока плътност на мощността: плосък дизайн, монтиран един върху друг, спестяващ място за монтаж.

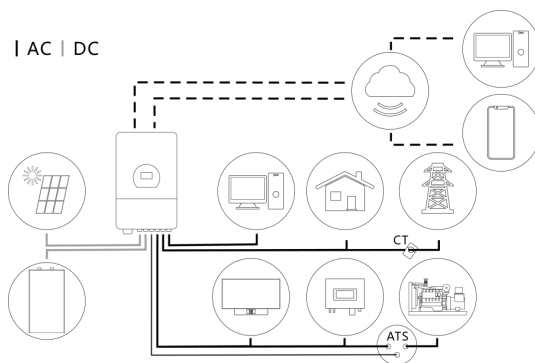
2.2 Сценарии на приложение

Следната илюстрация показва основното приложение на тази батерия.

Тя включва и следните устройства за цялостно работеща система.

- Генератор или комунална услуга
- Фотоволтаични модули
- Хибридна PCS система с ниско напрежение (зареждане и разреждане)

Консултирайте се със системния си интегратор за други възможни системни архитектури в зависимост от вашите изисквания.

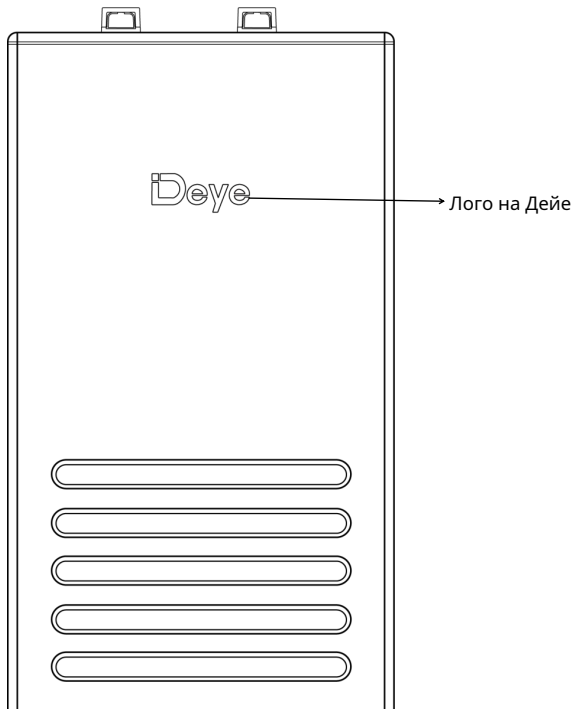


2.3 Описание на модела

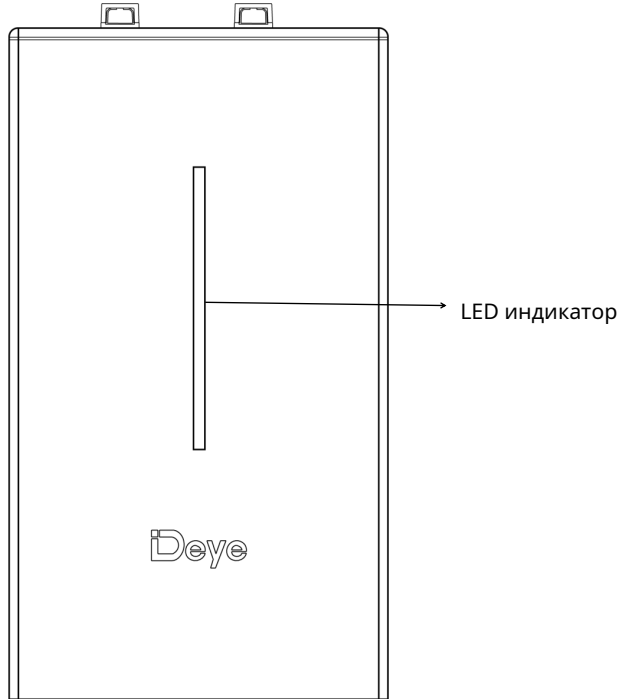
Вашият продукт е разделен основно на три категории поради различни конфигурации, **SE-F16-L**, **SE-F16-E** и **SE-F16-C**. Този раздел ще се фокусира върху разликите между тези три версии.

Модел	Версия	Конфигурация
SE-F16	SE-F16-L	Лого на Дейе
	SE-F16-E	LED индикатор
	SE-F16-C	LCD екран

2.3.1 SE-F16-L



2.3.2 SE-F16-E

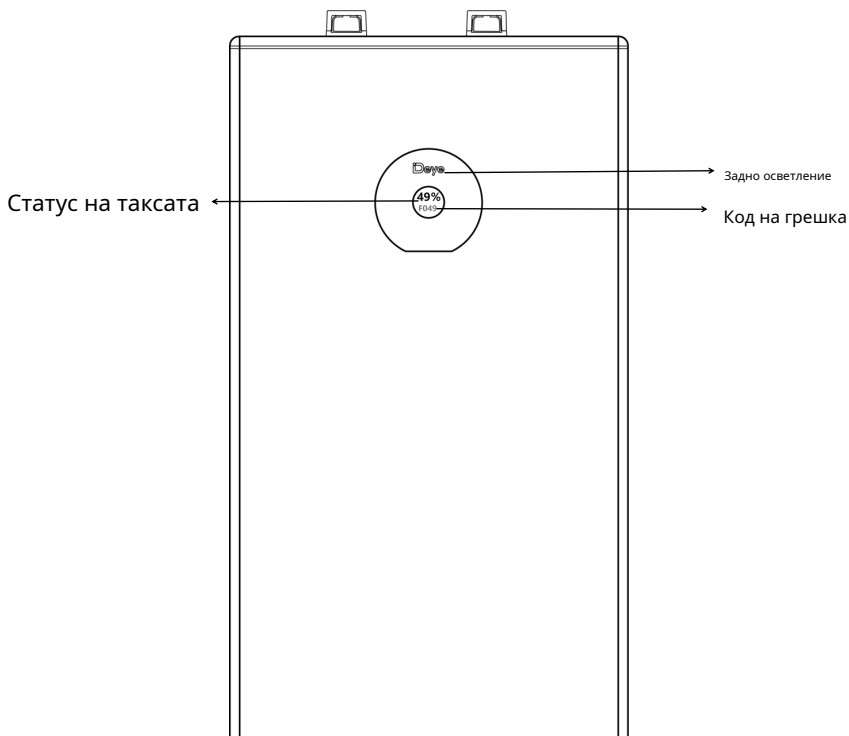


Светодиоден Индикатор Инструкции

Грешка: Червено отдясно и зелено отляво, дълго ярко, ако оборудването е защитено. **СОК:** Индикатор за капацитет на батерията, зелена светлинна лента.

Състояние	Грешка	СОК	СОК	СОК	СОК	СОК
		0%~20%	0%~40%	0%~60%	0%~80%	0%~100%
СОК						
Изключване на зареждането	изключено					
Такса	изключено	 Показване на SOC и най-високото мигане на светодиода				
Разреждане или празен ход	изключено	 Покажи SOC и дълго ярко				
Аларма	изключено	 Другите светодиоди са същите, както по-горе.				
Системна грешка/Защита						
Надграждане	Мига бързо					
Критична грешка	Мигайте бавно					

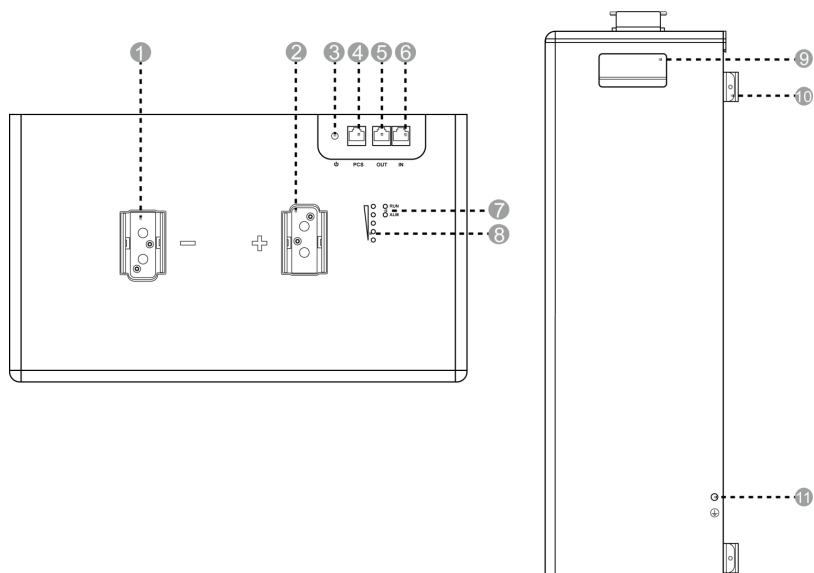
2.3.3 SE-F16-C



Състояние	Производителност
Нормално	След успешна инициализация, LCD екранът ще се включи за дълго време и ще показва SOC в проценти. Екранът остава включен, освен ако не е изключен и не е в режим на покой. Подсветката във формата на Deuze изглежда синя.
Ненормално	Ако възникне повреда от следващата таблица, съответният код за повреда ще се покаже на LCD екрана. За подробности вижте следващата таблица. Подсветката във формата на Deuze изглежда червена.
Надграждане	При надстройка екранът ще се запълни с надпис „upd“, както и с процеса на надстройка в проценти. Подсветката във формата на Deuze изглежда синя.
Други	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подсветката на Deuze свети в червено и мига бързо, когато има комуникационна грешка между LCD екрана и дънната платка на BMS. 2. Подсветката на Deuze свети червено, докато системата се обновява и има съществуващи грешки.

Код на грешка	Кодотация	Код на грешка	Кодотация
01	Пренапрежение на клетката	28	Късо съединение на MOSFET транзистор
02	Клетка под напрежение	29	Грешка в EEPROM паметта
04	Крайна защита	30	Вътрешната комуникация се проваля
05	Зареждане над ток	31	PCS комуникацията е неуспешна
06	Разряд през ток	32	Повторение на главния адрес
07	Прегряване на клетката	45	Cur Limit Mos адхезия
08	Клетката е под температурата	46	Mos адхезия Susp
11	Разлика в напрежението на клетката	47	Адхезия на топлинен Mos
12	Температура на клетката спрямо разликата	48	Грешка в нагряването
13	Mos над температурата	49	Превишаване на температурата на свързване
14	Нагряване на филма над температурата	50	Неуспешно предварително зареждане
19	AFE-OCDL/OCD1/OCD2	51	Зарядни инверсии
24	AFE-SCDL/SCD	52	Превишаване на температурата на терминала
25	AFE комуникацията е неуспешна	53	Изгорял предпазител
26	Неуспешно вземане на проби от напрежението на клетката	54	ОТКРИТО_НАПРЕЖЕНИЕ_НА_КАБЕЛА_ОТКАЗКА
27	Неуспешно измерване на температурата	55	ВРЕМЕННО_ОТВАРЯНЕ_НА_КАБЕЛА_ОТКАЗ

2.4 Преглед на продукта



1. P-порт	7. Индикатори за състояние
2. P+ порт	8. Индикатори за SOC
3. Превключвател на батерията	9. Дръжка
4. PCS порт	10. Скоба за монтаж
5. Изходен порт	11. Защитно заземяване
6. Входен порт	

P+ пристанище

Положителен изходен терминал.

P- пристанище

Отрицателен изходен терминал.

PCS пристанище

Комуникационен терминал на инвертора, който следва CAN протокола (скорост на предаване: 500 kbps) и RS485 (скорост на предаване: 9600 bps), използван за извеждане на информация за батерията към инвертора.

ИЗХОД пристанище

Изходен комуникационен терминал (RJ45 порт) за свързване на терминала "IN" на следващата батерия за комуникация между няколко паралелни батерии.

В пристанище

Входен комуникационен терминал (RJ45 порт) за свързване на терминала "OUT" на предишната батерия за комуникация между няколко паралелни батерии.

Батерия превключател

За включване/изключване на батерията.

СОК показатели:

За показване на оставащия заряд чрез 5 LED светлини. Всеки LED показва SOC от 20%, 40%, 60%, 80% и 100%.

Статус показатели

Индикатор RUN: зелен LED свети, за да покаже състоянието на батерията.







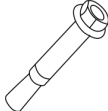
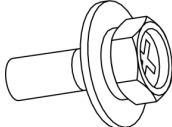

Индикатор за аларма: жълт LED свети, за да покаже, че батерията е алармирала.

Състояние	БЯГАЙ	АЛМ	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4	SOC5
Изключване на захранването	Изключено						
Изписване или Бездействие	Мигане	Мигане при аларма	напр., SOC67%				
Такса			Изключено	Включено	Включено	Включено	Включено
Аларма		Съществува	например, SOC47%:				
Система Грешка/Защита			Изключено	Изключено	Мигане	Включено	Включено
Надграждане	Мига бързо						
Критична грешка	Мигайте бавно						


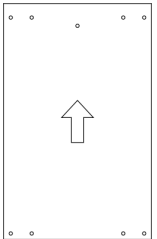
3 Подготовка за монтаж

След разопаковане проверете дали съдържанието на опаковката е непъкътното и пълно, както и дали няма повреди. Ако някой от елементите, изброени в списъка за разопаковане, липсва или е повреден, се свържете с вашия доставчик.

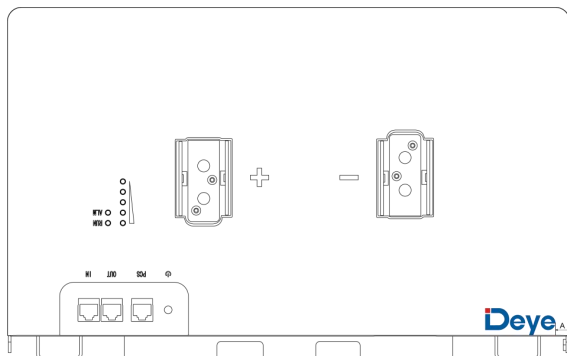
3.1Списък за разопаковане

		
Батериен пакет * 1 бр.	26AWG 1000 мм комуникационен кабел * 1 бр.	10AWG 1000 мм Заземяващ проводник * 1 бр.
		
Кука*2 бр.	1AWG 1000 мм Положителна мощност на батерията кабел*1 бр.	1AWG 1000 мм Отрицателна батерия захранващ кабел * 1 бр.
		
Разширителен болт * 9 бр. (M6*100)	Болт * 4 бр. (M4 * 12)	Ръководство за потребителя * 1 бр.

		
<p>Скоба *4 бр.</p>	<p>Болт*16 бр. (M5*12, снабдени с колела)</p>	<p>Колело * 4 бр. (по избор)</p>

	
<p>Стикер с лого * 1 бр.</p>	<p>Позициониране картон*1</p>

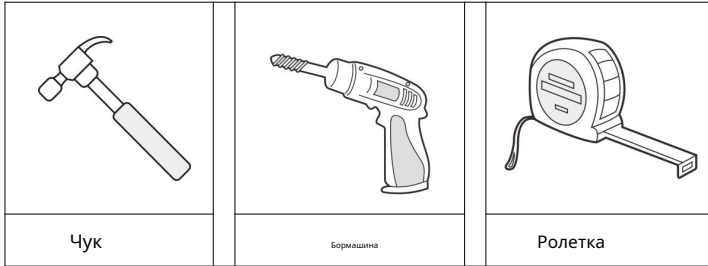
ЗАБЕЛЕЖКА: Потребителите могат да се обърнат към изображенията по-долу за насоки относно поставянето на стикерите с логото.



ЕЛЕМЕНТ	Разстояние (мм)
A	10

3.2 Необходими инструменти

Тези инструменти са необходими за инсталиране на батерията.



Забележка:

Използвайте правилно изолирани инструменти, за да предотвратите инциденти от токов удар или късо съединение.

Ако нямате изолирани инструменти, покрийте всички открити метални повърхности на наличните инструменти, с изключение на върховете им, с електрическа лента.

3.3 Предпазни средства

Препоръчително е да носите следните предпазни средства, когато работите с батерията.

		
Изолирани ръкавици	Предпазни обувки	Предпазни очила

4 Инструкции за монтаж

4.1 Монтажен персонал

- Само квалифицирани специалисти или обучен персонал имат право да инсталират оборудването.
- Специалисти: персонал, който е запознат с принципите на работа и структурата на оборудването, обучен или има опит в работата с оборудването и е наясно с източниците и степента на различните потенциални опасности при монтажа на оборудването.
- Обучен персонал: персоналят, обучен по технологии и безопасност, има необходимия опит, е наясно с възможните опасности за себе си при определени операции и е способен да предприеме защитни мерки, за да сведе до минимум опасностите за себе си и други хора.
- Персоналят, който планира да инсталира оборудването, трябва да получи всички необходими предпазни мерки и да спазва местните стандарти.
- Само квалифицирани специалисти имат право да премахват предпазните съоръжения и да проверяват оборудването.
- Познания в областта на електрониката, електрическото окабеляване и механиката, както и запознаване с електрическите и механичните схеми.
- Разбиране и спазване на този документ и други приложими документи.

4.2 Инсталационна среда



Опасност!

Не излагайте оборудването на запалими или експлозивни газове или дим. Не извършвайте никакви операции с оборудването в такива среди.



Опасност!

Не съхранявайте запалими или експлозивни материали в зоната на оборудването. Не покривайте и не увивайте батерията.



Опасност!

Не поставяйте оборудването в близост до източници на топлина или огън, като например дим, свещи, отоплителни уреди или други нагревателни устройства. Прегряването може да повреди оборудването или да причини пожар.



Предупреждение!

Инсталирайте оборудването на място, далеч от течности. Не го инсталирайте под места, склонни към кондензация, като например под водопроводни тръби и вентилационни отвори, или под места, склонни към течове на вода, като например отвори за вентилация на климатици, вентилационни отвори или прозорци на захранващото устройство в помещението с оборудване. Уверете се, че в оборудването не попада течност, за да предотвратите повреди или късо съединение.



Предупреждение!

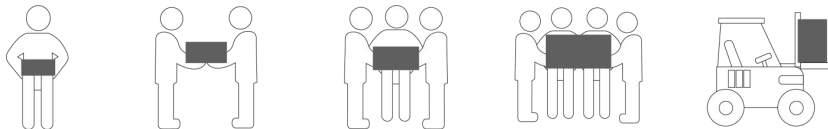
За да предотвратите повреди или пожар поради висока температура, уверете се, че вентилационните отвори или системите за разсейване на топлината не са запушени или покрити от други предмети, докато оборудването работи.

- Средата за монтаж и употреба трябва да отговаря на съответните международни и местни закони и разпоредби. Потребителят е задължен да предпази оборудването от пожар или други опасности.
- Дръжте оборудването далеч от деца и от ежедневната работна или жилищна зона, включително, но не само, следните зони: студио, спалня, хол, всекидневна, музикална стая, кухня, стая за игри, стая за кино, слънчева стая, тоалетна, баня, перално помещение и таванско помещение.
- Не инсталирайте оборудването на затворени, лошо проветриви места без подходящи противопожарни съоръжения или места, до които пожарникарите трудно имат достъп.
- Не инсталирайте оборудването на леснодостъпно място, тъй като температурата на корпуса и радиатора е висока, когато оборудването работи.
- Не инсталирайте оборудването върху движещ се обект, като например кораб, влак или кола.
- Уверете се, че оборудването е инсталирано в чисто, сухо и добре проветриво помещение с подходяща температура, влажност и диапазон на надморската височина. Проверете за повече данни в раздела „Технически спецификации“.
- Не инсталирайте оборудването в среда с магнитен прах, летливи или корозивни газове, инфрачервени и други лъчения, органични разтворители, проводим метал или солен въздух.
- Не инсталирайте оборудването в зона, благоприятстваща растежа на микроорганизми, като гъбички или плесен.
- Не инсталирайте оборудването в зона със силни вибрации, шум или електромагнитни смущения.
- Не инсталирайте оборудването на място, където може да бъде потопено във вода.
- Стойте далеч от изхода за въздух на PCS, за да предотвратите нараняване.
- Подът и стените са напълно водоустойчиви.
- Стената и подът са равни и нивелирани.
- Преди инсталиране и включване на системата, прахът и железните стружки трябва да бъдат отстранени, за да се поддържа чистотата на околната среда. Системата не може да се инсталира в пустинни райони без корпус, който да предпазва от пясък.
- Оборудването е предназначено за употреба на закрито. Моля, избягвайте пряка слънчева светлина, излагане на дъжд, натрупване на сняг по време на монтаж и работа.

 **Внимание!**

Преместване на тежки предмети.

Внимавайте да предотвратите нараняване при преместване на тежки предмети. Изберете подходящ начин за преместване на тежки предмети според теглото на продукта.



Тегло	Метод	Препоръка
<18 кг (40 фунта)	Ръчно боравене	1 човек
18~32 кг (40~70 фунта)	Ръчно боравене	2 души
32~55 кг (40~70 фунта)	Ръчно боравене	3 души
55~68 кг (121~150 фунта)	Ръчно боравене	4 души
> 68 кг (150 фунта)	Преместващо устройство	Мотокар

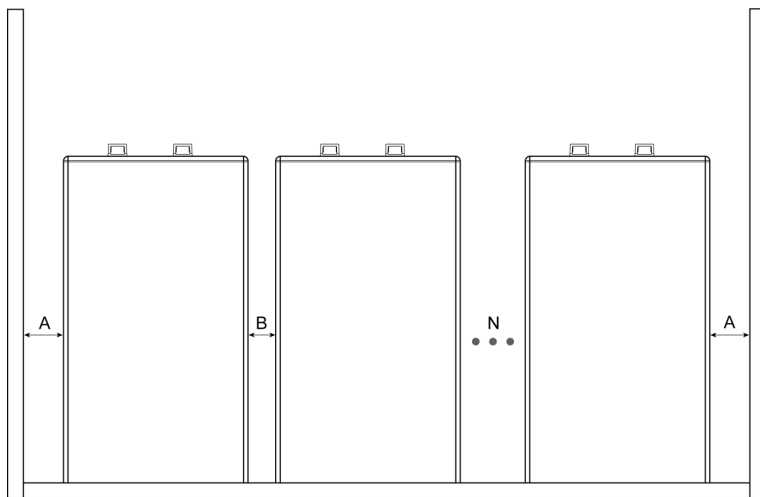
4.3 Избор на места за монтаж



Внимание!

Батериите трябва да се инсталират на чисто, равно място, без пряка слънчева светлина, далеч от вода и източници на огън и при подходяща температура. Препоръчително е мястото за инсталиране да отговаря на изискванията за размер, показани на фигурата по-долу: ($0 \leq N \leq 29$)

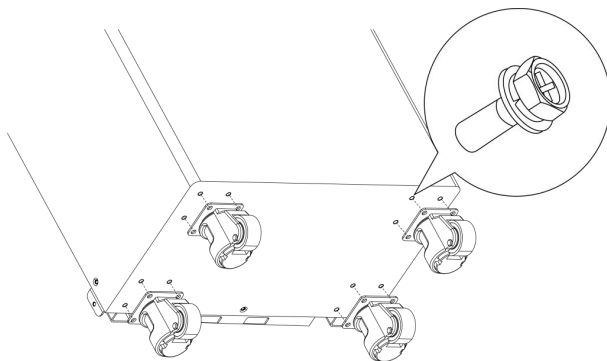
ЗАБЕЛЕЖКА: Това изискване се отнася само за монтаж на пода.



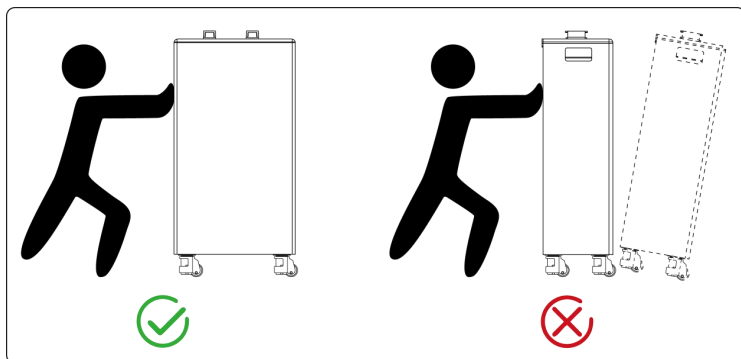
Елемент	Разстояние (мм)
А	200
Б	100

4.5 Монтиране на колелата (по избор)

Подравнете четирите колела с монтажните отвори, разположени в долната част на батерията, и след това ги закрепете към основното тяло с 16 болта (M5*12).



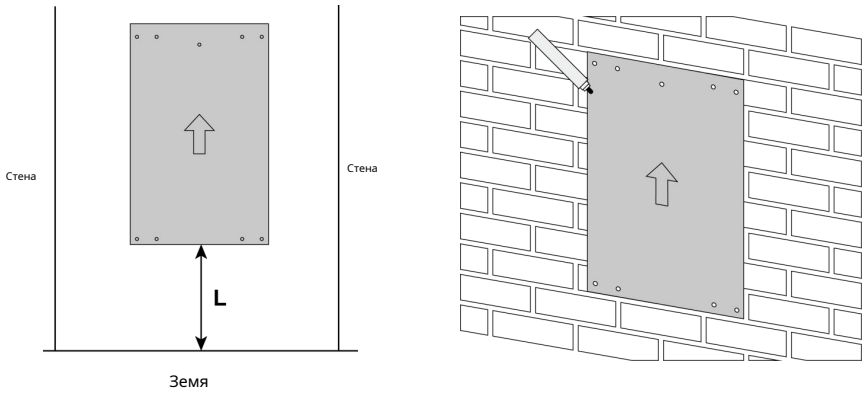
ЗАБЕЛЕЖКА: Бутайте устройството си с колелцата, както е показано на картинката по-долу.



4.6 Инсталиране на батерията

4.6.1 Стенен/Подов монтаж

1) Изберете и маркирайте подходящи места на стената за пробиване на отвори с позициониращ картон. Обърнете внимание, че при извършване на монтажа на пода е необходимо да се маркират само позициите на пет отвора в горната част на позициониращия картон.



Как да се разграничи подовият монтаж от стенния, зависи главно от **клирънс L** между земята и позициониращия картон.

Режим на инсталиране	Клирънс (мм)
Стенен монтаж	$L \geq 300$
Монтиран на пода	$L=0$

ЗаСтенен монтаж:

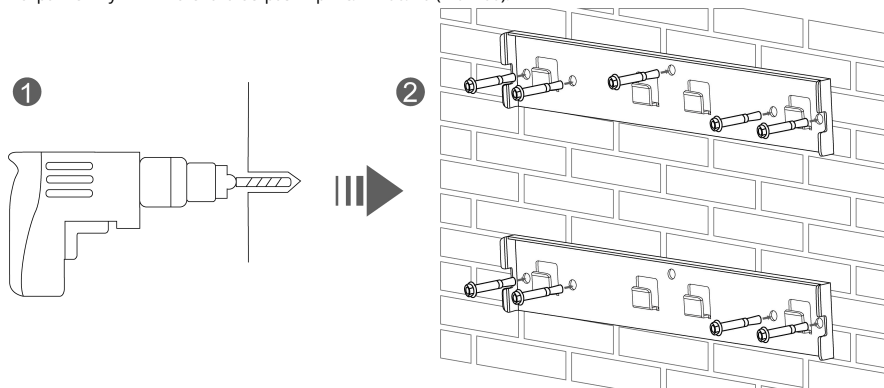
2) Пробийте 9 отвора в стената с диаметър 8 мм и дълбочина 100~110 мм.



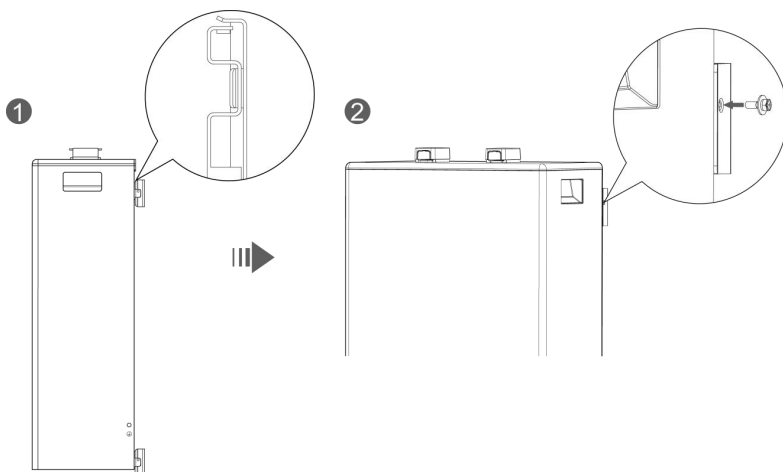
* Когато пробивате отвори, внимавайте да не попадне прах в батерията, което може да повлияе на производителността и функцията на батерията.

* След пробиване, никога не забравяйте да почистите пода.

3) Фиксирайте 2 куки към стената с 9 разширителни болта (M6*100).



4) Носете батерията и я окачете на куките, като се уверите, че всички скоби са закрепени на гърба на батериите са здраво закрепени към куките на стената. **ТЪЕ** препоръчително **ДОСАМО** закрепване на два горна болтове (M4*12) на и двете страни **ОТНА** основен **ТЯЛО**.



За монтаж на пода:

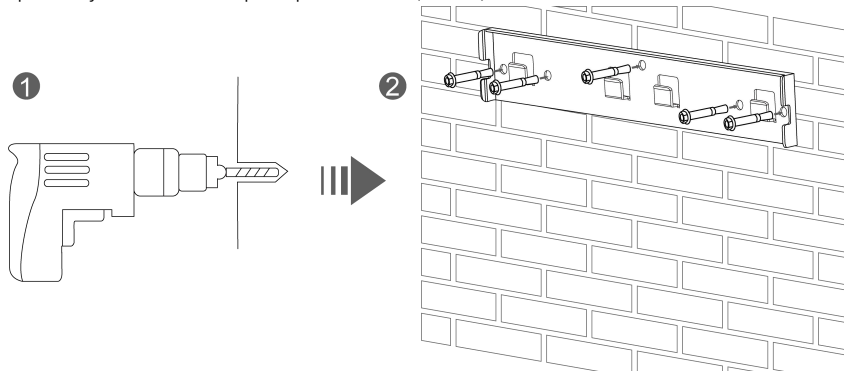
2) Пробийте 5 отвора в стената с диаметър 8 мм и дълбочина 100-110 мм.



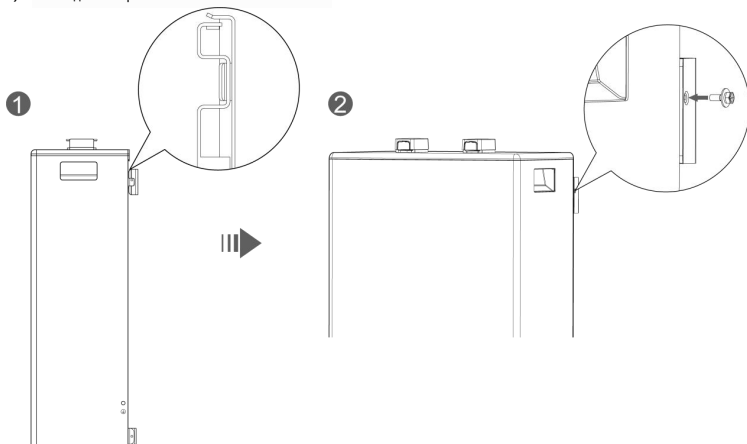
* Когато пробивате отвори, внимавайте да не попадне прах в батерията, което може да повлияе на производителността и функцията на батерията.

* След пробиване, никога не забравяйте да почистите пода.

3) Фиксирайте 1 кука към стената с 5 разширителни болта (M6*100).

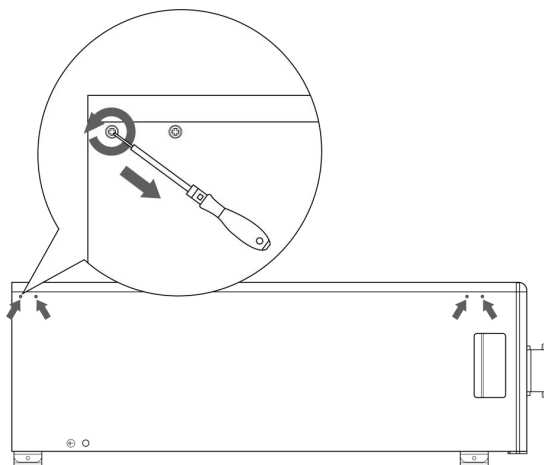


4) Носете батерията и я закачете на куките, като се уверите, че всички скоби са закрепени на гърба на батериите са здраво закрепени към куките на стената. **ТЪЕ** препоръчително **ДОСАМО** изключване **НА** два горна болтове (M4*12) **НА** и двете страни **ОТ НА** основен **ТЯЛО**.

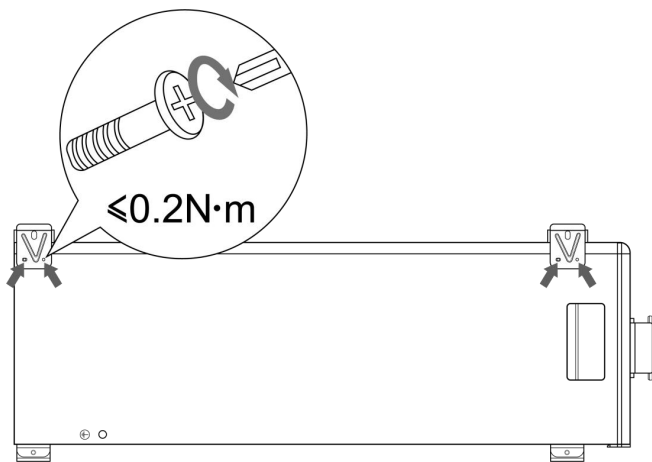


4.6.2 Монтиран върху стек

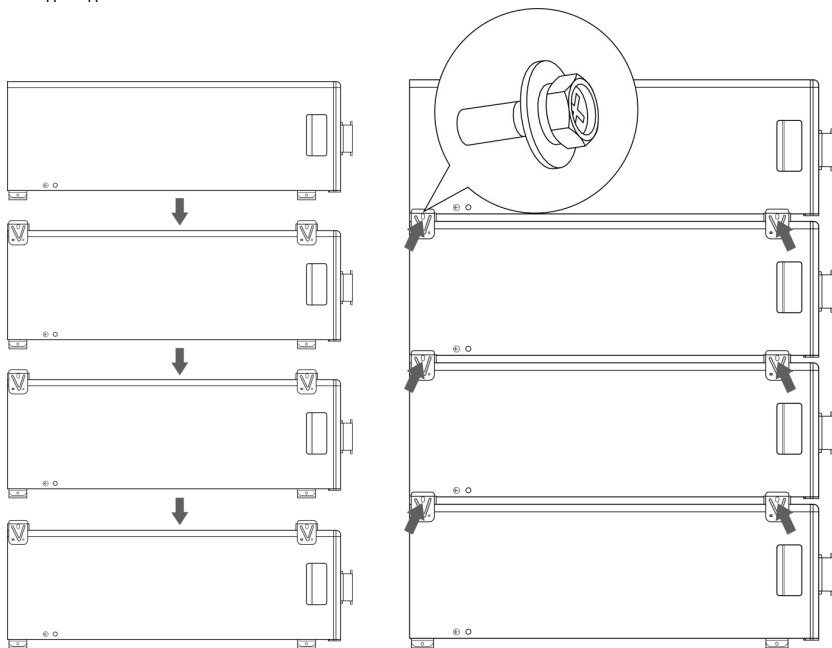
1) Отстранете 8 болта (M3*10) на всяка батерия, които са фабрично настроени за бъдеща употреба.



2) Закрепете 4 скоби от двете страни на всяка батерия с 8 болта (M3*10), посочени в стъпка 1.



3) Подредете батериите една по една и след това ги закрепете с 4 болта (M4*12). Броят на подредените батериите не могат да надвишават 4.



5. Електрическо свързване

5.1 Предпазни мерки при свързване на системата



Тази батерия трябва да се използва заедно със съвместими модели хибридни инвертори. Тя трябва да установи комуникация с инвертора, за да активира режима на литиева батерия, осигурявайки оптимална производителност на батерията. Ако се използва с несъвместим инвертор, уверете се, че максималният работен ток не надвишава 160А за зареждане и 180А за разреждане при околна температура $25\pm 2^{\circ}\text{C}$.

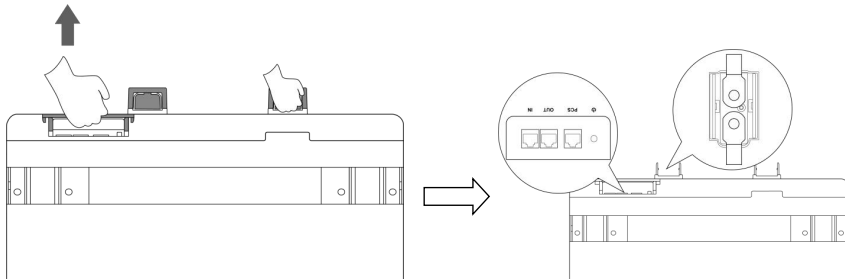
Когато свързвате към инвертори или работите в паралелен режим, моля, използвайте кабелите, предоставени в списъка за разопаковане. Ако в специални случаи трябва да се използват други кабели, уверете се, че те отговарят на стандартите на FCC.

5.2 Подготовка преди окабеляване




- Важно е да се прави разлика между положителния и отрицателния полюс на кабелите.
- Внимавайте да избягвате злоупотреба с линиите, използвани за комуникация между PCS и батерията, батерията и батерията.
- Опитайте се да избягвате кръстосано свързване

Преди окабеляване е необходимо да свалите защитния капак, за да извършите свързването на кабелите.



Определение на IN порт щифт		Определение на Щифт на изходния порт		Определение на PCS порт щифт	
№.	Щифт на входния порт	№.	OUT порт щифт	№.	PCS порт пин
1	CANL	1	CANL	1	485-Б
2	КАНХ	2	КАНХ	2	485-А
3	ДИ+	3	DO+	3	--
4	ДИ-	4	DO-	4	КАНХ
5	ДИ-	5	DO-	5	CANL
6	ДИ+	6	DO+	6	--
7	КАНХ	7	КАНХ	7	485-А
8	CANL	8	CANL	8	485-Б

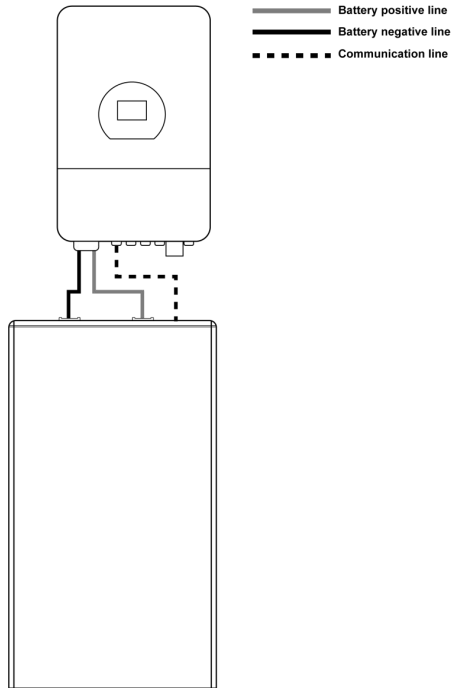


5.3 Паралелен режим 1

Когато батериите трябва да се използват паралелно, можете да изберете различни паралелни режими, за да отговарят на вашите нужди.

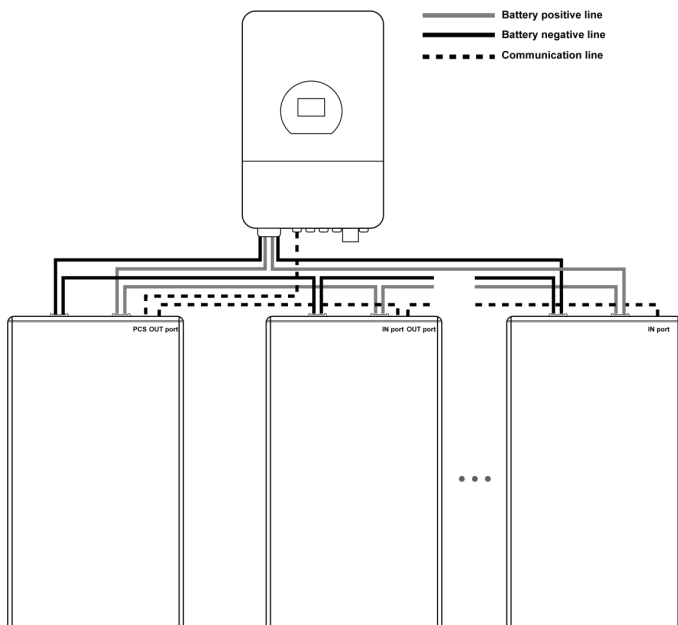


Трябва да се отбележи, че максималният ток на системата с една батерия е **230A**. Превिшаването на 230A ще доведе до нагряване на конекторите и кабела, а в тежки случаи ще причини пожар. Що се отнася до кабелите, препоръчителното им напречно сечение трябва да бъде поне **1AWG** или **50 mm²**.

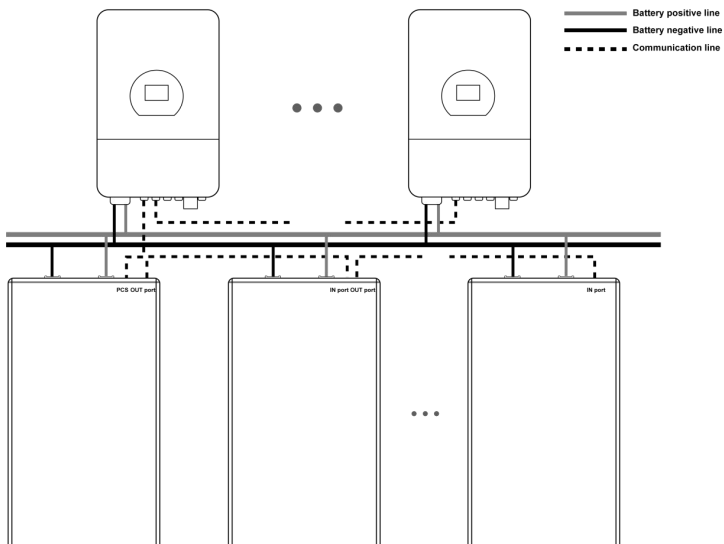


Паралелен режим 2

Схематична диаграма на свързване на система с множество батерии:

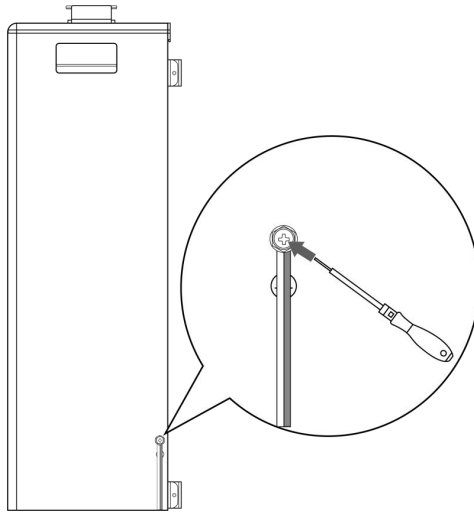


Или



5.4 Заземяване

Вашата акумулаторна система трябва да бъде добре заземена. Процедирайте както следва:



6 Включване/изключване на продукта

6.1 Включване/изключване на продукта

Преди да работите с продукта, уверете се, че:

- Всички кабели са свързани правилно и здраво.
- Всички крепежни елементи, включително болтове и винтове, са здраво затегнати.
- Не се допускат странични лица или животни в работната зона.
- Дръжте чужди предмети, особено метални, далеч от батерия.

1. Натиснете превключвателя на батерията, за да включите оборудването.
2. След като приключите с работата си, натиснете превключвателя на батерията, за да спрете оборудването.

6.2 Зумер

Вашето оборудване е оборудвано със зумер, който ще ви напомни, че трябва да проверите дали оборудването ви е в следните ситуации:

Състояние	Възможни тригери	Решения
Предупреждение за 100 мс на интервали от 2 секунди с АЛАРМА Мигащ светодиод	$SOC \leq 5\%$, не се зарежда	Зареждайте батерията навреме
Предупреждение веднъж на втори с АЛАРМАТА Мигащ светодиод едновременно	Обратна връзка при зареждане	Проверете и след това поправете кабелната връзка
	Съществува MOS адхезия	Свържете се със сервисния център
	Напрежението на клетката е по-високо от 3,8 V	Проверете дали линията за вземане на проби е нормална; тествайте напрежението на клетката с помощта на мултицет; Проверете SOH на батерията; вижте записа с данни за презареждане при нисък ток.
	Температурата на изпускане/зареждане е по-висока от стойността на вентила.	Проверете дали има бързо зареждане при висок ток или има пик на натоварване; Проверете дали има продължително зареждане или презареждане; Проверете температурата на околната среда около батерията; Проверете дали батерията е остаряла или повредена

6.3 Как да използвате приложението си?

Тъй като устройството ви е проектирано да притежава Bluetooth функция, то може да се свърже с приложението Deye Cloud чрез Bluetooth. След успешно влизане и регистрация, потребителите могат да получат информация за батериите или за цялата система. За подробни инструкции относно приложението Deye Cloud, вижте ръководството за експлоатация, като сканирате предоставения QR код.



7 Инспекция, почистване и поддръжка

7.1 Обща информация

-Батерията не е напълно заредена. Препоръчително е инсталацията да се извърши в рамките на 3 месеца след пристигането;

-По време на процеса на поддръжка не поставяйте отново батерията в батерийния продукт. В противен случай производителността на батерията ще бъде намалена;

-Забранено е разглобяването на каквато и да е батерия в батерийния продукт, както и е забранено дисектирането на батерията;

-След като батерията е преразредена, се препоръчва да я заредите в рамките на 48 часа. Батерията може да се зарежда и паралелно. След паралелно свързване на батерията, зарядното устройство трябва само да свърже изходния порт на която и да е батерия.

-Никога не се опитвайте да отваряте или разглобявате батерията! Вътрешността на батерията не съдържа части, които могат да се обслужват.

-Изключете литиево-йонната батерия от всички товари и зарядни устройства, преди да извършвате дейности по почистване и поддръжка.

-Поставете приложените защитни капачки върху клемите преди почистване и поддръжка, за да избегнете риска от контакт с тях.

- Всички клеми на батерията трябва да бъдат откочени за поддръжка. Моля, свържете се с
- доставчика в рамките на 24 часа, ако има нещо необичайно. Не използвайте почистващи
- разтворители за почистване на батерията.

7.2 Инспекция

-Проверете за хлабави и/или повредени кабели и контакти, пукнатини, деформации, течове или повреди от всякакъв друг вид. Ако се установи повреда на батерията, тя трябва да бъде сменена. Не се опитвайте да зареждате или използвате повредена батерия. Не докосвайте течността от спукана батерия.

-Редовно проверявайте състоянието на зареждане на батерията. Литиево-железните фосфатни батерии се саморазреждат бавно, когато не се използват или докато се съхраняват.

-Помислете за подмяна на батерията с нова, ако забележите някое от следните условия:

- Времето за работа на батерията пада под 70% от първоначалното време за работа.
- Времето за зареждане на батерията се увеличава значително.

7.3 Почистване

Ако е необходимо, почистете литиево-йонната батерия с мека, суха кърпа. Никога не използвайте течности, разтворители или абразиви за почистване на литиево-йонната батерия.

7.4 Поддръжка

Литиево-йонната батерия не изисква поддръжка. Зареждайте батерията до приблизително > 80% от капацитета ѝ поне веднъж годишно, за да запазите капацитета ѝ.

8 Съхранение

- Батерийният продукт трябва да се съхранява на сухо, хладно и прохладно място;
- Ако батерията се съхранява дълго време, е необходимо да се зарежда на всеки шест месеца, а нивото на заряд (SOC) трябва да е не по-малко от 50%.
- Обикновено максималният период на съхранение при стайна температура е 6 месеца. Когато батерията се съхранява повече от 6 месеца, се препоръчва да се провери напрежението ѝ. Ако напрежението е по-високо от 51,2 V, съхранението на батерията може да продължи. Освен това е необходимо да се проверява напрежението поне веднъж месечно, докато то падне под 51,2 V. Когато напрежението на батерията е по-ниско от 51,2 V, тя трябва да се зареди съгласно стратегията за зареждане.
- Когато батерийният продукт се съхранява, трябва да се избягва източник на запалване или висока температура и да се държи далеч от експлозивни и запалими зони.
- Ако батериите ви трябва да се зареждат или разреждат в оловно-киселинен режим, поддържайте ток на зареждане/ разреждане от 0,2°C в температурен диапазон от 5°C до 45°C.

9 Отстраняване на неизправности

За да определят състоянието на батерийната система, потребителите трябва да използват допълнителен софтуер за наблюдение на състоянието на батерията, за да проверят режима на защита. Вижте ръководството за инсталиране относно използването на софтуера за наблюдение. След като потребителят разбере режима на защита, вижте следните раздели за решения.

Тип на повредата	Феномени	Възможни причини	Решения
Информация събирането не е успешно	Напрежението на клетката веригата за вземане на проби е дефектен. Температурата на клетката веригата за вземане на проби е дефектен	Точката на заваряване за вземане на проби от напрежението на клетката е хлабава или прекъсната. Клемата за вземане на проби от напрежението е изключена. Сензорът за температурата на клетката е повреден.	Заменете линия за събиране.
Електрохимичен грешка в клетката	Напрежението на клетката е ниско или небалансирано.	Поради голямото саморазреждане, клетката се пререзрежда под 2.0V след дългосрочно съхранение. Клетката се поврежда от външни фактори и се получават къси съединения, убождане с игла или смачкване.	Заменете батерия.
Пренапрежение защитата не успее	Напрежението на клетката е по-голямо от 3,65 V в състояние на зареждане. Напрежението на батерията е по-високо от 58,4 V.	Входното напрежение на шината надвишава нормалната стойност. Клетките не са постоянни. Капацитетът на някои клетки е висок. се влошава твърде бързо или вътрешното съпротивление на някои клетки е твърде високо.	Ако батерията не може да бъде възстановени поради защита срещу аномалия свържете се с местните инженери до поправете повредата.
Под напрежение защитата не успее	Напрежението на батерията е по-малко от 44,8 V. Минималната клетка напрежението е по-малко от 2.8V	Прекъсването на електрозахранването е продължило дълго време. Клетките не са последователни. Капацитетът на някои клетки се влошава твърде бързо или вътрешното съпротивление на някои клетки е твърде високо.	Същото като по-горе.
Таксуване или изваждане висок заряд температура защитата не успее	Максималната клетка температурата е по-висока повече от 60°C	Околната среда на батерията температурата е твърде висока. Има необичайни източници на топлина наоколо	Същото като по-горе.
Ниско зареждане температура	Минималната клетка температурата е по-ниска	Околната среда на батерията температурата е твърде ниска.	Същото като по-горе.

защитата не успее	отколкото 0°C		
Ниско ниво на разреждане температура защитата не успее	Минималната клетка температурата е по-ниска отколкото -20°C	Околната среда на батерията температурата е твърде ниска.	Същото като по-горе.

10 Технически спецификации

Основен параметър		SE-F16
Химия на батерията		LiFePO ₄
Капацитет (Ah)		314
Мащабируемост ^[1]		Макс. 32 бр. паралелно
Номинално напрежение (V)		51.2
Работно напрежение (V)		44.8~57.6
Номинална енергия (kWh)		16
Заряден ток (A) ^[2]	Макс. непрекъснато	160
	Връх	280 (10 сек)
Разряден ток (A) ^[2]	Макс. непрекъснато	230
	Връх	280 (10 сек)
Друг параметър		
Препоръчителна дълбочина на разреждане		90% Министерство на отбраната
Размери (Ш/В/Д, мм)		400×708×233 (Без окачваща дъска)
Приблизително тегло		109 кг
Главен LED индикатор		LED (SOC, работен, защитен) и зумер
IP степен на защита на корпуса		IP21
Работна температура		Зареждане: 0°C~55°C Разряд: -20°C~55°C
Температура на съхранение		0°C~35°C
Относителна влажност		95% (без кондензация)
<small>Надморска височина</small>		≤3000 м
Цикъл на живот		≥6000 (25°C±2°C, 70% край на работната зона)
Инсталация		Стенен монтаж, подов монтаж, монтаж един върху друг
Комуникационен порт		CAN2.0, RS485, Bluetooth, приложение
Енергиен пропуск ^[3]		25 MWh
Сертифициране		UN38.3, Информационен лист за безопасност (MSDS), CE, CB

[1]Макс. 64 бр. могат да бъдат свързани паралелно с CAN-Box.

[2]Токът се влияе от температурата и нивото на заряд (SOC). Този максимален непрекъснат ток се поддържа само в литиев режим; за оловно-киселинен режим, моля, вижте ръководството за максималния непрекъснат ток.

[3]Важат условия, вижте гаранционното писмо на Deye.

11 Изхвърляне на отпадъци в околната среда

Използваните батерии не могат да се изхвърлят като битови отпадъци. Вие сте задължени да боравите с изхабените батерии, като например премахване на защитата от изделието, и да ги върнете в определен или оторизиран пункт за рециклиране, съгласно приложимите разпоредби и стандарти за изхвърляне на изхабените батерии.



Внимание:

1. Не изхвърляйте батериите и акумулаторните батерии като битови отпадъци! Вие сте законово задължени да върнете използваните батерии и акумулаторни батерии.
2. Изтощените батерии могат да съдържат замърсители, които могат да навредят на околната среда или вашето здраве, ако се съхраняват или бораве с тях неправилно.
3. Батериите съдържат също желязо, литий и други важни суровини, които могат да бъдат рециклирани.

За повече информация, моля посетете <http://www.deyeess.com>. Не изхвърляйте батериите като битови отпадъци!



Li-ion



12 Изисквания за транспорт

1. Батерийните продукти трябва да се транспортират след опаковане и по време на транспортния процес. Трябва да се избягват силни вибрации, удари или екструдирани, за да се предотврати слънцето и дъждът. Могат да се транспортират с превозни средства като автомобили, влакове и кораби.
2. Винаги проверявайте всички приложими местни, национални и международни разпоредби, преди да транспортирате литиево-железен фосфатен акумулатор.
3. Транспортирането на излязла от употреба, повредена или изтеглена от пазара батерия може в определени случаи да бъде специално ограничено или забранено.
4. Транспортирането на литиево-йонната батерия попада в клас на опасност UN3480, клас 9. За транспортиране по вода, въздух и суша батерията попада в опаковъчна група P1965, раздел I. Използвайте етикети от клас 9 за Разни опасни товари и идентификационни етикети на ООН за транспортиране на литиево-йонни батерии, на които е присвоен клас 9. Вижте съответните транспортни документи.



Разни опасни товари от клас 9 и етикет на ООН за идентификация

EU Declaration of Conformity

Product: Rechargeable Li-ion Battery System
System models: SE-F16

Name and address of the manufacturer: NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, P.R.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 and the Radio Equipment Directive (RED)2014/53/EU.

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

EN IEC 61000-6-1: 2019 EN IEC 61000-6-3: 2021	●
ETSI EN 300 328 V2.2.2(2019-07)	●
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3(2019-11)	●
ETSI EN 301 489-17 V3.2.4(2020-09)	●
EN IEC 62311:2020	●

Nom et Titre / Name and Title:

KunLei Yu
Test Manager

Au nom de / On behalf of:

Date / Date (yyyy-mm-dd):

A / Place :

EUDoC-v1

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD.
2025-7-3 宁波德业储能科技有限公司
Ningbo, China
NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO.,LTD

NINGBO DEYE ESS TECHNOLOGY CO., LTD

No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone, Cixi, Ningbo, Zhejiang, P.R.China