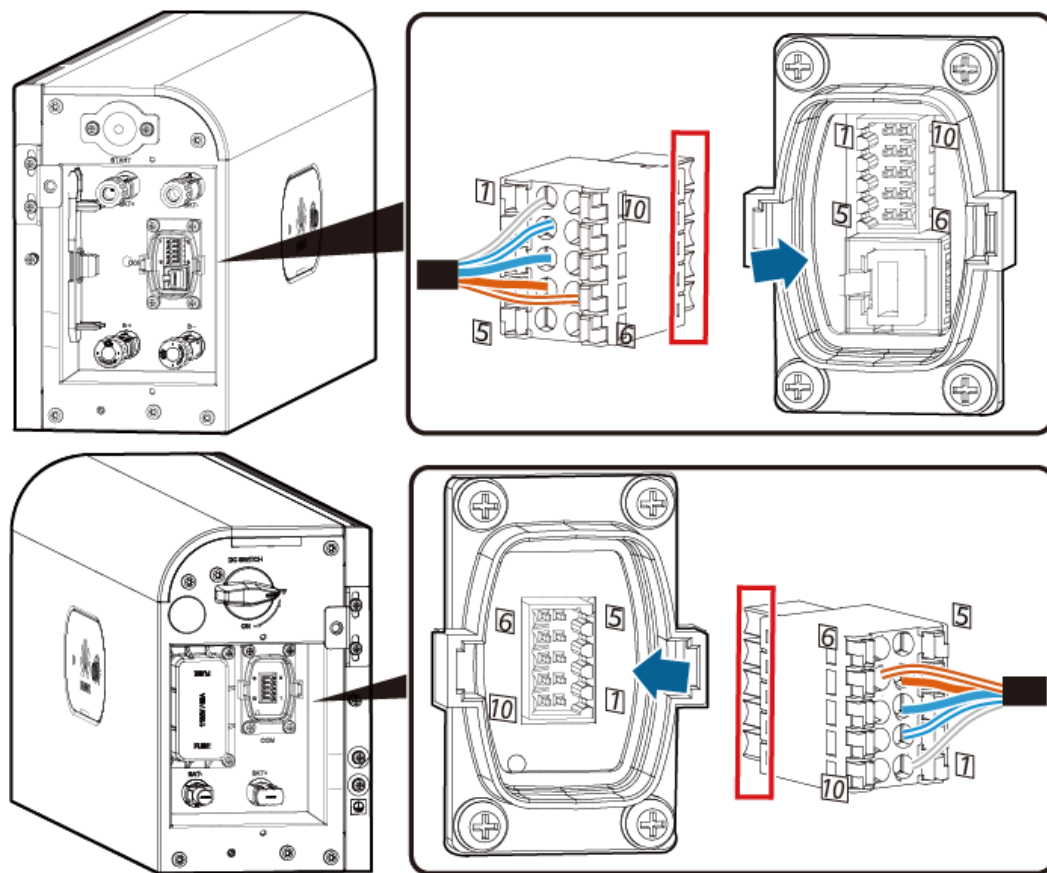


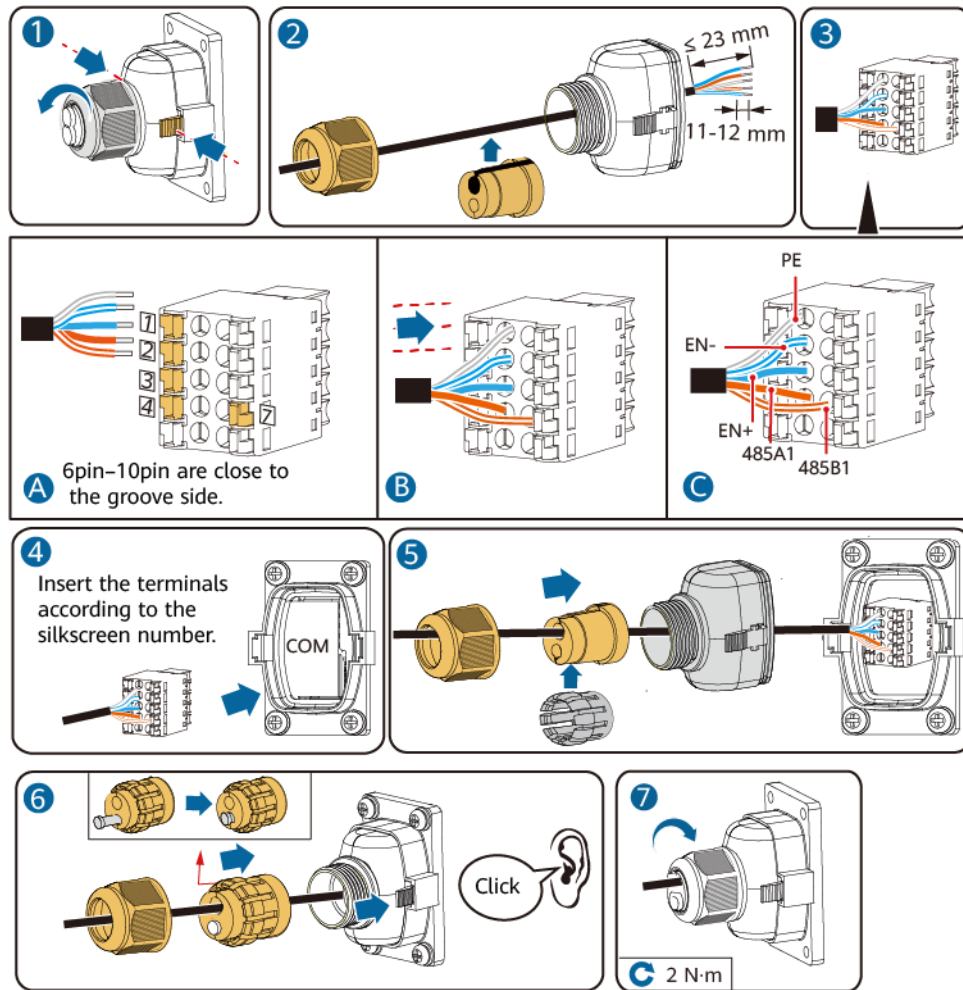
Фигура 6-14Поставяне на терминала

IB01W10008

Свързване на сигнален кабел

Подгответе клемите на сигналния кабел за свързване към инвертора.

Фигура 6-15 Свързване на инверторни клеми

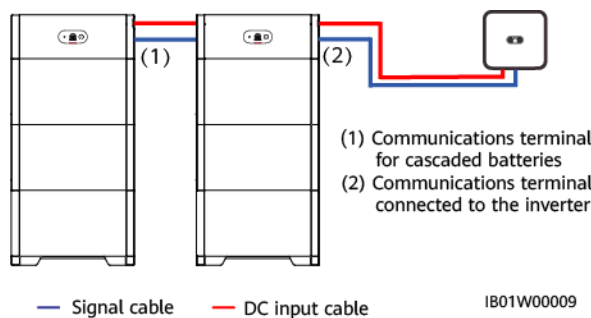


IB01I40002

6.4 (По избор) каскадни батерии

Каскадна кабелна връзка на батерията

Фигура 6-16 Каскадно кабелно свързване на батерията



IB01W00009

Свързване на каскадни DC захранващи кабели (каскадно)

Свържете входните клеми за постоянен ток (BAT+ и BAT-) между модула за управление на мощността, като се обърнете към [6.3.2 Инсталиране на DC захранващи кабели](#).

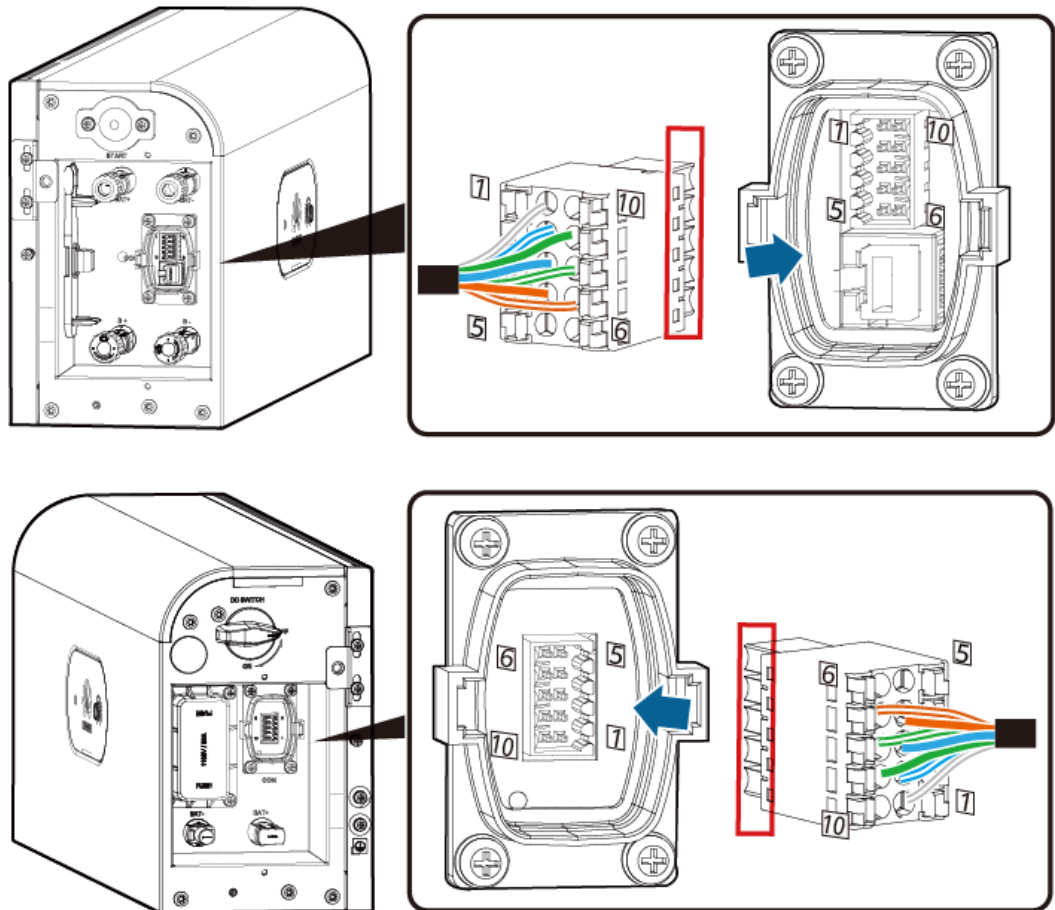
Терминали



ЗАБЕЛЕЖКА

- Идентифицирайте щифтовете на сигналните клеми според следващите фигури и свържете кабелите според [Таблица 6-3](#). Когато поставите комуникационния терминал на модула за управление на мощността, копринените екрани от двете страни на комуникационния порт са различни. Поставете комуникационния терминал според следните фигури.
- Комуникационните терминали от каскадната страна трябва да бъдат свързани към RS485+ \RS485-, EN+\EN-, CANH\CANL и PE.

Фигура 6-17 Поставяне на терминала

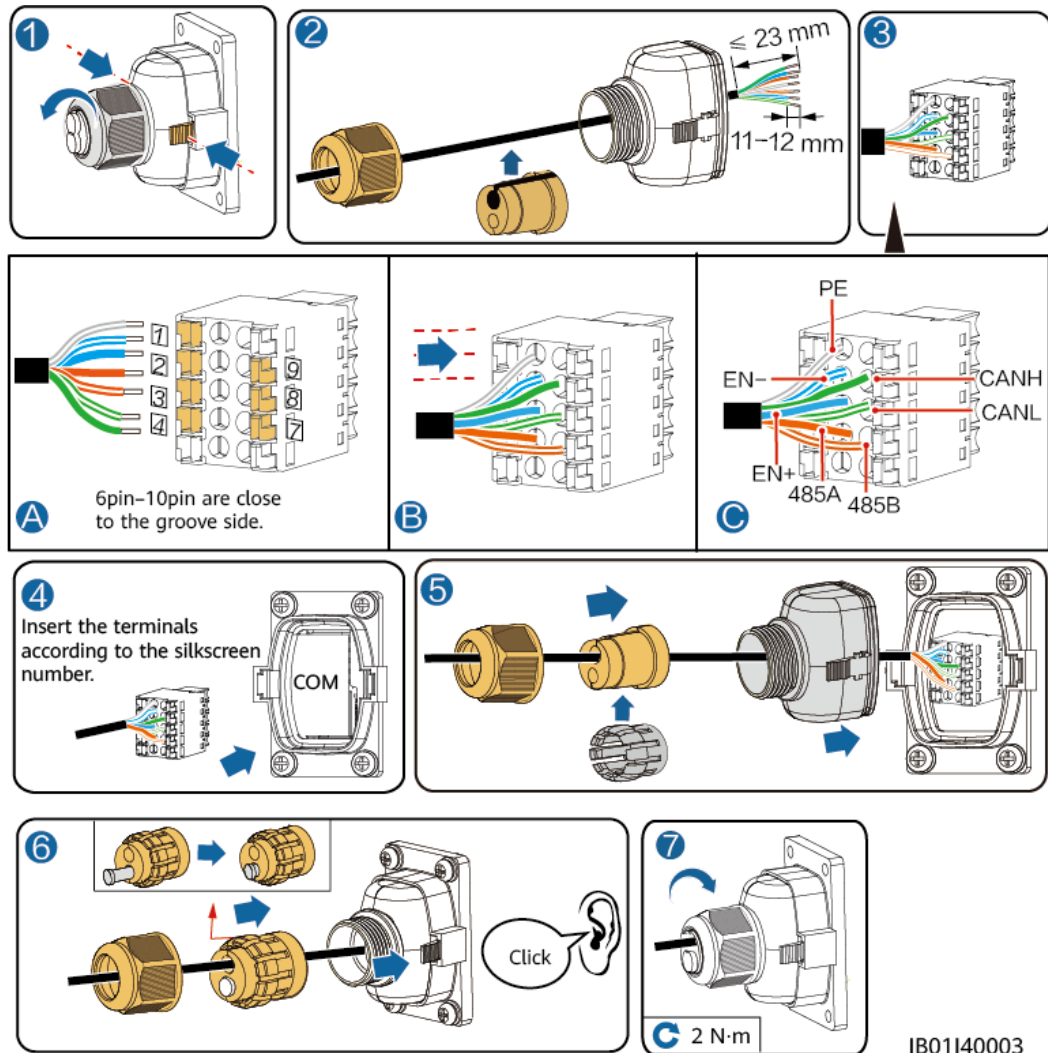


IB01W10008

Свързване на сигнален кабел (каскадно)

Подгответе клема за сигнален кабел за свързване на модула за управление на мощността.

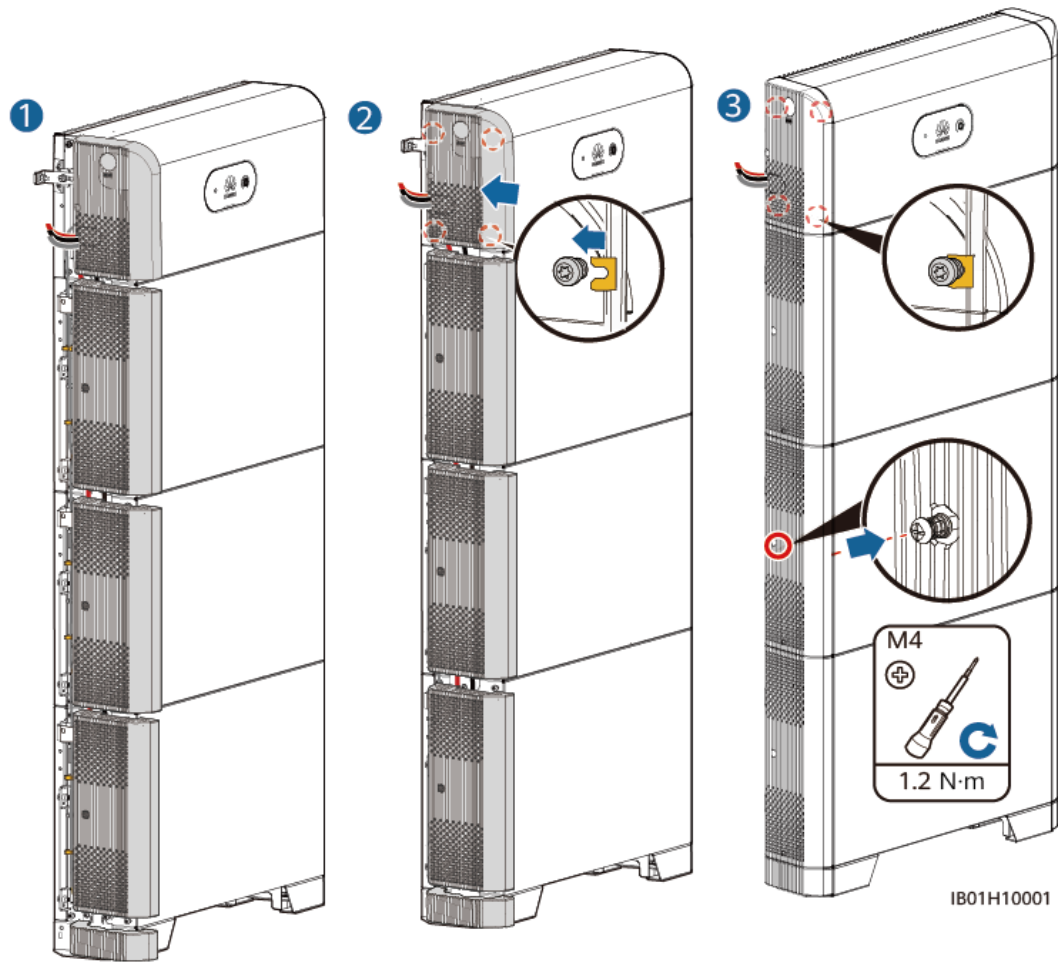
Фигура 6-18 Каскаден комуникационен терминал



6.5 Монтиране на капака

След като електрическите връзки са завършени, проверете дали кабелите са правилно и здраво свързани, поставете външния защитен капак и го закрепете с помощта на винтове.

Фигура 6-19 Монтиране на капака



7

Пускане в експлоатация на системата



ОПАСНОСТ

- Носете лични предпазни средства и използвайте специални изолирани инструменти, за да избегнете токови удари или късо съединение.



ВНИМАНИЕ!

- По време на процедурата по включване, изключете батериите незабавно, ако бъде открита неизправност. Отстранете повредата, преди да продължите с процедурата.
- След като батериите са използвани за пускане на системата в експлоатация или батериите са се разреждали, заредете батериите навреме. В противен случай батериите може да се повредят поради прекомерно разреждане.
- Може да възникне прекомерно разреждане на батерията и повреда, ако се съхраняват батерии с нисък SOC. Батериите трябва да се презареждат своевременно.

ЗАБЕЛЕЖКА

Преди оборудването да бъде пуснато в експлоатация за първи път, уверете се, че параметрите са зададени правилно от професионален персонал. Неправилните настройки на параметрите могат да доведат до несъответствие с изискванията за свързване към местната мрежа и да повлияят на нормалната работа на оборудването.

7.1 Проверка преди включване

Таблица 7-1 Проверете елементите и критериите за приемане

№	Проверете елемента	Критерии за приемане
1	Монтаж на батерията	Монтажът е коректен и надежден.

№	Проверете елемента	Критерии за приемане
2	Прокарване на кабели	Кабелите се прокарват правилно според изискванията на клиента.
3	Кабелна връзка	Кабелните връзки са равномерно разпределени и няма изпъкналост.
4	Заземяване	РЕ кабелът е свързан правилно, сигурно и надеждно.
5	Превключване	Превключвателят за постоянен ток и всички превключватели, свързани към батерията, са изключени.
6	Кабелна връзка	Изходният захранващ кабел за променлив ток, захранващият кабел за постоянен ток, кабелът за батерията и сигналният кабел са свързани правилно, сигурно и надеждно.
7	Неизползван терминал и порт	Неизползваните терминали и портове се заключват с водонепроницаеми капачки.
8	Инсталационна среда	Мястото за монтаж е подходящо, а средата за монтаж е чиста и подредена.

7.2 Включване на системата

ЗАБЕЛЕЖКА

- Включете LUNA2000 в рамките на 24 часа след разопаковането. Времето за изключване не може да надвишава 24 часа по време на поддръжка.
- След като включите превключвателя на батерията, включете инвертора. За подробности как да включите инвертора, вижте краткото ръководство за съответния модел на инвертора.






ЗАБЕЛЕЖКА

Ако не е конфигуриран фотоволтаичен модул, първо натиснете черния бутон за стартиране.

Включете DC превключвателя на батерията. След като батерията е поставена и включена за първи път, светодиодът на пръстена мига в продължение на три кръга. Наблюдавайте индикатора на батерията, за да проверите състоянието на работа.

LED индикатори

Таблица 7-2 LED индикатори

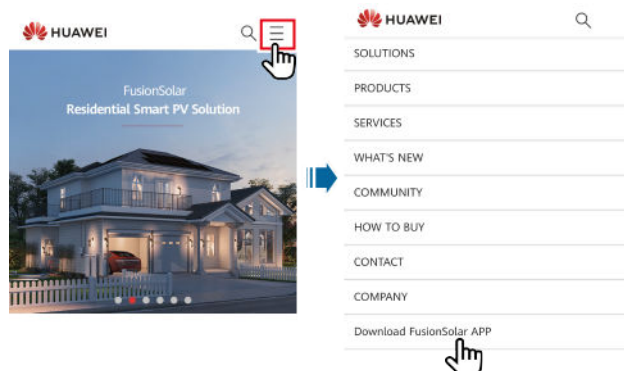
Категория	Състояние (Мигане на дълги интервали: Включено за 1s и след това Изключено за 1s; Мигане на кратки интервали: Включено за 0,2s и след това Изключено за 0,2s)		Описание
Работен индикатор			N/A
	Стабилно зелено	Постоянно зелено	Режим на работа
	МИГА зелено бавно	МИГА в зелено бавно	Режим на готовност
	Изкл	Изкл	Режим на хибернация
	МИГА червено бързо	N/A	Аларма за околната среда на модула за управление на мощността
	N/A	МИГА червено бързо	Аларма за околната среда на модула за разширение на батерията
	Постоянно червено	N/A	Модулът за управление на мощността е повреден.
	N/A	Постоянно червено	Разширителният модул на батерията е повреден.
Батерийна система индикатор			N/A
	Зелено		Ниво на батерията. Всяка лента показва 10%.

7.3 Пускане в експлоатация на батерията

Изтеглете и инсталирайте приложението FusionSolar

- Метод 1: Влезте в <https://solar.huawei.com> с помощта на браузъра на мобилния телефон и изтеглете най-новия инсталационен пакет.

Фигура 7-1 Режим на изтегляне



- Метод 2: Потърсете FusionSolar в Huawei AppGallery и изтеглете най-новия инсталационен пакет.
- Метод 3: Сканирайте следния QR код и изтеглете най-новия инсталационен пакет.

Фигура 7-2 QR код



FusionSolar

Изтеглете и инсталирайте най-новото приложение FusionSolar, като се обърнете към краткото ръководство за съответния модел инвертор или *Кратко ръководство за приложението FusionSolar*. След това регистрирайте инсталатора и създайте PV инсталация и собственик (пропуснете тази стъпка, ако акаунтът е създаден). Можете да получите *Кратко ръководство за приложението FusionSolar* като сканирате следния QR код.

Фигура 7-3 Кратко ръководство за приложението FusionSolar



7.3.1 Разгръщане на батерията



ЗАБЕЛЕЖКА

- По време на внедряване на системата, ако комуникационните кабели Enable+/Enable- са правилно свързани, SUN2000 активира батерията и индикаторът свети. Не натискайте черния бутон за стартиране, за да активирате батерията. В противен случай връзката на комуникационния кабел между SUN2000 и батерията не може да бъде проверена.
- При каскадни мрежови сценарии свържете инвертор, оборудван с устройства за съхранение на енергия за бързо внедряване.

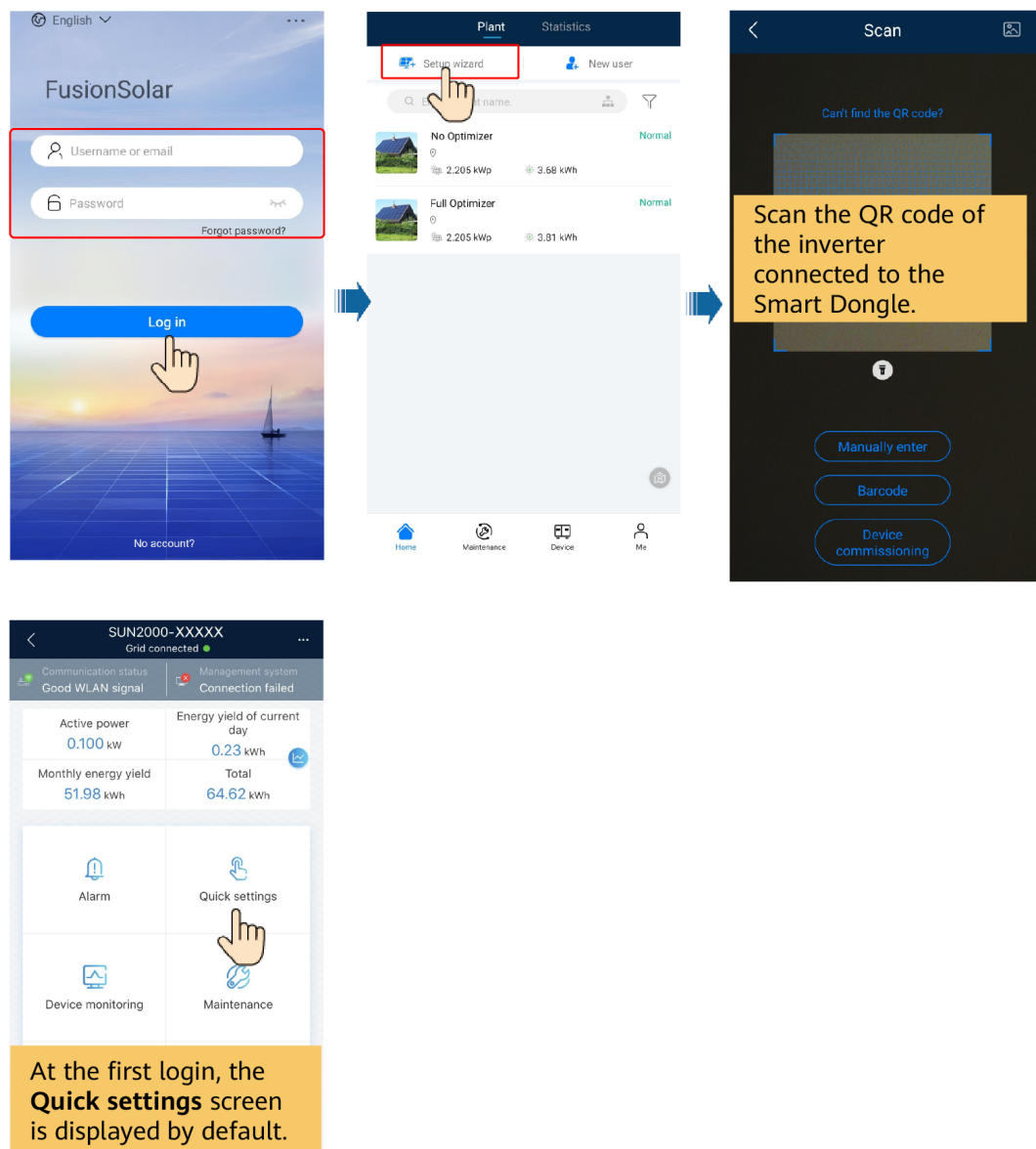
Функция

Добавете батерия и задайте режима на работа на екрана за бързи настройки на инвертора.

Сценарий 1: Бързи настройки за единичен инвертор или каскадна система, базирана на Smart Dongle Networking

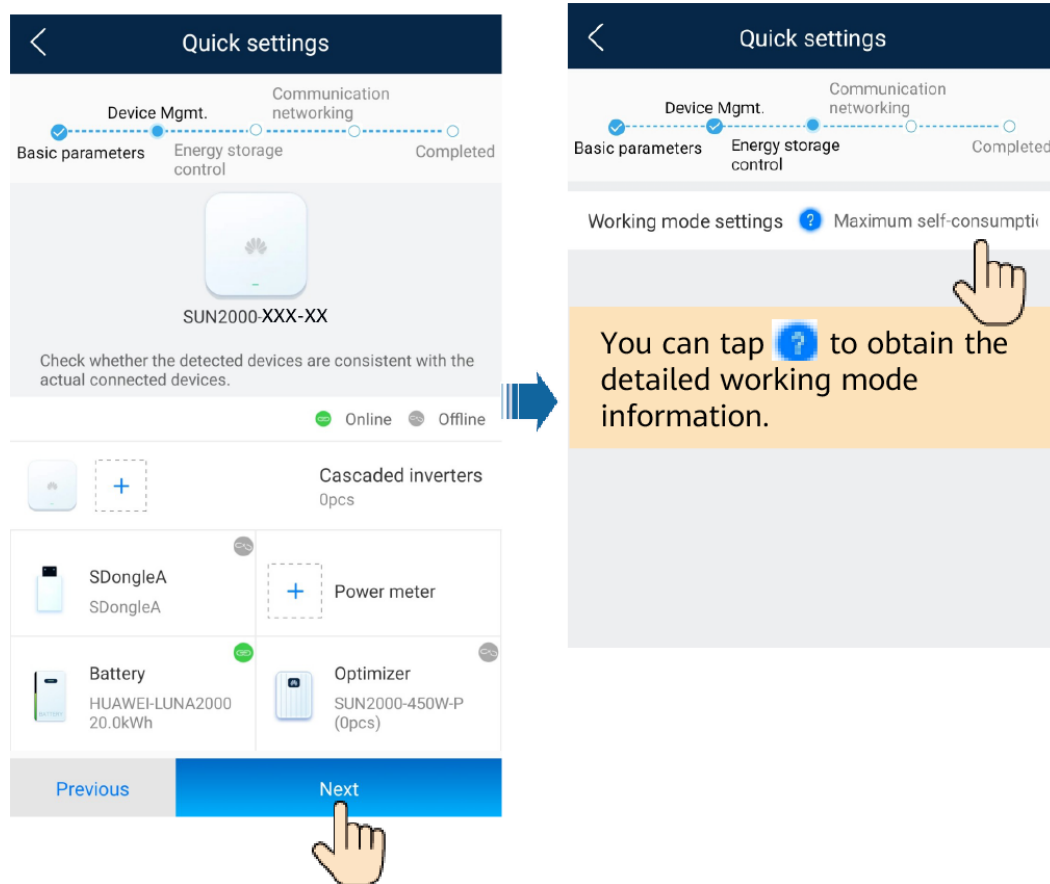
- Стъпка 1** Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, докоснете **Съветник за настройка** и сканирайте QR кода на инвертора (когато Smart Dongle е свързан, сканирайте QR кода на инвертора, свързан към Smart Dongle).

Фигура 7-4 Съветник за настройка



- Стъпка 2** Докоснете **Бързи настройки** за да зададете параметри за пускане в експлоатация според подканата. За подробности относно настройката на режима на работа на батерията вижте [3 „Сценарии и настройки на приложения“](#).

Фигура 7-5 Бързи настройки



---- Край

Добавяне на измервател на мощност чрез Smart Dongle

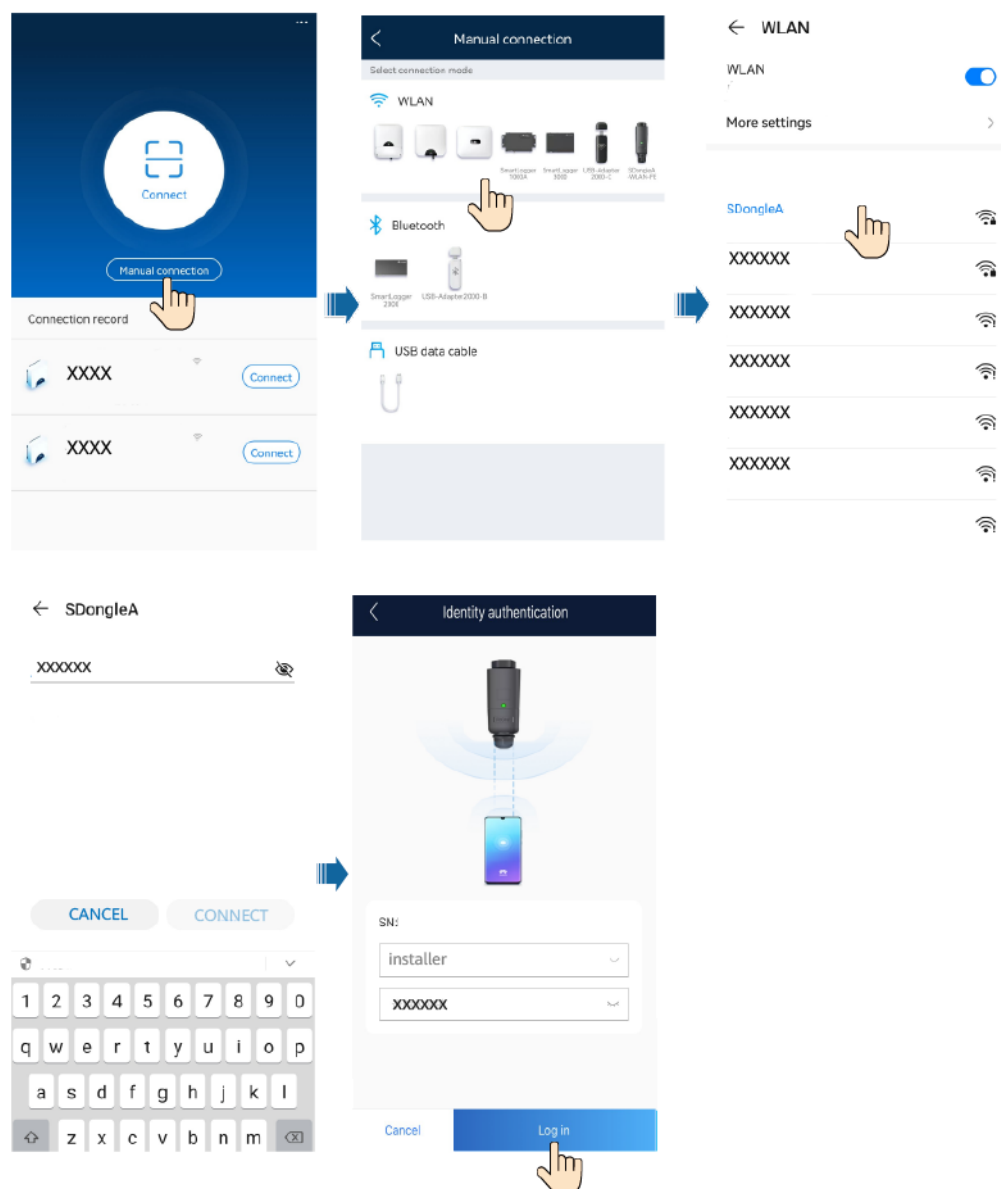


ЗАБЕЛЕЖКА

Ако към измервателен уред е свързан инвертор на трета страна, добавете измервателния уред чрез Smart Dongle след бързо внедряване.

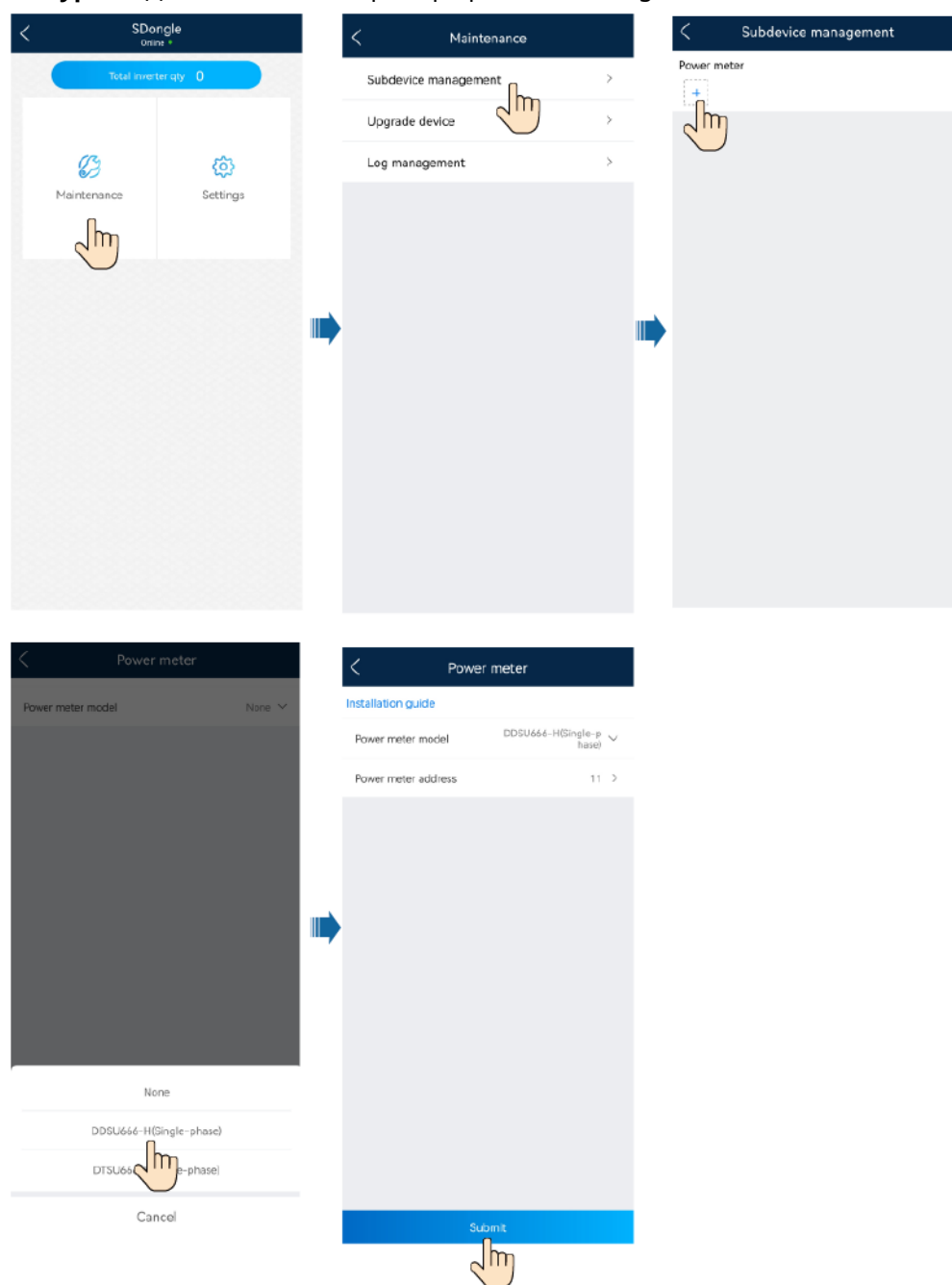
- Стъпка 1** Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, изберете **аз>Пускане на устройството в експлоатация**, и се свържете с Wi-Fi на Smart Dongle. (Wi-Fi Smart Dongle може да бъде намерен в рамките на три минути след включване на Smart Dongle. Ако е бил включен повече от три минути, свържете отново Smart Dongle.)

Фигура 7-6Свързване към Smart Dongle Wi-Fi



стъпка 2 На началния екран изберете **Поддръжка > Управление на подустройства** и добавете електромер.

Фигура 7-7 Добавяне на електромер чрез Smart Dongle



 ЗАБЕЛЕЖКА

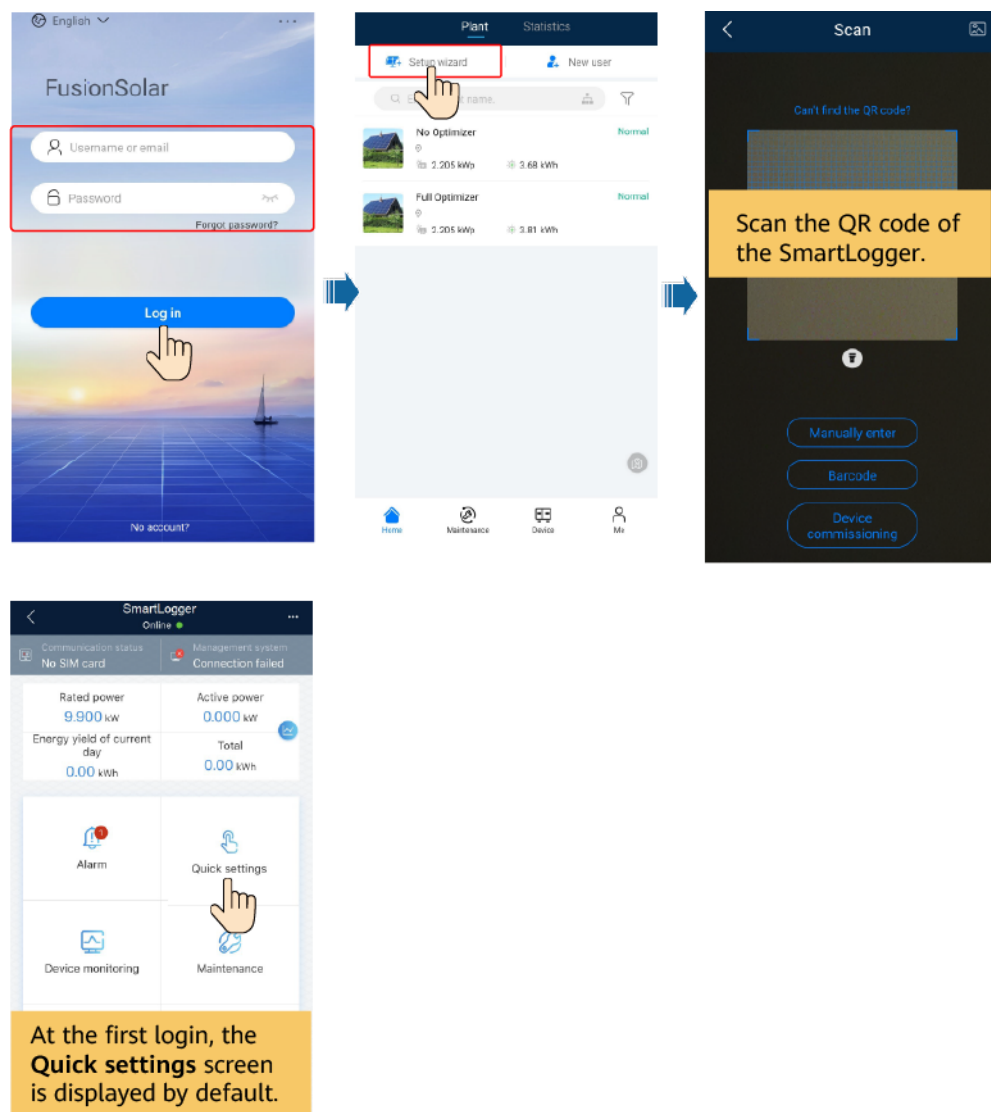
Запазете стойността по подразбиране за адреса на измервателния уред.

---- Край

Сценарий 2: Бързи настройки за каскадна система, базирана на SmartLogger Networking

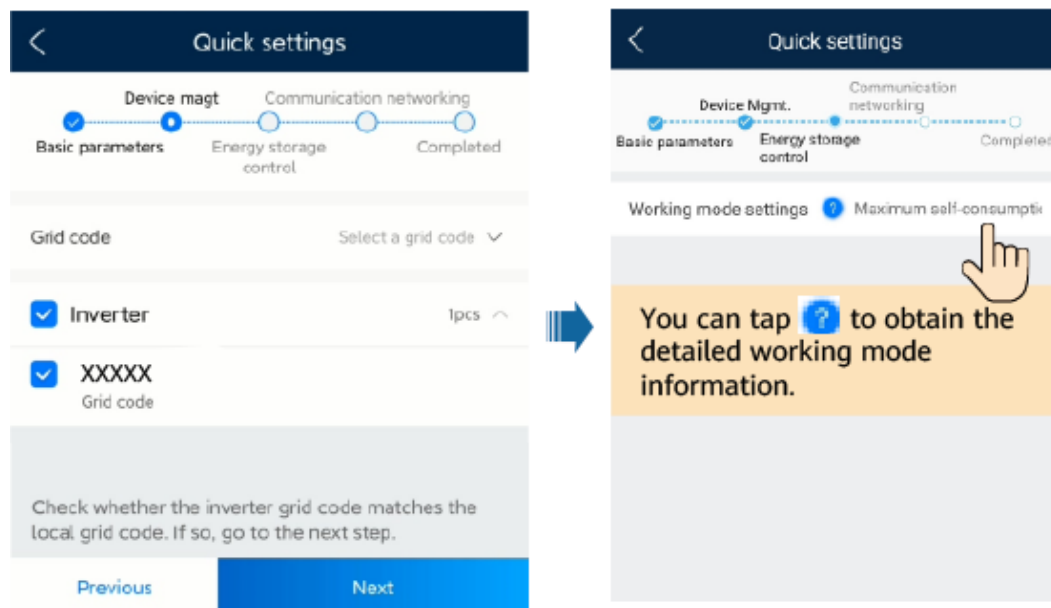
Стъпка 1 Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, докоснете **Съветник за настройка** и сканирайте QR код на SmartLogger.

Фигура 7-8 Съветник за настройка



Стъпка 2 Докоснете **Бързи настройки** за да зададете параметри за пускане в експлоатация според подканата. За подробности относно настройката на режима на работа на батерията вижте **3 „Сценарии и настройки на приложения“**.

Фигура 7-9 Бързи настройки



---- Край

7.3.2 Контрол на батерията

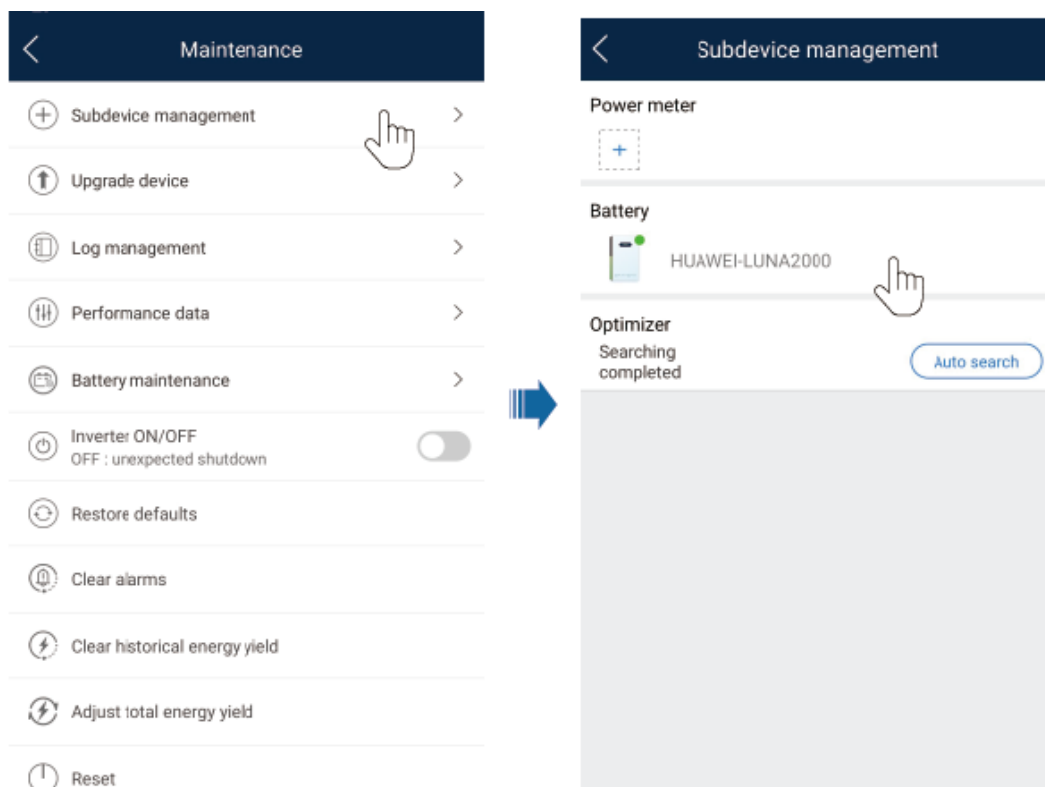
функция

Когато инверторът се свърже към батерия, добавете батерията и задайте параметрите на батерията.

Добавяне на батерия

За да добавите батерия, изберете **Поддръжка > Управление на подустройство** на началния екран.

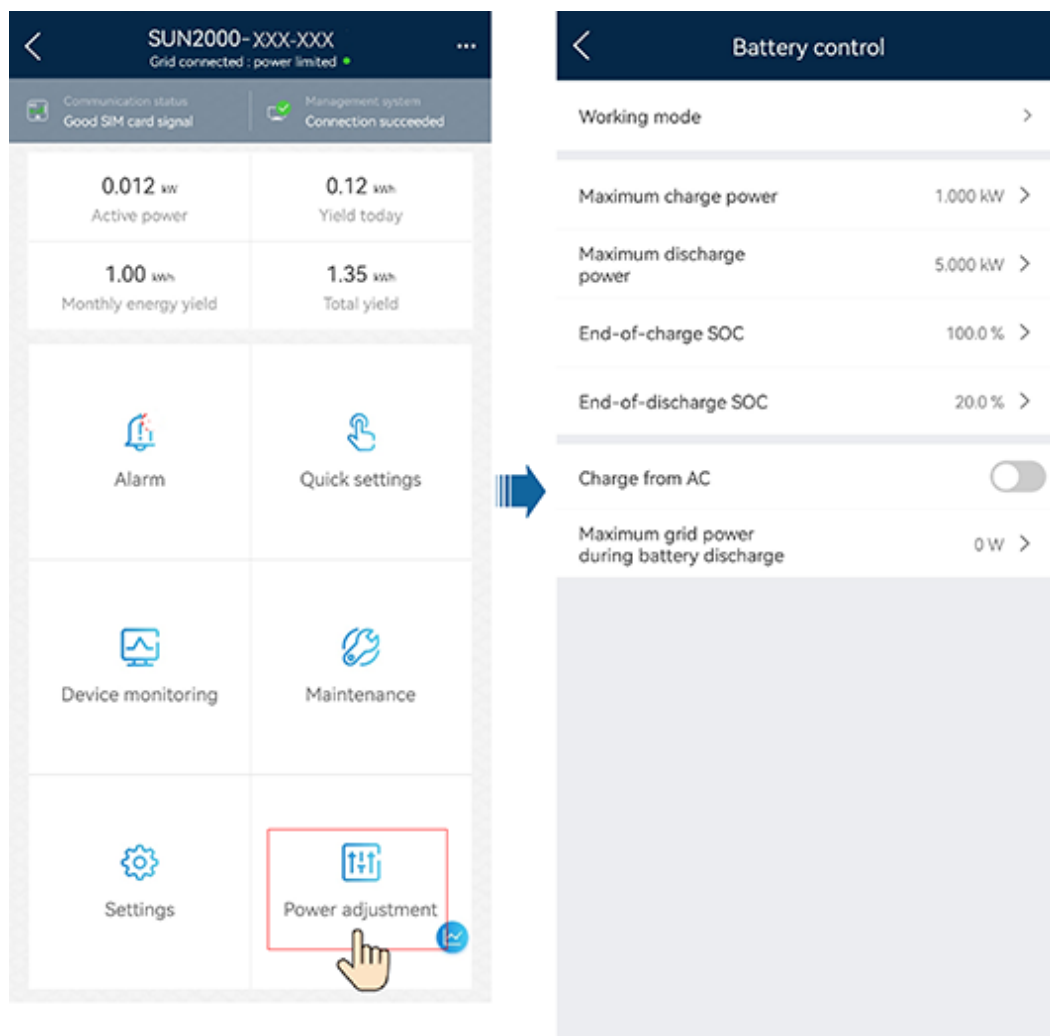
Фигура 7-10 Добавяне на батерия



Параметри за настройка (единичен инвертор или каскадна система, базирана на интелигентна мрежа с ключ)

Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, свържете се към инвертора, изберете **Регулиране на мощността>Контрол на батерията** на началния екран и задайте параметрите за управление на батерията и режима на работа.

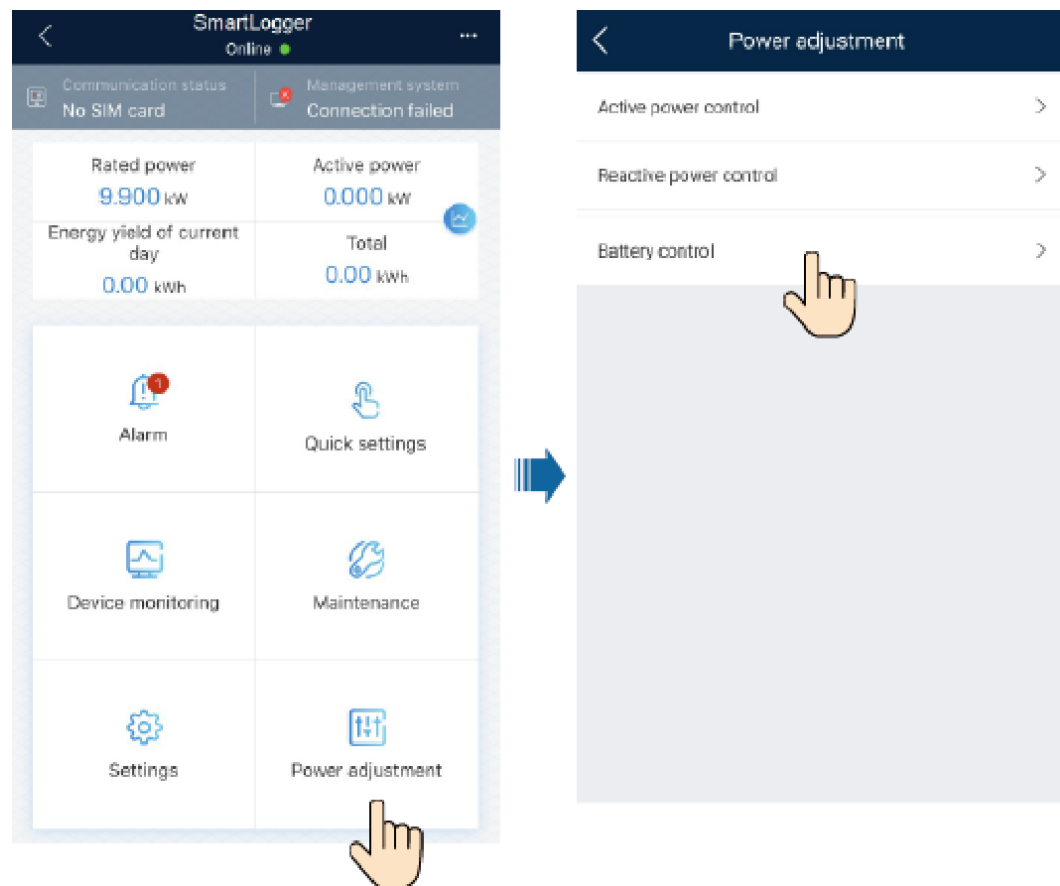
Фигура 7-11 Настройка на параметрите за управление на батерията



Настройка на параметри (каскадна система, базирана на SmartLogger Networking)

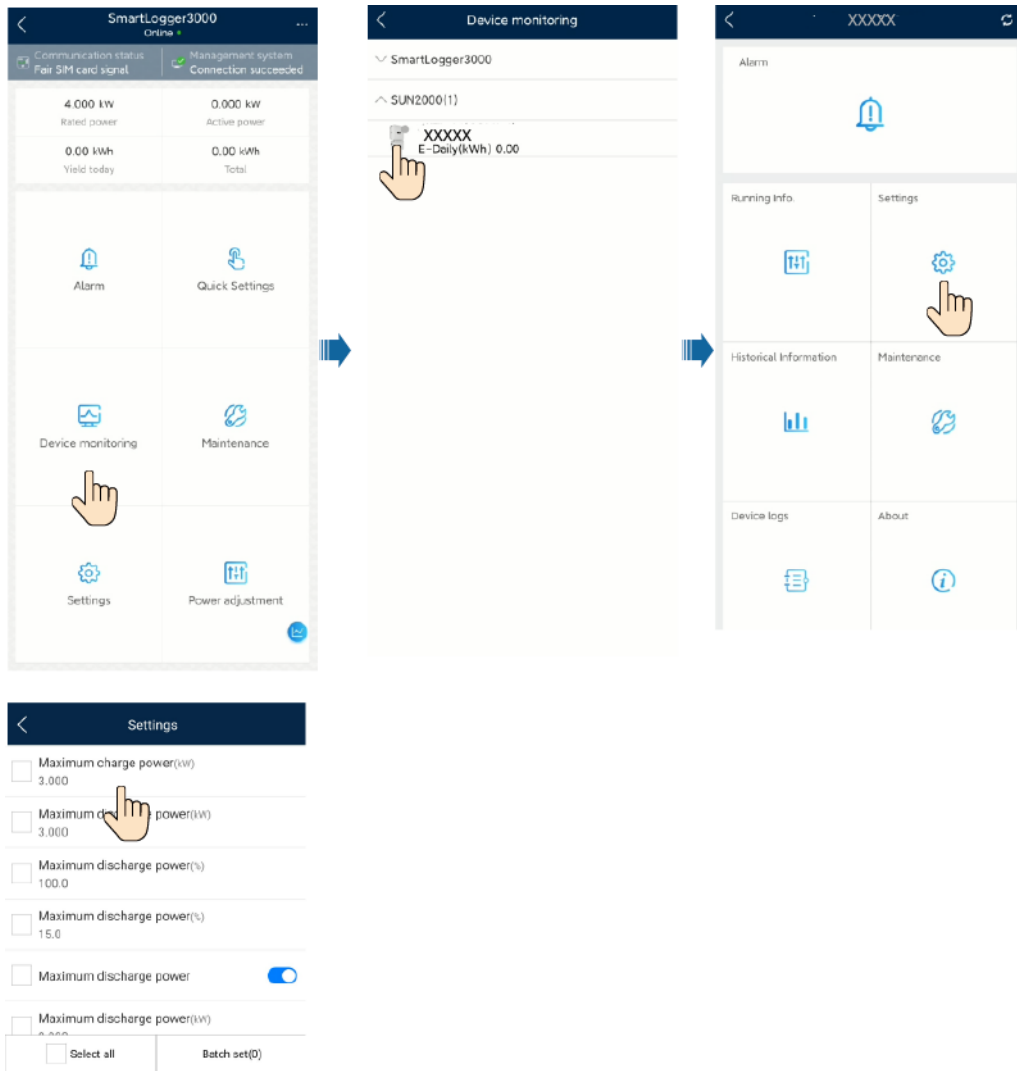
1. Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, свържете се със SmartLogger, изберете **Регулиране на мощността>Контрол на батерията** на началния екран и задайте режима на работа на батерията.

Фигура 7-12 Настройка на режим на работа на батерията



2. На началния екран докоснете **Мониторинг на устройството**, изберете съответния инвертор и докоснете **Настройки** за задаване на параметрите за управление на батерията.

Фигура 7-13 Настройка на параметрите на батерията



Параметър	Описание	Диапазон на стойността
Режим на работа	За подробности вижте описанието на екрана на приложението.	<ul style="list-style-type: none"> ● Максимална самостоятелна консумация ● TOU (време на използване) ● Напълно захранен към мрежата ● Трета страна изпращане: Само а платформа на трета страна контролира батерията такса и освобождаване от отговорност. <p>ЗАБЕЛЕЖКА За прилагане на трето-парти изпращане на ESS, инверторът трябва да се свърже с трета страна управление система.</p>
Максимално зареждане мощност (kW)	Запазете този параметър до максималната мощност на зареждане. Не е необходима допълнителна конфигурация.	Такса: [0, максимум зарядна мощност]
Максимален разряд мощност (kW)	Запазете този параметър до максималната мощност на разреждане. Не е необходима допълнителна конфигурация.	Разреждане: [0, Максимален разряд мощност]
SOC в края на заряда (%)	Задайте капацитета за прекъсване на зареждането.	90%–100%
Край на разреждането SOC (%)	Задайте капацитета за прекъсване на разряда.	0%–20%
Зареждане от мрежата	Ако Зареждане от мрежата функцията е деактивирана по подразбиране, съобразете се с таксата в мрежата изисквания, посочени в местните закони и разпоредби, когато тази функция е активирана.	<ul style="list-style-type: none"> ● Деактивиране ● Активиране
Прекъсване на заряда на мрежата SOC	Задайте SOC за прекъсване на заряда на мрежата.	[20%, 100%]



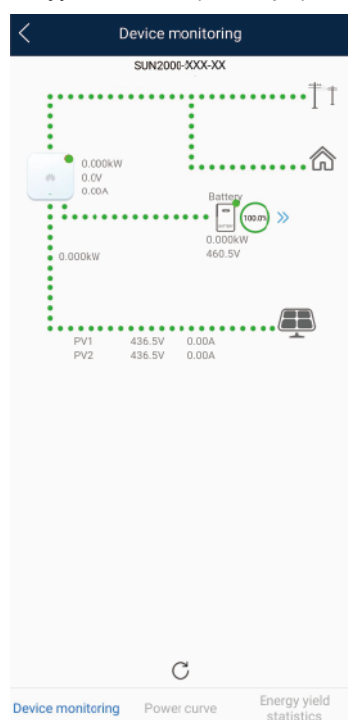
Ако не са инсталирани фотоволтаични модули или системата не е открила слънчева светлина поне 24 часа, минималният SOC в края на разряда е 15%.

7.3.3 Запитване за състоянието на батерията

Сценарий 1: Единичен инвертор или каскадна система, базирана на Smart Dongle Networking

Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, свържете се с инвертора и докоснете **Мониторинг на устройството** на началния екран, за да проверите състоянието на работа, нивото на батерията, мощността и състоянието на зареждане и разреждане на ESS. Ако се генерира аларма, вижте [7.3 „Отстраняване на неизправности“](#).

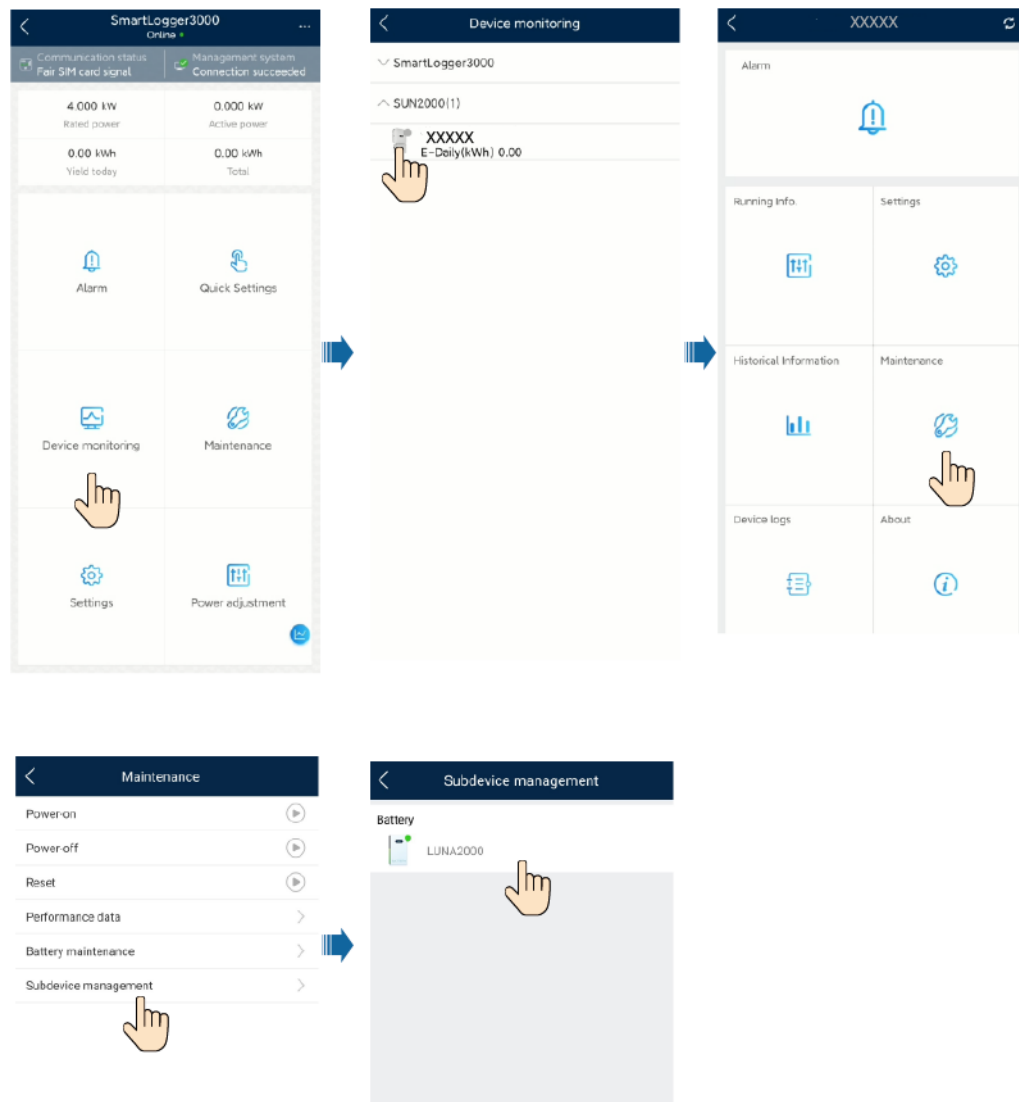
Фигура 7-14 Мониторинг на устройството



Сценарий 2: Каскадна система, базирана на SmartLogger Networking

Влезте в приложението FusionSolar като инсталатор, свържете се към SmartLogger. На началния екран докоснете **Мониторинг на устройството**, изберете съответния инвертор и изберете **Поддръжка > Управление на подустройство** за проверка на работното състояние, нивото на батерията, мощността и състоянието на зареждане и разреждане на ESS. Ако се генерира аларма, вижте [7.3 „Отстраняване на неизправности“](#).

Фигура 7-15 Запитване за състоянието на батерията



7.3.4 Поддръжка и надграждане на батерията

Принудително зареждане и разреждане



- За единичен инвертор или каскадна система, базирана на Smart Dongle мрежа, докоснете **Поддръжка** на началния екран.
- За каскадна система, базирана на работа в мрежа SmartLogger, докоснете **Мониторинг на устройството** на началния екран изберете съответния инвертор и докоснете **Поддръжка**.
- Ако инверторът бъде надстроен или нулиран, или батерията е надстроена или излезе офлайн, принудителното зареждане и разреждане ще спре.

Стъпка 1 Изберете **Поддръжка** > **Поддръжка на батерията** > **Принудително зареждане и разреждане**, задайте параметри за принудително зареждане и разреждане и докоснете **Изпратете**.

Фигура 7-16 Принудително зареждане и разреждане

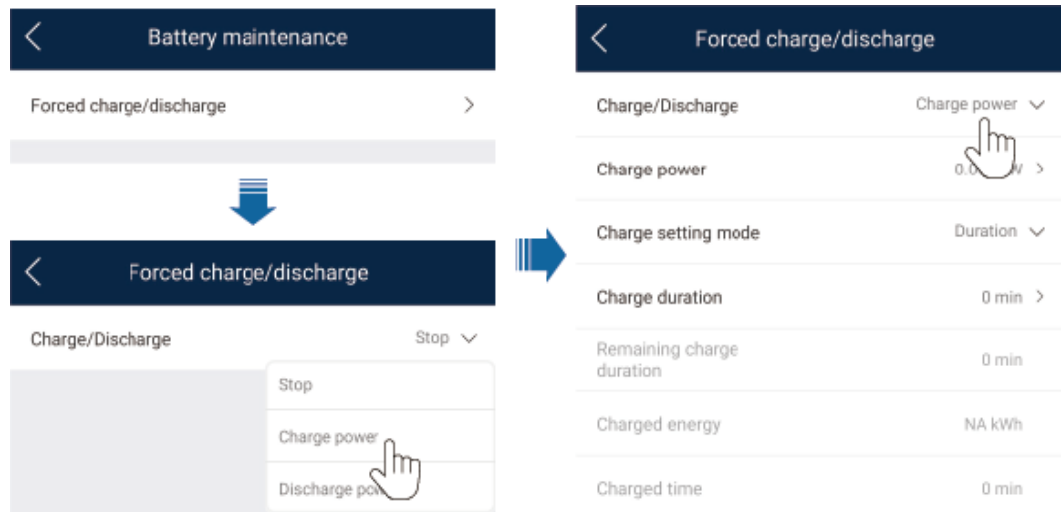


Таблица 7-3 Описание на параметрите на принудително зареждане/разреждане

Параметър	Описание	Диапазон на стойността
Зареждане/разреждане	Указва дали да заредете или разрежете батерията.	<ul style="list-style-type: none"> ● Стоп ● Зареждане ● Разряд
Мощност на зареждане/разреждане (kW)	Уточнява принудителното мощност на зареждане/разреждане.	<ul style="list-style-type: none"> ● Зареждане: [0, Максимална мощност на зареждане] ● Разреждане: [0, Максимален разряд мощност]
Режим на настройка на зареждане/разреждане	Задайте режима на зареждане и разреждане.	<ul style="list-style-type: none"> ● Продължителност ● Зареден/Разреден енергия
Зареждане/разреждане продължителност (мин.)	Задава продължителността на зареждане и разреждане.	[0, 1440]
Оставащ заряд/продължителност на разреждане (мин.)	Показва оставащия заряд и разряд продължителност. Този параметър не може да бъде зададен.	-
Заредено/разредено енергия (kWh)	Показва нивото на заредена или разредена батерия. Този параметър не може да бъде настроен.	-
Заредено/разредено продължителност (мин.)	Показва зареденото и продължителност на освобождаване. Този параметър не може да бъде настроен.	-

---- Край



ЗАБЕЛЕЖКА

Принудителното зареждане/разреждане се използва за тестване на батерията, свързана към инвертор. В нормални случаи се препоръчва да не задавате принудително зареждане/разреждане. Режимът TOU се препоръчва, ако искате батерията да се зарежда и разрежда на определени периоди за дълго време.

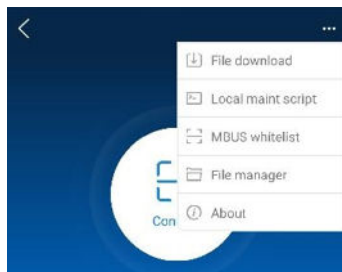
Изтегляне на пакет за надграждане

Стъпка 1 Когато телефонът ви е свързан към мрежа, на екрана за връзка докоснете горния десен ъгъл и след това изберете **Изтегляне на файл**.



В

Фигура 7-17Изтегляне на файл



Стъпка 2 Изгледете пакета за надграждане на устройството и мрежовия код, когато бъде открита

Стъпка 3 актуализация. На екрана за изтегляне на пакета за надстройка докоснете **Изтегляне**.

---- Край

8 Поддръжка на системата



ОПАСНОСТ

- Носете лични предпазни средства и използвайте специални изолирани инструменти, за да избегнете токови удари или късо съединение.
- Не пушете и не поставяйте открит пламък около батериите.
- Не използвайте мокра кърпа за почистване на открити медни шини или други проводящи части.
- Не използвайте вода или какъвто и да е разтворител за почистване на батериите.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не поддържайте батериите при включено захранване. За да изключите батериите преди извършване на операции като проверка и моменти на затягане на винтовете, обяснете рисковете на клиента, получите писменото съгласие на клиента и вземете ефективни превантивни мерки.
- След като батериите се разреждат, заредете ги навреме, за да избегнете повреда поради прекомерно разреждане.
- Преди да преместите или свържете отново оборудването, изключете захранването и батериите и изчакайте пет минути, докато оборудването се изключи. Преди да извършите поддръжка на оборудването, проверете дали няма опасни напрежения в DC шината или компонентите, които трябва да се поддържат, като използвате мултицет.



ВНИМАНИЕ!

- Не свързвайте паралелно два или повече кабела към положителния или отрицателния захранващ порт на батерията.
- Стойте далеч от оборудването, когато подготвяте кабелите, за да предотвратите навлизането на остатъци от кабели в оборудването. Остатъците от кабели могат да причинят искри и да доведат до нараняване и повреда на оборудването.

8.1 Изключване на системата

Предпазни мерки



- След като системата се изключи, оставащото електричество и топлина все още могат да причинят токови удари и телесни изгаряния. Затова носете защитни ръкавици 5 минути след като системата е изключена, преди да извършите каквато и да е операция с батерията. Можете да поддържате батерията само когато всички индикатори на батерията са изключени.
- Когато ESS работи, можете само да изключите DC превключвателя на батерията, но не можете да изключите напълно ESS. В този случай не можете да поддържате батерията.

Изключване на системата

- Стъпка 1** Изключете AC превключвателя между инвертора и електрическата мрежа.
- Стъпка 2** Изключете DC превключвателя в долната част на инвертора.
- Стъпка 3** Изключете DC превключвателя между PV веригата и инвертора, ако има такъв.
- Стъпка 4** Изключете DC превключвателя на батерията.

---- Край

8.2 Рутинна поддръжка

За да сте сигурни, че батерията може да работи правилно за дълъг период от време, препоръчваме ви да извършвате рутинна поддръжка, както е описано в тази глава.



Преди да почистите системата, да свържете кабелите и да проверите надеждността на заземяването, изключете системата.

Таблица 8-1 Контролен списък за поддръжка

Проверете елемента	Метод на проверка	Поддръжка Интервал
система чистота	Проверявайте периодично дали радиаторите нямат препятствия и прах.	Веднъж на всеки 6 до 12 месеца

Проверете елемента	Метод на проверка	Поддръжка Интервал
система текущо състояние	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверете дали батерията не е повредена или деформирана. ● Проверете дали батерията не генерира необичаен звук, когато работи. ● Проверете дали параметрите на батерията са правилно зададени, когато батерията работи. 	Веднъж на всеки 6 месеца
Електрически Връзка	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверете дали кабелите са закрепени. ● Проверете дали кабелите са непокътнати и по-специално частите, докосващи металната повърхност, не са надраскан. ● Проверете дали неизползваните DC входни клеми, клемите на батерията и COM портовете са заключени с водонепропускливи капачки. 	Първият преглед е 6 месеца след първоначалния въвеждане в експлоатация. Оттам нататък интервалът може да бъде от 6 до 12 месеца.
Заземяване надеждност	Проверете дали заземяващите кабели са здраво свързани.	Първият преглед е 6 месеца след първоначалния въвеждане в експлоатация. Оттам нататък интервалът може да бъде от 6 до 12 месеца.

8.3 Отстраняване на неизправности

Сериозността на алармата се определя, както следва:

- Голямо: Батерията се изключва или някои функции не работят нормално поради повреда.
- Малък: Някои компоненти на батерията са дефектни, но батерията все още може да работи.

Таблица 8-2 Общи аларми и мерки за отстраняване на неизправности

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3000	Ниско напрежение на DC входната шина на батерията	майор	<p>1. DC шинното напрежение на батерията е ниско.</p> <p>2. Превключвателят за постоянен ток на батерията е ИЗКЛЮЧЕН.</p> <p>3. Кабелите на батерията не са правилни свързан.</p>	<p>1. Изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Проверете кабелните връзки към [Батерия-1/2] мощност контролен модул от като се позовавате на ръководството за бързо инсталиране.</p> <p>3. След като проверите дали батерията е заредена кабелите са правилни свързан, включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток и инверторен DC вход превключвайте последователно.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>
3001	Ненормална батерия модул за управление на мощността	майор	<p>Възникна сериозна повреда на вътрешна верига на контрола на мощността на батерията модул.</p>	<p>1. Изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток на инвертора и превключвателя за постоянен ток.</p> <p>3. Ако алармата продължава на [Батерия-1/2] модул за управление на мощността (повреда на батерията индикаторът свети постоянно), свържете се с вашия дилър или с технически специалист на Huawei подкрепа.</p>

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3002	Контрол на мощността на батерията модул свърхтемпература	второстепенен	<ol style="list-style-type: none"> Инсталацията позицията на модула за управление на мощността на батерията не е добре вентилиран. Околната среда температурата е прекомерно високо. Модулът за управление на мощността на батерията е ненормален. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверете вентилацията и дали околната среда температура на [Батерия-1/2] мощност контролен модул надвишава горната праг. Ако вентилацията е лоша или температурата на околната среда е лоша прекалено високо, подобряване на вентилацията и топлина разсейване. Ако вентилацията и околната среда температурата са нормално, свържете се с вашия дилър или Huawei техническа поддръжка.
3003	Контрол на мощността на батерията изгорял предпазител на модула	майор	Предпазителят на контрол на мощността на батерията модулът е издухан.	<ol style="list-style-type: none"> Изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути. Сменете предпазителя на [Батерия-1/2] модул за управление на мощността. Включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток на инвертора и инверторен DC вход превключвайте последователно. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или технически специалист на Huawei подкрепа.

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3004	Контрол на мощността на батерията модул обратно свързан	майор	Положителните и отрицателните клеми са обратно свързан когато батерията модул за управление на мощността се свързва с инвертор.	<p>1. Изключете превключвателя на АС изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Проверете кабелните връзки към [Батерия-1/2] мощност контролен модул от като се позовавате на ръководството за бързо инсталиране.</p> <p>3. След като проверите дали батерията е заредена кабелите са правилни свързан, включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток и инверторен DC вход превключвайте последователно.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3005	Контрол на мощността на батерията модул DC превключвател OFF	Предупреждение	<p>1. DC превключвател на захранването на батерията контролният модул е ИЗКЛЮЧЕН.</p> <p>2. DC шинният кабел към захранването на батерията контролният модул е прекъснат.</p>	<p>1. Изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Проверете кабелните връзки към [Батерия-1/2] мощност контролен модул от позовавайки се на краткото ръководство.</p> <p>3. След като проверите дали батерията е заредена кабелите са правилни свързан, включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток и инверторен DC вход превключвайте последователно.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3006	Ненормална батерия разширителен модул	майор	Възникна сериозна повреда на вътрешна верига на разширяване на батерията модул.	<p>1. Проверете дали захранващите кабели и КОМУНИКАЦИИ кабелите са правилни СВЪРЗАН КЪМ [Батерия-1/2 батерия разширение модул-1/2/3] батерия разширителни модули.</p> <p>2. Изпратете команда за изключване на приложението, изключете превключвателя на АС изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>3. Включете превключвателя за постоянен ток на батерията, превключвателя за променлив ток на инвертора и превключвателя за постоянен ток.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3007	Разширяване на батерията модулен кабел прекъснат	майор	<p>1. Кабелът на модула за разширение на батерията е прекъснат.</p> <p>2. Модулът за разширение на батерията не е нормален.</p>	<p>1. Изключете превключвателя на АС изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Проверете дали захранващият кабел е сигурно свързан към на [Батерия-1/2 разширяване на батерията модул-1/2/3] батерия разширителни модули (терминалът е разхлабен или разкачен, или кабелът е прекъснат). За подробности вижте ръководството за бързо инсталиране.</p> <p>3. След като проверите дали кабелите са правилно свързан, включете DC превключвателя на батерията, АС изход превключвател и инвертор DC входен превключвател последователно.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3008	Разширяване на батерията модул свърхтемпература	второстепенен	<ol style="list-style-type: none"> Батерията мястото на монтаж не е добре вентилирано. Околната среда температурата е прекомерно високо. Модулът за управление на мощността на батерията е ненормален. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверете вентилацията и дали околната среда температура на [Батерия-1/2 батерия разширение модул-1/2/3] батерия разширителни модули надвишава горната праг. Ако вентилацията е лоша или температурата на околната среда е лоша прекалено високо, подобряване на вентилацията и топлина разсейване. Ако вентилацията и околната среда температурата са нормално, свържете се с вашия дилър или Huawei техническа поддръжка.
3009	Разширяване на батерията модул нисък температура	второстепенен	<ol style="list-style-type: none"> Околната среда температурата е прекалено ниско. Модулът за разширение на батерията не е нормален. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверете дали температурата на околната среда В ИНСТАЛАЦИЯТА ПОЗИЦИИ НА [Батерия-1/2 батерия разширение модул-1/2/3] батерия разширителни модули е по-ниска от долния праг. Ако температурата на околната среда е прекалено ниско, подобряване на МОНТАЖ СРЕДА. Ако алармата продължава след околния температура става нормално, свържете се с вашия дилър или Huawei техническа поддръжка.

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3010	Разширяване на батерията късо съединение на модула	майор	<p>1. Батерията разширителен модул е късо съединение.</p> <p>2. Модулът за разширение на батерията не е нормален.</p>	<p>1. Изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути.</p> <p>2. Проверете връзката на захранващия кабел към на [Батерия-1/2 разширяване на батерията модул-1/2/3] батерия разширителни модули от като се позовавате на ръководството за бързо инсталиране. Ако кабелът е повреден или късо съединение, сменете го.</p> <p>3. След като проверите дали кабелите са правилно свързан, включете DC превключвателя на батерията, AC изход превключвател и инвертор DC входен превключвател последователно.</p> <p>4. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.</p>
3011	Разширяване на батерията поднапрежение на модула	Предупреждение	Напрежението на разширяването на батерията модулът е нисък.	Ако слънчевата светлина е достатъчна или AC обратното таксуване е позволено, на [Батерия-1/2 батерия разширение модул-1/2/3] батерия разширителни модули може да се зарежда, когато инверторът работи.

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3012	Ненормална батерия модул за управление на мощността паралелен КОМУНИКАЦИЯ	майор	Мощността на батерията контролните модули на паралелната система не успяват да комуникират с един друг.	<ol style="list-style-type: none"> Изпратете команда за изключване на приложението, изключете превключвателя на AC изхода на инвертора, инверторен DC вход превключвател и превключвател за постоянен ток на батерията и изчакайте 5 минути. Проверете дали комуникационният кабел е свързан правилно между [Батерия-1/2] батерия контрол на мощността модули на паралелна система. След като проверите дали кабелите са правилно свързан, включете DC превключвателя на батерията, AC изход превключвател и инвертор DC входен превключвател последователно. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.
3013	Ненормална батерия разширителен модул КОМУНИКАЦИЯ	майор	Мощността на батерията контролният модул не успява да комуникира с разширяване на батерията модули.	<ol style="list-style-type: none"> Изключете DC превключвателя на батерията. Проверете дали захранващите кабели и комуникации кабелите са правилни свързан към [Батерия-1/2 батерия разширение модул-1/2/3] батерия разширителни модули. След като проверите дали кабелите са правилни свързан, включете DC превключвателя на батерията. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническото лице на Huawei подкрепа.

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3047	Батерия Под напрежение	майор	<ol style="list-style-type: none"> Напрежението на батерията или нейната клетка е твърде ниско. Батерията е била съхранявана за дълъг период от време. Батерията е била неактивна дълго време след свързване към мрежата. 	<ol style="list-style-type: none"> 3047-1 (ниско напрежение на батерията защита) и 3047-2 (клетка понижено напрежение защита) правят аларми не засяга работата на други батерии. Свържете се към електрическата мрежа и зареждайте батериите своевременно. Ако алармата продължава, след като батерията е била заредена в продължение на един час, свържете се с вашия дилър или технически подкрепа.
3049	Непостоянна батерия Модул за управление на мощността Версии	Предупреждение	<ol style="list-style-type: none"> Версиите на управлението на мощността модули в паралелна система са непоследователен. Актуализацията е неуспешна. 	<ol style="list-style-type: none"> Версията на контрола на мощността модули в [Батерия-CabinetNo] е несъвместимо с това на други модули за управление на мощността в паралелна система и трябва да се актуализира. Ако актуализацията е неуспешна няколко пъти, свържете се с вашия дилър или техническа поддръжка.
3050	Непоследователна ECC Версии	Предупреждение	<ol style="list-style-type: none"> Версията на контрола на мощността на батерията модули е несъвместимо с това на батерийните пакети. Актуализацията е неуспешна. 	<ol style="list-style-type: none"> Версията на контрола на мощността модули в [Батерия-CabinetNo] е несъвместимо с това на батерийните пакети и трябва да бъде актуализиран. Ако актуализацията е неуспешна няколко пъти, свържете се с вашия дилър или техническа поддръжка.

Аларма ID	Име на алармата	Аларма Тежест	Възможна причина	Отстраняване на неизправности
3051	Несъответствие на версията на ESS	майор	1. Версията на контрола на мощността на батерията модули не съответстват на тази на батерийните пакети, които засяга нормалното операция. 2. Актуализацията е неуспешна.	1. Версията на контрола на мощността модули в [Батерия-CabinetNo] не съвпада с тази на батерийните пакети и трябва да се актуализира. 2. Ако актуализацията е неуспешна няколко пъти, свържете се с вашия дилър или техническа поддръжка.
3061	Живот на батерията Достигнато	майор	Батерията има достигна своя живот.	Батерията има достигна края на живота си. Свържете се с местна агенция за рециклиране да го изхвърлите в съответствие с местните закони и разпоредби както и приложимите стандарти.

8.4 Съхранение и презареждане на батерията

Приемна проверка на батерията

Етикет за презареждане на батерията трябва да бъде поставен върху опаковката на батерията. Етикетът за презареждане трябва да съдържа последното време за зареждане и следващото време за презареждане.

Изисквания за съхранение на батерията

- Поставете батериите според знаците върху опаковъчната кутия по време на съхранение. Не поставяйте батериите наопаки или настрани.
- Подредете кутиите за опаковане на батерии, като спазвате изискванията за поддръждане на външната опаковка.
- Работете с батериите внимателно, за да избегнете повреда.
- Изискванията към средата за съхранение са както следва:
 - Околна температура: -10–55°C; препоръчителна температура на съхранение: 20–30°C
 - Относителна влажност: 5% до 80%
 - Поставете батериите на сухо и чисто място с подходяща вентилация.
 - Поставете батериите на място, което е далеч от корозивни органични разтворители и газове.
 - Дръжте батериите далеч от пряка слънчева светлина.

- Дръжте батериите най-малко на 2 метра от източници на топлина.
5. Батериите в склада трябва да бъдат изключени от външните устройства. Индикаторите (ако има такива) на батериите трябва да са изключени.
 6. Изисквания към входното променливотоково напрежение в местата за презареждане:
монофазна електрическа мрежа: 220 V/230 V/240 V, $\pm 10\%$; трифазно напрежение: 380 V/400 V, $\pm 10\%$.
 7. Съдържателят на склада трябва да събира информация за съхранението на батерията всеки месец и периодично да докладва информацията за инвентара на батерията на отдела за планиране. Батериите, които са били съхранявани близо 15 месеца (-10–25°C), 9 месеца (25–35°C) или 6 месеца (35–55°C), трябва да се презаредят своевременно
 8. Батериите трябва да се доставят въз основа на правилото „първи влязъл, първи излязъл“.
 9. След приключване на производствения тест на батерията и преди батериите да бъдат съхранявани, батериите трябва да се презаредят до поне 50% от SOC.

Условия за преценка на просроченото съхранение

Препоръчва се батериите да не се съхраняват дълго време. Те трябва да се използват скоро след разполагането им на място. С батериите трябва да се работи в съответствие със следните изисквания.

Таблица 8-3 Интервал за презареждане на литиева батерия

Задължително Съхранение температура	Действително съхранение температура	Презаредете Интервал	Забележки
- 10°C < T ≤ 55°C	T ≤ -10°C	Не е позволено	Не достига до време за презареждане: Използвайте батериите веднага щом възможно. Достигане на времето за презареждане: Презаредете батерии.
	- 10°C < T ≤ +25°C	15 месеца	
	25°C < T ≤ 35°C	9 месеца	
	35°C < T ≤ 55°C	6 месеца	
	55°C < T	Не е позволено	

1. Изхвърлете директно деформирани, повредени или изтекли батерии, независимо колко дълго са били съхранявани.
2. Продължителността на съхранение започва от последното време за зареждане, обозначено върху опаковката на батерията. Ако батерията е квалифицирана след презареждане, актуализирайте последното време за зареждане и следващото време за презареждане (следващото време за презареждане = последно време за зареждане + интервал на презареждане) на етикета.
3. Батериите могат да се заредят максимум три пъти по време на съхранение. Изхвърлете батериите, ако максималното време за зареждане е превишено.
4. Дългосрочното съхранение на литиеви батерии ще доведе до загуба на капацитет. Колкото по-дълго време е съхранението, толкова по-голяма е загубата на капацитет. Батериите може да не преминат тестовете за приемане на разряд, когато капацитетът им след съхранение е по-малък от 100% от номиналния капацитет.

Проверка преди презареждане

1. Преди да презаредите батерия, трябва да проверите външния ѝ вид. Заредете батерията, ако е квалифицирана, или я изхвърлете, ако не.
2. Батерията е квалифицирана, ако няма следните симптоми:
 - Деформация
 - Повреда на корпуса
 - Теч

Сценарии за презареждане на батерията



ЗАБЕЛЕЖКА

— обозначава захранващ кабел, безжична комуникация. — обозначава сигнален кабел, показва кабел, безжична комуникация.

Сценарий за трифазно захранване

- SUN2000-10KTL-M1 осигурява 10 kW мощност за зареждане на батерии. Позволява едновременното зареждане на две зарядни единици (четири батерии). За други модели инвертори вижте следните таблици.

Фигура 8-1 Мрежова схема за сценарий на трифазно захранване

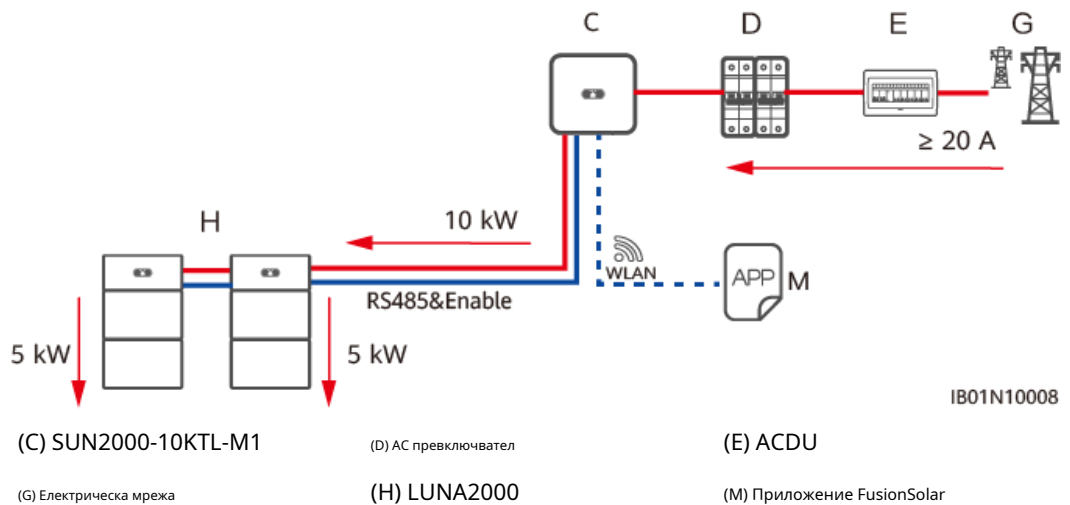


Таблица 8-4 SUN2000-(5KTL-12KTL)-M1

параметер	SUN2000-3KTL-M1	слънце 2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Зареждане мощност от мрежата към инвертор	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W

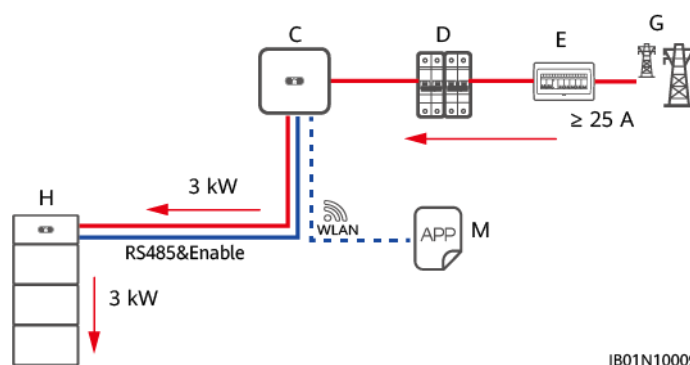
Таблица 8-5 Серия SUN2000-(12K-25K)-MBO

Parameter	слънце 2000-12K-MBO	SUN2000-15K-MBO/ SUN2000-15K-MBO-ZH	SUN2000-17K-MBO/ SUN2000-17K-MBO-J	SUN2000-20K-MBO/ SUN2000-20K-MBO-J	SUN2000-25K-MBO/ SUN2000-25K-MBO-J
Charging power from grid to inverter	13200 W	15000 W	15000 W	15000 W	15000 W

Сценарий за монофазно захранване

- SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 осигурява 3 kW мощност за зареждане на батерии. За други модели инвертори вижте следните таблици.

Фигура 8-2 Мрежова схема за сценарий на еднофазно захранване



(C) SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 (D) AC превключвател

(E) ACDCU

IB01N10009

(G) Електрическа мрежа

(H) LUNA2000

(M) Приложение FusionSolar

Таблица 8-6 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Parameter	Слънце20 00- 2KTL- L1	Слънце20 00- 3KTL- L1	Слънце20 00- 3.68KT L-L1	Слънце20 00- 4KTL- L1	Слънце20 00-4.6K TL-L1	Слънце20 00- 5KTL- L1	Слънце20 00- 6KTL- L1
Зареждане мощност от решетка към инвертор	2200 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W

Таблица 8-7 SUN2000-(8KTL, 10KTL)-LC0

Parameter	SUN2000-8K- LC0	SUN2000-10 K-LC0	SUN2000-8K- LC0-ZH	SUN2000-10 K-LC0-ZH
Зареждане мощност от решетка към инвертор	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W

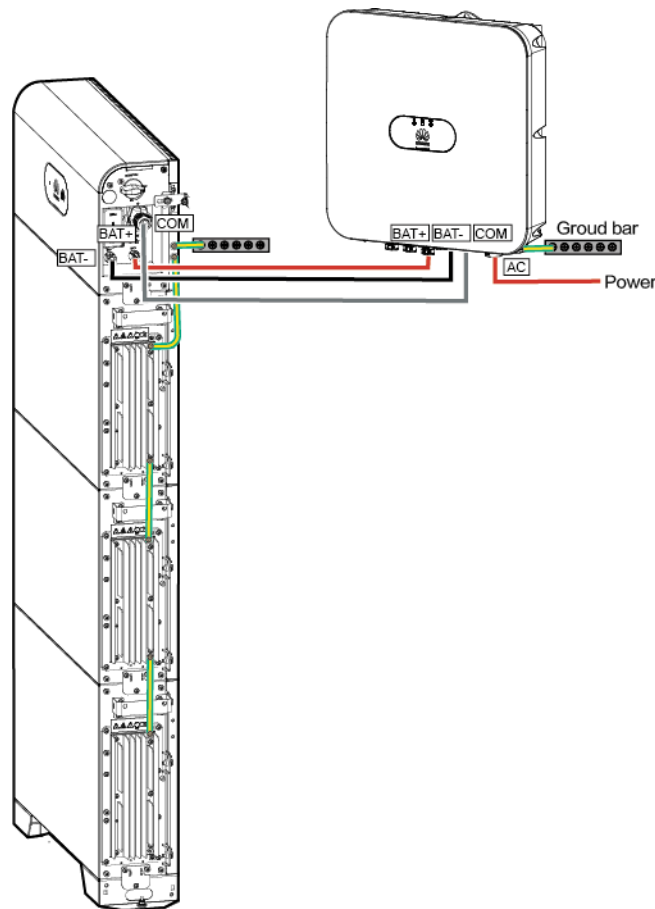
Свързване на кабел за презареждане на батерията



Използвайте стандартни кабели, предоставени от Huawei, за да свържете модула за управление на мощността и модулите за разширение на батерията. Не използвайте нестандартни кабели (като удължителни кабели и кабели за взаимно свързване). Ако кабелите на батерията В+ или В- са свързани обратно, устройството ще се повреди.

Свържете кабелите, като се обърнете към **6 Електрическо свързване**. Ако две зарядни единици трябва да се зареждат едновременно, каскадно разпределете батериите, като се обърнете към **6.4 (По избор) каскадни батерии**.

Фигура 8-3Схема на свързване на кабела




Включване на батерията и пускане в експлоатация

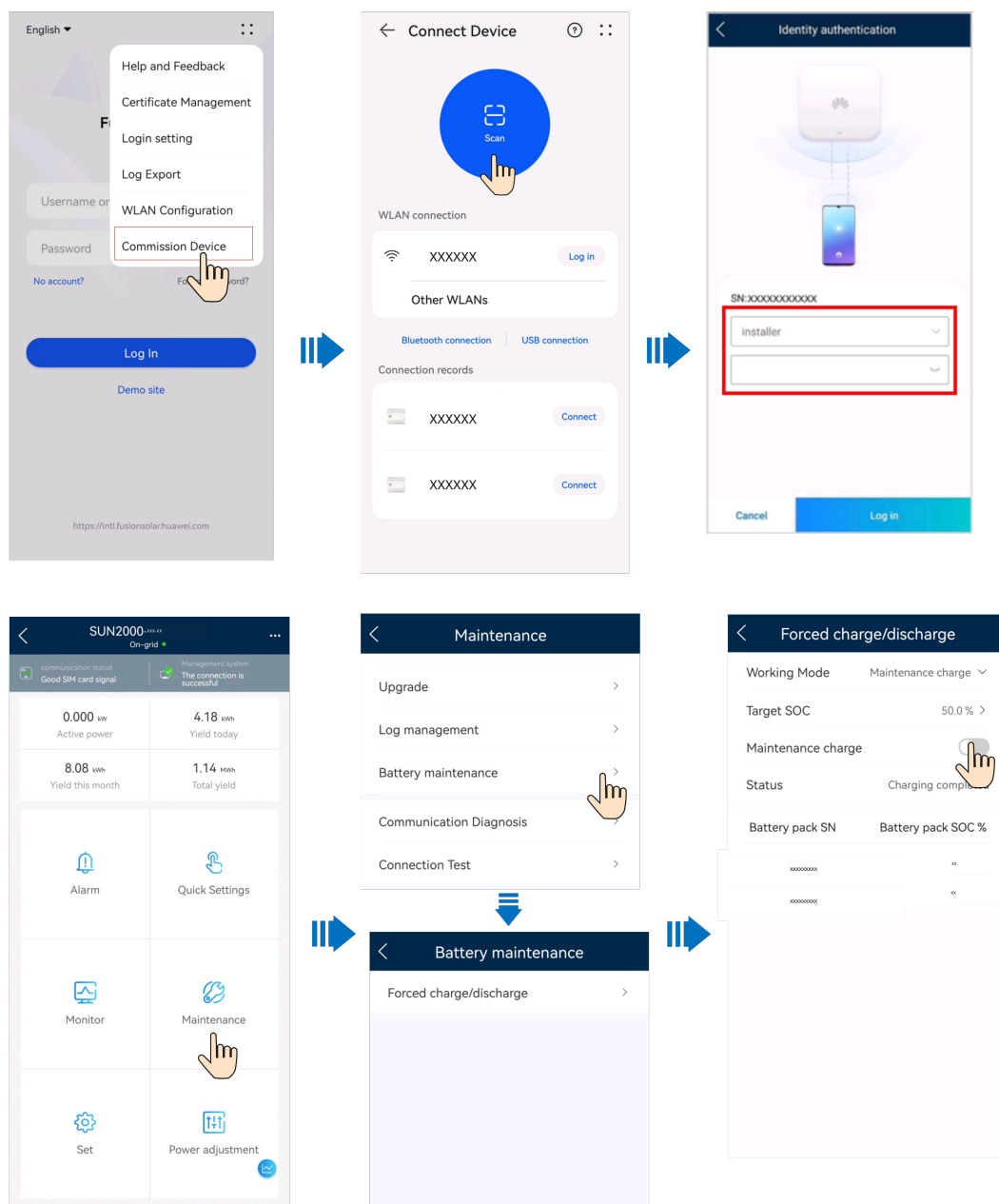
ЗАБЕЛЕЖКА

- Уверете се, че процесът на зареждане се наблюдава, за да предотвратите всякакви аномалии.
- Ако батерията претърпи аномалия като издуване или пушене, незабавно спрете зареждането и я изхвърлете.
- Уверете се, че само обучени специалисти извършват презареждане.
- След като включите превключвателя на батерията, включете инвертора. За подробности как да включите инвертора, вижте краткото ръководство за съответния модел на инвертора.
- Когато SOC на батерията е 0%, батерията не може да се активира чрез задържане на черния стартов бутон. Батерията може да се стартира само след като са свързани както DC, така и AC захранването.
- Препоръчително е батерията да се зарежда до 50% SOC. Дългосрочното съхранение ще доведе до загуба на капацитет, след като литиева батерия се съхранява в продължение на 12 месеца при препоръчителната температура за съхранение, скоростта на необратима загуба на капацитет е 3%–10%.

Стъпка 1Свържете правилно кабелите.

- Стъпка 2** Поставете DC SWITCH на ON.
- Стъпка 3** Включете AC превключвателя между инвертора и електрическата мрежа.
- Стъпка 4** Наблюдавайте светодиодните индикатори на инвертора и проверете дали AC индикаторът мига бавно в зелено. 
- Стъпка 5** Задръжте черния стартов бутон за 5 секунди, за да активирате ESS. (Пропуснете тази стъпка, ако ESS е стартиран.)
- Стъпка 6** **Свържете инвертора към приложението.** Докоснете **Монитор** на началния екран докоснете иконата ESS и проверете дали всички модули за съхранение на енергия са онлайн.
- Стъпка 7** Изберете **Поддръжка > Поддръжка на батерията > Принудително зареждане/разреждане**, комплект **Режим на работа** към **Такса поддръжка** и активирайте **Такса поддръжка**.
- Стъпка 8** Проверете дали кръглият SOC индикатор спира да мига или дали състоянието, показано в приложението, е **Зареждането приключи**.
- Стъпка 9** След като зареждането приключи, изключете AC превключвателя между инвертора и електрическата мрежа и след това поставете DC SWITCH на OFF. Ако трябва да се заредят други ESS, повторете предходните стъпки.

---- Край



8.5 Изисквания за презареждане на батерии с нисък SOC

След като ESS се изключи, може да възникне статична консумация на енергия и загуба на саморазреждане в модулите на батерията. Затова зареждайте батерийните модули своевременно и не съхранявайте ESS в състояние на нисък заряд (SOC). В противен случай ESS може да се повреди поради прекомерно разреждане и модулите на батерията трябва да бъдат сменени.

Съхраняването на ESS с нисък SOC може да възникне при следните сценарии:

- DC SWITCH на модула за управление на мощността е ИЗКЛЮЧЕН.
- ESS захранващите кабели или сигналните кабели не са свързани.
- ESS не може да се зарежда поради повреда в системата след разреждане.

- ESS не може да се зарежда поради неправилни конфигурации в системата.
- ESS не може да се зарежда поради липса на фотоволтаичен вход и дълготрайна повреда на захранването.

Независимо от сценариите, ESS трябва да се зарежда в рамките на максималния интервал, съответстващ на SOC, когато ESS е изключен. Ако ESS не се зарежда след максималния интервал, той може да се повреди поради прекомерно разреждане.

Изключете SOC преди съхранение	Максимален интервал на зареждане
$SOC \geq 5\%$	30 дни
$0\% \leq SOC < 5\%$	7 дни



ЗАБЕЛЕЖКА

- Когато SOC на ESS намалее до 0%, заредете ESS в рамките на седем дни. Всяка постоянна повреда на батерията поради невъзможност на клиента да зареди правилно ESS не се покрива от гаранцията.
- Когато SOC на ESS е нисък поради загуба на саморазреждане или продължителни периоди на съхранение без зареждане, системата принудително зарежда ESS, за да предотврати повреда от прекомерно разреждане. Освен това, в ситуации, когато PV мощността е недостатъчна, системата ще черпи енергия от електрическата мрежа, независимо от **Зареждане от AC** праг.

8.6 Проверка на здравето на батерията

- За да осигури безопасна и надеждна работа на ESS, системата проверява състоянието на изправност (SOH) на батериите. Ако SOH намалее до минималния праг, ESS спира да работи и съобщава аларма, за да избегне рискове за безопасността. По време на работа на батерията, ако условията за изчисляване на SOH са изпълнени, SOH се проверява естествено. Ако условията за изчисляване на SOH не са изпълнени, е необходима принудителна проверка.
- Естествена проверка: По време на нормална работа, когато батериите са напълно заредени и след това се разреждат до около 5% до 10% състояние на зареждане (SOC) и батериите не се зареждат по време на разреждането, SOH се проверява по време на този процес естествено.

Например, в режим на максимална собствена консумация, когато фотоволтаичната мощност е по-голяма от мощността на натоварване, батериите са напълно заредени до 100% SOC от излишната фотоволтаична мощност. Когато фотоволтаичната мощност е недостатъчна, батериите се разреждат до 5% SOC. SOH се проверява по време на този процес естествено.

- Принудителна проверка: Принудителната проверка се извършва една година след последната проверка на SOH по време на нормална работа или един месец след последната проверка на SOH близо до края на експлоатационния живот на батерията.

Въздействие на проверката на състоянието на батерията

- Естествена проверка: Естествените проверки се извършват по време на нормална работа и не влияят на работния статус на ESS.
- В различни фази на **Проверка на здравето на батерията**, състоянието се показва като **Заявка за откриване (заявка за калибриране), Открива се... (Калибриране...)**,

В очакване (неактивен) или Откриването приключва (калибрирането е завършено). За подробности вж **7.3.3 Запитване за състоянието на батерията.**

- **Принудителна проверка:** По време на принудителната проверка батериите се зареждат до 100% SOC и след това незабавно се разреждат, докато SOC достигне 0%. Не се допуска зареждане по време на разреждане. За да се осигури точно изчисление, процесът на разреждане трябва да приключи в рамките на 24 часа. В този случай можете да увеличите мощността на натоварване, за да съкратите времето за разреждане. Ако процесът на разреждане надхвърли ограничението от време, проверката ще бъде неуспешна и след това ще се рестартира 48 часа по-късно. Принудителната проверка се извършва на индивидуален пакет батерии. Само един пакет батерии може да бъде проверен под инвертор наведнъж. Батерийните пакети под множество инвертори могат да се проверяват едновременно. По време на принудителната проверка режимът на работа на ESS може да бъде променен. За подробности вижте следната таблица.

Таблица 8-8 Въздействие на принудителната проверка

ESS Работи НГ Режим	Текуща такса/ освобождение от отговорност Статус	Въздействие на принудителната проверка върху зареждането	Въздействие на принудително Проверете Разтоварване
ТУ	Зареждане	Работният режим на ESS не е засегнат. Батериите се зареждат на максимална мощност.	Батериите са разтоварване при текуща мощност на натоварване (освободеният енергия на батерията не може да се запазва към мрежата).
	Разтоварване	Батериите спират да се разреждат и се зареждат на максимална мощност.	
Максим ХМ себе си консумират П	PV мощността е по-голям от мощност на натоварване и заряд на батерията мощност, и излишък от PV мощност се подава към мрежата.	Работният режим на ESS не е засегнат. Батериите се зареждат на максимална мощност.	1. Когато мощността на разреждане на батерията е по-голям от мощност на натоварване, на разреждане на батерията и излишната фотоволтаична мощност не може да бъде подадена към мрежата. The инверторната мощност е ограничени, засягащи добив на енергия. 2. Когато мощността на разреждане на батерията е по-малко от мощността на товара, PV мощността се подава към товарите едновременно.
	PV мощността е по-голям от мощност на натоварване и батериите са зареждане.	Батериите се зареждат на максимална мощност. Мощност от мрежата може да се доставя на товари.	
	PV мощността е по-малко от мощност на натоварване и батериите са освобождение от отговорност.	Батериите спират да се разреждат и се зареждат на максимална мощност. повечето запазването от мрежата се доставя на товари.	

ESS Работи НГ Режим	Текуща такса/ освобождение от отговорност Статус	Въздействие на принудителната проверка върху зареждането	Въздействие на принудително Проверете Разтоварване
Напълно хранени с решетка	PV мощността е по-голям от ограничение на мощността при решетката- точка на свързване, и батериите са зареждане.	Батериите се зареждат на максимална мощност и захранваща мощност намалява.	Батериите са разтоварване при максимална мощност, и общата мощност на PV и батериите е по-малка от ограничение на мощността при свързване към мрежата
	PV мощността е по-малко от ограничение на мощността при решетката- точка на свързване, и батериите са освобождение от отговорност.	Батериите спират да се разреждат и се зареждат на максимална мощност. Захранващата мощност намалява.	точка. Батериите са напълно заредени от PV мощност в през деня и освобождение от отговорност до по-малко от 5% SOC при нощ, която среща естественият чек условия. В това режим на работа, на принудителна проверка е рядко изпълнявани.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Когато ESS работи в сценарий чист извън мрежата или в сценарий без PV захранване, принудителната проверка не се поддържа.
- Когато мрежовото захранване отпадне, принудителната проверка излиза по време на превключване извън мрежата. Ако SOC е по-нисък от SOC на резервната мощност по време на превключване, резервната мощност може да е недостатъчна.
- По време на принудителната проверка системата разрешава **Зареждане от АС** така че ESS да получава енергия от мрежата, за да зареди бързо напълно батериите.
- Ако ESS или инверторът се изключи по време на принудителната проверка, проверката е неуспешна и системата не записва данните за процеса. След включване принудителната проверка се рестартира, когато условията са изпълнени.

9

Обработка при спешни случаи

Ако на обекта възникне инцидент (включително, но не само следното), осигурете първо безопасността на персонала на място и се свържете със сервизните инженери на Компанията.

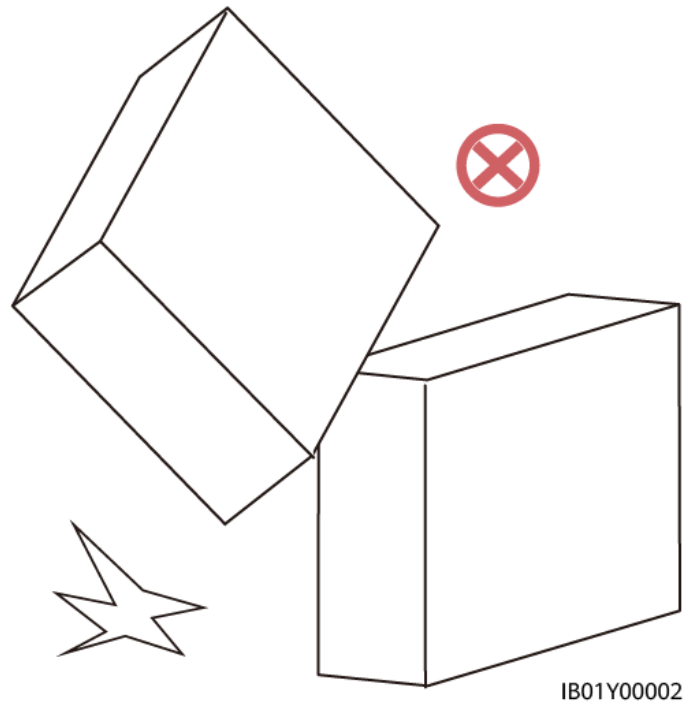
Падане на батерията или силен удар



ОПАСНОСТ

Ако батерията бъде изпусната или ударена силно по време на монтажа, тя може да се повреди и не трябва да се използва. Използването на дефектна батерия ще доведе до рискове за безопасността, като изтичане на клетки и токов удар.

- Ако батерията има видима повреда или се появи необичайна миризма, дим или пожар, незабавно евакуирайте персонала, обадете се на службите за спешна помощ и се свържете с специалистите. Специалистите трябва да използват пожарогасителни съоръжения за гасене на пожара при защита на безопасността.
- Ако външният вид не е деформиран или повреден и няма очевидна необичайна миризма, дим или огън, свържете се с специалистите, за да прехвърлите батерията на открито и безопасно място, или се свържете с фирма за рециклиране за изхвърляне.



наводнение

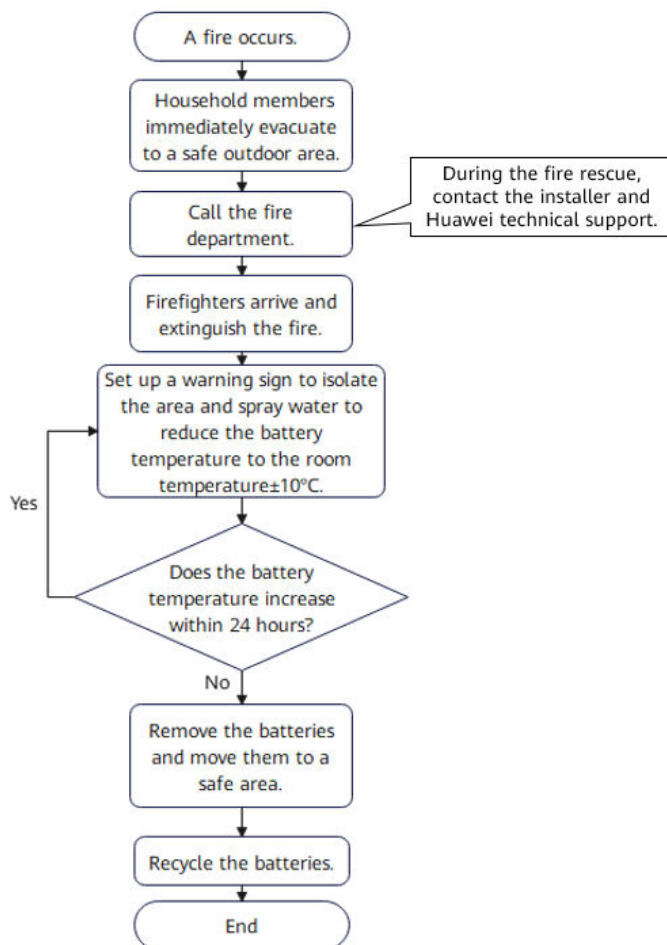
- Изключете системата, ако това е безопасно.
- Ако някоя част от батериите е потопена във вода, не докосвайте батериите, за да избегнете токов удар.
- Не използвайте батерии, които са били напоени с вода. Свържете се с фирма за рециклиране на батерии за изхвърляне.

Дим или Огън

ОПАСНОСТ

- В случай на дим или пожар, ако има голямо количество дим в помещението за съхранение на батериите, не отваряйте вратата, за да предотвратите рисковете от експлозия и вдишване на токсичен газ.
- Ако литиева батерия се запали, ще се отделят запалими и токсични газове. Следователно по време на процеса на гасене всички пожарникари трябва да носят пълен комплект защитно облекло, включително огнеупорно/огнеупорно облекло, респиратор за пречистване на въздуха или дихателен апарат, пожарникарски шлем и маска и изолирани обувки.
- Пожарът на литиева батерия може да продължи няколко часа. След като бъде изгасен, огънят може да се разпали отново от топлината, генерирана от остатъчните съставки поради вътрешно увреждане на клетките. След като откритият пламък бъде изгасен, продължете да пръскате вода, за да охладите батериите. Изчакайте, докато температурата на батерията спадне до стайната температура $\pm 10^{\circ}\text{C}$ и наблюдавайте в продължение на 24 часа, за да се уверите, че няма признаци на повишаване на температурата, преди да извадите батериите. Преместете извадените батерии на безопасно място (препоръчва се открито и безопасно място на открито) и след това поставете батериите в кутията с пясък или в солена вода.

Ако ESS на Huawei изпуска дим или се запали, членовете на домакинството не трябва да изхвърлят ESS сами. Следвайте процесите в блок-схемата по-долу.



Подробното описание е както следва:

1. Ако батериите отделят дим или се запалят, уведомете всички членове на домакинството да се евакуират незабавно.
2. След като се евакуирате на безопасна външна зона (препоръчва се 20 m разстояние), незабавно се обадете на пожарната. Докато чакате пожарната помощ, свържете се с инсталатора и техническата поддръжка на Huawei.
3. Пожарникарите пристигат на мястото и гасят пожара.
4. След като огънят бъде потушен, поставете предупредителен знак, за да изолирате зоната и напръскайте вода, за да намалите температурата на батерията до стайната температура $\pm 10^{\circ}\text{C}$. (Можете да използвате инфрачервен термометър или термокамера.)
5. Наблюдавайте батериите в продължение на 24 часа и се уверете, че няма признаци на повишаване на температурата, преди да извадите батериите. (Само професионалисти имат право да изваждат батериите.)
6. След като извадите батериите, преместете ги на безопасно място (препоръчва се открито и безопасно място на открито), поставете ги в кутията с пясък или в солена вода. Тези операции трябва да се извършват от професионалисти, които трябва да вземат мерки за изолация, като носене на изолирани ръкавици, изолирани обувки и лични предпазни средства (ЛПС).

7. След като огънят на батерията бъде потушен, ако няма потенциален риск на място, батерията трябва да се обработва и рециклира от професионалисти в съответствие с местните закони и разпоредби.

Токов удар



ОПАСНОСТ

Преди пострадалото лице да бъде отделено от източника на електричество, парамедицинският персонал на място няма право да докосва раненото лице с ръцете си, за да избегне токов удар.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Дори ако АС прекъсвачът на инвертора е изключен, PV модулите и DC страната на инвертора все още са под напрежение през деня.

За членовете на домакинството, ако възникне токов удар, свързан с фотоволтаично устройство, се препоръчва да следват следните стъпки:

(1) Изключете АС прекъсвача на инвертора.

(2) Носете специални изолирани обувки и изолирани ръкавици и използвайте изолирани инструменти, за да отделите пострадалото лице от източника на електричество. Ако нямате налично професионално оборудване, можете да стъпите на сухо дървено столче или да държите изолирани инструменти (като дълга суха дървена пръчка), за да отделите пострадалия от източника на електричество, като същевременно гарантирате вашата безопасност.

(3) Ако нараняването е сериозно, незабавно се обадете на спешна медицинска помощ. Оставете пострадалия да лежи и наблюдавайте промените в съзнанието, дишането и сърдечната дейност на човека. Персоналът, който има квалификация за оказване на първа помощ или е преминал обучение за оказване на първа помощ, може да извършва първа помощ като изкуствено дишане и кардиопулмонална реанимация въз основа на ситуацията на нараняването на място, докато парамедикът пристигне, за да изпрати раненото лице в болницата.

(4) Поставете предупредителни предмети и барикади около мястото на токов удар, за да предотвратите токов удар на друг персонал.

(5) Уведомете дистрибуторите и монтажниците да изпратят професионален персонал за експлоатация и поддръжка за отстраняване на повредата.

Изтичане на батерията



ОПАСНОСТ

- Изтеклия електролит е безцветна вискозна течност, която може да се изпари бързо и е запалима, превръщайки се в бели остатъци от сол. Електролитът има остра миризма и е разяждащ, дразнещ очите и кожата. Избягвайте контакт с него.
- При справяне с инциденти с изтичане на химикали професионалният персонал по поддръжката и пожарникарите трябва да носят необходимото защитно оборудване, като респиратор за пречистване на въздуха и други ЛПС.

За членовете на домакинството, ако възникне изтичане на батерия, се препоръчва да следвате следните стъпки:

(1) Спрете незабавно ESS и поставете превключвателя на батерията в положение OFF. Изключете AC прекъсвача на инвертора и поставете DC превключвателя на инвертора на OFF.

(2) Сценарий за инсталиране на закрито: Персоналът на закрито трябва бързо да се евакуира, да отвори вратите, прозорците и вентилационните устройства на помещението и да изключи източниците на огън на закрито по време на евакуацията. Сценарий за монтаж на открито: Уведомете външния персонал да стои далеч от обекта и поставете предупредителен знак, за да изолирате района.

(3) След като се евакуирате в безопасна зона, уведомете професионалния персонал по поддръжката или пожарникарите, за да се справят с аварийната ситуация.

Избягвайте контакт с електролити или освободени газове. В случай на контакт вземете следните мерки:

- Вдишване: Евакуирайте се от замърсените зони, незабавно излезте на чист въздух и незабавно потърсете медицинска помощ.
- Контакт с очите: Незабавно измийте очите си с вода в продължение на поне 15 минути, не търкайте очите си и незабавно потърсете медицинска помощ.
- Контакт с кожата: Измийте незабавно засегнатите области със сапун и вода и незабавно потърсете медицинска помощ.
- Прием: Потърсете незабавно медицинска помощ.

Заклучение и последваща процедура

- След като пожарът на батерията бъде потушен и няма потенциален риск на място, професионалистите обработват и рециклират батериите след носене на изолирани ръкавици, изолирани обувки и други ЛПС в съответствие с местните закони и разпоредби. След възникване на авария производителят може да идентифицира повредата на устройството и да замени устройството съгласно съответната процедура за възстановяване на ESS.
- След като пожарът на батерията бъде потушен, водата от гасенето може да замърси околната почва и водоизточник. В този случай уведомете съответния отдел за опазване на околната среда за оценка и обработка.
- Ако имате някакви въпроси относно битовите инвертори и ESSs на Huawei, свържете се с дистрибутора на устройството и инсталатора. Можете също да се свържете с нас чрез местната гореща линия за обслужване на официалния уебсайт на Huawei.

10

Технически спецификации

10.1 LUNA2000-5KW-C0

Технически спецификации	LUNA2000-5KW-C0
Номинална мощност на зареждане и разреждане	5 kW
Номинално напрежение (еднофазна система)	450 V
Работно напрежение (еднофазна система)	350–560 V
Номинално напрежение (трифазна система)	600 V
Работно напрежение (трифазна система)	600–980 V
Размери (В x Ш x Д)	240 mm x 670 mm x 150 mm
Тегло	12 кг
Режим на охлаждане	Свободно охлаждане
IP рейтинг	IP66
Комуникации	RS485 и CAN (за каскадно свързване)
Работна температура	– 25°C до +55°C
Работна влажност	5%–95% RH
Максимална работа <small>надморска височина</small>	4000 м

10.2 LUNA2000-5-E0

Технически спецификации	LUNA2000-5-E0
Номинален наличен капацитет ^a	5 kWh
Тип батерия	Литиево-йонна
Размери (В x Ш x Д)	360 mm x 670 mm x 150 mm
Тегло	50 кг
Режим на охлаждане	Свободно охлаждане
IP рейтинг	IP66
Работна температура	- 20°C до +55°C
Максимална работа <small>надморска височина</small>	4000 м
<p>Забелжка а: Първоначалният капацитет (проектен капацитет) на модулите на батерията е 5 kWh. Действителният капацитет може да варира в зависимост от условията на околната среда, като температура, условия на транспортиране и условия на съхранение.</p>	

10.3 Свързани със SUN2000

Таблица 10-1 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Параметър	СЛЪНЦЕ2000-2KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-3KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-3.68KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-4KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-4.6KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-5KTL-L1	СЛЪНЦЕ2000-6KTL-L1
Извън мрежата мощност	2000 W	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W	5000 W
Зареждане мощност от мрежата към инвертор	2200 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W	3000 W
Батерия порт мощност	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W	5000 W

Таблица 10-2SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Параметър	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Извън мрежата МОЩНОСТ	3000 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W	3300 W
Зареждане МОЩНОСТ ОТ решетка към инвертор	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Порт за батерията МОЩНОСТ	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W	10000 W

11

Често задавани въпроси

11.1 Как да сменя предпазител?

Фон за смяна: Когато SUN2000 е дефектен, има вероятност предпазителят на батерията да е повреден. В този случай проверете дали предпазителят е отворен и го сменете.

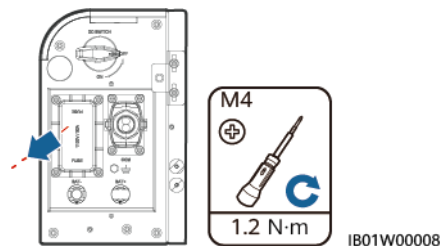
Стъпка 1 Изключете системата. За подробности вж [8.1 Изключване на системата](#).



След като системата бъде изключена, оставащото електричество и топлина все още съществуват в шасито, което може да причини токови удари или изгаряния. Затова трябва да носите предпазни ръкавици и да извършвате операции 5 минути след изключване на системата.

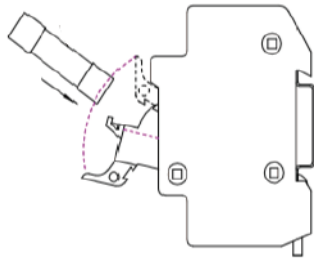
Стъпка 2 Разхлабете винтовете на корпуса на предпазителя.

Фигура 11-1 Отстраняване на черупката на винта



Стъпка 3 Повдигнете отвора на кутията с предпазители, извадете предпазителя, поставете нов предпазител в слота и затворете кутията с предпазители. Ако чуete щракване и издутината отстрани е вътре в кутията, кутията с предпазители е правилно инсталирана.

Фигура 11-2Смяна на предпазител



---- Край

Спецификации на предпазителя

Таблица 11-1Спецификации на предпазителя

Предпазител	Необходими спецификации		
	Долна граница	Типична стойност	Горна граница
Тип компонент	-	Предпазител	-
Тип предпазител	-	Предпазител с бърз удар	-
Номинално напрежение (V AC&V DC)	1100 V DC	-	-
Номинален ток	32 A	-	-
Капацитет на прекъсване	10 kA	-	-
Номинално топене топлина I ² T	600	-	1000
Студоустойчивост стойност	-	-	0,005 Ω
Пакет размери (измерение толерантността трябва да бъдат посочени в спецификациите предоставена от доставчик)	-	14 mm x 51 mm	-

Таблица 11-2 Модел предпазител

Нембър	Модел предпазител	Производство
1	FWL-32A14F	Cooper Xi'an Fusegear Co., Ltd
2	VC14-32A110 0VDCAR	VICFUSE
3	RS309- MM-14C32A	Xi'an Sinofuse Electric Co., Ltd

11.2 Описание на промяната на SOC

1. Как се променя SOC от 99% на 100%, когато батерията е на път да бъде напълно заредена?

Когато SOC е по-голям от 99%, батерията превключва на плаващо зареждане и токът на зареждане постепенно намалява. Накрая SOC достига 100%.

2. Когато температурата на батерията е ниска, мощността на зареждане се показва като около 300 W, но SOC не се променя. защо

Когато вътрешната температура на модула на батерията е ниска, вътрешният нагревателен компонент започва да загрява батерията. Мощността на отопление е 300 W (типична стойност). Когато нагревателният компонент работи, батерията не се зарежда и SOC не се променя. Отоплението на батерията помага да се поддържа клетката при подходяща работна температура и да се удължи експлоатационният живот на продукта.

11.3 Проверка на кабелната връзка, когато батерията не може да бъде надстроена

Ако батерията не може да бъде надстроена, проверете кабелните връзки, като се обърнете към [6 Електрическо свързване](#). Ако надстройката е неуспешна, свържете отново кабелите правилно и извършете надстройката отново.

11.4 Описание на отложеното надграждане

След като влезете в инвертора, ако приложението FusionSolar открие, че версията на фърмуера на LUNA2000 е остаряла, приложението ви подканва да надстроите LUNA2000. Можете да изберете незабавно активиране или отложено активиране. Ако изберете незабавно активиране, LUNA ще бъде надстроен веднага след качването на фърмуерния пакет. Процесът на надграждане отнема приблизително 30 минути. Ако изберете отложено активиране, активирането на фърмуера ще се извърши четири часа след като излезете от приложението.

11.5 Как да рециклирам използвани батерии?

ЗАБЕЛЕЖКА

- Компанията не рециклира батерии. Свържете се с местните агенции за рециклиране, за да боравите с батериите.
- Ако няма такива агенции във вашия район, можете да се свържете с най-близките чуждестранни агенции за рециклиране.

Стъпка 1 Свържете се с най-близката агенция за рециклиране.

Стъпка 2 Агенциите за рециклиране оценяват разходите.

Стъпка 3 Агенциите за рециклиране извършват рециклиране, което може да стане по два начина:

- Рециклиране на място: Агенциите за рециклиране могат да посетят вашите сайтове, за да рециклират литиеви батерии, но цената зависи от действителните условия, като разстоянието и разходите за транспорт.
- Централизирано рециклиране: Можете да съберете всички литиеви батерии за рециклиране на едно място, за да могат агенциите за рециклиране да ги обработват.



ЗАБЕЛЕЖКА

Трябва да покриете свързаните транспортни разходи.

Стъпка 4 Фирмите за рециклиране се занимават с рециклирането. Рециклираните литиеви батерии са на разположение на компаниите за рециклиране.

---- Край

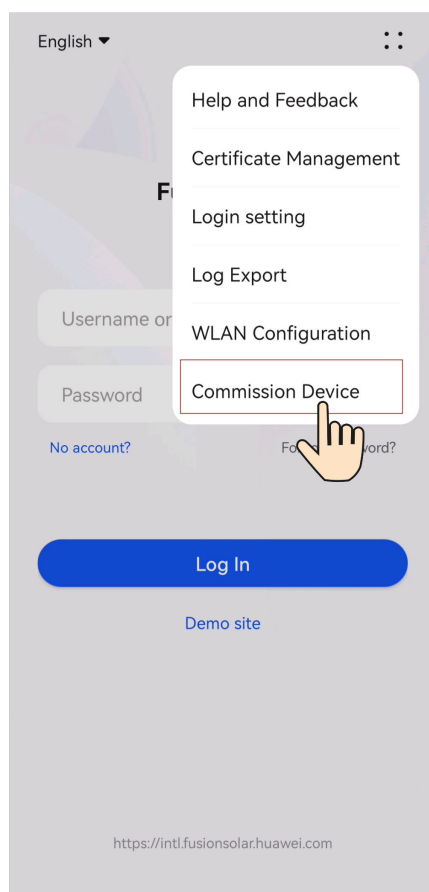
11.6 Описание на обезвлажняването на батерията

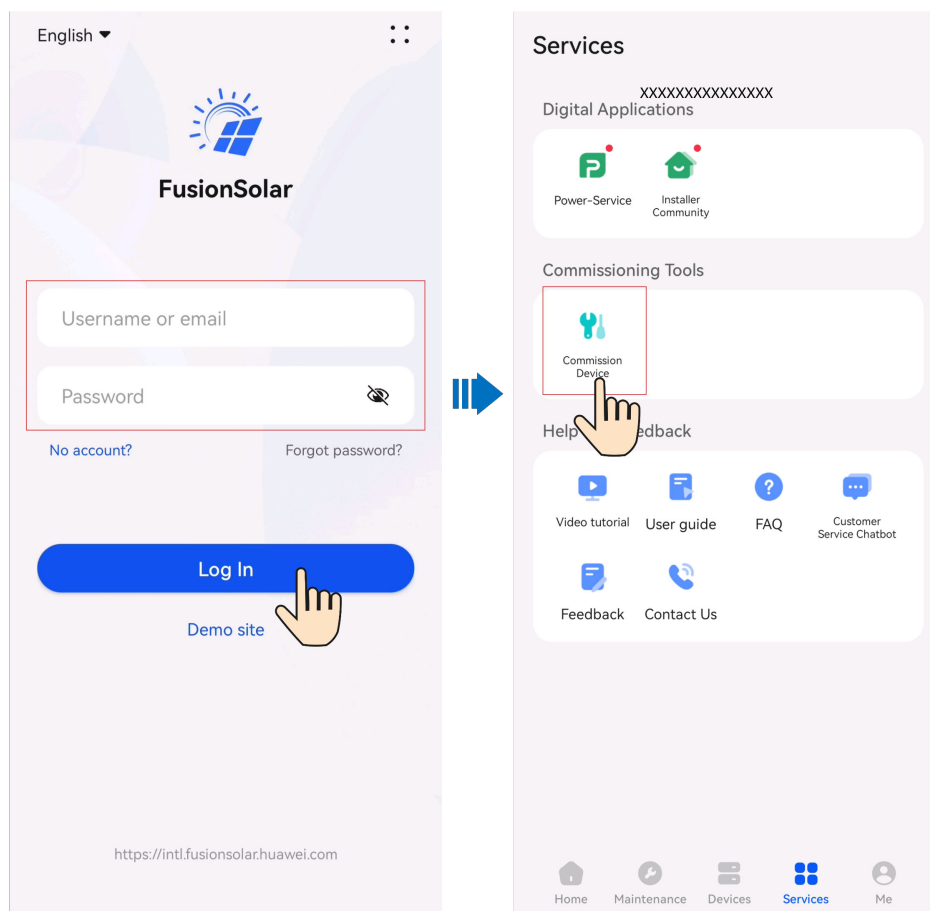
По време на изсушаване вътрешният нагревателен компонент започва да загрява батериите. Ако **Зареждане от АСе** е активиран, системата получава захранване от мрежата за обезвлажняване.

А Свързване на инвертора в приложението

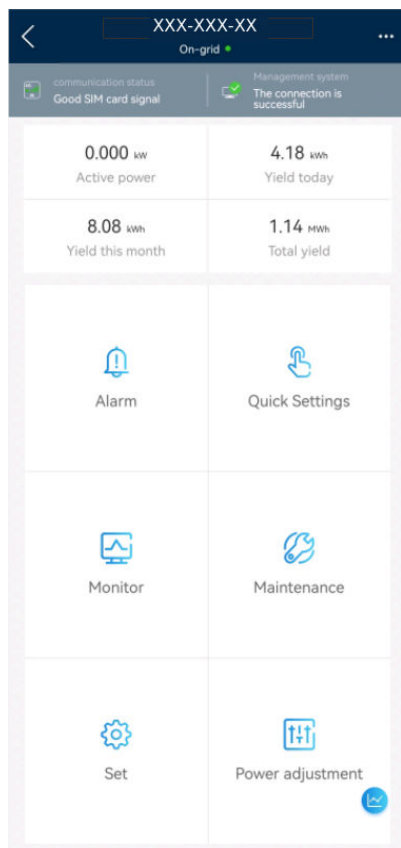
Стъпка 1 Достъп до Комисионно устройство екран.

Фигура А-1 Метод 1: преди влизане (без връзка с интернет)



Фигура А-2 Метод 2: след влизане (свързан с интернет)

Стъпка 2 Свържете се към WLAN на инвертора, влезте като **Инсталатори** отворете екрана за въвеждане в експлоатация на устройството.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

- Когато директно свързвате телефона си с устройство, уверете се, че телефонът ви е в рамките на WLAN покритието на устройството.
- Когато свързвате устройството към рутера през WLAN, уверете се, че устройството е в рамките на WLAN покритието на рутера и сигналът е стабилен и добър.
- Рутерът поддържа WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) и WLAN сигналът достига до инвертора.
- Режимът на криптиране WPA, WPA2 или WPA/WPA2 се препоръчва за рутери. Корпоративният режим не се поддържа (като WLAN на летището и други обществени горещи точки, които изискват удостоверяване). WEP и WPA TKIP не се препоръчват, защото имат сериозни уязвимости в сигурността. Ако достъпът е неуспешен в режим WEP, влезте в рутера и променете режима на криптиране на рутера на WPA2 или WPA/WPA2.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Последните шест цифри от името на WLAN на продукта са същите като последните шест цифри от SN на продукта.
- За първата връзка влезте с първоначалната парола. Можете да получите първоначалната парола от етикета на устройството.
- За да гарантирате сигурността на акаунта, защитете паролата, като я променяте периодично и я пазете сигурна. Вашата парола може да бъде открадната или разбита, ако бъде оставена непроменена за продължителни периоди. Ако паролата е изгубена, устройствата не могат да бъдат достъпни. В тези случаи Компанията не носи отговорност за загуби.
- Ако екранът за влизане не се показва, след като сканирате QR кода, проверете дали телефонът ви е правилно свързан към WLAN на устройството. Ако не, изберете ръчно и се свържете с WLAN.
- Ако **Тази WLAN мрежа няма достъп до интернет. Свържете ли все пак?** се показва съобщение, когато се свържете към вградената WLAN, докоснете **СВЪРЗВАНЕ**. В противен случай не можете да влезете в системата. Действителният потребителски интерфейс и съобщенията може да се различават при различните мобилни телефони.

--- Край

6 Акроними и съкращения

A

ПРИЛОЖЕНИЕ

приложение

Б

BMS

система за управление на батерията

Г

DC

ПОСТОЯНЕН ТОК

Е

ФИТ

преференциална тарифа

Д

EMI

електромагнитни смущения

П

PV

фотоволтаични

V

VPP

виртуална електроцентрала