

SUN2000-(20KTL, 29.9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)- M3

Ръководство за употреба

Проблем **03**

Дата **2021-04-15**

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. Всички права запазени.

Никаква част от този документ не може да бъде възпроизвеждана или предавана под каквато и да е форма или по какъвто и да е начин без предварителното писмено съгласие на Huawei Technologies Co., Ltd.

Търговски марки и разрешения



huawei и други търговски марки на Huawei са търговски марки на Huawei Technologies Co., Ltd.

Всички други търговски марки и търговски имена, споменати в този документ, са собственост на съответните им притежатели.

Забележете

Закупените продукти, услуги и функции се определят от договора, сключен между Huawei и клиента. Всички или част от продуктите, услугите и функциите, описани в този документ, може да не са в обхвата на покупката или обхвата на използване. Освен ако не е посочено друго в договора, всички твърдения, информация и препоръки в този документ се предоставят „КАКТО СА“ без гаранции, гаранции или заявления от какъвто и да е вид, изрични или подразбиращи се.

Информацията в този документ подлежи на промяна без предупреждение. Бяха положени всички усилия при подготовката на този документ, за да се гарантира точността на съдържанието, но всички твърдения, информация и препоръки в този документ не представляват никаква гаранция, изрична или подразбираща се.

Huawei Technologies Co., Ltd.

адрес: Индустиална база на Huawei
 Бантиан, Лунганг
 Шенжен 518129
 китайска народна република

уебсайт: <https://e.huawei.com>

Относно този документ

Преглед

Този документ описва SUN2000-20KTL-M3, SUN2000-29.9KTL-M3, SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3 и SUN2000-40KTL-M3 (накратко SUN2000) по отношение на техния монтаж, електрически връзки, пускане в експлоатация, поддръжка и отстраняване на неизправности. Преди да инсталирате и работите със SUN2000, уверете се, че сте запознати с характеристиките, функциите и предпазните мерки за безопасност, предоставени в този документ.




Целева публика


Този документ е приложим за:

- Инсталатори
- Потребители

Конвенции за символи

Символите, които могат да бъдат намерени в този документ, са дефинирани по следния начин.

Символ	Забележки
	Показва опасност с високо ниво на риск, която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
	Показва опасност със средно ниво на риск, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.
	Показва опасност с ниско ниво на риск, която, ако не бъде избегната, може да доведе до леко или средно нараняване.

Символ	Забележки
 NOTICE	Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до повреда на оборудването, загуба на данни, влошаване на производителността или неочаквани резултати. ЗАБЕЛЕЖКА се използва за адресиране на практики, които не са свързани с наранявания.
 NOTE	Допълва важната информация в основния текст. ЗАБЕЛЕЖКАТА се използва за адресиране на информация, която не е свързана с лични наранявания, повреда на оборудването и влошаване на околната среда.

История на промените

Промените между изданията на документи са кумулативни. Последният брой на документа съдържа всички промени, направени в предишни броеве.0

Брой 03 (2021-04-15)

Актуализиран [2.1 Преглед](#).

Актуализиран [5.2 Подготовка на кабели](#).

Актуализиран [5.5 Инсталиране на захранващия кабел за постоянен ток](#).

Добавено [7.1.3 \(По избор\) Настройка на физическото оформление на интелигентните PV оптимизатори](#).

Добавено [7.1.4 Откриване на прекъсване на връзката на оптимизатора](#).

Актуализиран [10 Технически спецификации](#).

Брой 02 (20.11.2020 г.)

Актуализиран [2.3 Описание на етикета](#).

Актуализиран [4.3 Избор на позиция за инсталиране](#).

Актуализиран [5.2 Подготовка на кабели](#).

Актуализиран [5.7.1 Комуникационни режими](#).

Актуализиран [10 Технически спецификации](#).

Брой 01 (2020-10-15)

Този брой е първото официално издание.

Съдържание

Относно този документ.....	ii
1 Информация за безопасност	1
1.1 Обща безопасност	1
1.2 Изисквания към персонала	2
1.3 Електрическа безопасност	3
1.4 Изисквания за инсталационната среда	4
1.5 Механична безопасност	4
1.6 Пускане в експлоатация	5
1.7 Поддръжка и подмяна	6
2 Преглед.....	7
2.1 Общ преглед.....	7
2.2 Външен вид.....	9
2.3 Описание на етикета	10
2.4 Принципи на работа	12
2.4.1 Електрическа схема	13
2.4.2 Режими на работа.....	13
3 Съхранение на SUN2000.....	15
4 Инсталиране	16
4.1 Проверка преди инсталиране	16
4.2 Подготовка на инструмента	17
4.3 Избор на позиция за инсталиране	18
4.4 Преместване на SUN2000.....	22
4.5 Инсталиране на монтажната скоба.....	22
4.5.1 Монтирана на опора инсталация.....	23
4.5.2 Монтиране на стена.....	24
4.6 Инсталиране на SUN2000.....	25
5 Електрически връзки	28
5.1 Предпазни мерки.....	28
5.2 Подготовка на кабелите	29
5.3 Свързване на PE кабела	32
5.4 Свързване на захранващия кабел за променлив ток.....	34

5.5	Инсталиране на захранващия кабел за постоянен ток.....	36
5.6	(По избор) Инсталиране на интелигентния донгъл.....	38
5.7	Свързване на сигналния кабел.....	40
5.7.1	Комуникационни режими	43
5.7.2	(По избор) Свързване на комуникационния кабел RS485 към SUN2000.....	44
5.7.3	(По избор) Свързване на комуникационния кабел RS485 към измервателя на мощността.....	45
5.7.4	(По избор) Свързване на кабела за сигнал за планиране на електрическата мрежа.....	46
5.7.5	(По избор) Свързване на сигналния кабел за бързо изключване.....	47
6	Пускане в експлоатация	49
6.1	Проверка преди включване.....	49
6.2	Включване на системата.....	50
7	Взаимодействие човек-машина.....	52
7.1	Сценарий, при който SUN2000s са свързани към интелигентната фотоволтаична система за управление на FusionSolar.....	53
7.1.1	(По избор) Регистриране на акаунт на инсталатор.....	53
7.1.2	Създаване на фотоволтаична инсталация и потребител	54
7.1.3	(По избор) Настройка на физическото оформление на интелигентните PV оптимизатори.	54
7.1.4	Откриване на прекъсване на връзката на оптимизатора.....	57
7.1.5	Мрежов сценарий на SmartLogger	57
7.2	Сценарий, при който SUN2000 са свързани с други системи за управление.....	58
8	Поддръжка	59
8.1	Изключване на захранването на системата	59
8.2	Рутинна поддръжка	60
8.3	Отстраняване на неизправности	60
9	Боравене с инвертора.....	71
9.1	Премахване на SUN2000	71
9.2	Опаковане на SUN2000.....	71
9.3	Изхвърляне на SUN2000.....	71
10	Технически спецификации.....	72
Код на мрежата	77	
В Пускане в експлоатация на устройството	80	
С Настройка на параметрите за регулиране на мощността	83	
D Вградено възстановяване на PID	84	
E Бързо изключване	86	
F Нулиране на парола.....	87	
G Задаване на параметри за планиране на сух контакт.....	88	
H AFCI.....	89	
I Интелигентна диагностика на IV крива.....	92	

J **Акроними и съкращения**93

1

Информация за безопасност

1.1 Обща безопасност

Изявление

Преди да инсталирате, работите и поддържате оборудването, прочетете този документ и спазвайте всички инструкции за безопасност на оборудването и в този документ.

Изявленията "ЗАБЕЛЕЖКА", "ВНИМАНИЕ", "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и "ОПАСНОСТ" в този документ не покриват всички инструкции за безопасност. Те са само допълнение към инструкциите за безопасност. Huawei няма да носи отговорност за последствия, причинени от нарушаване на общите изисквания за безопасност или стандартите за безопасност при проектиране, производство и употреба.

Уверете се, че оборудването се използва в среда, която отговаря на спецификациите за проектиране. В противен случай оборудването може да се повреди и произтичащата от това неизправност на оборудването, повреда на компоненти, лични наранявания или имуществени щети не се покриват от гаранцията.

Следвайте местните закони и разпоредби, когато инсталирате, работите или поддържате оборудването. Инструкциите за безопасност в този документ са само допълнения към местните закони и разпоредби.

Huawei няма да носи отговорност за никакви последствия от следните обстоятелства:

- Работа извън условията, посочени в този документ
- Инсталиране или използване в среди, които не са посочени в съответните международни или национални стандарти
- Неупълномощени модификации на продукта или софтуерния код или премахване на продукта
- Неспазване на инструкциите за работа и предпазните мерки за безопасност на продукта и в този документ
- Повреда на оборудването поради форсмажорни обстоятелства, като земетресения, пожари и бури
- Щети, причинени при транспортиране от клиента
- Условия на съхранение, които не отговарят на изискванията, посочени в този документ

Общи изисквания



ОПАСНОСТ

Не работете с включено захранване по време на монтажа.

- Не инсталирайте, използвайте или работете с външно оборудване и кабели (включително, но не само, движещо се оборудване, работещо оборудване и кабели, поставяне на конектори към или премахване на конектори от сигнални портове, свързани с външни съоръжения, работа на височини и извършване на монтаж на открито) при тежки метеорологични условия като светкавици, дъжд, сняг и ниво 6 или по-силен вятър.
- След като инсталирате оборудването, отстранете празните опаковъчни материали като кашони, пяна, пластмаси и кабелни връзки от зоната на оборудването.
- В случай на пожар незабавно напуснете сградата или зоната с оборудването и включете пожароизвестителния звънец или направете спешно повикване. В никакъв случай не влизайте в горящата сграда.
- Не драскайте, не повреждайте и не блокирайте предупредителен етикет върху оборудването.
- Затегнете винтовете до определения въртящ момент, като използвате инструменти, когато монтирате оборудването.
- Разберете компонентите и функционирането на фотоволтаична енергийна система, свързана с мрежата, и съответните местни стандарти.
- Преобядисвайте навреме всички драскотини по боята, причинени по време на транспортиране или монтаж на оборудването. Оборудването с драскотини не може да бъде изложено на външна среда за дълъг период от време.
- Не отваряйте главния панел на оборудването.

Лична безопасност

- Ако има вероятност от нараняване или повреда на оборудването по време на операции с оборудването, незабавно спрете операциите, докладвайте случая на ръководителя и вземете възможните защитни мерки.
- Използвайте инструментите правилно, за да избегнете нараняване на хора или повреда на оборудването.
- Не докосвайте захранваното оборудване, тъй като корпусът е горещ.

1.2 Изисквания към персонала

- Персоналът, който планира да инсталира или поддържа оборудването на Huawei, трябва да получи задълбочено обучение, да разбере всички необходими предпазни мерки и да може да извършва правилно всички операции.
- Само квалифицирани специалисти или обучен персонал имат право да инсталират, работят и поддържат оборудването.
- Само квалифицирани специалисти имат право да премахват предпазните съоръжения и да проверяват оборудването.
- Персоналът, който ще работи с оборудването, включително оператори, обучен персонал и професионалисти, трябва да притежава изискваните местни национални квалификации за специални операции като операции с високо напрежение, работа на височини и операции със специално оборудване.

- Само професионалисти или упълномощен персонал имат право да подменят оборудването или компонентите (включително софтуер).



ЗАБЕЛЕЖКА

- Професионалисти: персонал, който е обучен или има опит в работата с оборудването и е наясно с източниците и степента на различни потенциални опасности при инсталирането, експлоатацията и поддръжката на оборудването
- Обучен персонал: персонал, който е технически обучен, има необходим опит, е наясно с възможните опасности за себе си при определени операции и е в състояние да предприеме защитни мерки, за да сведе до минимум опасностите за себе си и за други хора
- Оператори: оперативен персонал, който може да влезе в контакт с оборудването, с изключение на обучен персонал и професионалисти

1.3 Електрическа безопасност

Заземяване

- За оборудването, което трябва да бъде заземено, първо инсталирайте заземяващия кабел, когато инсталирате оборудването, и отстранявайте заземяващия кабел последен, когато сваляте оборудването.
- Не повреждайте заземителния проводник.
- Не работете с оборудването при липса на правилно монтиран заземяващ проводник.
- Уверете се, че оборудването е постоянно свързано към защитното заземяване. Преди да работите с оборудването, проверете електрическата му връзка, за да се уверите, че е надеждно заземено.

Общи изисквания



ОПАСНОСТ

Преди да свържете кабелите, се уверете, че оборудването е непокътнато. В противен случай може да възникне токов удар или пожар.

- Уверете се, че всички електрически връзки отговарят на местните електрически стандарти.
- Получете одобрение от местната електрическа компания, преди да използвате оборудването в режим на свързване към мрежата.
- Уверете се, че кабелите, които сте подготвили, отговарят на местните разпоредби.
- Използвайте специални изолирани инструменти, когато извършвате операции с високо напрежение.

АС и DC захранване



ОПАСНОСТ

Не свързвайте и не изключвайте захранващите кабели при включено захранване. Временният контакт между сърцевината на захранващия кабел и проводника ще генерира електрически дъги или искри, които могат да причинят пожар или нараняване.

- Преди да направите електрически връзки, изключете разединителя на устройството нагоре по веригата, за да прекъснете захранването, ако хората могат да се докоснат до компоненти под напрежение.
- Преди да свържете захранващ кабел, проверете дали етикетът на захранващия кабел е правилен.
- Ако оборудването има множество входове, изключете всички входове, преди да работите с оборудването.

Окабеляване

- Когато прокарвате кабели, уверете се, че има разстояние от най-малко 30 mm между кабелите и генериращите топлина компоненти или зони. Това предотвратява повреда на изолационния слой на кабелите.
- Свържете кабели от един и същи тип. Когато прокарвате кабели от различен тип, внимавайте те да са на разстояние най-малко 30 mm един от друг.
- Уверете се, че кабелите, използвани в свързана към мрежата PV захранваща система, са правилно свързани и изолирани и отговарят на спецификациите.

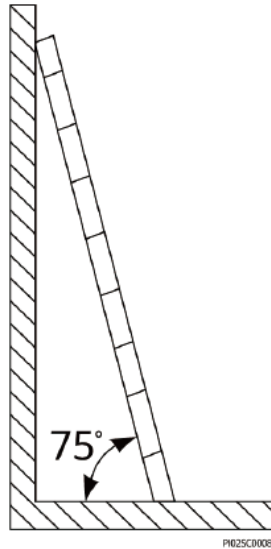
1.4 Изисквания за инсталационна среда

- Уверете се, че оборудването е инсталирано в добре вентилирана среда.
- За да предотвратите пожар поради висока температура, уверете се, че вентилационните отвори или системата за разсейване на топлината не са блокирани, когато оборудването работи.
- Не излагайте оборудването на запалим или експлозивен газ или дим. Не извършвайте никакви операции върху оборудването в такава среда.

1.5 Механична безопасност

Използване на стълби

- Използвайте дървени стълби или стълби от фибростъкло, когато трябва да извършвате работа под напрежение на височина.
- Когато се използва стъпаловидна стълба, уверете се, че въжетата за дърпане са закрепени и стълбата се държи здраво.
- Преди да използвате стълба, проверете дали е непокътната и потвърдете нейната товароносимост. Не го претоварвайте.
- Уверете се, че по-широкият край на стълбата е отдолу или са взети предпазни мерки отдолу, за да се предотврати плъзгането на стълбата.
- Уверете се, че стълбата е здраво поставена. Препоръчителният ъгъл за стълба спрямо пода е 75 градуса, както е показано на следващата фигура. За измерване на ъгъла може да се използва правило за ъгъл.



● Когато се качвате по стълба, вземете следните предпазни мерки, за да намалите рисковете и да осигурите безопасност:

- Дръжте тялото си стабилно.
- Не се качвайте по-високо от четвъртото стъпало на стълбата отгоре.
- Уверете се, че центърът на тежестта на тялото ви не се измества извън краката на стълбата.

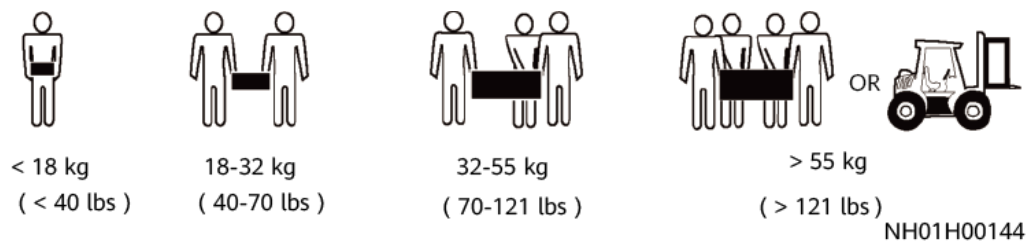
Пробиване на дупки

Когато пробивате дупки в стена или под, спазвайте следните предпазни мерки:

- Носете очила и защитни ръкавици, когато пробивате отвори.
- Когато пробивате дупки, пазете оборудването от стружки. След пробиване почистете всякакви стружки, натрупани вътре или извън оборудването.

Преместване на тежки предмети

● Бъдете внимателни, за да избегнете нараняване, когато местите тежки предмети.



● Когато премествате оборудването на ръка, носете защитни ръкавици, за да предотвратите наранявания.

1.6 Пускане в експлоатация

Когато оборудването се включва за първи път, уверете се, че професионалният персонал е задал правилно параметрите. Неправилните настройки могат да доведат до несъответствие с местния сертификат и да повлияят на нормалната работа на оборудването.

1.7 Поддръжка и подмяна



Високото напрежение, генерирано от оборудването по време на работа, може да причини токов удар, което може да доведе до смърт, сериозно нараняване или сериозни материални щети. Преди поддръжка изключете оборудването и стриктно спазвайте предпазните мерки в този документ и съответните документи.

- Поддържайте оборудването, като познавате достатъчно този документ и използвате подходящи инструменти и оборудване за тестване.
- Преди поддръжка на оборудването, изключете го и следвайте инструкциите на етикета със забавено разреждане, за да сте сигурни, че оборудването е изключено.
- Поставете временни предупредителни знаци или издигнете огради, за да предотвратите неоторизиран достъп до мястото за поддръжка.
- Ако оборудването е дефектно, свържете се с вашия дилър.
- Оборудването може да бъде включено само след отстраняване на всички повреди. Неспазването на това може да ескалира неизправности или да повреди оборудването.

2 Преглед

2.1 Преглед

функция

Инверторът SUN2000 е трифазен, свързан към мрежата фотоволтаичен низов инвертор, който преобразува постоянния ток, генериран от фотоволтаични струни, в променлив ток и подава захранването към електрическата мрежа.

Модел

Този документ обхваща следните модели SUN2000:

- SUN2000-20KTL-M3
- SUN2000-29.9KTL-M3
- SUN2000-30KTL-M3
- SUN2000-36KTL-M3
- SUN2000-40KTL-M3



ЗАБЕЛЕЖКА

SUN2000-20KTL-M3 поддържа 220 V (мрежово напрежение) електрически мрежи.

Фигура 2-1 Описание на модела (SUN2000-30KTL-M3 се използва като пример)

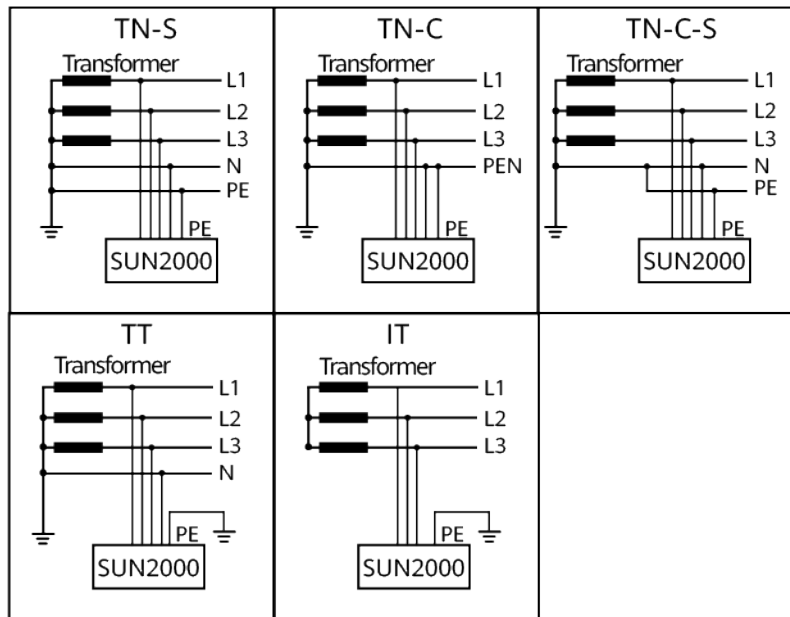
SUN2000-30KTL-M3

1 2 3 4

Таблица 2-1 Описание на модела

документ за самоличност	Значение	Стойност
1	Име на сериала	SUN2000: трифазен фотоволтаичен инвертор, свързан към мрежата

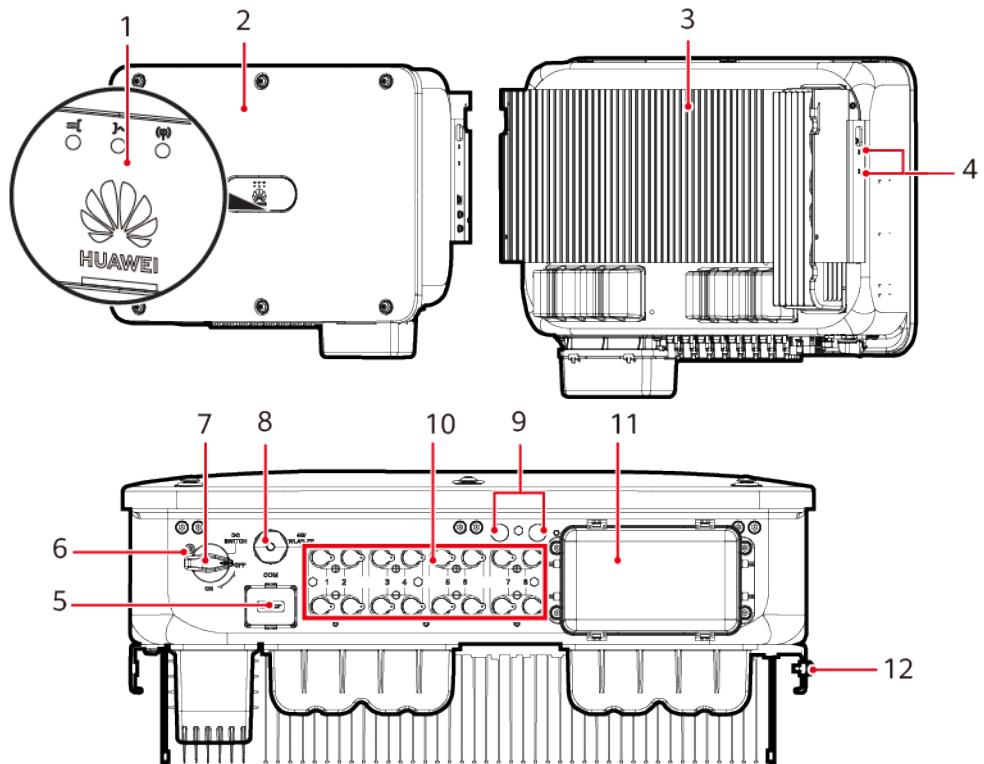
Фигура 2-3 Видове електрически мрежи



IS01S10001

2.2 Външен вид

Фигура 2-4 Външен вид



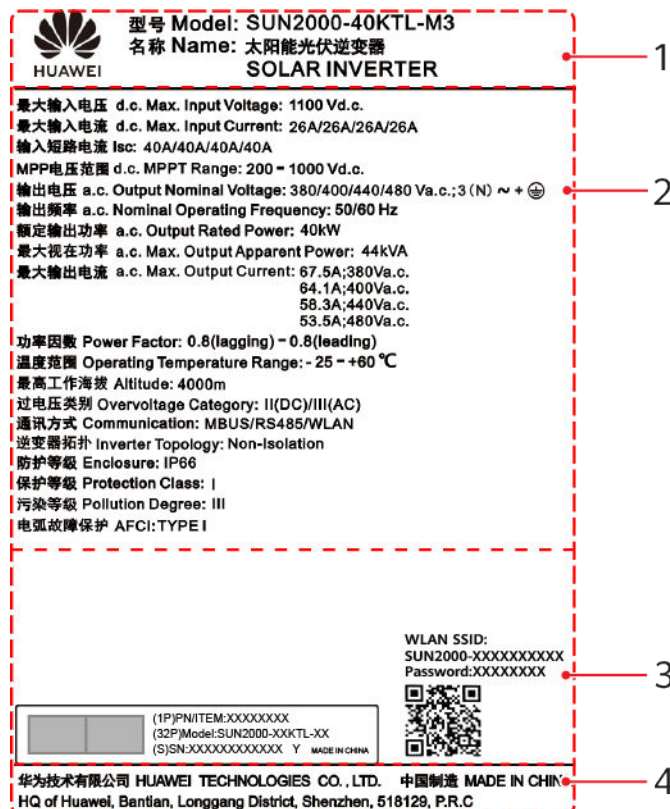
IS13W00001

- | | |
|----------------------------------|--|
| (1) LED индикатор | (2) Преден панел |
| (3) Радиатор | (4) Винтове за фиксиране на тентата |
| (5) Комуникационен порт (COM) | (6) Отвор за заключващия винт на DC превключвателя |
| (7) DC превключвател (DC SWITCH) | (8) Smart Dongle порт (4G/WLAN-FE) |
| (9) Вентилационен клапан | (10) DC входни клеми (PV1–PV8) |
| (11) AC изходен порт | (12) Заземителна точка |

2.3 Описание на етикета

Табелка

Фигура 2-5 Табелка



- | | |
|---|--|
| (1) Търговска марка и модел на продукта | (2) Основни технически параметри |
| (3) Информация на етикета | (4) Име на компанията и страна на произход |



Фигурата на табелката е само за справка.

Етикети на корпуса

Символ	Име	Описание
<p>Danger: High Voltage! 高压危险! Start maintaining the INVERTER at least 5 minutes after the INVERTER disconnects from all external power supplies. 逆变器与外部所有电源断开后, 需要等待至少5分钟, 才可以进行维护。</p>	Забавяне на изписването	След като SUN2000 бъде изключен, има остатъчно напрежение. Отнема 5 минути за SUN2000 за разреждане към безопасното напрежение.
<p>Warning: High Temperature! 高温危险! Never touch the enclosure of an operating INVERTER. 逆变器工作时严禁触摸外壳。</p>	Предупреждение за изгаряне	Не докосвайте а работи SUN2000 защото генерира високи температури на черупката.
<p>Danger: Electrical Hazard! 有电危险! Only certified professionals are allowed to install and operate the INVERTER. 仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。 High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流! 接通电源前须先接地。</p>	Предупреждение за токов удар	<ul style="list-style-type: none"> ● Има високо напрежение след SUN2000 е включено. Само квалифицирани и обучен електротехник техниците са разрешено за изпълнение операции на СЛЪНЦЕ2000. ● Силен ток на докосване съществува след SUN2000 е включено. Преди захранване на SUN2000, уверете се че SUN2000 е правилно заземен.
<p>CAUTION Read instructions carefully before performing any operation on the INVERTER. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>	Препоръчай на документация	Напомня на операторите да вижте документите, доставени с СЛЪНЦЕ2000.
	Етикет за заземяване	Показва позицията за свързване на PE кабела.
<p>Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!</p>	Предупреждение за операция	Не премахвайте DC входния конектор или AC изходния конектор с включено.

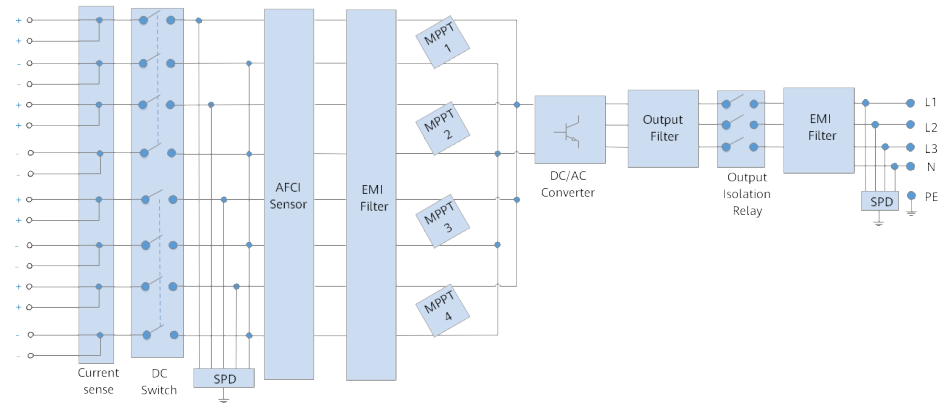
Символ	Име	Описание
 	Етикет за тегло	SUN2000 е тежък и трябва да бъде носени от трима лица.
	Включено предупреждение за изгаряне инверторни дръжки	Не докосвайте дръжките в рамките на 10 минути след инверторът е изключен.
	Индикатор	Показва SUN2000 оперативна информация.
	Сериен SUN2000 номер	Показва серийния номер номер.
<p>WLAN SSID: SUN2000-XXXXXXXXXX</p> <p>Password:XXXXXXXXXX</p> 	SUN2000 WiFi вход QR код	Сканирайте QR кода, за да се свържете с Huawei SUN2000 WiFi мрежа.

2.4 Принципи на работа

2.4.1 Електрическа схема

SUN2000 може да се свърже към максимум осем PV струни и има четири MPPT вериги вътре. Всяка MPPT верига проследява максималната точка на мощност на два фотоволтаични низа. SUN2000 преобразува постоянен ток в еднофазен променлив ток чрез инверторна верига. Защитата от пренапрежение се поддържа както от страна на DC, така и от страна на AC.

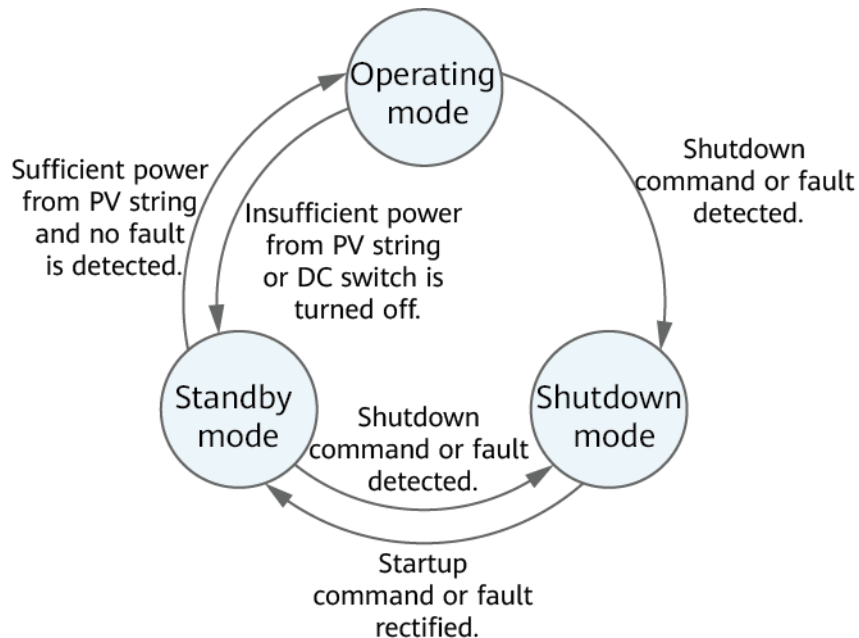
Фигура 2-6 Схематична диаграма



2.4.2 Режими на работа

SUN2000 може да работи в режим на готовност, работа или изключване.

Фигура 2-7 Режими на работа



IS07500001

Таблица 2-2 Описание на режима на работа

Работещ Режим	Описание
В готовност	<p>SUN2000 влиза в режим на готовност, когато външната среда не отговаря на работните изисквания. В режим на готовност:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SUN2000 непрекъснато извършва проверка на състоянието и влиза в режим на работа, след като работните изисквания са изпълнени. ● SUN2000 влиза в режим на изключване след откриване на команда за изключване или повреда след стартиране.
Оперативен	<p>В режим на работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SUN2000 преобразува постоянен ток от фотоволтаични струни в променлив ток и подава захранването към електрическата мрежа. ● SUN2000 проследява максималната точка на мощност, за да увеличи максимално мощността на фотоволтаичния низ. ● Ако SUN2000 открие повреда или команда за изключване, той влиза в режим на изключване. ● SUN2000 влиза в режим на готовност, след като установи, че изходната мощност на фотоволтаичния низ не е подходяща за свързване към електрическата мрежа за генериране на енергия.
Изключвам	<ul style="list-style-type: none"> ● В режим на готовност или режим на работа, SUN2000 влиза в режим на изключване след откриване на грешка или команда за изключване. ● В режим на изключване, SUN2000 влиза в режим на готовност след откриване на команда за стартиране или че повреда е отстранена.

3 Съхранение SUN2000

Следните изисквания трябва да бъдат изпълнени, ако SUN2000 не се използва директно:

- Не разпокавайте SUN2000.
- Поддържайте температура на съхранение от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и влажност 5%–95% RH.
- Съхранявайте SUN2000 на чисто и сухо място и го предпазвайте от корозия от прах и водна пара.
- Могат да бъдат подредени максимум шест SUN2000. За да избегнете нараняване или повреда на устройството, подреждайте SUN2000 внимателно, за да предотвратите падането им.
- По време на периода на съхранение проверявайте периодично SUN2000 (препоръчително: на всеки три месеца). Ако върху опаковъчните материали се открият ухапвания от гризачи, незабавно сменете опаковъчните материали.
- Ако SUN2000 е бил съхраняван повече от две години, той трябва да бъде проверен и тестван от професионалисти, преди да бъде пуснат в употреба.

4 Инсталация

4.1 Проверка преди инсталиране

Външни опаковъчни материали

Преди да разпаковате инвертора, проверете външните опаковъчни материали за повреди, като дупки и пукнатини, и проверете модела на инвертора. Ако се открие повреда или моделът на инвертора не е това, което сте поискали, не разпаковайте пакета и се свържете с вашия доставчик възможно най-скоро.



Препоръчваме ви да премахнете опаковъчните материали в рамките на 24 часа преди инсталиране на инвертора.

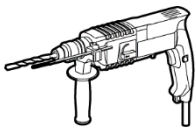
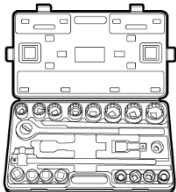
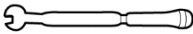
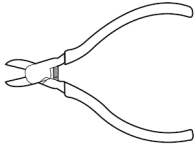
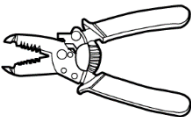






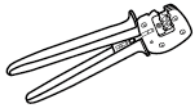





Съдържание на пакета

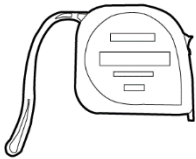

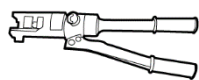
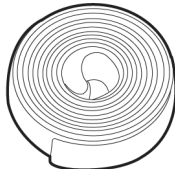
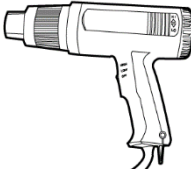
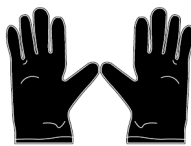



След като разпаковате инвертора, проверете дали съдържанието е непокътнато и пълно. Ако се открие повреда или липсва някой компонент, свържете се с вашия доставчик.



За подробности относно броя на съдържанието вижте *Опаковъчен лист* опаковъчната кутия.

4.2 Подготовка на инструмента

Тип	Инструменти и инструменти		
Инсталирай действие	 Ударна бормашина (със свредло Ф14 мм и свредло Ф16 мм)	 Динамометрична муфа и гаечен ключ	 Динамометричен ключ
	 Диagonalни клещи	 Устройство за отстраняване на телове	   Динамометрична отвертка
	 Гумен чук	 Универсален нож	 Резачка за кабели
	 Инструмент за кримпване (модел: PV-CZM-22100)	 Отворен гаечен ключ (модел: PV-MS-HZ или PV-MS отворен гаечен ключ)	 Кабелна връзка
	 Праxосмукачка	 Мултиметър (DC напрежение диапазон на измерване ≥ 1100 V DC)	 Маркер

Тип	Инструменти и инструменти		
	 Стоманена измервателна лента	 Ниво	 Хидравлични клещи
	 Термосвиваеми тръби	 Пистолет за горещ въздух	-
Лице ал защита ТИВ оборудван мент (PPE)	 Предпазни ръкавици	 Предпазни очила	 Маска против прах
	 Предпазни ботуши	-	-

4.3 Избор на позиция за инсталиране

Основни изисквания

- SUN2000 е с рейтинг IP66 и може да се инсталира на закрито или на открито.
- Не инсталирайте SUN2000 на място, където човек може лесно да бъде изложен на корпуса и радиатора, тъй като тези части са изключително горещи по време на работа.
- Не инсталирайте SUN2000 в зони със запалими или експлозивни материали.
- Не инсталирайте SUN2000 на място, достъпно за деца.
- SUN2000 ще бъде корозирал в солени зони и корозията от сол може да причини пожар. Не инсталирайте SUN2000 на открито в солени зони. Зона със сол се отнася за регион в рамките на 500 м от брега или склонен към морски бриз. Ефектът от морския бриз зависи от метеорологичните условия (като тайфун и сезонен вятър) или терени (като язовири и хълмове).

Изисквания към сайта

- SUN2000 трябва да се инсталира в добре вентилирана среда, за да се осигури добро разсейване на топлината.
- Ако SUN2000 е инсталиран на място, изложено на пряка слънчева светлина, мощността може да намалее с повишаване на температурата.
- Съветваме ви да инсталирате SUN2000 на защитено място или да поставите тента над него.

Изисквания към монтажната структура

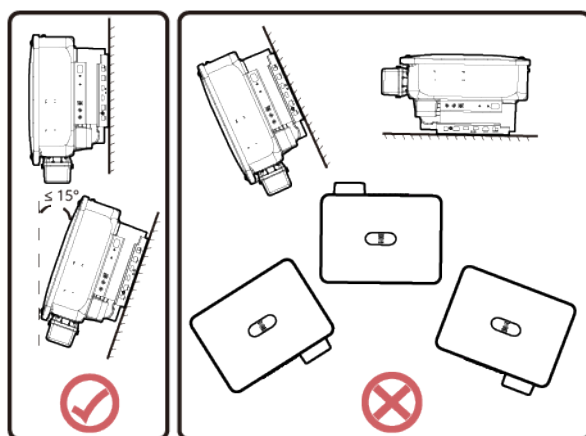
- Монтажната конструкция, където е инсталиран SUN2000, трябва да бъде огнеустойчива.
- Не инсталирайте SUN2000 върху запалими строителни материали.
- SUN2000 е тежък. Уверете се, че монтажната повърхност е достатъчно здрава, за да понесе тежестта.
- В жилищни райони не инсталирайте SUN2000 върху гипскартон или стени, направени от подобни материали, които имат слаба звукоизолация, тъй като шумът, генериран от SUN2000, е забележим.

Изисквания за ъгъл на монтаж

SUN2000 може да бъде монтиран на стена или на опора. Изисквания за ъгъла на монтаж:

- Инсталирайте SUN2000 вертикално или при максимален наклон назад от 15 градуса, за да улесните разсейването на топлината.
- Не инсталирайте SUN2000 с преден наклон, прекомерен заден наклон, страничен наклон, хоризонтално или с главата надолу.

Фигура 4-1 Ъгъл на монтаж

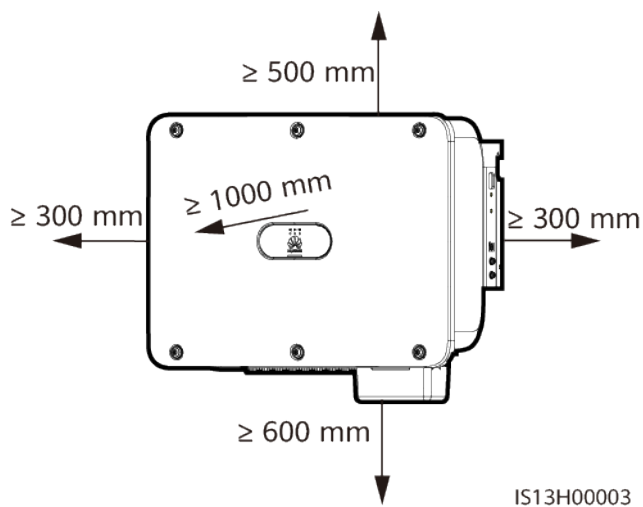


IS13H00002

Изисквания за място за инсталиране

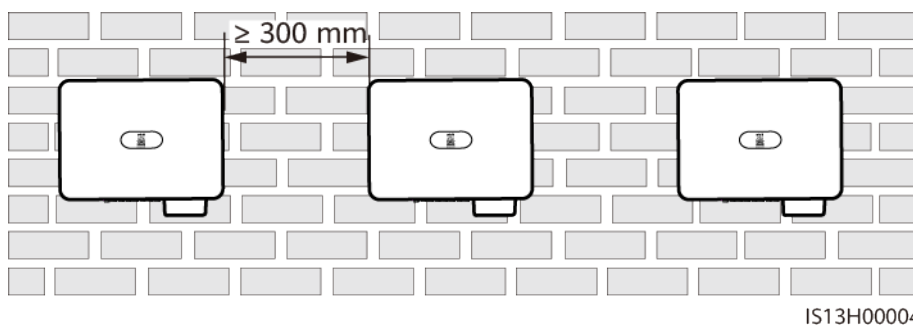
- Запазете достатъчно свободно място около SUN2000, за да осигурите достатъчно място за монтаж и разсейване на топлината.

Фигура 4-2 Място за монтаж

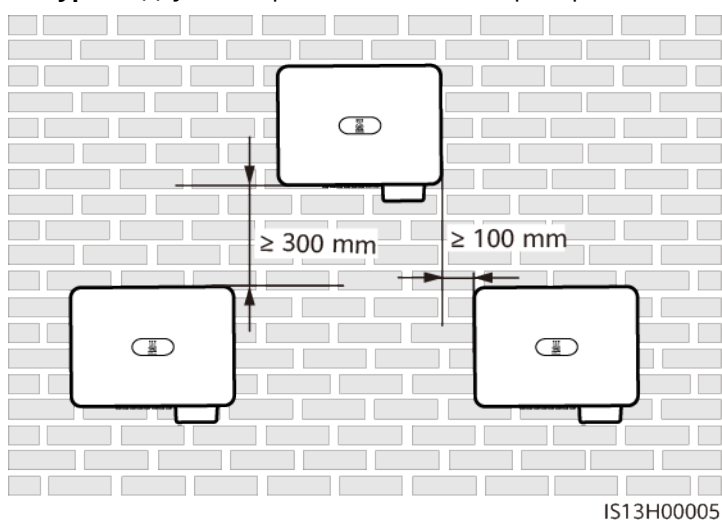


- Когато инсталирате няколко SUN2000, инсталирайте ги в хоризонтален режим, ако има достатъчно място, и ги инсталирайте в триъгълен режим, ако няма достатъчно място. Не се препоръчва инсталиране на стек.

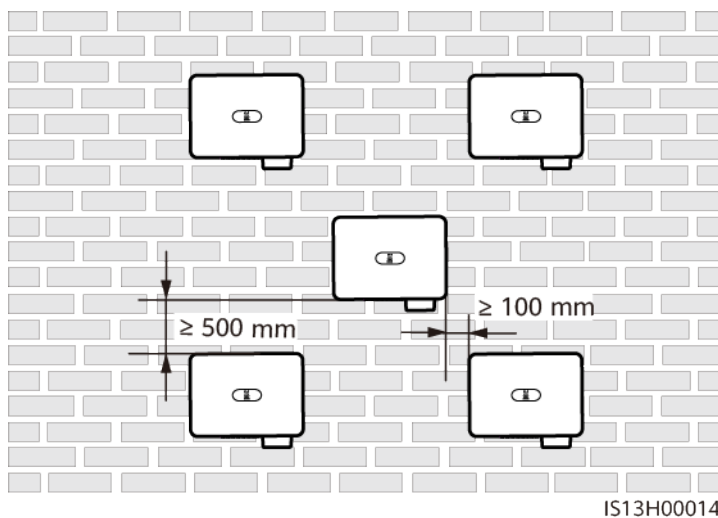
Фигура 4-3 Хоризонтална инсталация (препоръчително)



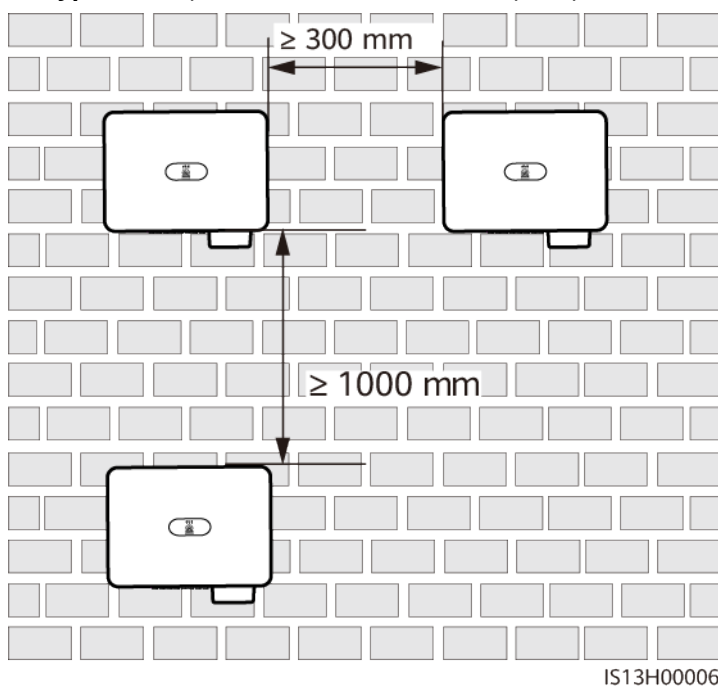
Фигура 4-4 Двуслоен триъгълен монтаж (препоръчително)



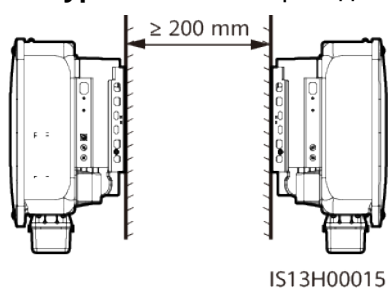
Фигура 4-5Трислоен триъгълен монтаж (не се препоръчва)



Фигура 4-6Подредена инсталация (не се препоръчва)



Фигура 4-7Монтаж гръб до гръб (не се препоръчва)





ЗАБЕЛЕЖКА

Инсталационните диаграми са само за справка и не са от значение за каскадния сценарий на SUN2000.

4.4 Преместване на SUN2000

Процедура

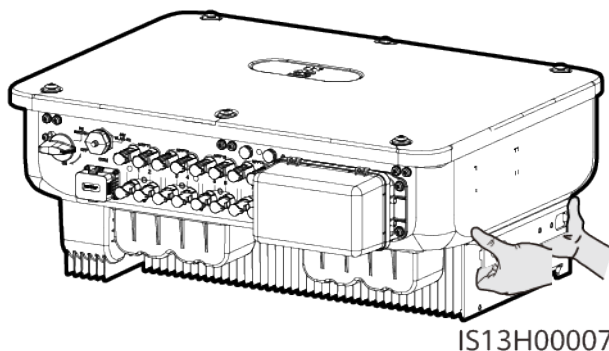
- Етап 1** Повдигнете SUN2000 от опаковъчната кутия и го преместете в определената позиция за монтаж.



ВНИМАНИЕ

- Премествайте SUN2000 внимателно, за да предотвратите повреда на устройството и лично нараняване.
- Не използвайте клемите за окабеляване и портовете отдолу, за да поддържате каквото и да е тегло на SUN2000.
- Поставете дунапренова подложка или картон под SUN2000, за да предпазите корпуса на SUN2000 от повреда.

Фигура 4-8 Преместване на SUN2000



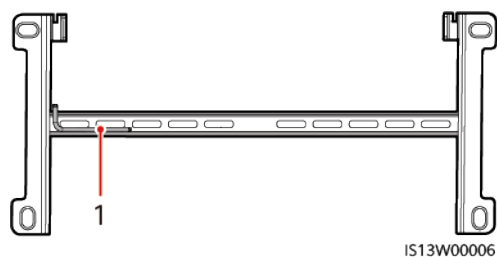
---- Край

4.5 Инсталиране на монтажната скоба

Предпазни мерки при инсталиране

Преди да монтирате монтажната скоба, отстранете защитния ключ Torx и го оставете настрана.

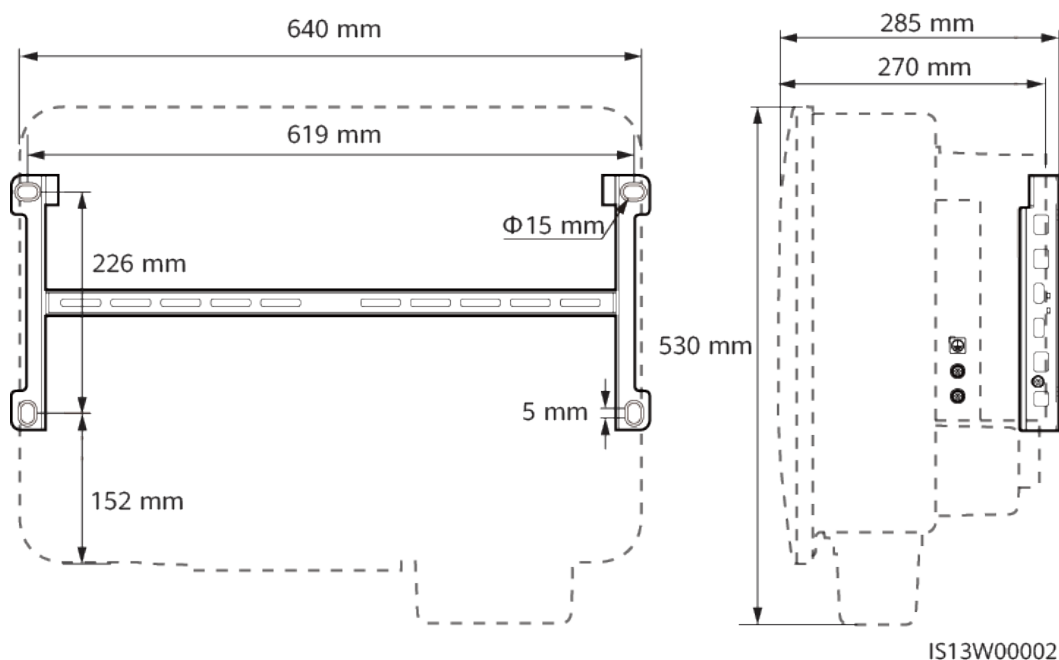
Фигура 4-9Позиция за закрепване на гаечния ключ Torx



(1) Защитен ключ Torx

Фигура 4-10показва размерите на монтажните отвори за SUN2000.

Фигура 4-10Размери на монтажната скоба

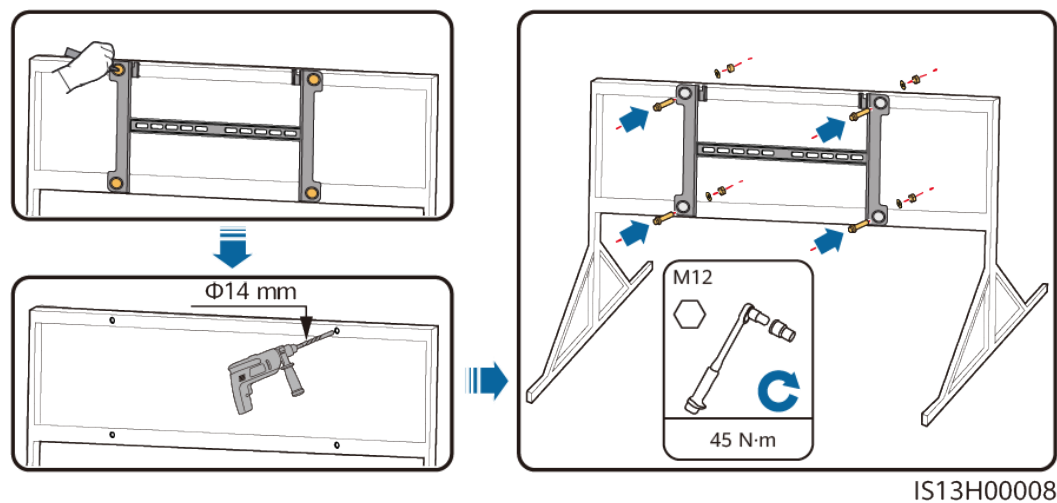


4.5.1 Инсталация, монтирана на опора

Процедура

Етап 1Закрепете монтажната скоба.

Фигура 4-11 Закрепване на монтажната скоба



ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръчваме ви да нанесете боя против ръжда върху позициите на отворите за защита.

---- Край

4.5.2 Монтиране на стена

Предпоставки

За да инсталирате SUN2000, трябва да подготвите разширителни болтове. Препоръчват се разширителни болтове M12x60 от неръждаема стомана.

Процедура

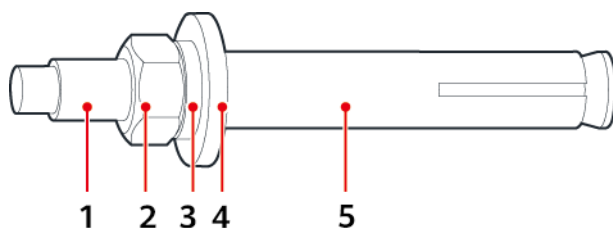
- Етап 1** Определете позициите за пробиване на дупки и маркирайте позициите с помощта на маркер.
- Стъпка 2** Закрепете монтажната скоба.



ОПАСНОСТ

Избягвайте да пробивате дупки във водопроводните тръби и кабелите, заровени в стената.

Фигура 4-12 Състав на разширителен болт



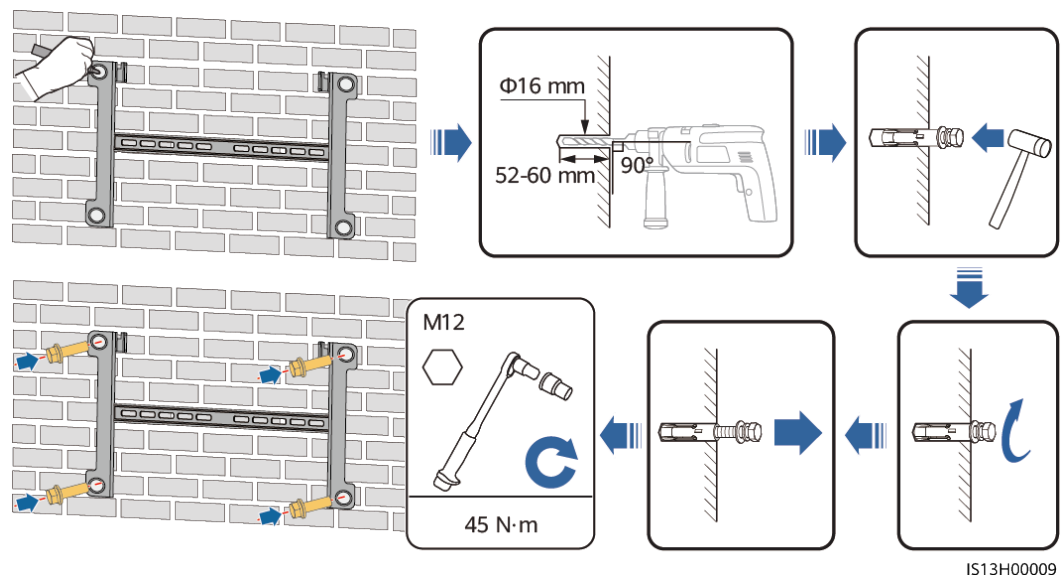
IS05W00018

- | | | |
|------------------|-------------------------|--------------------|
| (1) Болт | (2) Гайка | (3) Пружинна шайба |
| (4) Плоска шайба | (5) Разширителна втулка | |

ЗАБЕЛЕЖКА

- За да предотвратите вдишване на прах или контакт с очите, носете предпазни очила и маска против прах, когато пробивате дупки.
- Почистете праха във и около дупките с прахосмукачка и измерете разстоянието между дупките. Ако дупките са позиционирани неточно, пробийте ги отново.
- Изравнете предната част на разширителната втулка с бетонната стена след отстраняване на болта, пружинната шайба и плоската шайба. В противен случай монтажната скоба няма да бъде надеждно монтирана върху бетонната стена.

Фигура 4-13 Монтиране на разширителни болтове



---- Край

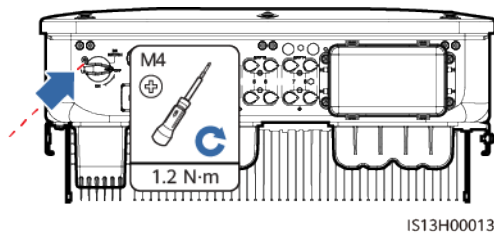
4.6 Инсталиране на SUN2000

Етап 1 (По избор) Поставете заключващия винт за DC превключвателя.

ЗАБЕЛЕЖКА

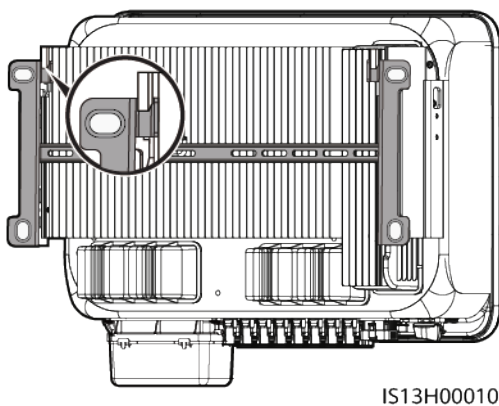
- Заключващият винт на DC превключвателя се използва за заключване на DC превключвателя, за да предотврати въртенето на превключвателя.
- За модели, използвани в Австралия, монтирайте заключващия винт на DC превключвателя в съответствие с местните стандарти. Заключващият винт на DC превключвателя се доставя със SUN2000.

Фигура 4-14Инсталиране на заключващия винт за DC превключвателя



Стъпка 2 Инсталирайте SUN2000 върху монтажната скоба.

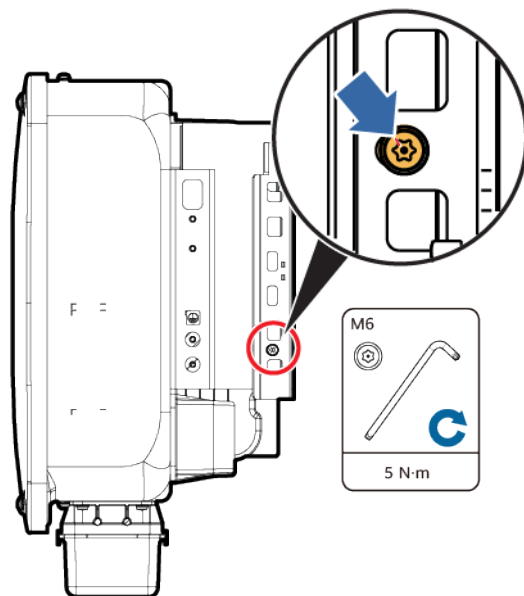
Фигура 4-15Инсталиране на SUN2000



IS13H00010

Стъпка 3 Затегнете гайките от двете страни на SUN2000.

Фигура 4-16Затягане на гайката



ЗАБЕЛЕЖКА

Затегнете винтовете отстрани, преди да свържете кабелите.

---- **Край**

5 Електрически връзки

5.1 Предпазни мерки



ОПАСНОСТ

Когато са изложени на слънчева светлина, фотоволтаичните масиви доставят постоянно напрежение към SUN2000. Преди да свържете кабелите, се уверете, че двата DC превключвателя на SUN2000 са изключени. В противен случай високото напрежение на SUN2000 може да доведе до токови удари.



ВНИМАНИЕ

- Повредата на оборудването, причинена от неправилни кабелни връзки, е извън обхвата на гаранцията.
- Само сертифициран електротехник може да извършва електрически термини.
- Носете подходящи ЛПС през цялото време, когато завършвате кабелите.
- За да предотвратите лоша кабелна връзка поради пренапрежение, препоръчително е кабелите да бъдат огнати и запазени и след това свързани към подходящите портове.

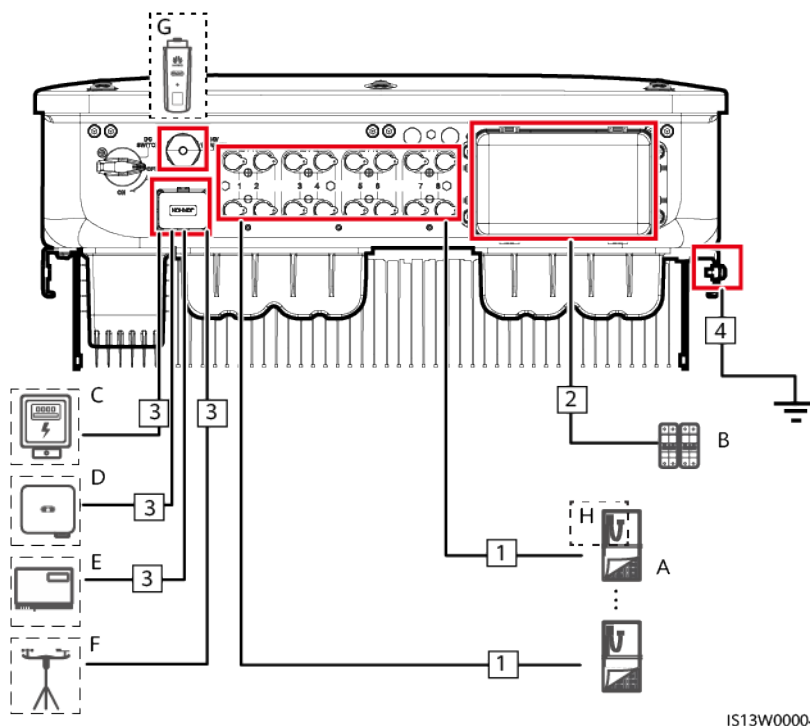


ЗАБЕЛЕЖКА

Цветовете на кабелите, показани в диаграмите за електрическо свързване, предоставени в тази глава, са само за справка. Изберете кабели в съответствие с местните кабелни спецификации (зелено-жълтите кабели се използват само за заземяване).

5.2 Подготовка на кабели

Фигура 5-1 Кабелни връзки SUN2000 (пунктирните полета показват допълнителни компоненти)



IS13W00004

Таблица 5-1 Компоненти

№.	Компонент	Описание	Източник
A	PV низ	<ul style="list-style-type: none"> ● Фотоволтаичният низ се състои от фотоволтаични модули, свързани последователно. ● SUN2000 поддържа вход от осем PV низа. 	Изготвен от потребителите
б	АС ключ	<p>Препоръчва се: трифазен АС прекъсвач с номинално напрежение, по-голямо или равно на 500 V AC и номинален ток от:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 63 A (SUN2000-29.9KTL/30KTL-M3) ● 80 A (SUN2000-20KTL-M3) ● 100 A (SUN2000-36KTL/40KTL-M3) 	Изготвен от потребителите
° C	Мощност метър	SUN2000 може да се свърже към измервателния уред DTSU666-H.	Изготвен от потребителите

Не.	Компонент	Описание	Източник
		<p>Поддържат се следните електромери на трети страни: ABB-A44, Schneider-PM1200, Janitza-UMG604, Janitza-UMG103-CBM, Janitza-UMG104, GAVAZZI-EM340-DIN AV2 3 X S1 X, REAL ENERGY SYSTEM-PRISMA-310A, Algodue-UPM209, Mitsubishi-LMS-0441E и WEG-MMW03-M22CH</p> <p>Когато измервателят на мощност WEG-MMW03-M22CH е свързан, задайте Скорост на предаване да се 9600. Когато електромерът Mitsubishi-LMS-0441E е свързан, комплект Паритетен режим да се Без паритет, и Скорост на предаване да се 9600.</p>	
Д	СЛЪНЦЕ2000	Изберете подходящ модел според нуждите.	Закупено от Huawei
Д	SmartLogger	SmartLogger1000A, SmartLogger2000 и SmartLogger3000 се поддържат.	Закупено от Huawei
Е	Околна среда тал наблюдение инструмент (EMI)	<ul style="list-style-type: none"> ● Когато се използва SmartLogger, EMI може да бъде директно свързан към SmartLogger или свързан към последния соларен инвертор, каскадно през RS485. ● Когато се използва SDongle, EMI е каскадно устройство, което трябва да бъде свързано към соларния инвертор, където е инсталиран SDongle. В този случай се поддържа само EMI със скорост на предаване от 9600 бода. 	Изготвен от потребители
Ж	Умен Донгъл	Изберете подходящ модел според нуждите.	Закупено от Huawei
З	(по избор) Smart PV оптимизатор	Поддържа се интелигентният PV оптимизатор SUN2000-450W-P.	Закупено от Huawei



ЗАБЕЛЕЖКА

В каскадния сценарий SUN2000 моделът на главния инвертор може да бъде SUN2000-20KTL/29.9KTL/30KTL/36KTL/40KTL-M3, а моделът на подчинения инвертор може да бъде SUN2000-(3KTL-12KTL)-M0/M1, SUN2000-(12KTL-20KTL)-M0/M2, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, серия SUN2000-(100KTL, 110KTL, 125KTL), SUN2000-29.9KTL/36KTL/42KTL или SUN2000-33KTL-A.

ЗАБЕЛЕЖКА

Спецификациите на кабела трябва да отговарят на местните стандарти.

Таблица 5-2 Описание на кабела

№.	Кабел	Тип	Препоръчва се Спецификации	Източник
1	DC вход мощност кабел	Често срещан фотоволтаичен кабел в индустрията (Препоръчителен модел: PV1-F)	<ul style="list-style-type: none"> ● Напречен проводник площ на сечението: 4–6 MM² ● Кабел външен диаметър: 5,5–9 MM 	пригответи се d от потребители
2	AC изход мощност кабел	Външно медно ядро/ кабел с алуминиева жила	<ul style="list-style-type: none"> ● Напречен проводник площ на сечението: 16-50 mm² открит мед- жилов кабел или 35-50 mm²на открито алуминиево ядро кабел ● Кабел външен диаметър: 16–38 MM 	пригответи се d от потребители
3	(Опция ал) Сигнал кабел	Двужилен външен екранирана усукана двойка (препоръчителен модел: DJYP2VP2-2x2x0,75)	<ul style="list-style-type: none"> ● Напречен проводник площ на сечението: 0,2– 1 mm² ● Кабел външен диаметър: 4–11 mm 	пригответи се d от потребители
4	PE кабел	Едножилен външен кабел с медна жила	Напречен проводник площ на сечението ≥ 16 MM ²	пригответи се d от потребители
Забележка а: Петжилни кабели с площ на напречното сечение 5 x 35 mm ² или 5 x 50 mm ² не се поддържат.				

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако SUN2000 се използва с оптимизатор, прекарайте AC и DC захранващите кабели отделно, за да избегнете смущения в комуникацията на оптимизатора.

5.3 Свързване на PE кабела

 **ОПАСНОСТ**

- Уверете се, че PE кабелът е здраво свързан. В противен случай може да възникне токов удар.
- Не свързвайте нулевия проводник към корпуса като PE кабел. В противен случай може да възникне токов удар.

 **ЗАБЕЛЕЖКА**

- PE точката на AC изходния порт се използва само като PE екивипотенциална точка, а не като заместител на PE точката на корпуса.
- Препоръчително е да се нанесе силиконов уплътнител или боя около заземяващата клемма след свързване на PE кабела.

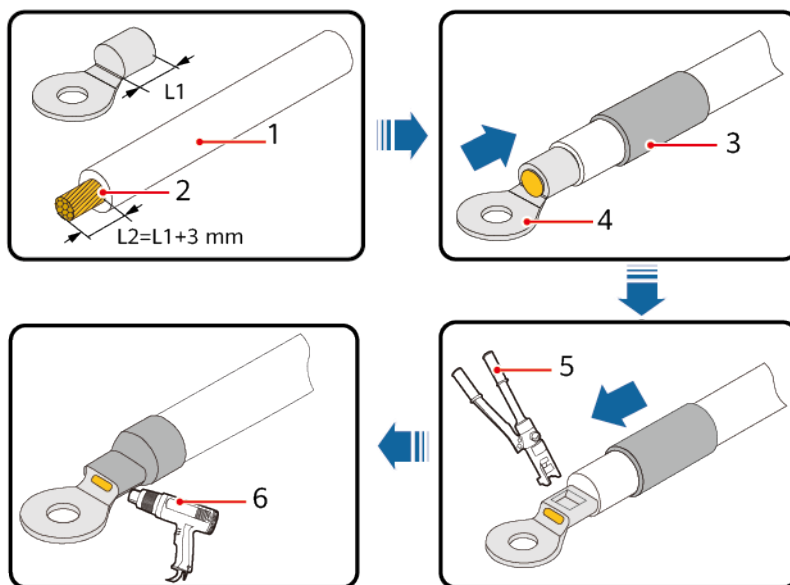
Процедура

Етап 1 Кримпване на OT клеми.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Избягвайте надраскване на сърцевината, когато оголвате кабел.
- Кухината, образувана след като лентата за кримпване на проводника на клемата OT е кримпвана, трябва да обвие напълно сърцевините. Проводниците на сърцевината трябва да контактуват плътно с терминала OT.
- Увийте зоната на кримпване на проводника с термосвиваема тръба или PVC изолационна лента. Като пример се използва термосвиваемата тръба.
- Когато използвате топлинен пистолет, пазете устройствата от изгаряне.

Фигура 5-2Кримпване на ОТ терминал



IS06Z00001

(1) Кабел

(2) Ядро

(3) Термосвиваема тръба

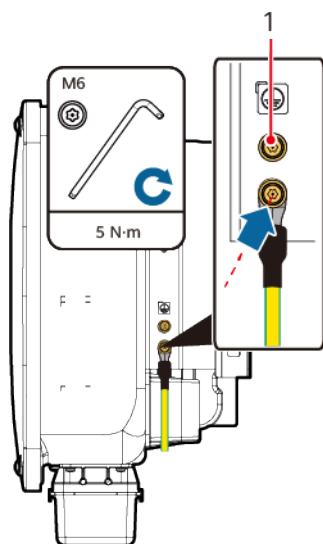
(4) ОТ терминал

(5) Инструмент за кримпване

(6) Топлинен пистолет

Стъпка 2 Свържете PE кабела.

Фигура 5-3Свързване на PE кабела



IS13150001

(1) Заземителна точка за защита в режим на готовност

---- Край

5.4 Свързване на захранващия кабел за променлив ток

Предпазни мерки

AC превключвател трябва да бъде инсталиран от AC страната на SUN2000, за да се гарантира, че SUN2000 може безопасно да бъде изключен от електрическата мрежа.

ВНИМАНИЕ

Не свързвайте товари между SUN2000 и AC превключвателя.

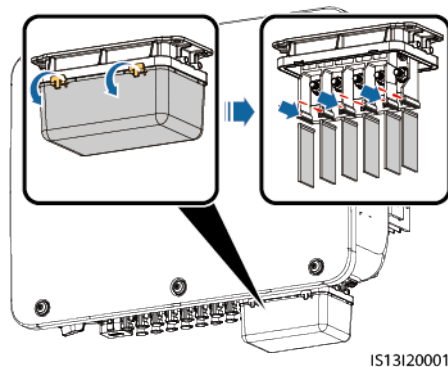
ЗАБЕЛЕЖКА

- Използвайте гаечен ключ и удължител, за да свържете AC захранващия кабел. Удължителният прът трябва да е по-дълъг от 100 мм.
- Трябва да се осигури достатъчна хлабина в PE кабела, за да се гарантира, че последният кабел, който поема силата, е PE кабелът, когато AC изходният захранващ кабел понесе теглителна сила поради форсмажорни обстоятелства.
- Не инсталирайте устройства на трети страни в AC свързващата кутия.
- Трябва да подготвите M8 OT терминали сами.

Процедура

Етап 1 Отстранете AC клемната кутия и монтирайте преградни дъски.

Фигура 5-4 Премахване на AC клемната кутия

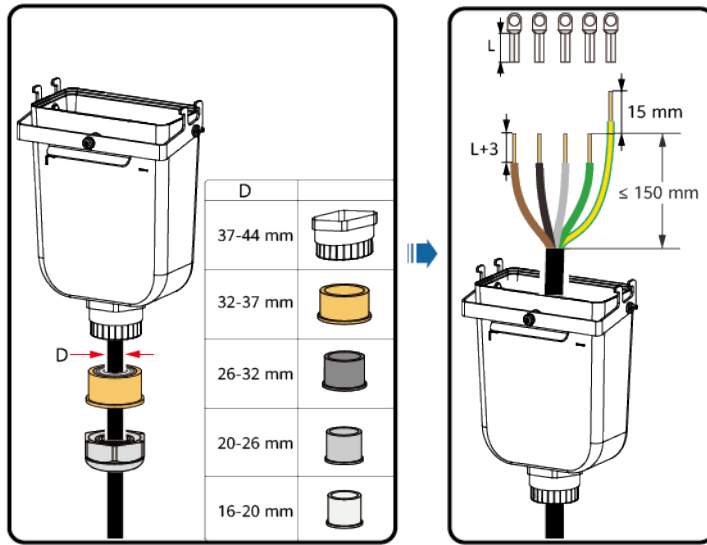


Стъпка 2 Свържете AC изходния захранващ кабел (използвайки петжилен кабел като пример).

 ЗАБЕЛЕЖКА

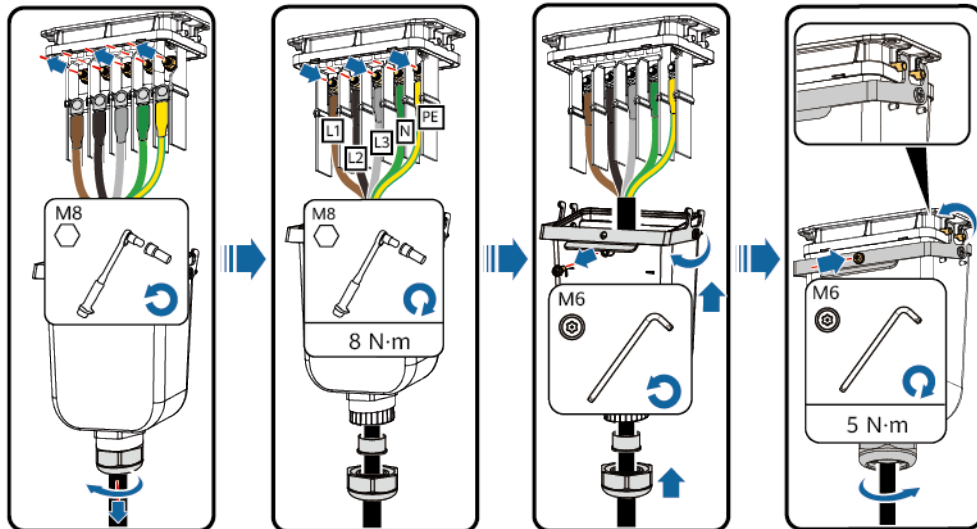
- За да избегнете повреда на гумената облицовка, не прекарвайте кабел с гофрирана ОТ клема директно през нея.
- Препоръчва се дължината на РЕ кабела, който трябва да бъде оголен, да бъде с 15 mm по-дълъг от дължината на другите кабели.
- Цветовете на кабелите на фигурите са само за справка. Изберете подходящи кабели според местните стандарти.

Фигура 5-5 Голване на захранващия кабел за променлив ток



IS13I20003

Фигура 5-6 Свързване на AC захранващия кабел



IS13I20002

---- Край

5.5 Инсталиране на захранващия кабел за постоянен ток

Предпазни мерки



ОПАСНОСТ

- Преди да свържете захранващите кабели за постоянен ток, уверете се, че постояннотоковото напрежение е в безопасния диапазон (по-ниско от 60 V DC) и че превключвателят за постоянен ток на SUN2000 е изключен. Неспазването на това може да доведе до токови удари.
- Когато SUN2000 работи, не е позволено да се работи с DC входни захранващи кабели, като например свързване или изключване на фотоволтаичен низ или фотоволтаичен модул в фотоволтаичен низ. Ако не го направите, това може да причини токови удари.
- Ако към DC входен терминал на SUN2000 не се свързва фотоволтаичен низ, не отстранявайте водонепроницаемата капачка от DC входните терминали. В противен случай IP рейтингът на SUN2000 ще бъде засегнат.



ВНИМАНИЕ

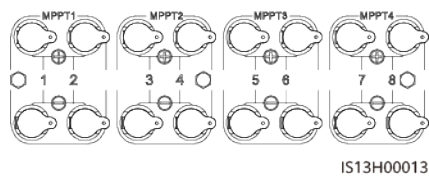
Уверете се, че са изпълнени следните условия. В противен случай SUN2000 може да се повреди или дори да възникне пожар.

- Фотоволтаичните модули, свързани последователно във всеки фотоволтаичен низ, са с еднакви спецификации.
- Входното постоянно напрежение на SUN2000-29.9KTL/30KTL/36KTL/40KTL-M3 не трябва да надвишава 1100 V DC при никакви обстоятелства.
- Входното постоянно напрежение на SUN2000-20KTL-M3 не трябва да надвишава 800 V DC при никакви обстоятелства.
- Полярностите на електрическите връзки са правилни от страната на DC входа. Положителните и отрицателните клеми на фотоволтаичен низ се свързват към съответните положителни и отрицателни DC входни клеми на SUN2000.
- Ако полярността на захранващия кабел за постоянен ток е обърната и превключвателят за постоянен ток е включен, не изключвайте незабавно превключвателя за постоянен ток и не отстранявайте положителни и отрицателни конектори. Изчакайте, докато слънчевото излъчване намалее през нощта и токът на фотоволтаичната верига спадне под 0,5 A, след което изключете превключвателя за постоянен ток и отстранете положителните и отрицателните съединители. Коригирайте полярността на фотоволтаичния низ, преди да свържете отново фотоволтаичния низ към SUN2000.

ЗАБЕЛЕЖКА

- SUN2000 не поддържа захранващи устройства, различни от фотоволтаични струни. Тъй като изходът на фотоволтаичния низ, свързан към SUN2000, не може да бъде заземен, уверете се, че изходът на фотоволтаичния модул е добре изолиран спрямо земята.
- По време на инсталирането на фотоволтаични поредици и SUN2000, положителните или отрицателните клеми на фотоволтаичните поредици може да бъдат съединени накъсо със земята, ако захранващият кабел не е правилно инсталиран или прекаран. В този случай може да възникне AC или DC късо съединение и да повреди SUN2000. Причинената повреда на устройството не се покрива от никаква гаранция.

Фигура 5-7 DC входни клеми



Когато DC входът не е напълно конфигуриран, DC входните клеми трябва да отговарят на следните изисквания:

1. Разпределете захранващите кабели за постоянен ток равномерно в четири MPPT вериги и ги свържете за предпочитане през MPPT1 и MPPT4.
2. Увеличете максимално броя на свързаните MPPT вериги.

Номер на PV струни	Избор на терминал	Номер на PV струни	Избор на терминал
1	PV1	2	PV1 и PV7
3	PV1, PV3 и PV7	4	PV1, PV3, PV5 и PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5 и PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7 и PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7 и PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 и PV8

Процедура

Етап 1 Свържете DC захранващия кабел.

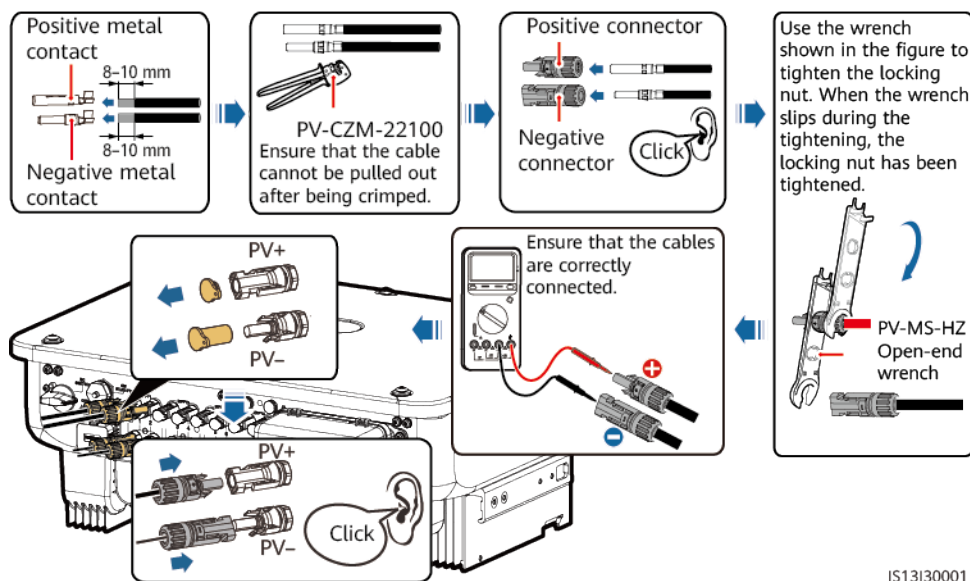
⚠ ВНИМАНИЕ

Използвайте положителните и отрицателните метални клеми StaUBLi MC4 и DC конектори, доставени със SUN2000. Използването на несъвместими положителни и отрицателни метални клеми и DC конектори може да доведе до сериозни последствия. Причинената повреда на устройството не се покрива от гаранцията.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Съветваме ви да използвате инструмента за кримпване PV-CZM-22100 (Staubli) и да не го използвате с позициониращия блок. В противен случай металните клеми може да се повредят.
- Препоръчва се отворен гаечен ключ PV-MS (Staubli) или PV-MS-HZ (Staubli).
- Кабели с висока твърдост, като например бронирани кабели, не се препоръчват като захранващи кабели за постоянен ток, тъй като лошият контакт може да бъде причинен от огъването на кабелите.
- Преди да сглобите DC конектори, маркирайте правилно полярността на кабела, за да осигурите правилни кабелни връзки.
- След като положителните и отрицателните конектори щракнат на мястото си, издърпайте входните кабели за постоянен ток назад, за да се уверите, че са свързани здраво.
- Ако SUN2000 се използва с оптимизатор, броят на оптимизаторите за един PV низ не може да надвишава 26.
- Ако фотоволтаичният низ е конфигуриран с оптимизатор, проверете полярността на кабела, като се обърнете към бързото ръководство за интелигентния фотоволтаичен оптимизатор.

Фигура 5-8Свързване на DC захранващия кабел



IS13130001

---- Край

5.6 (По избор) Инсталиране на Smart Dongle

Процедура



ЗАБЕЛЕЖКА

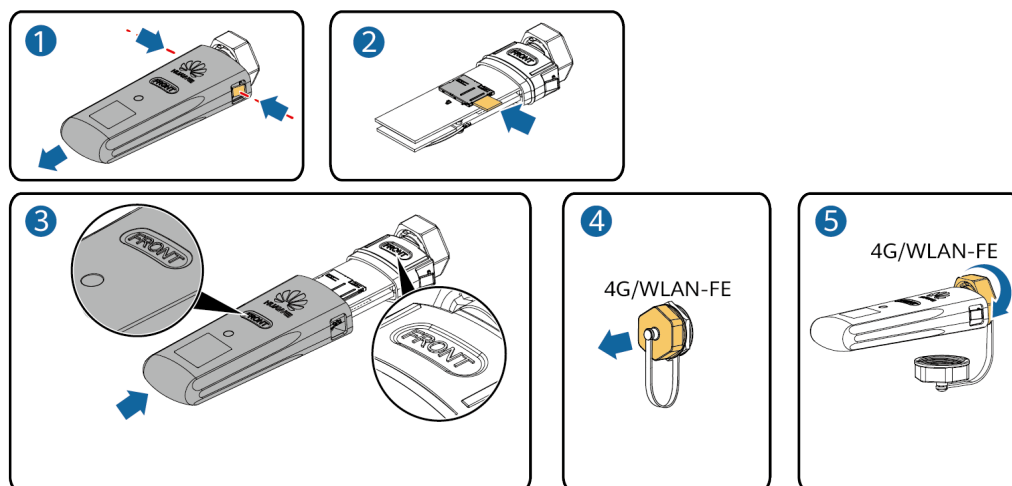
Smart Dongle не се предлага в стандартна конфигурация.

- 4G Smart Dongle

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако вашият Smart Dongle не е оборудван със SIM карта, подгответе стандартна SIM карта (размер: 25 mm x 15 mm) с капацитет по-голям или равен на 64 KB.
- Когато инсталирате SIM картата, определете нейната посока на инсталиране въз основа на копринения екран и стрелката върху слота за карта.
- Натиснете SIM картата на място, за да я заключите, което показва, че SIM картата е поставена правилно.
- Когато изваждате SIM картата, натиснете я навътре, за да я извадите.
- Когато инсталирате отново капака на Smart Dongle, уверете се, че ключалката се връща обратно на мястото си.

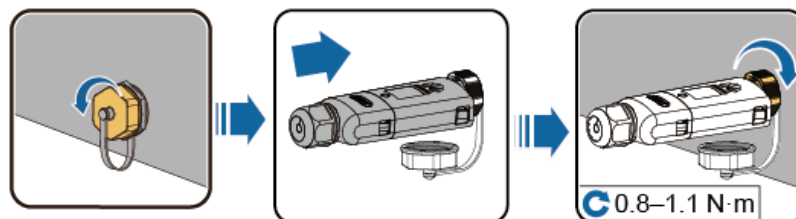
Фигура 5-9Инсталиране на 4G Smart Dongle



IS10H00016

- WLAN-FE Smart Dongle (WLAN комуникация)

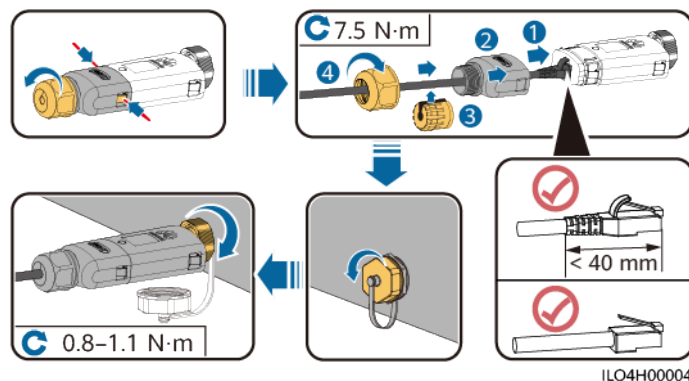
Фигура 5-10Инсталиране на WLAN-FE Smart Dongle (WLAN комуникация)



IL04H00005

- WLAN-FE Smart Dongle (FE комуникация)

Фигура 5-11 Инсталиране на WLAN-FE Smart Dongle (FE комуникация)



ЗАБЕЛЕЖКА

Инсталирайте мрежовия кабел, преди да инсталирате Smart Dongle на соларния инвертор.

ЗАБЕЛЕЖКА

- За подробности как да работите с WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, вижте [SDongleA-05 Кратко ръководство \(WLAN-FE\)](#). Можете да сканирате QR кода по-долу, за да получите документа.



- За подробности как да работите с 4G Smart Dongle SDongleA-03, вижте [SDongleA-03 Кратко ръководство \(4G\)](#). Можете да сканирате QR кода по-долу, за да получите документа.



Краткото ръководство се доставя със Smart Dongle.

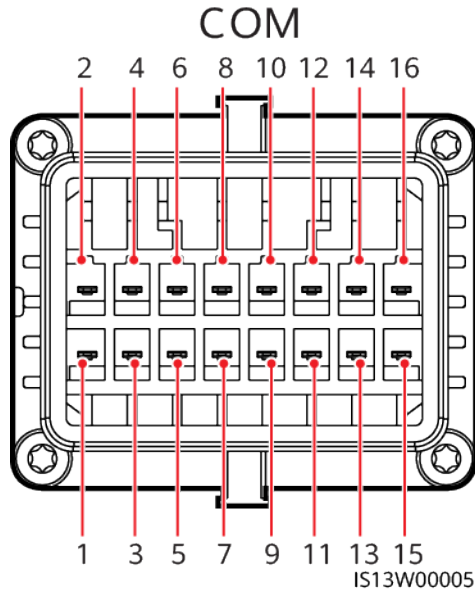
5.7 Свързване на сигналния кабел

Дефиниции на пиновете на COM порта

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато полагате сигнален кабел, отделете го от захранващите кабели, за да избегнете силни смущения в сигнала.

Фигура 5-12 Дефиниции на щифтове



ПИН	Определение Н	функция	Описание	ПИН	Определение Н	функция	Описание
1	485A1_1	RS485 диференциал сигнал +	Използван за каскада инвертори или свържете се с SmartLogger. То може също свържете се с an EMI.	2	485A1_2	RS485 диференциал сигнал +	Използван за каскада инвертори или свържете се с на SmartLogger. Също така може свържете се с EMI.
3	485B1_1	RS485 диференциал сигнал -		4	485B1_2	RS485 диференциал сигнал -	
5	PE	Точка на земята на щита слой	-	6	PE	Земя точка на екраниращ слой	-
7	485A2	RS485 диференциал сигнал +	Свързва се с RS485 сигнален порт за контролиране на електромер при решетката точка.	8	DIN1	Сух контакт за мощност решетка планиране	-
9	485B2	RS485 диференциал сигнал -		10	DIN2		
11	-	-		12	DIN3		
13	GND	GND	14	DIN4			

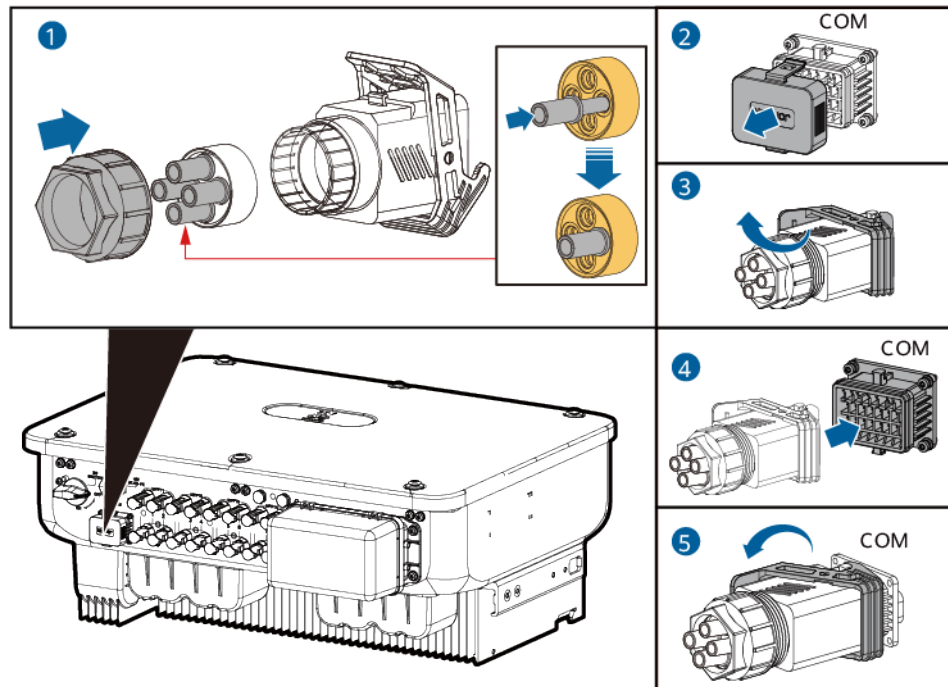
ПИН	Определение Н	функция	Описание	ПИН	Определение Н	функция	Описание
15	DIN5	Бързо изключвам	Поддържа AC NS защита изключвам, което може да бъде използван като а запазено пристанище за бързо изключвам сигнали.	16	GND		

Сценарии, при които не е свързан сигнален кабел

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако не е необходим сигнален кабел за SUN2000, използвайте водоустойчиви щепсели, за да блокирате отворите за окабеляване на конектора на сигналния кабел и свържете конектора на сигналния кабел към комуникационния порт на SUN2000, за да подобрите водоустойчивостта на SUN2000.

Фигура 5-13Закрепване на съединителя на сигналния кабел



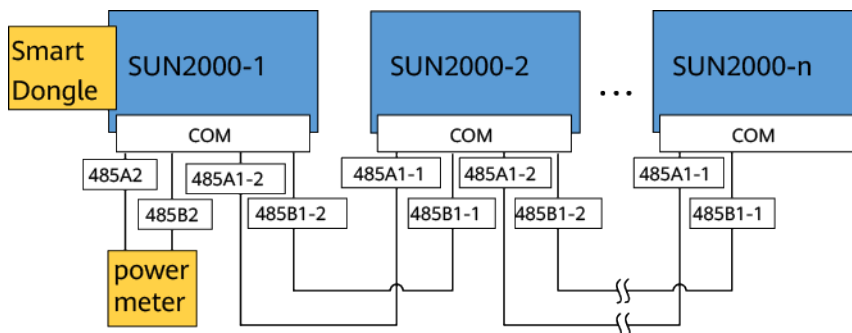
IS13140003

5.7.1 Комуникационни режими

RS485 комуникация

- Работа в мрежа със Smart Dongle

Фигура 5-14 Smart Dongle работа в мрежа

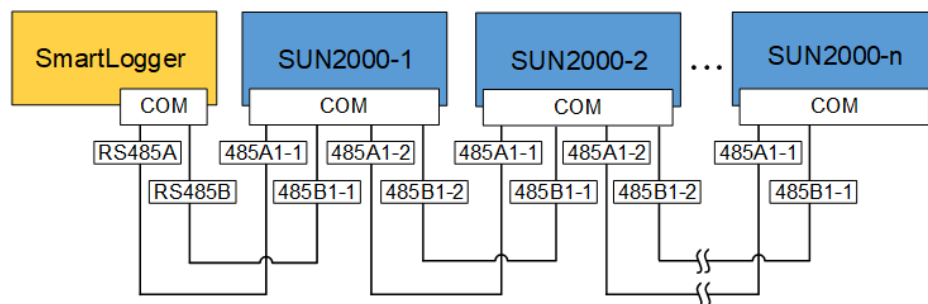


ЗАБЕЛЕЖКА

Ако SUN2000 е свързан в мрежа с помощта на Smart Dongle, той не може да бъде свързан към SmartLogger.

- Работа в мрежа на SmartLogger

Фигура 5-15 SmartLogger работа в мрежа



ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако SUN2000 е свързан в мрежа с помощта на SmartLogger, той не може да бъде свързан към Smart Dongle.
- Препоръчва се броят на SUN2000, свързани към всеки RS485 маршрут, да бъде по-малък от 30.

MBUS комуникация

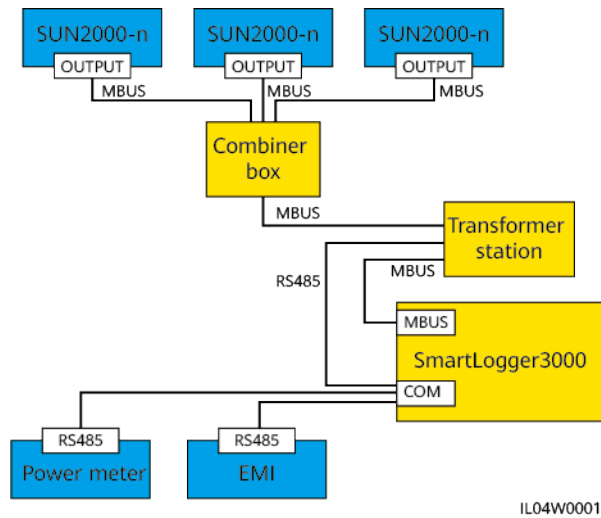
MBUS е комуникационен режим, при който комуникационните сигнали се зареждат към захранващите кабели през комуникационната платка за предаване.



ЗАБЕЛЕЖКА

Вграденият MBUS модул в SUN2000 не е необходимо да се свързва с кабели.

Фигура 5-16 MBUS комуникация



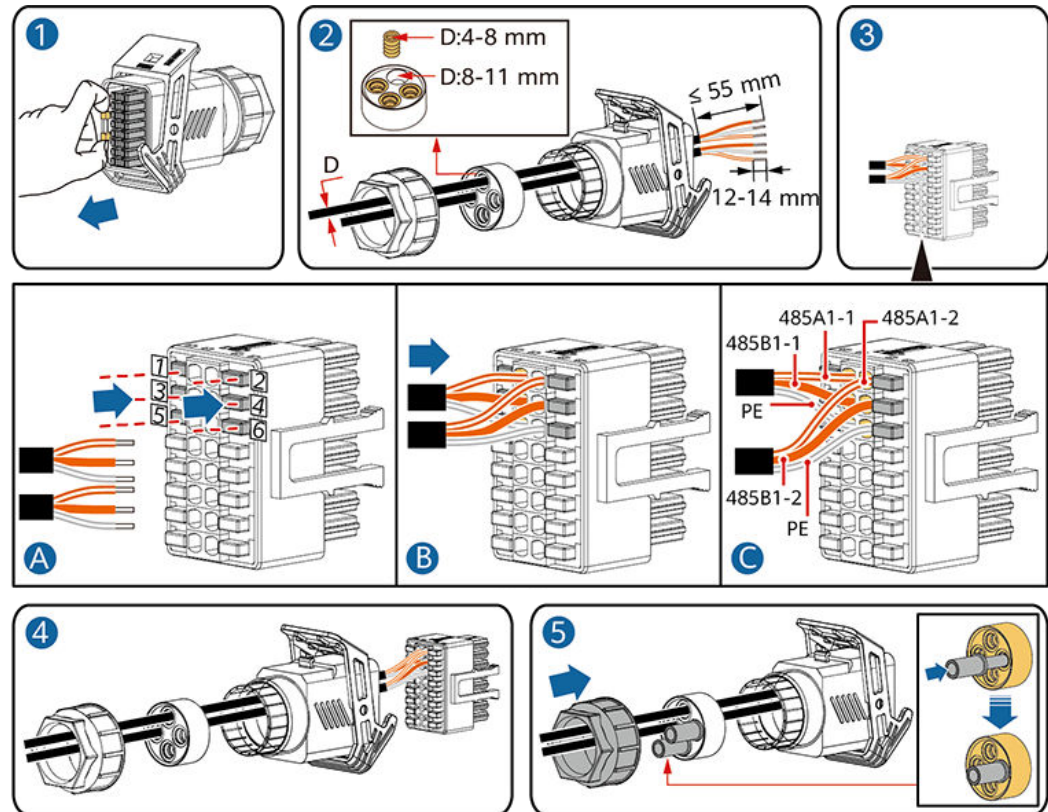
IL04W00014

5.7.2 (По избор) Свързване на комуникационния кабел RS485 към SUN2000

Процедура

Етап 1 Свържете сигналния кабел към съединителя на сигналния кабел.

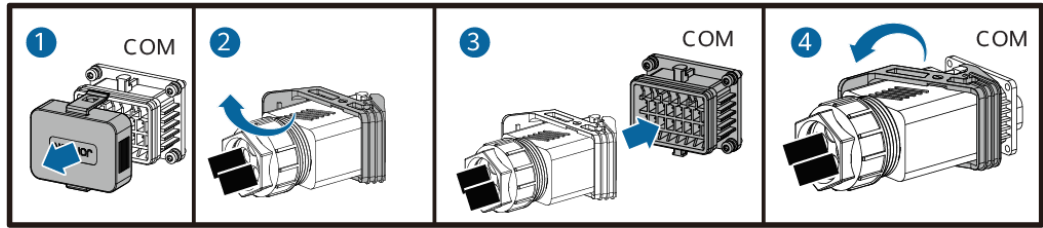
Фигура 5-17 Свързване на кабела



IS10I20006

Стъпка 2 Свържете съединителя на сигналния кабел към COM порта.

Фигура 5-18Закрепване на съединителя на сигналния кабел



IS13140001

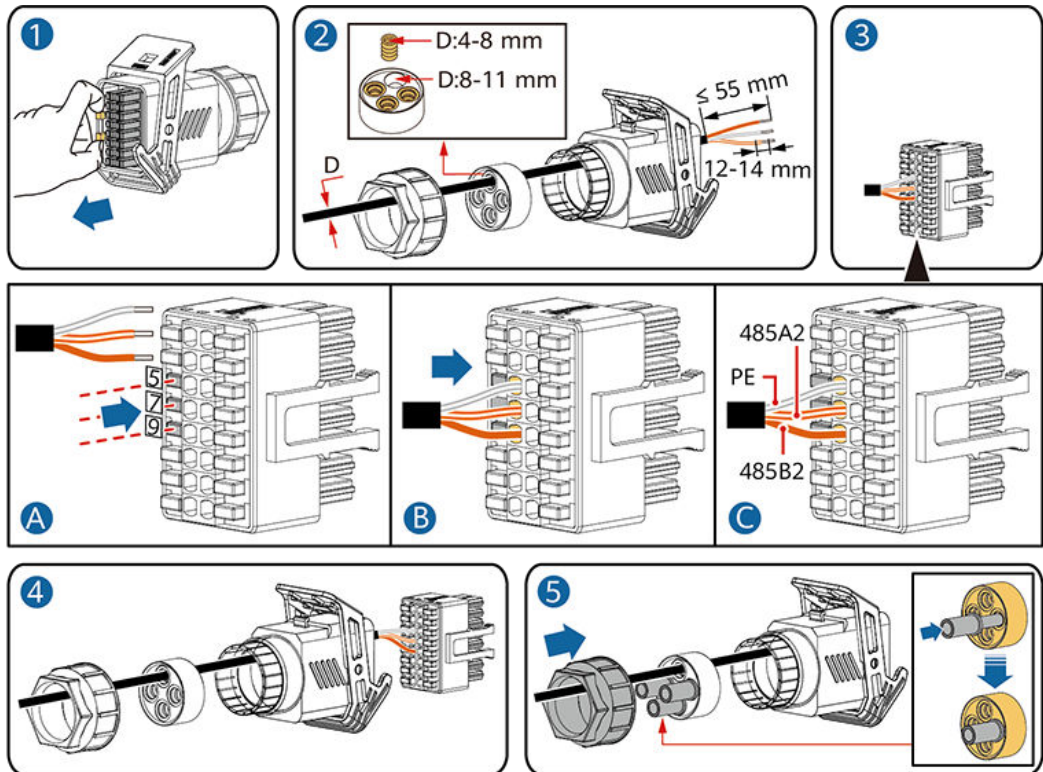
---- Край

5.7.3 (По избор) Свързване на комуникационния кабел RS485 към измервателя на мощността

Процедура

Етап 1Свържете сигналния кабел към съединителя на сигналния кабел.

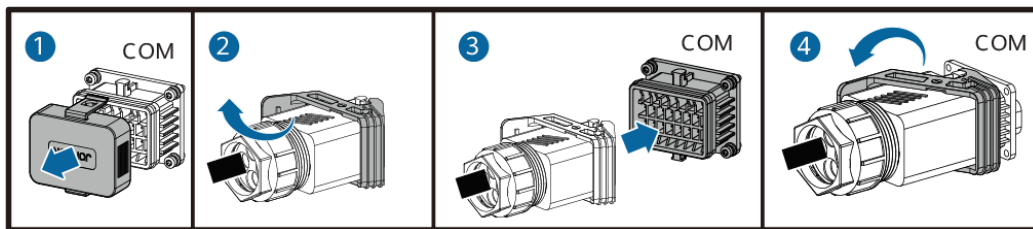
Фигура 5-19Свързване на кабела



IS10I20008

Стъпка 2Свържете съединителя на сигналния кабел към COM порта.

Фигура 5-20 Закрепване на съединителя на сигналния кабел



IS13I40001

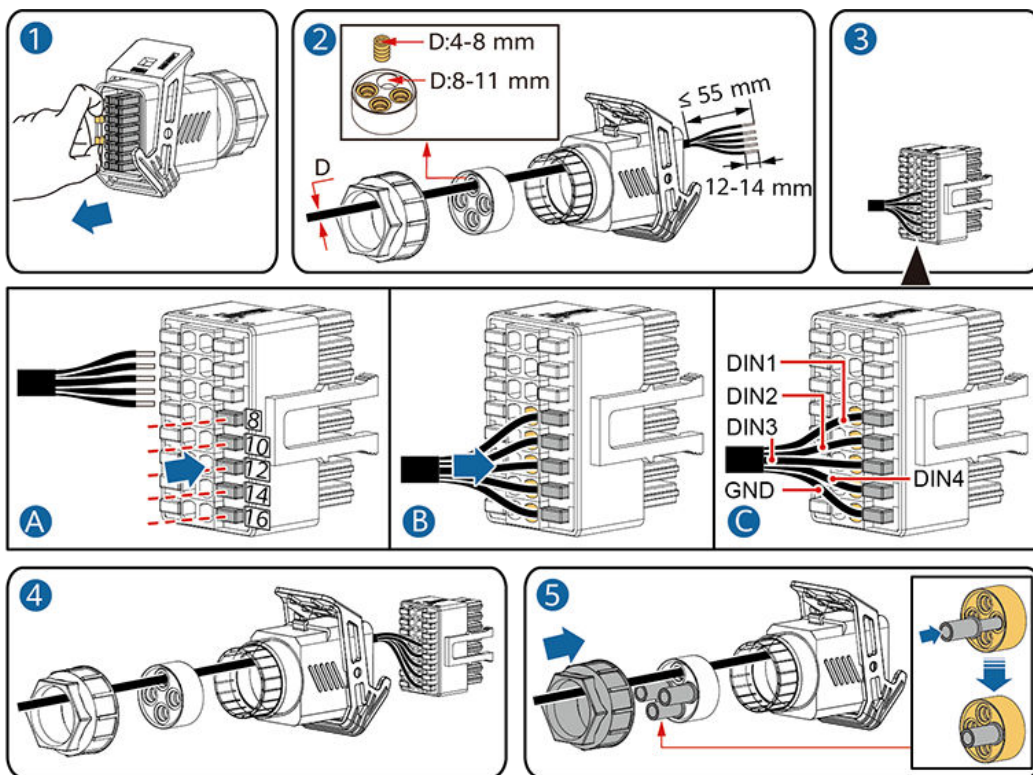
---- Край

5.7.4 (По избор) Свързване на сигналния кабел за планиране на електрическата мрежа

Процедура

Етап 1 Свържете сигналния кабел към съединителя на сигналния кабел.

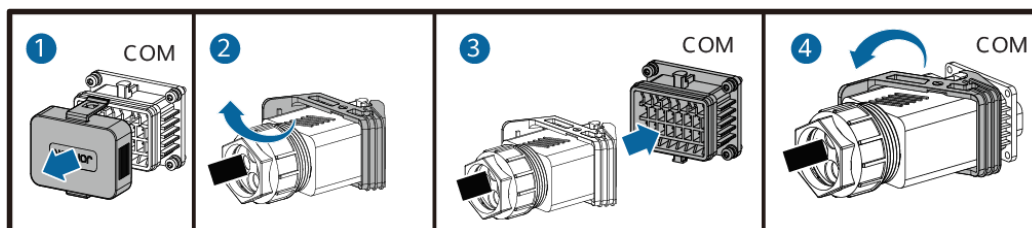
Фигура 5-21 Свързване на кабела



IS10I20010

Стъпка 2 Свържете съединителя на сигналния кабел към COM порта.

Фигура 5-22 Закрепване на съединителя на сигналния кабел



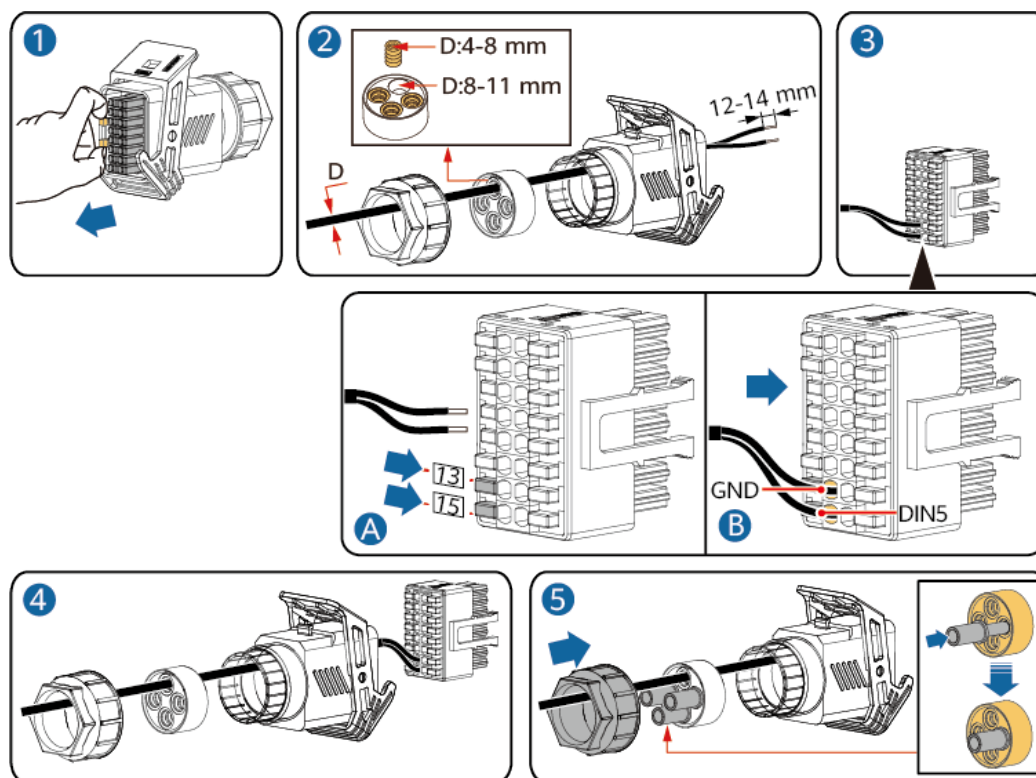
IS13140001

---- Край

5.7.5 (По избор) Свързване на сигналния кабел за бързо изключване

Етап 1 Свържете сигналния кабел към съединителя на сигналния кабел.

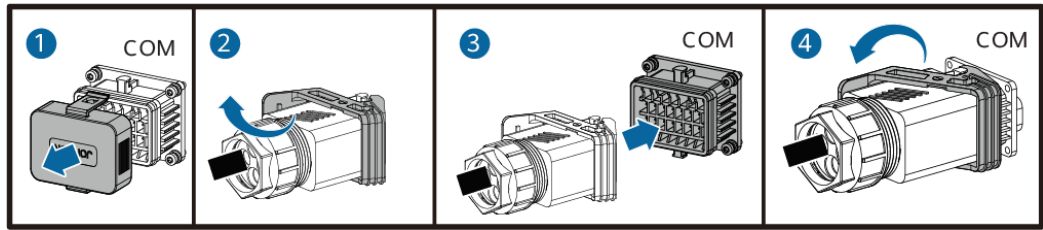
Фигура 5-23 Свързване на кабела



IS13140004

Стъпка 2 Свържете съединителя на сигналния кабел към COM порта.

Фигура 5-24 Закрепване на съединителя на сигналния кабел



IS13140001

---- Край

6

Въвеждане в експлоатация

6.1 Проверка преди включване

Таблица 6-1 Контролен списък

№.	Проверете елемента	Критерии за приемане
1	Инсталация SUN2000	SUN2000 е инсталиран правилно и сигурно.
2	Интелигентен ключ	Smart Dongle е инсталиран правилно и сигурно.
3	Прокарване на кабели	Кабелите са прокарани правилно според изискванията на клиента.
4	Кабелни връзки	Кабелните връзки са равномерно разпределени и няма изпъкналост.
5	Надеждно заземяване	РЕ кабелът е свързан правилно и здраво.
6	Превключване	DC превключвателите и всички превключватели, свързани към SUN2000, са ИЗКЛЮЧЕНИ.
7	Кабелна връзка	Изходният захранващ кабел за променлив ток и захранващият кабел за постоянен ток са свързани правилно и стабилно.
8	Неизползвани терминали и портове	Неизползваните терминали и портове се заключват с водонепроницаеми капачки.
9	Инсталационна среда	Мястото за монтаж е подходящо, а средата за монтаж е чиста и подредена.

6.2 Включване на системата

Предпоставки

ЗАБЕЛЕЖКА

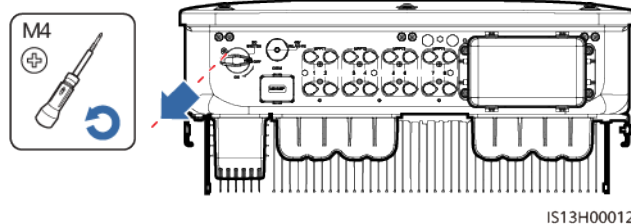
- Преди да включите превключвателя за променлив ток между SUN2000 и електрическата мрежа, проверете дали променливотоковото напрежение е в определения диапазон с помощта на мултиметър.
- Ако DC захранването е свързано, но AC захранването е изключено, SUN2000 ще отчете а **Загуба на мрежата** аларма. SUN2000 може да стартира правилно само след като електрическата мрежа се възстанови.

Процедура

Етап 1 Включете AC превключвателя между SUN2000 и електрическата мрежа.

Стъпка 2 (По избор) Отстранете заключващия винт до превключвателя за постоянен ток.

Фигура 6-1 Премахване на заключващия винт до превключвателя за постоянен ток

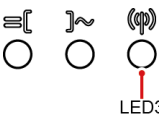


Стъпка 3 Включете DC превключвателя в долната част на SUN2000.

Стъпка 4 Наблюдавайте светодиодните индикатори, за да проверите работния статус на SUN2000.

Таблица 6-2 Описание на индикатора

Категория	Статус		Описание
бягане индикатор LED1 LED2	LED1	LED2	–
	Постоянно зелено	Постоянно зелено	SUN2000 е работа в мрежата-обвързан режим.
	Мига в зелено бавно (включва се за 1s и изключва за 1s)	Изкл	DC е включен и AC е изключен.

Категория	Статус		Описание
	Мига в зелено бавно (включва се за 1s и изключва за 1s)	Мига в зелено бавно (включва се за 1s и изключва за 1s)	Както DC, така и Климатик е включен, а SUN2000 не е захранване към електрическата мрежа.
	Изкл	Мига в зелено бавно	DC е изключен и AC е включен.
	Изкл	Изкл	Както DC, така и Климатикът е изключен.
	Бързо мига в червено (включено за 0,2 s и изключено за 0,2 s)	–	DC среда аларма
	–	Бързо мига в червено (включено за 0,2 s и изключено за 0,2 s)	AC среда аларма
	Постоянно червено	Постоянно червено	Дефектен
Комуникации индикатор 	LED3		–
	Бързо мигащо зелено (включено за 0,2 s и след това изключено за 0,2 s)		Комуникацията е в ход.
	Мига бавно в зелено (включен за 1s и изключен за 1s)		Свързан е мобилен телефон.
	Изкл		Няма комуникация
Забележка: Ако LED1, LED2 и LED3 светят постоянно в червено, SUN2000 е дефектен и трябва да бъде сменен.			

---- Край

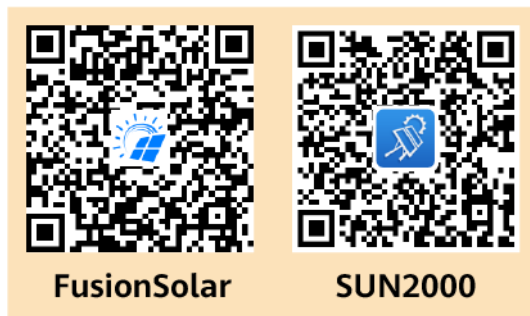
7

Взаимодействие човек-машина



ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако SUN2000 е свързан към FusionSolar Smart PV Management System, приложението FusionSolar се препоръчва. В области (като Обединеното кралство), където приложението FusionSolar не е налично или когато се използва система за управление на трета страна, само приложението SUN2000 може да се използва за пускане в експлоатация.
- Влезте в магазина за приложения на Huawei (<http://appstore.huawei.com>), потърсете FusionSolar или SUN2000 и изтеглете инсталационния пакет на приложението. Можете също да сканирате QR кодовете по-долу, за да изтеглите приложенията.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Екранните снимки са само за справка. Действителните екрани може да се различават.
- Вземете първоначалната парола за свързване към WLAN на соларния инвертор от етикета от страни на соларния инвертор.
- Задайте паролата при първото влизане. За да гарантирате сигурността на акаунта, променяйте периодично паролата и запомнете новата парола. Непромяната на паролата може да доведе до разкриване на паролата. Парола, оставена непроменена за дълъг период от време, може да бъде открадната или разбита. Ако паролата е изгубена, устройствата не могат да бъдат достъпни. В тези случаи потребителят е отговорен за всяка загуба, причинена на фотоволтаичната инсталация.
- Задайте правилния мрежов код въз основа на областта на приложение и сценария на SUN2000.

7.1 Сценарий, при който SUN2000 са свързани към интелигентната фотоволтаична система за управление FusionSolar

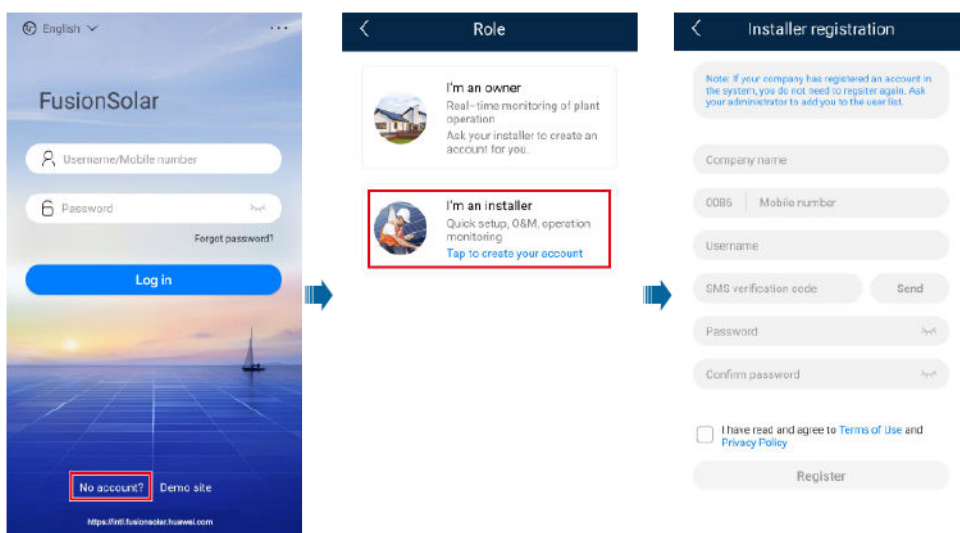
7.1.1 (По избор) Регистриране на акаунт на инсталатор



Инсталаторът може да се регистрира с помощта на мобилен номер (само в Китай) или имейл адрес. Двата режима на регистрацията се превключват автоматично въз основа на настройките на сървъра.

- Етап 1** Стартирайте приложението FusionSolar. Ако не са създадени акаунт и парола, докоснете Без акаунт, изберете Аз съм инсталатор и въведете информацията за регистрацията.

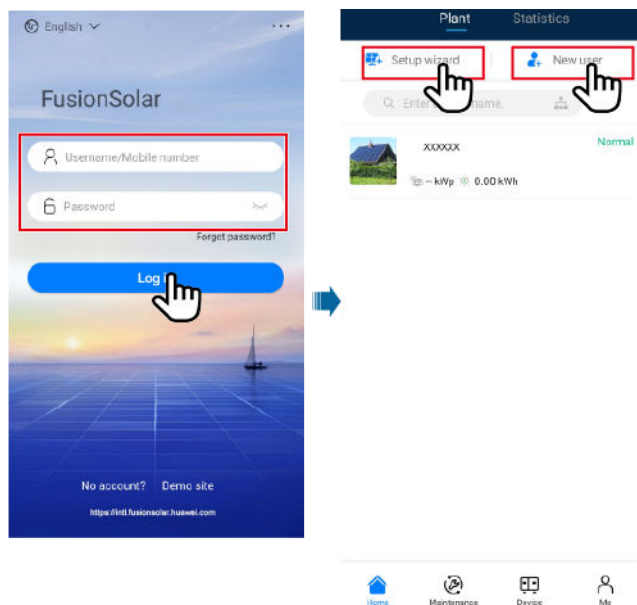
Фигура 7-1Регистриране на акаунт



---- Край

7.1.2 Създаване на фотоволтаична инсталация и потребител

Фигура 7-2 Създаване на фотоволтаична инсталация и потребител



ЗАБЕЛЕЖКА

За подробности как да използвате съветника за внедряване на сайт вижте [Кратко ръководство за приложението FusionSolar](#). По време на надстройката на приложението FusionSolar сканирайте QR кода, за да изтеглите съответното кратко ръководство според изтеглената версия на приложението.



7.1.3 (По избор) Настройка на физическото оформление на интелигентните PV оптимизатори



- Ако интелигентните PV оптимизатори са конфигурирани за PV низове, уверете се, че интелигентните PV оптимизатори са били успешно свързани към SUN2000, преди да изпълните операциите в този раздел.
- Проверете дали SN етикетите на интелигентните PV оптимизатори са правилно прикрепени към шаблона за физическо оформление.
- Направете и запазете снимка на шаблона за физическо оформление. Дръжте телефона си успореден на шаблона и направете снимка в пейзажен режим. Уверете се, че четирите позициониращи точки в ъглите са в рамката. Уверете се, че всеки QR код е прикрепен в рамката.
- За подробности относно физическото оформление на интелигентните PV оптимизатори вж [Кратко ръководство за приложението FusionSolar](#). По време на надстройката на приложението FusionSolar сканирайте QR кода, за да изтеглите съответното кратко ръководство според изтеглената версия на приложението.



Сценарий 1: Настройка от страната на сървъра FusionSolar (Слънчев инвертор, свързан към системата за управление)

Етап 1 Влезте в приложението FusionSolar и докоснете името на завода на **У дома** екран към

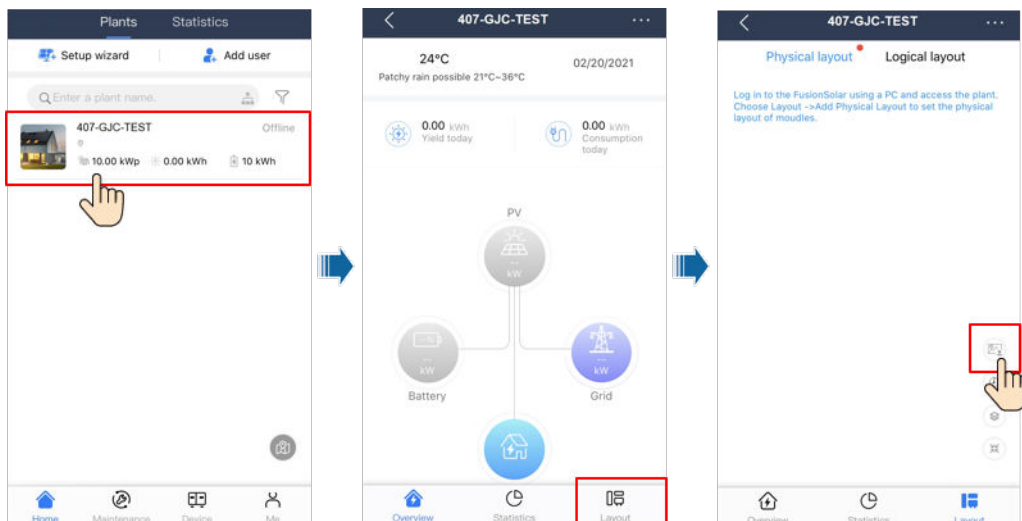
достъп до екрана на растението. Изберете **Оформление**, докоснете



и качете физическото оформление

шаблонна снимка, както бъдете подканени.

Фигура 7-3 Качване на снимка на шаблон за физическо оформление (приложение)

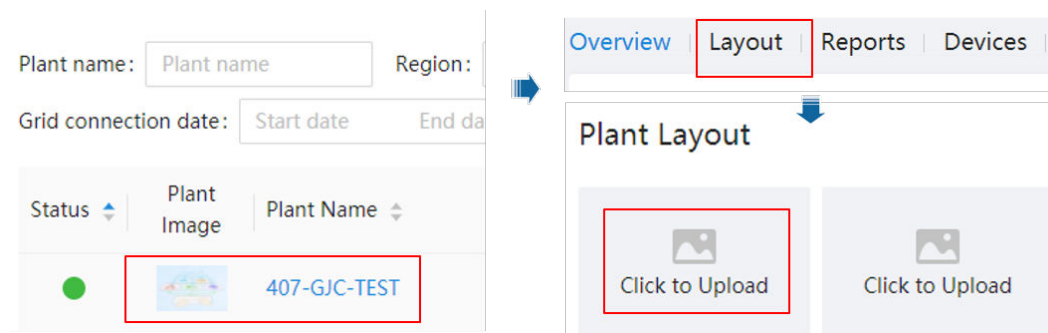


Можете също да качите снимката на шаблона за физическо оформление в WebUI, както следва: Влезте в <https://intl.fusionsolar.huawei.com> за достъп до WebUI на FusionSolar Smart PV Management System. На началната страница щракнете върху името на растението, за да отидете на страницата на растението.

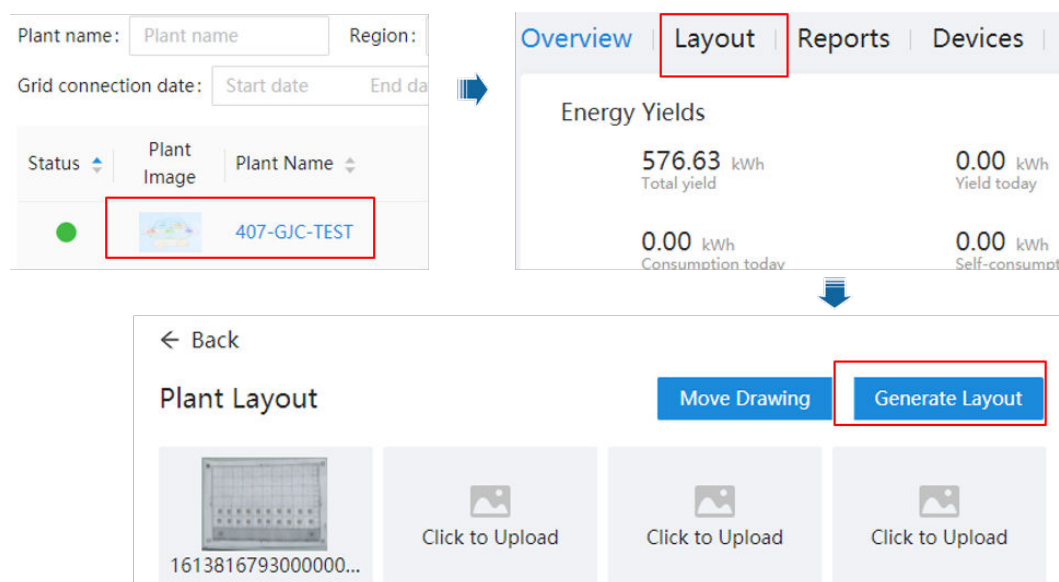
Избирам **Оформление**, щракнете



и качете снимката на шаблона за физическо оформление.

Фигура 7-4 Качване на снимка на шаблон за физическо оформление (WebUI)

Стъпка 2 Влезте в <https://intl.fusionsolar.huawei.com> за достъп до WebUI на FusionSolar Smart PV Management System. На **У дома** страница, щракнете върху името на растението, за да отидете на страницата на растението. Изберете **Оформление**. Избирам **Генериране на оформление** и създайте физическо оформление според подканата. Можете също така ръчно да създадете оформление на физическо местоположение.

Фигура 7-5 Проектиране на физическо оформление на фотоволтаични модули

---- Край

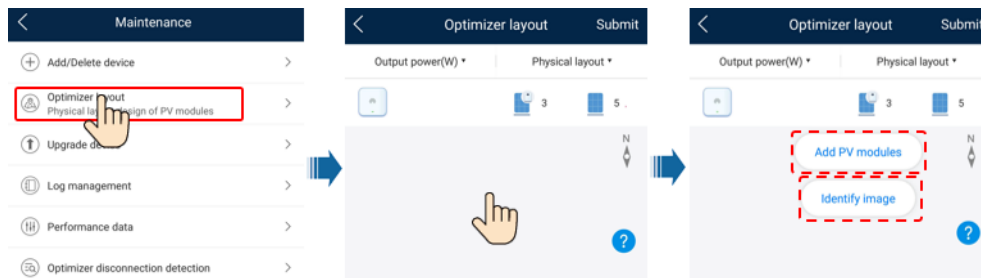
Сценарий 2: Настройка от страната на слънчевия инвертор (слънчевият инвертор не е свързан към системата за управление)

Етап 1 Достъп до **Въвеждане на устройството в експлоатация** екран на приложението FusionSolar, за да зададете физическото оформление на Smart PV оптимизаторите.

1. Влезте в приложението FusionSolar. На **Пускане на устройството в експлоатация** екран, изберете **Поддръжка > Оформление на оптимизатора**. The **Оформление на оптимизатора** се показва екранът.
2. Докоснете празната област. The **Идентифицирайте изображението** и **Добавете фотоволтаични модули** се показват бутони. Можете да използвате някои от следните методи, за да извършите операции, както се изисква:
 - Метод 1: Докоснете **Идентифицирайте изображението** и качете снимката на шаблона за физическо оформление, за да завършите оформлението на оптимизатора. (Оптимизаторите, които не могат да бъдат идентифицирани, трябва да бъдат ръчно обвързани.)

– Метод 2: Докоснете **Добавете фотоволтаични модули** за ръчно добавяне на фотоволтаични модули и обвързване на оптимизаторите към фотоволтаичните модули.

Фигура 7-6 Проектиране на физическо оформление на фотоволтаични модули

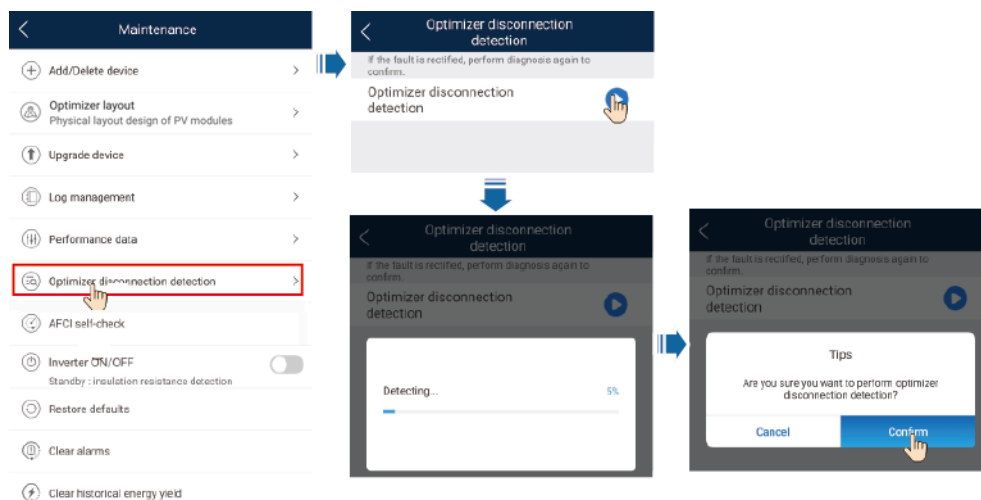


---- Край

7.1.4 Откриване на прекъсване на връзката на оптимизатора

Влезте в приложението FusionSolar, изберете **Пускане на устройството в експлоатация** > **Поддръжка** > **Откриване на прекъсване на връзката на оптимизатора**, докоснете бутона за откриване, за да откриете прекъсването на връзката на оптимизатора, и отстранете повредата въз основа на резултата от откриването.

Фигура 7-7 Откриване на прекъсване на връзката с оптимизатора



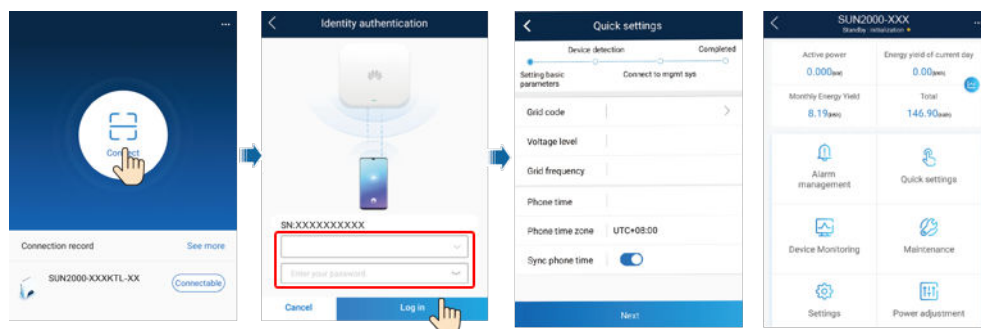
7.1.5 Мрежов сценарий на SmartLogger

За подробности вж [PV инсталации, свързващи се с Huawei Hosting Cloud Кратко ръководство \(инвертори + SmartLogger3000\)](#), [Фотоволтаични инсталации, свързващи се към SmartPVMS Кратко ръководство \(инвертори + SmartLogger3000 + RS485 мрежа\)](#) и [Бързо ръководство за свързване на фотоволтаични инсталации към SmartPVMS \(инвертори + SmartLogger3000 + MBUS мрежа\)](#).

7.2 Сценарий, при който SUN2000 са свързани с други системи за управление

- Етап 1** Отворете приложението SUN2000, сканирайте QR кода на SUN2000 или се свържете ръчно към горещата WLAN точка за достъп до екрана за въвеждане в експлоатация на устройството.
- Стъпка 2** Изберете **инсталатори** въведете паролата за вход.
- Стъпка 3** Докоснете **Влизам** за достъп до екрана за бързи настройки или началния екран на SUN2000.

Фигура 7-8 Влизане в приложението



---- Край

8 Поддръжка

8.1 Изключване на системата

Предпазни мерки

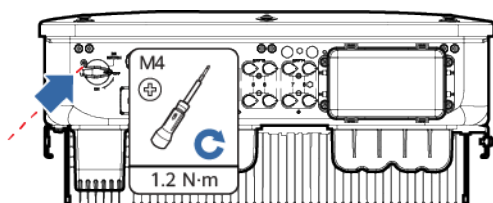


След като SUN2000 се изключи, оставащото електричество и топлина все още могат да причинят токови удари и изгаряния на тялото. Затова поставете защитни ръкавици и започнете да работите със SUN2000 пет минути след изключване на захранването.

Процедура

- Етап 1** Изпратете команда за изключване на приложението.
- Стъпка 2** Изключете AC превключвателя между SUN2000 и електрическата мрежа.
- Стъпка 3** Изключете DC превключвателя в долната част на SUN2000.
- Стъпка 4** (По избор) Поставете заключващия винт за DC превключвателя.

Фигура 8-1Инсталиране на заключващия винт за DC превключвателя



IS13H00013

- Стъпка 5** Включете DC превключвателя между PV низа и SUN2000, ако има такъв.

---- Край

8.2 Рутинна поддръжка

За да сте сигурни, че SUN2000 може да работи правилно в дългосрочен план, препоръчваме ви да извършвате рутинна поддръжка, както е описано в тази глава.



ВНИМАНИЕ

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
Система опериращ състояние	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверете дали SUN2000 не е повреден или деформиран. ● Проверете дали SUN2000 работи без необичаен звук. ● Проверете дали всички параметри на SUN2000 са правилно зададени по време на работа. 	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. 	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.
Херметичност	Проверете дали всички терминали и портове са правилно запечатани.	Веднъж годишно

8.3 Отстраняване на неизправности

Сериозността на алармата се определя, както следва:

- Основен: Инверторът е повреден. В резултат на това изходната мощност намалява или свързаното с мрежата производство на електроенергия се спира.
- Малък: Някои компоненти са дефектни, без това да повлияе на свързаното с мрежата производство на електроенергия.
- Предупреждение: Инверторът работи правилно. Изходната мощност намалява или някои функции за оторизация се провалят поради външни фактори.

Таблица 8-2 Списък с често срещани аларми за неизправности

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2001 г	Високо НИЗ ВХОД ВОЛТАЖ	майор	<p>PV масивът не е правилно конфигуриран.</p> <p>Излишните фотоволтаични модули са свързани последователно към фотоволтаичния низ и следователно фотоволтаичният низ е отворен напрежението надвишава максимален инвертор работно напрежение.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Причина ID 1: PV низове 1 и 2 ● Причина ID 2: PV низове 3 и 4 ● Причина ID 3: PV низове 5 и 6 ● Причина ID 4: PV низове 7 и 8 	<p>Намалете броя на фотоволтаичните модули, свързани последователно към фотоволтаичната верига, докато напрежението на отворена верига на фотоволтаичната верига стане по-малко или равно на максималното работно напрежение на инвертора. След като конфигурацията на PV низа бъде коригирана, алармата изчезва.</p>
2002 г	DC дъга грешка	майор	<p>Захранващите кабели на фотоволтаичната верига са дъгови или са в лош контакт.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Причина ID 1: PV низове 1 и 2 ● Причина ID 2: PV низове 3 и 4 ● Причина ID 3: PV низове 5 и 6 ● Причина ID 4: PV низове 7 и 8 	<p>Проверете дали кабелите на фотоволтаичната верига са дъгови или са в лош контакт.</p>
2003 г	DC дъга грешка	майор	<p>Захранващите кабели на фотоволтаичната верига са дъгови или са в лош контакт.</p> <p>Причина ID 1-8: PV низове 1-8</p>	<p>Проверете дали кабелите на фотоволтаичната верига са дъгови или са в лош контакт.</p>

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2011 г	НИЗ обратен Connecti На	майор	Поляритетът на фотоволтаичния низ е обърнат. Причина ID 1–8: PV низове 1–8	Проверете дали фотоволтаичният низ е обратно свързан към инвертора. Ако да, изчакайте, докато слънчевото излъчване намалее през нощта и токът на фотоволтаичната верига падне под 0,5 А. След това изключете двата DC превключвателя и коригирайте връзката на фотоволтаичната верига.
2012 г	НИЗ текущ <small>обратно подаване</small>	Внимание	Броят фотоволтаични модули, свързани последователно към фотоволтаичния низ, е недостатъчен. В резултат на това терминалът напрежението е по-ниско от това на други струни. Причина ID 1–8: PV низове 1–8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете дали броят на свързаните PV модули в серия към PV низа е по-малка от тази на други PV низове. Ако да, изчакайте, докато токът на фотоволтаичната верига падне под 0,5 А, изключете всички DC превключватели и регулирайте броя на фотоволтаичните модули във фотоволтаичната верига. 2. Проверете дали напрежението на отворена верига на фотоволтаичния низ е необичайно. 3. Проверете дали PV низът е защрихнат.
2021 г	AFCI <small>себе си проверка провал</small>	майор	Идентификационен номер на причината = 1, 2 AFCI самопроверката е неуспешна.	Изключете AC изходния превключвател и DC входния превключвател и след това ги включете след 5 минути. Ако алармата продължава, свържете се с техническата поддръжка на Huawei.
2031 г	Фаза тел къс- <small>електрическа верига към PE</small>	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Импедансът на изходния фазов проводник към PE е нисък или изходният фазов проводник е свързан накъсо към PE.	Проверете импеданса на изходния фазов проводник към PE, намерете позицията с ниско импеданс и отстранете повредата.
2032 г	Загуба на мрежата	майор	Идентификационен номер на причината = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Възниква прекъсване на електрическата мрежа. ● AC веригата е прекъсната или AC ключът е изключен. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алармата се изчиства автоматично след възстановяване на електрическата мрежа. 2. Проверете дали AC веригата е изключена или AC ключът е изключен.

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2033 г	Решетка undervol възраст	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Напрежението на електрическата мрежа е под долния праг или продължителността на ниско напрежение е продължила повече от стойността, посочена от LVRT.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа напрежението е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор. Ако отговорът е да, променете прага за защита от ниско напрежение на мрежата чрез приложението, SmartLogger или NMS със съгласието на местния енергиен оператор.</p> <p>3. Ако алармата продължава дълго време, проверете AC прекъсвача и AC изходния захранващ кабел.</p>
2034 г	Решетка пренапрежение възраст	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Напрежението на електрическата мрежа надвишава горното праг или продължителността на високото напрежение е продължила повече от стойността, определена от HVRT.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа честотата е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор. Ако отговорът е да, променете прага за защита от свръхчестота на мрежата чрез приложението, SmartLogger или NMS със съгласието на местния енергиен оператор.</p> <p>3. Проверете дали пиковото напрежение на електрическата мрежа е твърде високо. Ако алармата продължава и продължава дълго време, свържете се с местната власт оператор.</p>

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2035 г	Решетка волт. Имбалан се	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Разликата между напрежението на фазата на електрическата мрежа надвишава горното праг.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа напрежението е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор.</p> <p>3. Ако алармата продължава дълго време, проверете връзката на изходния захранващ кабел за променлив ток.</p> <p>4. Ако изходният захранващ кабел за променлив ток е свързан правилно, но алармата продължава и влияе на енергийния добив на фотоволтаичната инсталация, свържете се с местния електроцентрал оператор.</p>
2036 г	Решетка свръхчестота ентузиазъм	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Изключение от електрическата мрежа: Действителната електрическа мрежа честотата е по-висока от изискванията за кода на местната електропреносна мрежа.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа честотата е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор. Ако отговорът е да, променете прага за защита от свръхчестота на мрежата чрез приложението, SmartLogger или NMS със съгласието на местния енергиен оператор.</p>

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2037 г	Решетка underfre честота	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Изключение от електрическата мрежа: Действителната електрическа мрежа честотата е по-ниска от изискванията за кода на местната електропреносна мрежа.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа честотата е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор. Ако да, променете ниската честота на мрежата защитен праг чрез приложението, SmartLogger или NMS със съгласието на местния енергиен оператор.</p>
2038 г	Нестабилна решетка честота Г	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Изключение от електрическата мрежа: Действителната скорост на промяна на честотата на електрическата мрежа не отговаря на изискванията за местния код на електрическата мрежа.	<p>1. Ако алармата се появява от време на време, електрическата мрежа може да е ненормална временно. Инверторът автоматично се възстановява, след като установи, че електрическата мрежа става нормална.</p> <p>2. Ако алармата продължава, проверете дали електрическата мрежа честотата е в допустимите граници. Ако не, свържете се с местния енергиен оператор.</p>
2039	Изход свърхток ВХ	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Напрежението на електрическата мрежа пада драстично или електрическата мрежа е късо- електрическа верига. В резултат на това преходният изходен ток на инвертора надвишава горния праг и защитата се задейства.	<p>1. Инверторът следи външните си работни условия в реално време и автоматично се възстановява след отстраняване на повредата.</p> <p>2. Ако алармата продължава и засяга енергийния добив на фотоволтаичната инсталация, проверете дали изходът е късо съединение. Ако повредата не може да бъде отстранена, свържете се с вашия дилър или Техническа поддръжка на Huawei.</p>

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2040 г	Изход DC КОМПОН ВХ сврѣхвисоко	майор	Идентификационен номер на причината = 1 DC компонентът на изходния ток на инвертора надвишава горната стойност праг.	<p>1. Инверторът следи външните си работни условия в реално време и автоматично се възстановява след отстраняване на повреда.</p> <p>2. Ако алармата продължава и се отразява на енергийния добив на фотоволтаичната инсталация, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei.</p>
2051 г	Ненормален ал остатъчен текущ	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Изоляционният импеданс на входната страна към РЕ намалява, когато инверторът работи.	<p>1. Ако алармата се появи случайно, външният захранващ кабел може временно да не е нормален. Инверторът автоматично се възстановява след отстраняване на повреда.</p> <p>2. Ако алармата продължава или продължава дълго време, проверете дали импедансът между фотоволтаичната верига и земята е твърде нисък.</p>
2061	Ненормален ал заземяване Ж	майор	Идентификационен номер на причината = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Нулевият проводник или РЕ кабелът на инвертора не е свързан. ● Изходният режим, зададен за инвертора, е несъвместим с режим на кабелна връзка. 	<p>Изключете инвертора (изключете изходния превключвател за променлив ток и входния превключвател за постоянен ток и изчакайте известно време. За подробности относно времето за изчакване вижте описание на предупредителния етикет за безопасност на устройството), и след това изпълнете следното операции:</p> <p>1. Проверете дали РЕ кабелът за инвертора е свързан правилно.</p> <p>2. Ако инверторът е свързан към електрическа мрежа TN, проверете дали нулевият проводник е правилно свързан и дали напрежението на нулевия проводник към земята е нормално.</p> <p>3. След като инверторът е включен, проверете дали режимът на изход, зададен за инвертора, съответства на режима на свързване на изходния кабел.</p>

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2062	ниско изолация Н съпротивление Д	майор	Идентификационен номер на причината = 1 ● Фотоволтаичната решетка е свързана накъсо с РЕ. ● Фотоволтаичният низ е бил във влажна среда дълго време и веригата не е добре изолиран към земята.	1. Проверете импеданса между фотоволтаичната верига и РЕ кабела. Ако възникне късо съединение, отстранете повредата. 2. Проверете дали РЕ кабелът на инвертора е свързан правилно. 3. Ако сте потвърдили, че импедансът е по-нисък от определената защита праг в облачна или дъждовна среда, влезте в приложението, SmartLogger или NMS и задайте Защитен праг на изолационното съпротивление.
2063	Кабинет свърхтем температура	Незначителен	Идентификационен номер на причината = 1 ● Инверторът е инсталиран на място с лошо вентилация. ● Околната среда температурата надвишава горния праг. ● Инверторът не работи правилно.	1. Проверете вентилацията и температурата на околната среда на мястото на монтаж на инвертора. 2. Ако вентилацията е лоша или температурата на околната среда надвишава горния праг, подобрете вентилацията и разсейването на топлината. 3. Ако както вентилацията, така и околната температура отговарят на изискванията, но алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei.
2064	устройство грешка	майор	Идентификатор на причина = 1-15 Непоправим дефект възниква във верига вътре в инвертора.	Изключете АС изходния превключвател и DC входния превключвател и след това ги включете след 5 минути. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei. ЗАБЕЛЕЖКА Причина ID = 1: Изпълнете предходните операции, когато токът на фотоволтаичната верига е по-малък от 1 А.
2065	Подобряване на неуспешно или версия несъответствие Ч	Незначителен	Причина ID = 1-6 Надстройката не е завършена нормално.	1. Извършете надграждане отново. 2. Ако надстройката не успее няколко пъти, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei.

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2066	Разрешително просрочен	Внимание	Идентификационен номер на причината = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Лицензът за привилегии влезе в гратисния период Период. ● Функцията за привилегия е на път да изтече. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кандидатствайте за нов лиценз. 2. Заредете нов сертификат.
2067	Дефектен мощност колектор	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Измервателят на мощността е изключен.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете дали конфигурираният електромер моделът е същият като действителния модел. 2. Проверете дали комуникационните параметри на електромера са същите като на RS485 конфигурации на инвертора. 3. Проверете дали електромерът е включен и дали RS485 комуникационният кабел е свързан.
61440	Дефектен монитори по единица	Незначителен	Идентификационен номер на причината = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Флаш паметта е недостатъчна. ● Флаш паметта има лоши сектори. 	Изключете AC изходния превключвател и DC входния превключвател и след това ги включете след 5 минути. Ако алармата продължава, сменете платката за наблюдение или се свържете с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei.
2072	Преходен AC пренапрежение възраст	майор	Идентификационен номер на причината = 1 Инверторът открива, че фазовото напрежение надвишава преходното AC защита от пренапрежение праг.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ако напрежението в точката на свързване към мрежата е твърде високо, свържете се с местния енергиен оператор. 2. Ако сте потвърдили, че напрежението в мрежата точка на свързване надвишава горния праг и е получено съгласие от местния енергиен оператор, променете защита от пренапрежение прагове. 3. Проверете дали пиковото мрежово напрежение надвишава горния праг.

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2085	Вградена PID операция Н абнорма Л	Незначителен	Идентификационен номер на причината = 1, 2 ● Изходното съпротивление на фотоволтаичните масиви спрямо земята е ниско. ● Изоляционното съпротивление на системата е ниско.	<ul style="list-style-type: none"> ● Идентификатор на причина = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Изключете АС изходния превключвател и DC входа превключете, изчакайте известно време (за подробности относно времето за изчакване вижте описание на предупредителния етикет за безопасност на устройството), след което включете превключвателя за вход за постоянен ток и превключвателя за изход за променлив ток. 2. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei. <ul style="list-style-type: none"> ● Идентификатор на причина = 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете импеданса между изхода на фотоволтаичната матрица и земята. Ако възникне късо съединение или изолацията е недостатъчно, отстранете повредата. 2. Ако алармата продължава, свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei.
2090	Ненормален активен мощност графици НГ инструкции На	майор	Идентификационен номер на причината = 1 ● DI входът е необичаен. ● DI входът не е в съответствие с конфигурацията.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете дали кабелите са свързани правилно към DI портовете. 2. На DI активно планиране екран под настройките за планиране на сух контакт, вижте конфигурацията на DI сигнала таблица за картографиране. Свържете се с компанията за електрическа мрежа, за да проверите дали конфигурациите в таблицата за картографиране са подходящи завършени и отговарящи на изискванията.

документ за самоличност	Име	Тежест	причина	Решение
2091	Ненормален ал реактивен мощност графици НГ инструкции На	майор	Идентификационен номер на причината = 1 ● DI входът е необичаен. ● DI входът не е в съответствие с конфигурация.	1. Проверете дали кабелите са свързани правилно към DI портовете. 2. НаDI планиране на реактивната мощностекран под графика на сухия контакт настройки, вижте таблицата за картографиране на конфигурацията на DI сигнала. Свържете се с електрическата мрежа компания, за да провери дали конфигурациите в таблицата за съпоставяне са пълни и отговарят на изискванията.



ЗАБЕЛЕЖКА

Свържете се с вашия дилър или с техническата поддръжка на Huawei, ако всички процедури за отстраняване на неизправности, изброени по-горе, са завършени и повредата все още съществува.

9 Работа с инвертора

9.1 Премахване на SUN2000

ЗАБЕЛЕЖКА

Преди да премахнете SUN2000, изключете AC и DC връзките.

Извършете следните операции, за да премахнете SUN2000:

1. Изключете всички кабели от SUN2000, включително RS485 комуникационни кабели, DC входни захранващи кабели, AC изходни захранващи кабели и PGND кабели.
2. Отстранете SUN2000 от монтажната скоба.
3. Отстранете монтажната скоба.

9.2 Опаковане на SUN2000

- Ако са налични оригиналните опаковъчни материали, поставете SUN2000 вътре в тях и след това ги запечатайте с помощта на самозалепваща лента.
- Ако оригиналните опаковъчни материали не са налични, поставете SUN2000 в подходяща картонена кутия и я запечатайте правилно.

9.3 Изхвърляне на SUN2000

Ако срокът на експлоатация на SUN2000 изтече, изхвърлете го в съответствие с местните правила за изхвърляне на отпадъци от електрическо оборудване.

10

Технически спецификации

Ефективност

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Връх ефективност	97,1%	98,65%/400 Вак 98,75%/480 Вак	98,65%/400 Вак 98,75%/480 Вак	98,65%/400 Вак 98,75%/480 Вак	98,65%/400 Вак 98,75%/480 Вак
европейски ефективност	96,7%	98,4%/400 Вак 98,45%/480 Вак	98,4%/400 Вак 98,45%/480 Вак	98,4%/400 Вак 98,5%/480 Вак	98,4%/400 Вак 98,5%/480 Вак

Вход

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Препоръчван d максимум DC вход мощност	30 000 W	44 850 W	45 000 W	54 000 W	60 000 W
Максимум входен волтаж	800 V	1100 V			
Максимум входен ток (по MPPT)	26 A				
Максимум късо съединение ток (пер MPPT)	40 A				

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
МИНИМУМ започвам ВОЛТАЖ	200 V				
МРР напрежение диапазон	200–750 V	200–1000 V			
Пълна мощност МРРТ напрежение диапазон	300–550 V	500–800 V/400 Vac 625–850 V/480 Vac	500–800 Vdc/ (380 Vac, 400 вакуум) 625–850 Vdc/400 Vac 625–850 Vdc/480 Vac	520–800 Vdc/ (380 Vac, 400 вакуум) 625–850 Vdc/400 Vac 625–850 Vdc/480 Vac	540–800 Vdc/ (380 Vac, 400 вакуум) 625–850 Vdc/400 Vac 625–850 Vdc/480 Vac
Номинален вход ВОЛТАЖ	350 V	600 V (400 вакуум) 720 V (480 вакуум)	600 V (380 Vac, 400 Vac) 650 V (440 вакуум) 720 V (480 вакуум)	600 V (380 Vac, 400 Vac) 650 V (440 вакуум) 720 V (480 вакуум)	600 V (380 Vac, 400 Vac) 650 V (440 вакуум) 720 V (480 вакуум)
Максимум брой входове	8				
Брой МРРТs	4				
Забелжка а: Максималното входно напрежение е максималното входно постоянно напрежение, на което SUN2000 може да издържи. Ако входното напрежение надвиши тази стойност, SUN2000 може да се повреди.					

Изход

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Номинална мощност мощност	20 000 W	29 900 W	30 000 W	36 000 W	40 000 W
Максимум очевидно мощност	22 000 VA	29 900 VA	33 000 VA _a	40 000 VA	44 000 VA
Максимум активна мощност (cosφ = 1)	22 000 W	29 900 W	33 000 W _a	40 000 W	44 000 W

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Номинална мощност волтаж	127 Vac (220 Vac), 3W/N + PE 230 Vac (400 Vac), 3W/N + PE	230 Vac (400 Vac), 3W/N + PE 277 Vac (480 Vac), 3W+PE	220 Vac (380 Vac), 3W/N + PE 230 Vac (400 Vac), 3W/N + PE 254 Vac (440 Vac), 3W/N + PE 277 Vac (480 Vac), 3W+PE	220 Vac (380 Vac), 3W/N + PE 230 Vac (400 Vac), 3W/N + PE 254 Vac (440 Vac), 3W+PE 277 Vac (480 Vac), 3W+PE	220 Vac (380 Vac), 3W/N + PE 230 Vac (400 Vac), 3W/N + PE 254 Vac (440 Vac), 3W+PE 277 Vac (480 Vac), 3W+PE
Максимум изход напрежение при дългосрочен операция	Вижте стандартите за местната електрическа мрежа.				
Номинална мощност текущ	52,5 A (220 вакуум) 28,9 A (400 вакуум)	43,2 A (400 вакуум) 36,0 A (480 вакуум)	45,6 A (380 вакуум) 43,3 A (400 вакуум) 39,4 A (440 вакуум) 36,1 A (480 вакуум)	54,7 A (380 вакуум) 52,0 A (400 вакуум) 47,3 A (440 вакуум) 43,3 A (480 вакуум)	60,8 A (380 вакуум) 57,8 A (400 вакуум) 52,5 A (440 вакуум) 48,1 A (480 вакуум)
Максимум изходен ток	58,0 A (220 вакуум) 31,9 A (400 вакуум)	43,2 A (400 вакуум) 36,0 A (480 вакуум)	50,4 A (380 вакуум) 47,9 A (400 вакуум) 43,5 A (440 вакуум) 39,9 A (480 вакуум)	61,1 A (380 вакуум) 58,0 A (400 вакуум) 52,8 A (440 Vac) (Мексико) 48,4 A (480 вакуум)	67,2 A (380 вакуум) 63,8 A (400 вакуум) 58,0 A (440 Vac) (Мексико) 53,2 A (480 вакуум)
Изход волтаж честота	50 Hz/60 Hz				
Фактор на мощността	0,8 водещи-0,8 изоставащи				
Изход DC компонент DCI	< 0,5% от номиналната мощност				

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
<p>Максимум</p> <p><small>обща сума</small></p> <p>хармоничен изкривяване (THD)</p> <p>AC THDi</p>	<p>< 3% при номинални условия. Единичен хармоник отговаря на изискванията на VDE4105.</p>				
<p>Забележка а: Съгласно мрежовите кодове на Германия VDE-AR-N-4105, Белгия C10/11 и Австрия TOR, максималната видима мощност и максималната активна мощност (cosΦ=1) на SUN2000-30KTL-M3 са 30 000 VA и 30 000 W съответно.</p>					

защита

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Пренапрежение категория	PV II/AC III				
Вход DC <small>превключвател</small>	Поддържа се				
Острови защита	Поддържа се				
Изход свръхток защита	Поддържа се				
Обратно въвеждане Връзка защита	Поддържа се				
Грешка в низа откриване	Поддържа се				
DC пренапрежение защита	Тип II				
AC пренапрежение защита	Тип II				
Изолация съпротива откриване	Поддържа се				
Остатъчен текущ наблюдение единица (RCMU)	Поддържа се				

Дисплей и комуникация

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Дисплей	Лед индикатор; WLAN+приложение				
RS485	Поддържа се				
Вграден WLAN	Поддържа се				
AC MBUS	Поддържа се				
DC MBUS	Поддържа се				
AFCI	Поддържа се				
PID	Поддържа се				

Общи спецификации

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Размери (Ш x В x Д)	640 mm x 530 mm x 270 mm				
Нето тегло	43 кг				
Оперативен температура	– 25°C до +60°C (понижени, когато температурата е над +45°C)				
Влажност	0%–100%				
Режим на охлаждане	Естествено охлаждане				
Максимум оперирац надморска височина	0–4000 м				
Съхранение температура	– 40°C до +70°C				
IP рейтинг	IP66				
Топология	Без трансформатор				

Съответствие със стандартите

Технически Спецификации	SUN2000-20K TL-M3	SUN2000-29.9KTL-M3	SUN2000-30K TL-M3	SUN2000-36K TL-M3	SUN2000-40K TL-M3
Стандарти	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2018				

A

Код на мрежата



ЗАБЕЛЕЖКА

Мрежовите кодове подлежат на промяна. Изброените кодове са само за справка.

№.	Код на мрежата	Описание
1	VDE-AR-N-4105	Електрическа мрежа с ниско напрежение (НН) на Германия
2	NB/T 32004	Китай Golden Sun LV мрежа
3	UTE C 15-712-1(A)	Електрическа мрежа на континентална Франция
4	UTE C 15-712-1(B)	Електрическа мрежа на остров Франция
5	UTE C 15-712-1(C)	Електрическа мрежа на остров Франция
6	VDE4110-MV	Германска електрическа мрежа със средно напрежение (MV).
7	G99-Англия	Англия 230 V електрическа мрежа (I > 16 A)
8	G99-Шотландия	Шотландия 240 V електрическа мрежа (I > 16 A)
9	CEI0-21	Електрическа мрежа на Италия
10	RD1699/661	Електрическа мрежа НН на Испания
11	RD1699/661-MV480	Електрическа мрежа MV на Испания
12	C10/11	Електрическа мрежа на Белгия
13	AS4777	Електрическа мрежа на Австралия
14	AS4777-ACT	Електрическа мрежа на Австралия
15	AS4777-NSW-ESS	Електрическа мрежа на Австралия
16	AS4777-NSW-AG	Електрическа мрежа на Австралия

№.	Код на мрежата	Описание
17	AS4777-QLD	Електрическа мрежа на Австралия
18	AS4777-SA	Електрическа мрежа на Австралия
19	AS4777-VIC	Електрическа мрежа на Австралия
20	IEC61727	IEC 61727 LV мрежа (50 Hz)
21	CEI0-16	Електрическа мрежа на Италия
22	КИТАЙ-MV480	Китайска стандартна електрическа мрежа MV
23	КИТАЙ-MB	Китайска стандартна електрическа мрежа MV
24	ТАЙ-ГРАХ	Стандартна електропреносна мрежа на Тайланд
25	ТАЙ-MEA	Стандартна електропреносна мрежа на Тайланд
26	VDE4110-MV480	Германия MV стандартна електропреносна мрежа
27	G99-Англия-MV480	Обединено кралство 480 V MV свързана с мрежата електрическа мрежа (I > 16 A)
28	IEC61727-MV480	IEC 61727 MV свързана към мрежата електрическа мрежа (50 Hz)
29	UTE C 15-712-1-MV480	Електрическа мрежа на остров Франция
30	TAI-PEA-MV480	Тайланд MV свързана с мрежата електрическа мрежа (PEA)
31	TAI-MEA-MV480	Тайланд MV свързана с мрежата електрическа мрежа (MEA)
32	C11/C10-MV480	Електрическа мрежа на Белгия MV
33	Филипините	Електрическа мрежа НН на Филипините
34	Филипините-MV480	Електрическа мрежа MV на Филипините
35	НРС-097-2-1	Стандартна електрическа мрежа на Южна Африка
36	IEC61727-60Hz	IEC 61727 LV електрическа мрежа, свързана с мрежа (60 Hz)
37	IEC61727-60Hz-MV480	IEC 61727 MV свързана към мрежата електрическа мрежа (60 Hz)
38	КИТАЙ_MV500	Китайска стандартна електрическа мрежа MV
39	PO12.3-MV480	Електрическа мрежа MV на Испания
40	EN50549-LV	Електрическа мрежа на Ирландия
41	EN50549-MV480	Електрическа мрежа на Ирландия MV

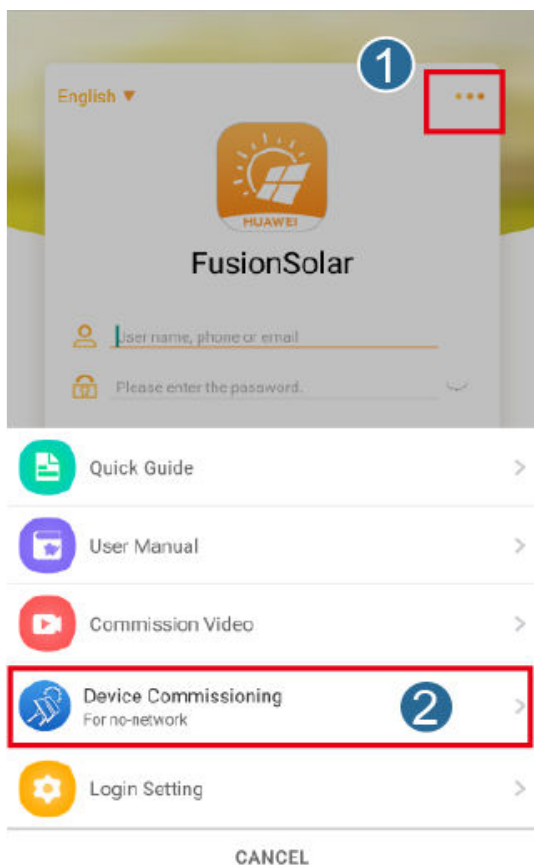
№.	Код на мрежата	Описание
42	ABNT NBR 16149	Бразилска електрическа мрежа
43	ABNT NBR 16149-MV480	Електрическа мрежа MV на Бразилия
44	SA_RPPs	Електрическа мрежа LV на Южна Африка
45	SA_RPPs-MV480	Електрическа мрежа MV на Южна Африка
46	ИНДИЯ	Електрическа мрежа НН на Индия
47	ИНДИЯ-MV500	Електрическа мрежа на Индия MV
48	G99-TYPEA-LV	Електрическа мрежа UK G99_TypeA_LV
49	G99-TYPEB-LV	Електрическа мрежа UK G99_TypeB_LV
50	G99-TYPEB-HV	UK G99_TypeB_HV електропреносна мрежа
51	G99-TYPEB-HV-MV480	UK G99_TypeB_HV MV електрическа мрежа
52	G99-TYPEA-HV	UK G99_TypeA_HV електропреносна мрежа
53	EN50549-MV400	Нова стандартна електрическа мрежа на Ирландия
54	VDE-AR-N4110	Електрическа мрежа Германия 230 V MV
55	VDE-AR-N4110-MV480	Германия MV стандартна електропреносна мрежа
56	NTS	Електрическа мрежа на Испания
57	NTS-MV480	Електрическа мрежа MV на Испания
58	CEA	Електрическа мрежа НН на Индия (CEA)
59	CEA-MV480	Електрическа мрежа на Индия MV (CEA)
60	C10/11-MV400	Електрическа мрежа на Белгия MV
61	ABNT NBR 16149-LV127	Бразилия НН електрическа мрежа
62	Мексико-LV220	Електрическа мрежа LV на Мексико
63	Филипини-LV220-50Hz	Електрическа мрежа LV на Филипините (50Hz)
64	Филипини-LV220-60Hz	Електрическа мрежа LV на Филипините (60Hz)
65	TAIPOWER-LV220	Електрическа мрежа LV на Тайван

6

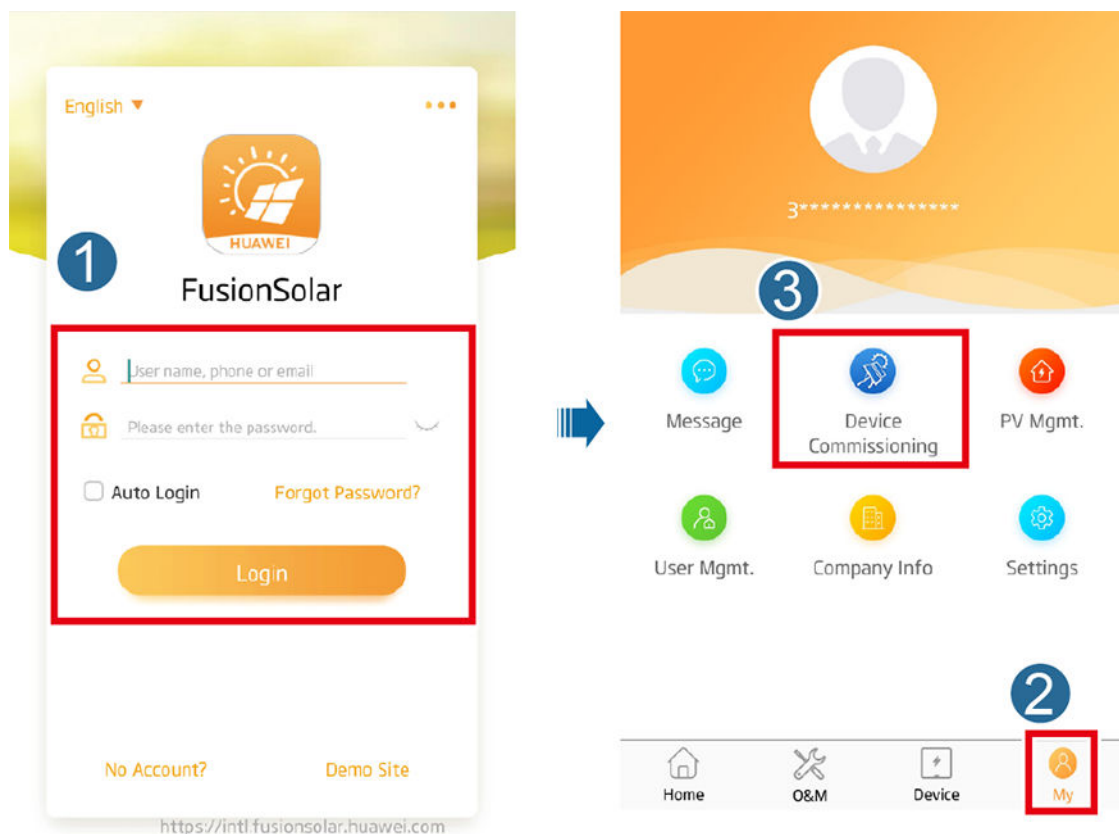
Пускане на устройството в експлоатация

Етап 1 Достъп Пускане на устройството в експлоатация екран.

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



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

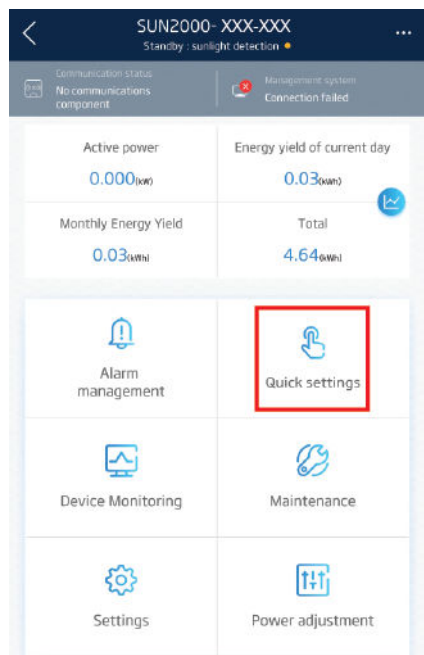


Стъпка 2 Свържете се към соларния инвертор WLAN и влезте в екрана за пускане в експлоатация на устройството като **инсталатор** потребител.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Когато се свързвате към SUN2000 директно от мобилния телефон, дръжте мобилния телефон видим в рамките на 3 метра от SUN2000, за да гарантирате качеството на комуникацията между приложението и SUN2000. Разстоянията са само за справка и може да варират в зависимост от мобилните телефони и условията на екраниране.
- Когато свързвате SUN2000 към WLAN през рутер, уверете се, че мобилният телефон и SUN2000 са в обхвата на WLAN на рутера и SUN2000 е свързан към рутера.
- Рутерът поддържа WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) и WLAN сигналът достига до SUN2000.
- Режимът на криптиране WPA, WPA2 или WPA/WPA2 се препоръчва за рутери. Не се поддържа криптиране на корпоративно ниво (например обществени горещи точки, изискващи удостоверяване, като WLAN на летището). WEP и WPA TKIP не се препоръчват, тъй като тези два режима на криптиране имат сериозни дефекти в сигурността. Ако достъпът е неуспешен в режим WEP, влезте в рутера и променете режима на криптиране на рутера на WPA2 или WPA/WPA2.

Фигура В-3 Бързи настройки



 ЗАБЕЛЕЖКА

- Вземете първоначалната парола за свързване към WLAN на соларния инвертор от етикета отстранен на соларния инвертор.
- Използвайте първоначалната парола при първото включване и я променете веднага след влизане. За да гарантирате сигурността на акаунта, променяйте периодично паролата и запомнете новата парола. Непромяната на първоначалната парола може да доведе до разкриване на паролата. Парола, оставена непроменена за дълъг период от време, може да бъде открадната или разбита. Ако паролата е изгубена, устройствата не могат да бъдат достъпни. В тези случаи потребителят е отговорен за всяка загуба, причинена на фотоволтаичната инсталация.
- Когато получите достъп до **Пускане на устройството в експлоатация** екран на SUN2000 за първи път, трябва ръчно да зададете паролата за влизане, тъй като SUN2000 няма първоначална парола за влизане.

---- Край

С

Задаване на параметри за регулиране на мощността

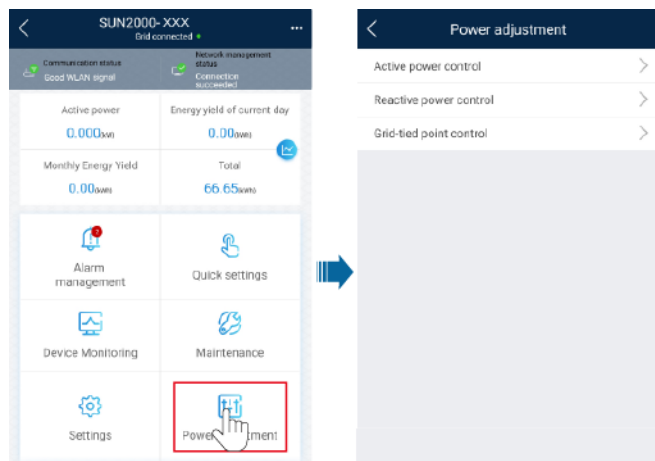
Предпоставки

Вие сте влезли в приложението като **инсталатор**.

Процедура

- Етап 1** На началния екран докоснете **Регулиране на мощността** и задайте необходимите параметри на мощността.

Фигура C-13 Задаване на параметри за регулиране на мощността



---- Край

Д Вградено PID възстановяване

ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че заземяващият кабел на инвертора е здраво свързан. В противен случай вградената функция за ремонт на PID ще бъде засегната и може да възникнат токови удари.

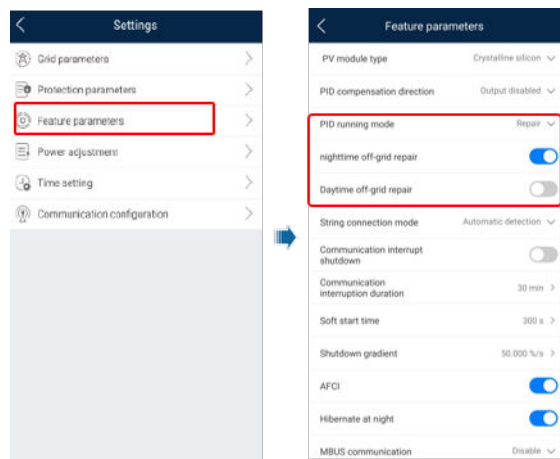
Предпоставки

Вие сте влезли в приложението като **инсталатор**.

Процедура

- Етап 1** На началния екран изберете **Настройки** > **Параметри на характеристиките** и задайте свързани параметри.

Фигура D-1 Задаване на параметри за потискане на PID





ЗАБЕЛЕЖКА

- Задаване **PID режим на работа** да се **Ремонт** (деактивирано по подразбиране).

- Задаване **Нощен ремонт извън мрежата** да се **режим на работа** е настроен на **Ремонт**.



(този параметър се показва, когато **Вграден PID**

---- Край

Д Бързо изключване

Ако всички фотоволтаични модули са оборудвани с оптимизатори, фотоволтаичната система може да извърши бързо изключване, намалявайки изходното напрежение на оптимизаторите до под 30 V в рамките на 30 секунди. Бързото изключване не се поддържа, ако оптимизаторите са конфигурирани за някои PV модули.

Методи за задействане на бързо изключване:

- Метод 1 (препоръчителен): Изключете АС превключвателя между инвертора и електрическата мрежа.
- Метод 2: Изключете DC превключвателя в долната част на инвертора.
- Метод 3: Ако портът DIN5 (порт 15) на комуникационния терминал на инвертора е свързан към бутон за бързо изключване, натиснете бутона, за да активирате бързо изключване.

E Нулиране на парола

- Етап 1** Проверете дали захранването с променлив и постоянен ток към соларния инвертор е свързано едновременно и дали индикаторите и светят постоянно в зелено или мигат бавно за повече от 3 минути.
- Стъпка 2** Изключете превключвателя за променлив ток, поставете превключвателя за постоянен ток в долната част на соларния инвертор на ИЗКЛ. и изчакайте, докато всички индикатори на панела на соларния инвертор изгаснат.
- Стъпка 3** Изпълнете следните операции в рамките на 3 минути:
1. Включете АС превключвателя и изчакайте, докато индикаторът мига.
 2. Изключете превключвателя за променлив ток и изчакайте, докато всички индикатори на соларния инверторен панел изгаснат.
 3. Включете превключвателя за променлив ток и изчакайте, докато всички LED индикатори на панела на инвертора мигат и се изключат след около 30 секунди.
- Стъпка 4** Изчакайте, докато трите индикатора на панела на инвертора мигат бързо в зелено и след това мигат бързо в червено, което показва, че паролата е възстановена.
- Стъпка 5** Нулирайте паролата в рамките на 10 минути. (Ако не се извърши никаква операция в рамките на 10 минути, всички параметри на соларния инвертор остават същите като тези преди нулирането.)
1. Изчакайте, докато индикаторът започне да мига.
 2. Вземете първоначалното име на WLAN гореща точка (SSID) и първоначалната парола (PSW) от етикета от страни на соларния инвертор, за да се свържете с приложението.
 3. На страницата за вход задайте нова парола за вход и влезте в приложението.
- Стъпка 6** Задайте параметри на рутера и системата за управление, за да реализирате дистанционно управление.

--- Край

ЗАБЕЛЕЖКА

Препоръчва се да нулирате паролата сутрин или вечер, когато слънчевата радиация е ниска.

Ж

Задаване на график за сух контакт

Параметри

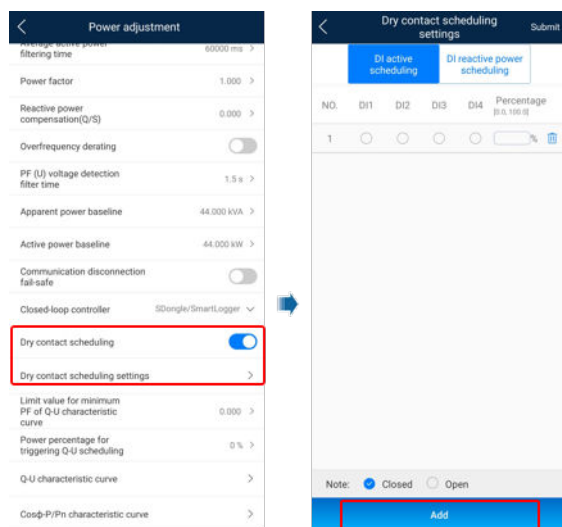
Предпоставки

Вие сте влезли в приложението като инсталатор.

Процедура

- Етап 1** На началния екран изберете **Настройки** > **Регулиране на мощността** и задайте **Сух контакт планиране** да се .

Фигура G-1 Задаване на параметри за планиране на сух контакт



---- Край

3 AFCI

функция

Ако PV модулите или кабелите не са свързани правилно или са повредени, може да възникне електрическа дъга, която може да причини пожар. Huawei SUN2000s осигурява уникално откриване на дъга в съответствие с UL 1699B-2018, за да гарантира безопасността на живота и имуществото на потребителите.

Тази функция е активирана по подразбиране. SUN2000 автоматично открива дъгови грешки. За да деактивирате тази функция, влезте в приложението FusionSolar, въведете **Пускане на устройството в експлоатация** екран, изберете **Настройки > Параметри на характеристиките** и деактивирайте **AFCI**.

Изчистване на аларми

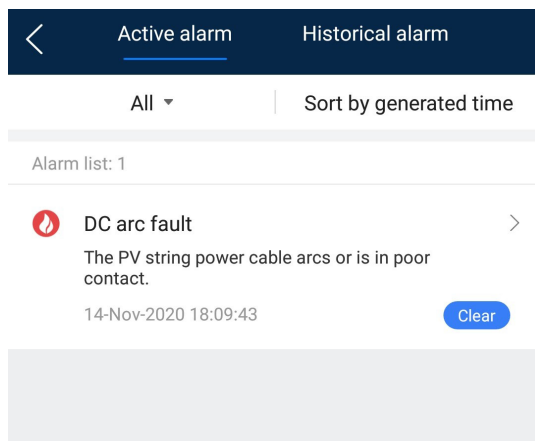
Функцията AFCI включва **DC повреда на дъгата** аларма.

SUN2000 има механизъм за автоматично изчистване на алармата AFCI. Ако алармата се задейства по-малко от пет пъти в рамките на 24 часа, SUN2000 автоматично изчиства алармата. Ако алармата се задейства пет или повече пъти в рамките на 24 часа, SUN2000 се заключва за защита. Трябва ръчно да изчистите алармата на SUN2000, за да може да работи правилно.

Можете ръчно да изчистите алармата, както следва:

- **Метод 1:** Приложение FusionSolar
Влезте в приложението FusionSolar и изберете **Моя > Пускане на устройството в експлоатация**. На **Пускане на устройството в експлоатация** екран, свържете се и влезте в SUN2000, който генерира алармата AFCI, докоснете **Управление на алармата** и докоснете **Ясно** от дясно на **DC повреда на дъгата** аларма, за да изчистите алармата.

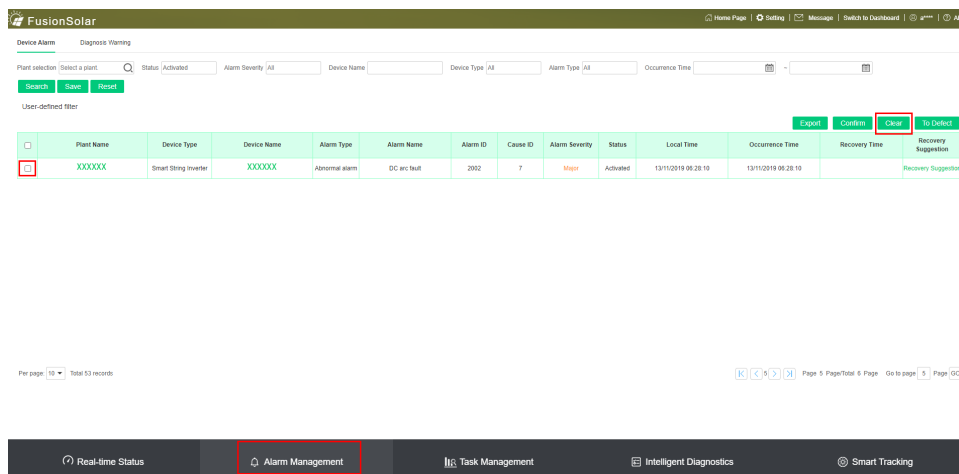
Фигура Н-1 Управление на алармата



● Метод 2: FusionSolar Smart PV система за управление

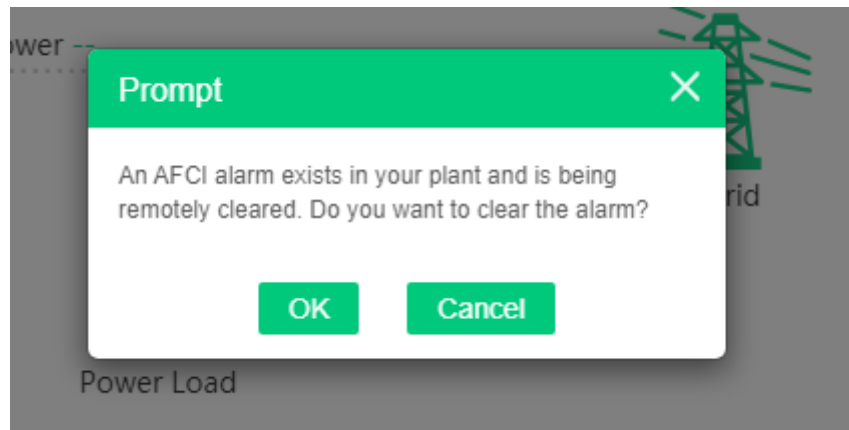
Влезте в FusionSolar Smart PV Management System, като използвате акаунт, който не е собственик, изберете **Интелигентна експлоатация и поддръжка > Управление на аларми**, изберете **DC повреда на дъгата** аларма и щракнете **сносно** да изчистите алармата.

Фигура Н-2 Изчистване на аларми



Превключете към акаунта на собственика с права за управление на PV централа. На началната страница щракнете върху името на фотоволтаичната инсталация, за да отидете на страницата на фотоволтаичната инсталация, и щракнете **Добре** както бъдете подканени, за да изчистите алармата.

Фигура Н-3 Потвърждение на собственика



а3

Интелигентна диагностика на IV крива

За подробности вж [FusionSolar 6.0 Smart PV система за управление Smart IV Curve Diagnosis](#)
[Ръководство за потребителя.](#)

ДЖ

Акроними и съкращения

A

AFCI

прекъсвач на веригата при повреда на дъгата

Л

LED

светодиод

M

MBUS

автобус за наблюдение

MPP

точка на максимална мощност

MPPT

проследяване на максимална мощност

П

PE

защитно заземяване

PID

потенциално предизвикана деградация

PV

фотоволтаични

P

RCD

устройство за остатъчен ток