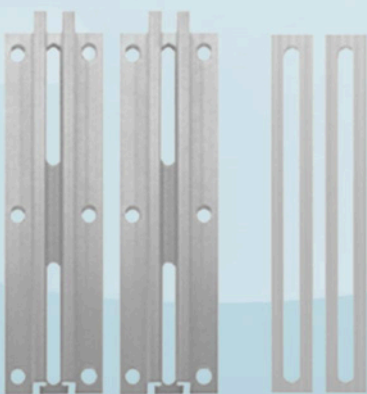
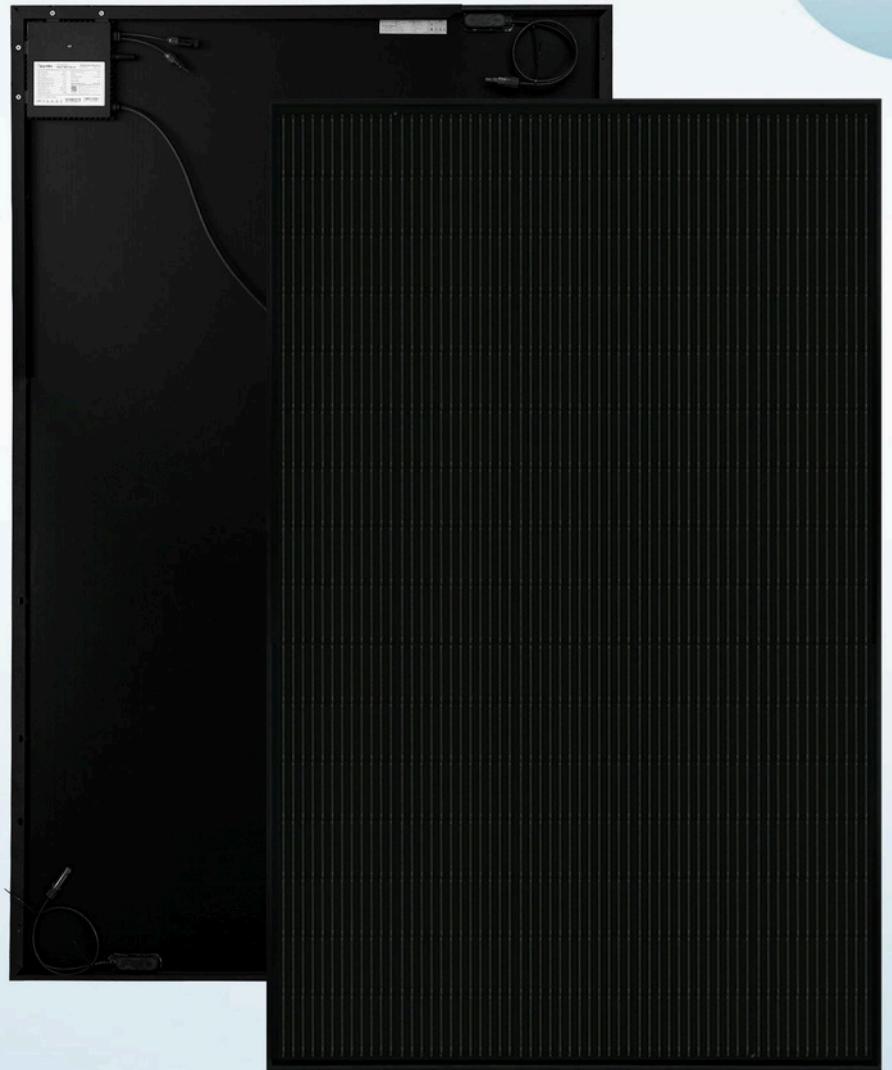


РЪКОВОДСТВО ЗА ПРОДУКТА НА СОЛАРНА СИСТЕМА ЗА БАЛКОН И ГРАДИНА



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Venusun Full Black 410w Технически лист	1
2. Noymiles Микроинвертор Технически лист	3
3. Ръководство за инсталиране на комплекта	5
4. Ръководство за потребителя на микроинвертора Noymiles	7
5. Бързо ръководство за инсталация на DTU	28
6. Ръководство за потребителя на DTU	30
7. Ръководство за настройка на изходната мощност на балконна електроцентрала	58

MS(390-410)MB-40H Full Black

390/395/400/405/410 WP



По-добър външен вид

- Плътно черният цвят позволява на модулите да се сливат перфектно с покрива на сградата — идеални за жилищни покриви и **BIPV** системи.
- По-чисти и по-естетични от традиционните модули, като допълват архитектурния стил на вашия дом.
- Новият дизайн на разпределението е цялостно уеднаквен и изглежда изключително красиво



Висока стойност за клиента

- По-ниска **LCOE** (усреднена цена на енергията), намалени разходи по **BOS** (балансови компоненти на системата), по-кратък срок за възвръщаемост на инвестицията
- По-ниска гарантирана деградация през първата година и по-ниска годишна деградация
- Проектирани за съвместимост със съществуващите основни компоненти на системите
- По-висока възвръщаемост на инвестицията



Висок енергиен добив

- Отличен **IAM** (модификатор на ъгъла на падане) и висока ефективност при слаба осветеност, потвърдени от независими сертификати от трети страни
- Уникалният дизайн осигурява оптимизирано производство на енергия при засенчване между редовете



Висока надеждност

- Минимален риск от микропукнатини благодарение на иновативна технология за безразрушително рязане
- Гарантирана устойчивост на **PID** (потенциално индуцирана деградация) чрез контрол на клетъчния процес и модулните материали
- Устойчивост на сурови условия като сол, амоняк, пясък, висока температура и висока влажност
- Механична издръжливост до **5400 Pa** при положително натоварване и **2400 Pa** при отрицателно натоварване
- Преминат тест за пожарна безопасност от клас **C**

ПРИЛОЖЕНИЯ >>



Жилищни покриви, свързани към електроенергийната мрежа



Жилищни/индустриални покриви, свързани към мрежата



МАКСИМАЛНА ЕФЕКТИВНОСТ

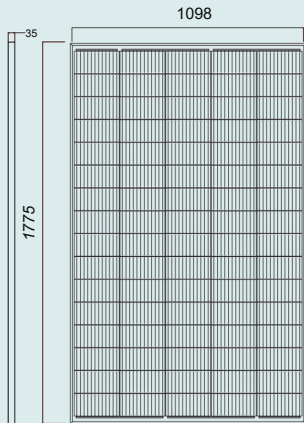
21%

ПОЛОЖИТЕЛНА ТОЛЕРАНТНОСТ

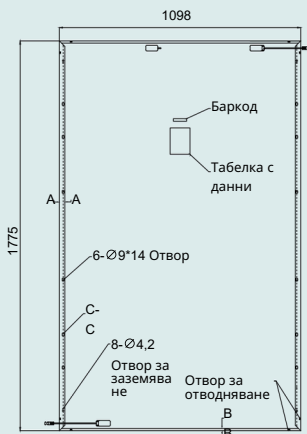
0 ~+5W



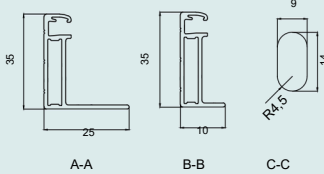
РАЗМЕРИ НА ФВ МОДУЛА (мм)



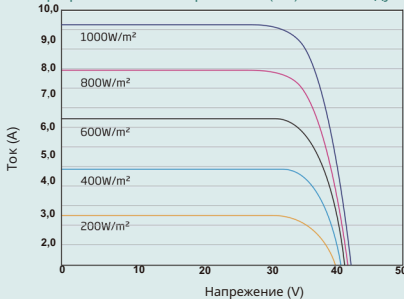
Преден изглед



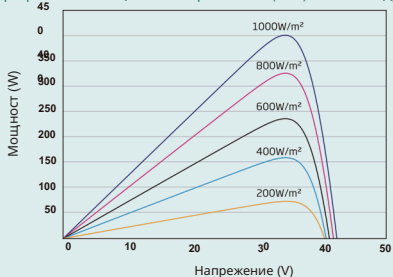
Заден изглед



Графики на ток-напрежение (I-V) за ФВ модул (400W)



Графики на мощност-напрежение (P-V) за ФВ модул (400W)



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ДАННИ (STC)

Максимална мощност – P _{MAX} (W _p)*	390	395	400	405	410
Толеранс на мощността – P _{MAX} (W)	0 ~ +5				
При максимална мощност – V _{MPP} (V)	42,63	42,94	43,3	43,65	44,0
При максимална мощност – I _{MPP} (A)	9,15	9,20	9,24	9,28	9,32
При отворена верига – V _{OC} (V)	51,59	51,96	52,4	52,82	53,24
Ток на късо съединение – I _{SC} (A)	9,70	9,75	9,79	9,83	9,88
Ефективност на модула η _m (%)	20,0	20,3	20,5	20,8	21,0

STC: Инсоляция 1000 W/m², температура на клетките, 25 °C Измервателна толерантност: ±3%, Въздушна маса AM1.5

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ДАННИ (NOCT)

Максимална мощност – P _{MAX} (W _p)	295 299	302	306	309
При максимална мощност – V _{MPP} (V)	39,6 39,9	40,2	40,6	40,9
При максимална мощност – I _{MPP} (A)	7,44 7,49	7,51	7,54	7,56
При отворена верига – V _{OC} (V)	47,9 48,3	48,6	49,1	49,4
Ток на късо съединение – I _{SC} (A)	7,82 7,86	7,89	7,99	8,01

NOCT: Инсоляция при 800 W/m², околна температура 20 °C, скорост на вятъра 1 m/s.

МЕХАНИЧЕСКИ ДАННИ

Слънчеви клетки	Моно-кристални,
Ориентация на клетките	80 клетки
Размери на модула	1775 мм x 1098 мм x 35 мм
Тегло	21 кг
Съкло	3,2 мм съкло с висока пропускливост, AR покритие, закалено
Материал на капсуланта	EVA (етилен-винилацетат)
Заден лист	Черен
Рамка	35 мм черна, анодизирана алуминиева сплав, степен на защита
J-Box	IP68 (2 байпас диода) + 2 MOS
Кабели	Кабел за фотоволтаична технология 4,0 mm ² (0,006 in ²) Дължина на кабела: N 700 мм / P 700 мм (27,55 / 27,55 инча) Дължината може да бъде персонализирана
Съединител	Съвместим с MC4

Моля, консултирайте се с регионалния лист с данни за конкретния конектор.

ТЕМПЕРАТУРНИ ПАРАМЕТРИ

Работна температура на клетката	43°C (±2°C)
При максимална мощност	- 0,34%/°C
Ток при късо съединение (ISC)	- 0,25%/°C
Ток при късо съединение (ISC)	0,04%/°C

МАКСИМАЛНИ ПАРАМЕТРИ

Работна температура	- 40 ~ +85 °C
Максимално системно напрежение	1500V DC (IEC)
	1000V DC (IEC)
Максимален ток на предпазителя в серия	20A

ГАРАНЦИЯ

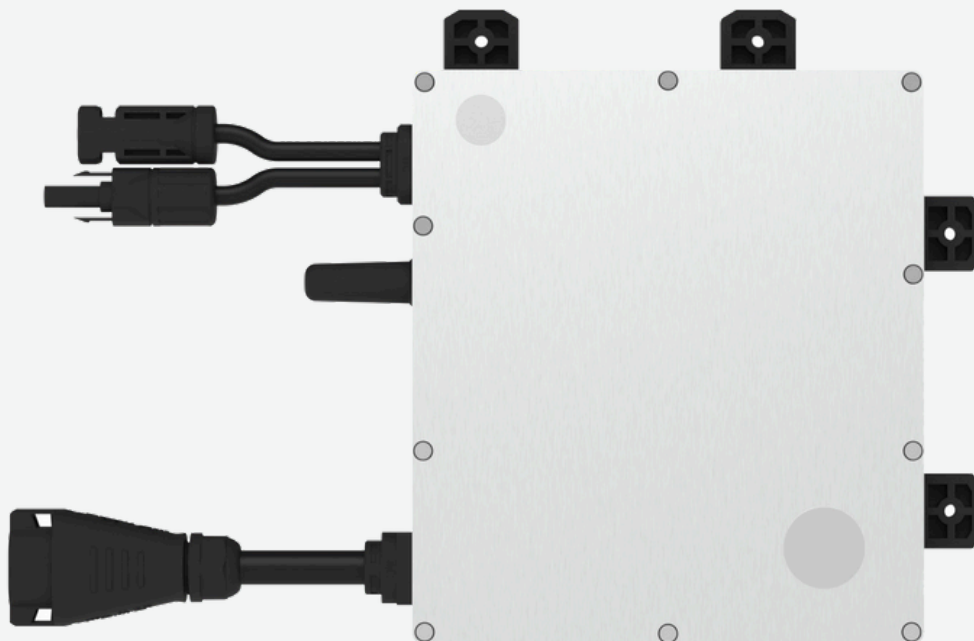
15 години гаранция за изработка на продукта
25 години гаранция за мощност
2,5% деградация през първата година
0,5% годишно намаление на мощността

Моля, вижте гаранционната документация за подробности.

Конфигурация на опаковката

Модули в комплект: 2 броя
Модули на палет: 18 броя (9 комплекта) / 40 броя (20 комплекта)
Модули в 40-футов контейнер: 540 броя / 520 броя

ВНИМАНИЕ: ПРОЧЕТЕТЕ ИНСТРУКЦИИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И МОНТАЖ ПРЕДИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРОДУКТА.



Технически лист за микроинвертор

HMS-300-1A
HMS-350-1A
HMS-400-1A

Описание:

Серия микроинвертори **Hoymile HMS-400-1A** се отличава с нова архитектура на дизайна и е подходяща за приложения с **AC** модули. Всеки микроинвертор се свързва с един фотоволтаичен модул. С функция за **MPPT** на ниво модул и мониторинг в реално време, серията микроинвертори **Hoymile HMS-400-1A** събира повече енергия и осигурява по-удобна експлоатация и поддръжка. Новото безжично решение **Sub-1G** позволява по-стабилна комуникация при различни метеорологични условия.

Характеристики

- 01 Подходящ за приложения с AC модули
- 02 По-безопасен за соларни станции на покрива с интегрирана функция за бързо изключване и изолиран трансформатор.
- 03 С управление на реактивна мощност, съвместим с EN 50549-1:2019, VDE-AR-N 4105:2018, UL 1741 и др.

- 04 Вграден защитен реле за мрежата
- 05 Безжичното решение Sub-1G осигурява стабилна комуникация с шлюза Hoymiles DTU.

Технически Спецификации

Модел	HMS-300-1A	HMS-350-1A	HMS-400-1A
Входни данни (DC)			
Обичайна сила на използвания модул (W)	240 до 405+	280 до 470+	320 до 540+
Максимално входно напрежение (V)	60		
Диапазон на MPPT напрежението (V)	16-60		
Напрежение на стартиране (V)	22		
Макс. входен ток (A)	12	13	14
Макс. ходен ток при късо съединение (A)	20	20	25
Брой MPPT тракери	1		
Брой входове на MPPT	1		
Изходни данни (AC)			
Номинална изходна мощност (VA)	300	350	400
Номинален изходен ток (A)	1.30	1.52	1.74
Номинално изходно напрежение (V) ¹	230/180 ~ 275	230/180 ~ 275	230/180 ~ 275
Номинална честота / диапазон (Hz) ¹	50/45-55		
Фактор на мощността (регулируем)	> 0.99 по подразбиране От 0,8 водещ до 0,8 изоставащ		
Общо хармонично изкривяване	< 3%		
Максимален брой устройства на клон с 12 AWG ²	15	13	11
Максимален брой устройства на клон с 10 AWG ²	24	21	18
Ефективност			
СЕС пикова ефективност	96.70%		
Номинална MPPT ефективност	99.80%		
Консумация на енергия през нощта (mW)	< 50		
Механични данни			
Диапазон на околната температура (°C)	-40 до +65		
Диапазон на температурата при съхранение (°C)	-40 до +85		
Размери (Ш×В×Д [мм])	184.5 × 204.5 × 26		
Тегло (кг)	1.71		
Степен на защита на корпуса	За външен монтаж – IP67 (NEMA 6)		
Охлаждане	Естествена конвекция – Без вентилатори		
Характеристики			
Комуникация	Sub-1G		
Топология	Galvanically Isolated HF Transformer		
Мониторинг	S-Miles Cloud		
Съответствие / Сертификати	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, UL 1741, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3		

*1 Номиналното напрежение/честотен диапазон може да бъде променен според изискванията на местния електроснабдител.

*2 Консултирайте се с местните изисквания за точния брой микроинвертори на клон.



Сканирайте QR кода
Гледайте видеото за инсталация



РЪКОВОДСТВО

Balcony Power Station

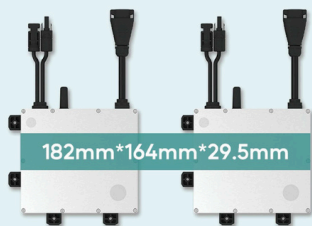
Venusun **S** - Full Black

Balcony Power Station: Комплект



1775mm*1098mm*35mm

2 бр. соларни панели по 410W



182mm*164mm*29.5mm

2 бр. инвертори по 400 W



5 м AC кабел
(плюс щепсел и 2 броя Т-образни
съединители)

#1 Стъпка



Разпакувайте и премахнете пянената подложка

#2 Стъпка

Монтирайте и закрепете
соларните модули

#3 Стъпка

Планирайте и положете
AC шината

#4 Стъпка

Свържете микроинвертора
със соларния модул

#5 Стъпка

Свържете микроинвертора
към Т-образния съединител
на AC шината

#6 Стъпка

Свържете щепсела към домашния контакт

#7 Стъпка

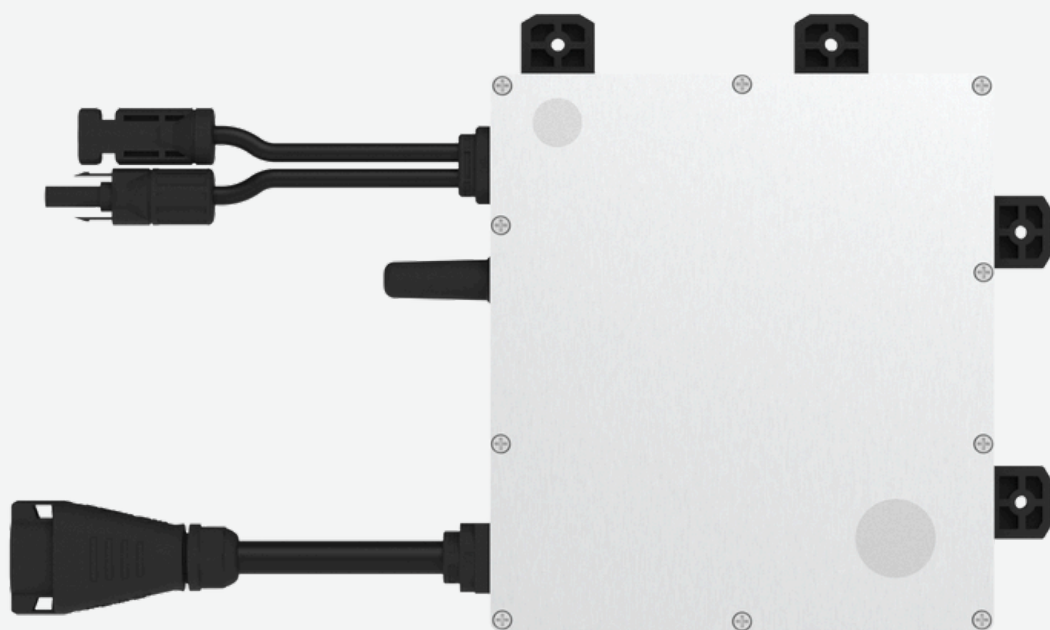
Проверете дали системата работи нормално (Моля,
вижте указанията за индикаторните светлини в
ръководството на инвертора)

#8 Стъпка

Ако изберете оборудване DTU, моля, консултирайте се с
Ръководството на потребителя за DTU, Ръководството за
бърз монтаж на DTU и Ръководството за бърза
регистрация в S-Miles Cloud за фотоволтаичен
мониторинг, за да настроите системата за наблюдение



View installation details



Монофазен микроинвертор

Инструкции

HMS-500-1A
HMS-450-1A
HMS-400-1A
HMS-350-1A
HMS-300-1A

Относно Микроинвертора

Тази система се състои от група микроинвертори, които преобразуват прав ток (**DC**) в променлив ток (**AC**) и подават електроенергия към обществения електроразпределителен мрежов възел. Всеки микроинвертор работи независимо, за да гарантира максималното производство на мощност на всеки фотоволтаичен модул. Тази конфигурация е изключително гъвкава и надеждна, тъй като системата позволява директен контрол върху производството на всеки фотоволтаичен модул.

Относно Ръководството

Това ръководство съдържа важни инструкции за микроинверторите от серия **HMS-300/350/400/450/500-1A** и потребителите трябва да го прочетат изцяло преди инсталиране или пускане в експлоатация на оборудването. При неправилен монтаж или неспазване на инструкциите за употреба, по гаранционният срок на микроинвертора и неговата смяна или ремонт ще се произнесе производителят след предоставени снимки или видеа.

Други Информации

Информацията за продукта може да бъде променяна без предизвестие. Ръководството за потребителя ще се обновява редовно, затова моля проверявайте официалния уебсайт на **Hoymiles** на **www.hoymiles.com** за най-актуалната версия.

Съдържание

1. Важни бележки	1
1.1 Продуктова гама	1
1.2 Целева група	1
1.3 Използвани символи	1
1.4 Инструкции за безопасност	2
1.5 Обяснение на символите	3
1.6 Декларация за радиочестотни смущения	3
2. Информация за продукта	4
2.1 Външен вид и размери	4
2.2 Разположение на интерфейсите	4
2.3 Състояние на LED индикаторите	5
3. Подготовка за инсталация	6
3.1 Предпазни мерки	6
3.2 Схема на свързване	7
3.3 Аксесоари	7
4. Стъпки за инсталация	8
4.1 Инсталиране на микроинвертора	8
4.2 Инсталиране на фотоволтаичния модул	9
5. Отстраняване на проблеми	12
5.1 Списък за отстраняване на проблеми	12
5.2 Измерване на съпротивлението на изолацията	14
5.3 Проверка на място (само за квалифицирани монтажници)	14
5.4 Рутинна поддръжка	15
6. Смяна и извеждане от експлоатация	16
6.1 Смяна на микроинвертора	16
6.2 Извеждане от експлоатация на микроинвертора	17
6.3 Съхранение и транспорт	17
6.4 Изхвърляне	17
7. Технически данни	18

1. Важни бележки

1.1 Продуктова гама

Това ръководство описва сглобяването, инсталацията, пускането в експлоатация, поддръжката и отстраняването на неизправности на следните модели микроинвертори **Hoymiles**:

- HMS-300-1A
- HMS-350-1A
- HMS-400-1A
- HMS-450-1A
- HMS-500-1A

Бележка: „300“ означава 300 W, „350“ означава 350 W, „400“ означава 400 W, „450“ означава 450 W, „500“ означава 500 W.




Бележка: Моделите 300/350/400/450/500-1A са съвместими само с Hoymiles gateway DTU-Pro-S и DTU-Lite-S.

1.2 Целева група

Това ръководство е предназначено само за квалифицирани техници. Поради съображения за безопасност, инсталацията и поддръжката на този микроинвертор трябва да се извършват само от лица, които са преминали обучение или притежават съответните умения, под ръководството на този документ.

1.3 Използвани символи

Символите за безопасност се използват по следния начин:

Symbol	Description
 DANGER	Това показва опасна ситуация, която може да доведе до смъртоносни електрически удари, други сериозни физически наранявания или пожари.
 WARNING	Това показва, че инструкциите трябва да се спазват стриктно, за да се избегнат опасности за безопасността, включително повреда на оборудването и наранявания на лицата.
 CAUTION	Това показва, че действието е забранено. Трябва да спрете, да бъдете внимателни и да разберете напълно описаните операции, преди да продължите.

1.4 Инструкции за безопасност

Микроинверторът **HMS-300/350/400/450/500-1A** е проектиран и тестван според международните изисквания за безопасност. Въпреки това, при инсталирането и експлоатацията на този инвертор трябва да се вземат определени предпазни мерки. Монтажникът трябва да прочете и да спазва всички инструкции, предупреждения и указания в това ръководство за инсталация.

<ul style="list-style-type: none"> Всички операции, включително транспорт, инсталация, пускане в експлоатация и поддръжка, трябва да се извършват от квалифициран и обучен персонал.
<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че продукта няма повреди, причинени по време на транспорт, тъй като повреди могат да компрометират целостта на изолацията и безопасните разстояния. Изберете внимателно мястото за инсталация и спазвайте посочените изисквания за охлаждане. Незаконното премахване на необходимите защити, неправилната употреба / инсталация и експлоатация могат да причинят повреда на оборудването или да доведат до сериозни рискове за безопасността и електрически удари.
<ul style="list-style-type: none"> Трябва да получите необходимите одобрения от местния енергиен оператор, преди да свържете микроинвертора към електрическата мрежа. Отговорността на монтажника е да осигури външни прекъсвачи и устройства за защита от претоварване (OCPD).
<ul style="list-style-type: none"> Входът на инвертора е свързан към 1 фотоволтаичен модул. Не свързвайте батерии или други източници на захранване.
<ul style="list-style-type: none"> Не инсталирайте оборудването в запалими, експлозивни, корозивни, изключително горещи/студени и влажни среди. Не използвайте оборудването, ако предпазните устройства в тези среди не функционират.
<ul style="list-style-type: none"> По време на инсталацията трябва да се използва лична предпазна екипировка като ръкавици и предпазни очила.
<ul style="list-style-type: none"> Информирайте производителя за нестандартни условия на инсталацията.
<ul style="list-style-type: none"> Не използвайте оборудването, ако бъдат установени отклонения в работата му.
<ul style="list-style-type: none"> Всички ремонти трябва да се извършват с квалифицирани резервни части, които трябва да бъдат инсталирани съгласно предназначението им и от лицензиран изпълнител представител на Noymiles.
<ul style="list-style-type: none"> Отговорността за компоненти, които не са произведени от Noymiles, лежи върху съответните им производители.
<ul style="list-style-type: none"> Винаги когато инверторът е изключен от обществената мрежа, бъдете изключително внимателни, тъй като някои компоненти могат да задържат заряд, достатъчен да създаде риск от електрически удар.
<ul style="list-style-type: none"> Noymiles не носи отговорност за каквито и да е щети, причинени от неправилна или неправомерна употреба.
<ul style="list-style-type: none"> Електрическата инсталация и поддръжка трябва да се извършват от лицензиран електротехник и да съответстват на местните правила за окабеляване.

1.5 Обяснение на символите

Символ	Употреба
	Обработка В съответствие с Европейска директива 2002/96/ЕО за отпадъци от електрическо и електронно оборудване и нейното прилагане като национално законодателство, електрическото оборудване, което е достигнало края на своя жизнен цикъл, трябва да се събира отделно и да се връща в одобрено съоръжение за рециклиране. Всяко устройство, което вече не е необходимо, трябва да бъде върнато на оторизиран търговец или одобрено съоръжение за събиране и рециклиране.
	Внимание: Не се доближавайте на по-малко от 20 см (8 инча) до микроволтовия инвертор, когато е в експлоатация.
	Опасност от високо напрежение Високото напрежение в микроволтовия инвертор може да представлява опасност за живота.
	Внимавайте за гореща повърхност Инверторът може да загрее по време на работа. Избягвайте контакт с метални повърхности по време на работа.
	Маркировка CE Инверторът отговаря на Директивата за ниско напрежение на Европейския съюз
	Прочетете ръководството първо Моля, прочетете ръководството за инсталация преди монтаж, експлоатация и поддръжка.

1.6 Изявление за радио смущения

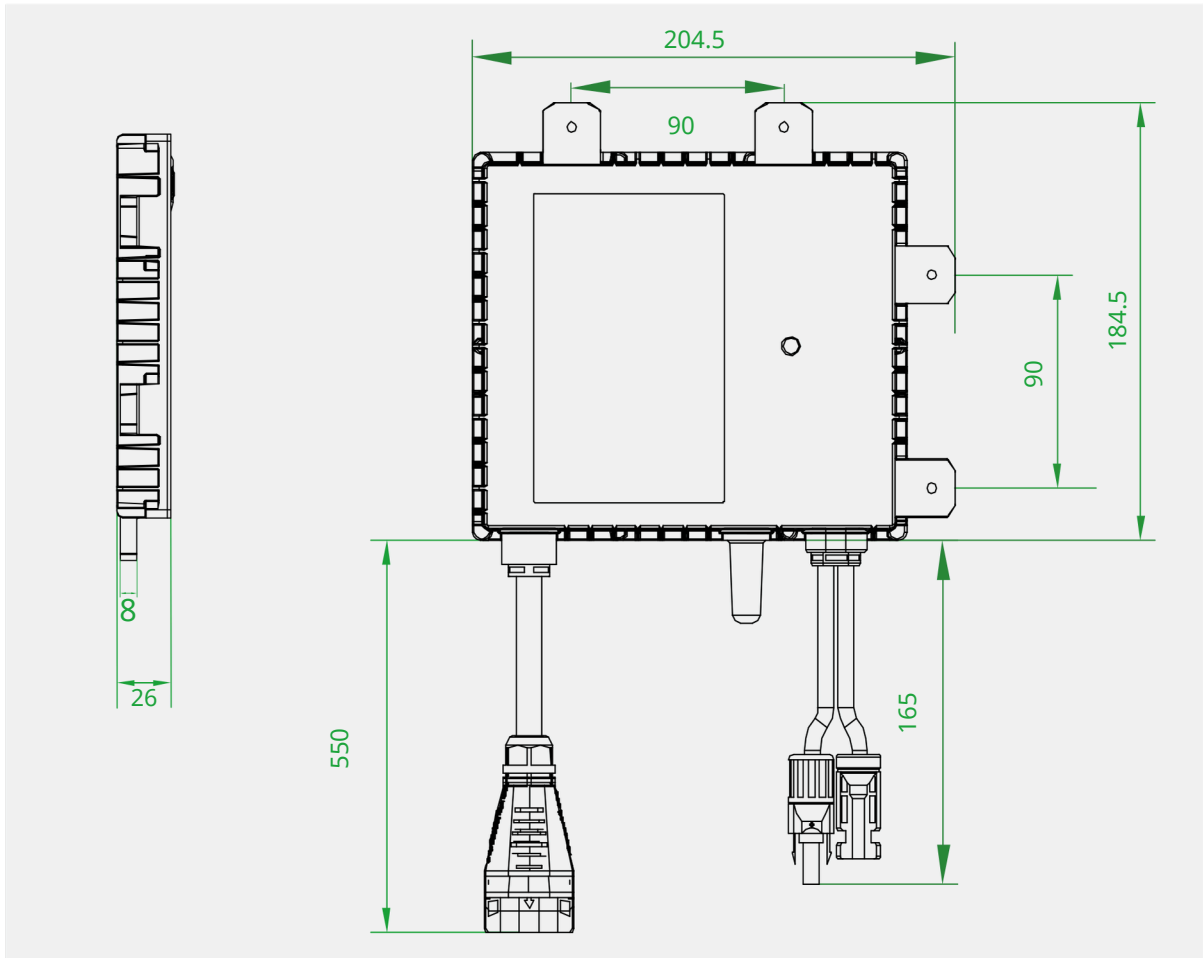
Този микроволтов инвертор е тестван и отговаря на изискванията на **CE EMC**, което означава, че не се влияе от електромагнитни смущения. Моля, имайте предвид, че неправилната инсталация може да причини електромагнитни смущения.

Можете да изключите и включите оборудването, за да проверите дали приемът на радио или телевизия се влияе от това устройство. Ако това оборудване причинява вредни смущения на радио-или телевизионния прием, моля, опитайте следните мерки за отстраняване на смущенията:

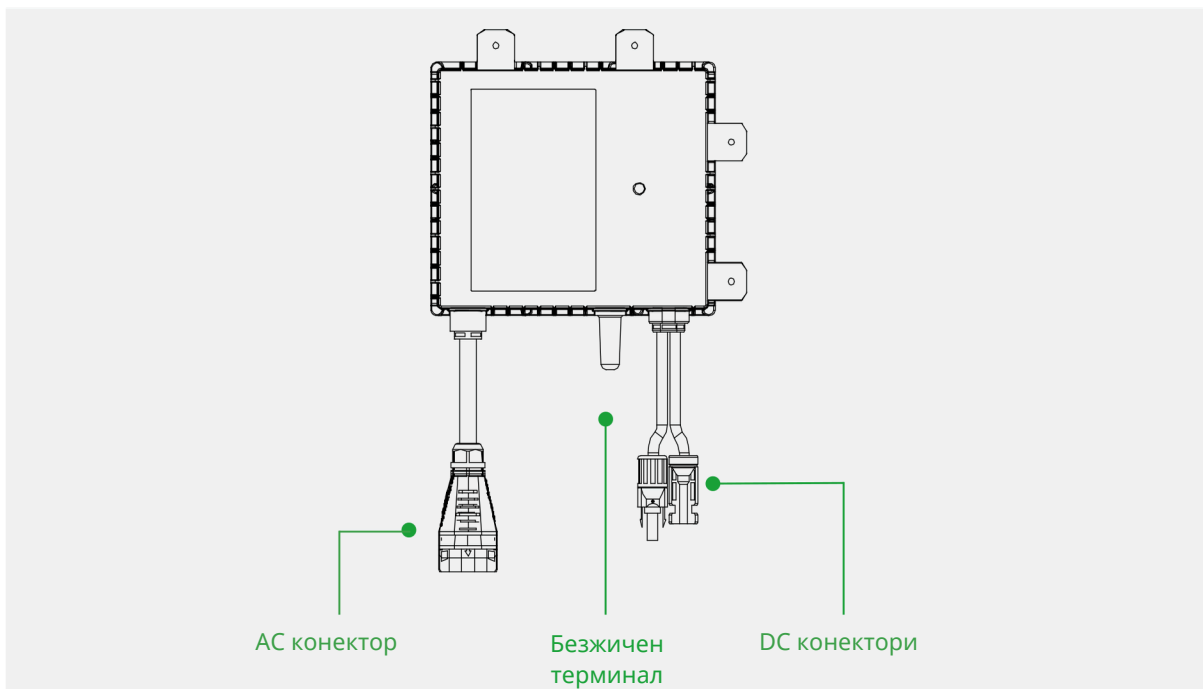
- Преместете антената на другите уреди.
- Преместете микроволтовия инвертор по-далеч от антената.
- Разделете микроволтовия инвертор и антената с метални/бетонни материали или покрив.
- Свържете се с вашия дилър или опитен радио/телевизионен техник за помощ.

2. Информация за продукта

2.1 Размери (мм)

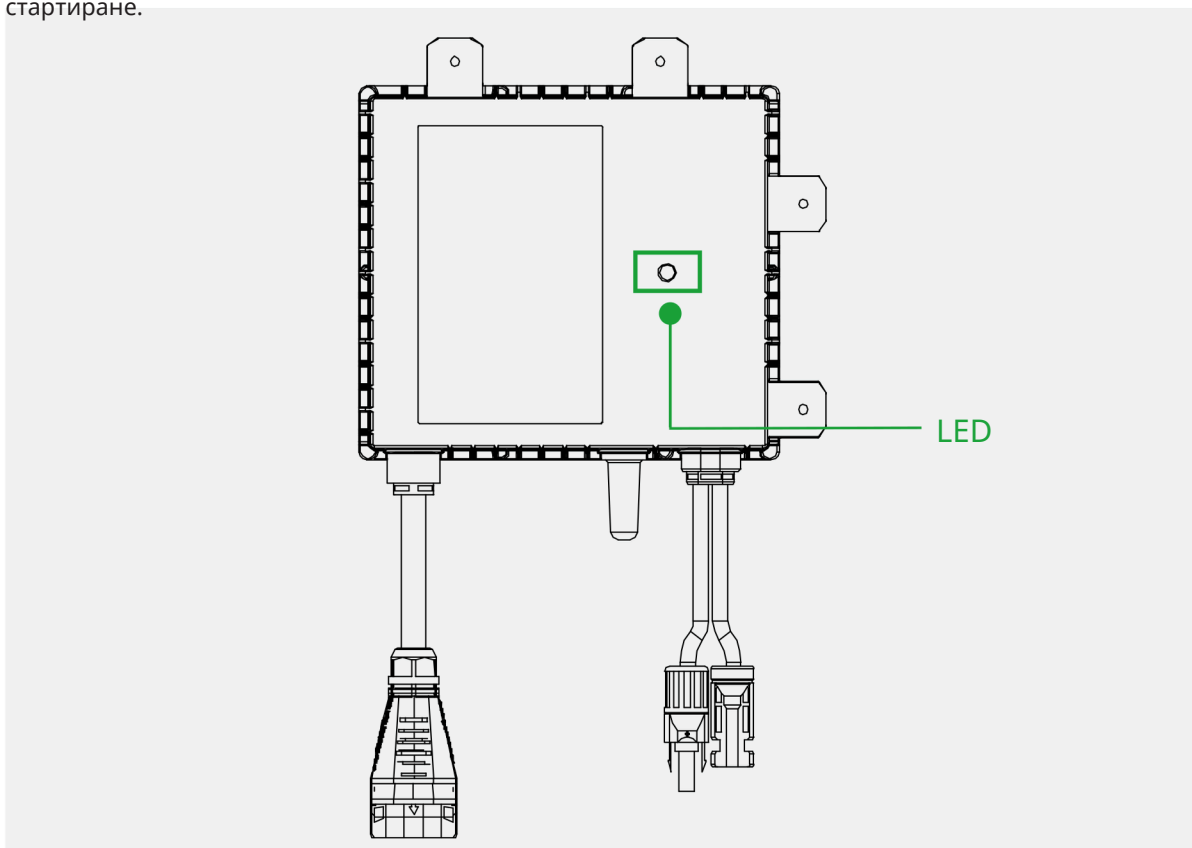


2.2 Разположение на интерфейса



2.3 Състояние на LED индикатора

LED светва пет пъти при стартиране. Зелените мигания (с 1 секунда пауза) показват нормално стартиране.



(1) По време на стартиране
<ul style="list-style-type: none"> Мигащо зелено пет пъти (0,3 с пауза): Стартирането е успешно Мигащо червено пет пъти (0,3 с пауза): Неуспешно стартиране
(2) По време на работа
<ul style="list-style-type: none"> Бързо мигаща зелена светлина (интервал 1 секунда): Производство на електроенергия. Бавно мигаща зелена светлина (на всеки 2 секунди): Входът е необичаен / Входът е в неизправност Мигаща червена светлина (на всеки 0,5 секунди): Невалидна АС мрежа или хардуерен дефект. Мигаща червена светлина (на всяка секунда): Не произвежда електроенергия поради невалидна АС мрежа. Постоянна червена светлина: Хардуерен отказ.
(3) Други състояния
<ul style="list-style-type: none"> Червена и зелена светлина премигват последователно: Фърмуерът е повреден.

Забележка: Микроинверторът се захранва от DC страната. Ако LED индикаторът не свети, проверете връзката от DC страната. Ако връзката и входното напрежение са нормални, моля свържете се с вашия търговец или с техническия екип на **Hoymiles. Всички грешки се предават към **DTU**. За повече информация проверете локалното **DTU** приложение или мониторинг платформата на **Hoymiles**.*

3. Подготовка за монтаж

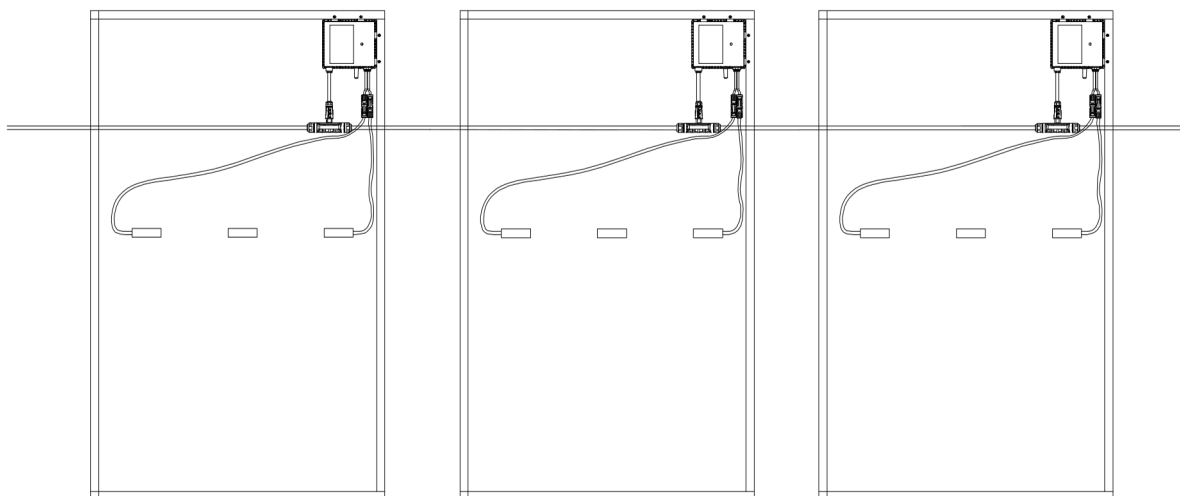
3.1 Предпазни мерки

Оборудването се инсталира в съответствие с проекта на системата и мястото на монтаж.

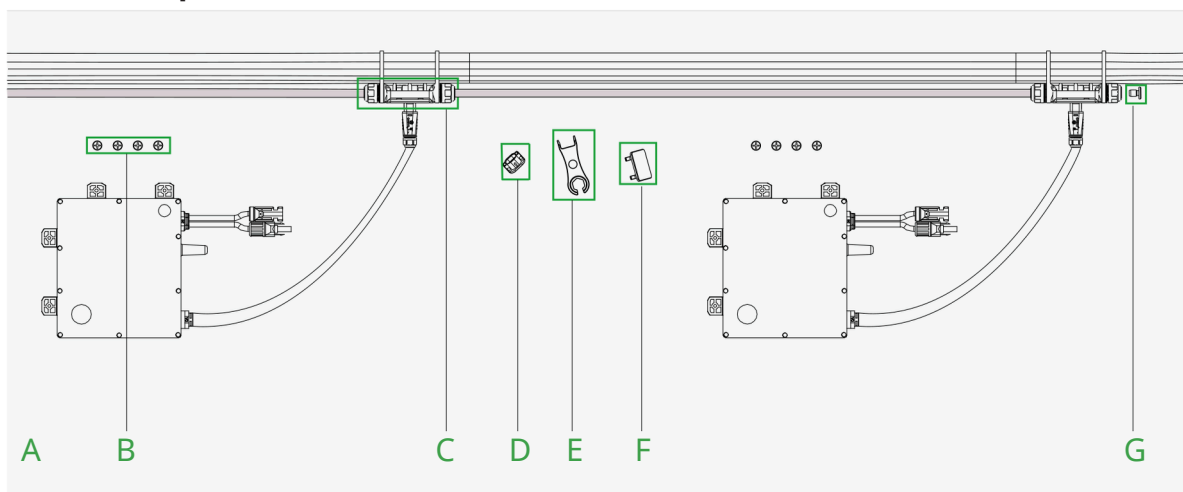
<p>При инсталиране на микроинвертора, моля:</p>
<ul style="list-style-type: none"> Проверете и се уверете в механичната съвместимост между конекторите на микроинвертора и фотогалваничния модул, в противен случай микроинверторът може да се изключи поради повреда на заземяването или други функционални проблеми.
<ul style="list-style-type: none"> Изключете оборудването от мрежата (отключете прекъсвача на захранването) и оставете фотогалваничните модули на сянка или изолирани.
<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че повърхността или конструкцията за монтаж може да поддържа микроинвертора и монтажния скоба, и че е по-широка от скобата.
<ul style="list-style-type: none"> Използвайте само съществуващите отвори, без да пробивате допълнителни дупки в микроинвертора.
<ul style="list-style-type: none"> Консултирайте се с производителя на модула преди пробиване през рамката на модула, тъй като това може да анулира гаранцията.
<ul style="list-style-type: none"> ВНИМАНИЕ: Неправилното пробиване може да компрометира структурната здравина или да повреди модулите.
<ul style="list-style-type: none"> Не използвайте ударна бормашина, тъй като вибрациите могат да повредят микроинвертора и да анулират гаранцията.
<ul style="list-style-type: none"> Използвайте или динамометричен ключ, който отговаря на изискванията за монтажен въртящ момент, или електрическа бормашина с автоматично регулиращ се съединител.
<p>При инсталиране на AC модулите, моля:</p>
<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че климатичните условия отговарят на изискванията на микроинвертора (степен на защита, температура, влажност, надморска височина и др.), посочени в раздел „Технически данни“.
<ul style="list-style-type: none"> Монтирайте само върху конструкции, специално проектирани за фотогалванични модули (предоставени от монтажниците).
<ul style="list-style-type: none"> Дръжте микроинвертора на добре проветриво място, за да избегнете прегряване.
<ul style="list-style-type: none"> Дръжте микроинвертора далеч от газове или запалими вещества.
<ul style="list-style-type: none"> Избягвайте електромагнитни смущения, тъй като те могат да нарушат нормалната работа на електронното оборудване.
<ul style="list-style-type: none"> Използвайте подходяща подемна техника и допълнителни помощни средства при необходимост, за да избегнете мускулни натоварвания или травми на гърба.

3.2 Схема на окабеляване

Микроинверторът в системата с АС модул е монтиран на рамката на фотогальваничния модул. Неговите изходни конектори от страна на променливия ток са свързани към АС магистралния кабел, чрез който микроинверторът може да бъде свързан към разпределителната кутия и местната мрежа.



3.3 Аксесоари



Артикул	Описание
A	АС магистрален кабел, кабел 12/10 AWG
B	Винтове M5 × 15 (предоставени от монтажника)
C	АС магистрален конектор
D	Капачка за АС магистрален порт
E	Инструмент за отключване на АС магистрален порт
F	Инструмент за отключване на АС магистрален конектор
G	Крайна капачка за АС магистрален кабел

Забележка:

Всички горепосочени аксесоари не са включени в комплекта и трябва да бъдат закупени отделно. Моля, свържете се с продавача за информация относно цените.*

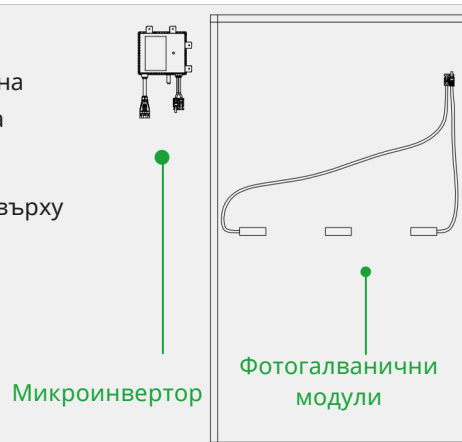
4. Стъпки за монтаж

4.1 Монтаж на микроинвертора

1. Закрепете микроинвертора към рамката на фотогалваничния модул.

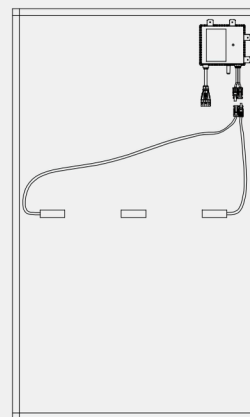
а. Определете мястото за монтаж.

- Планирайте и определете оптималната позиция на рамката на фотогалваничния модул за монтаж на микроинвертора.
- Отбележете позицията на всеки микроинвертор върху рамката.
- Пробийте отвори на отбелязаните места върху рамката на фотогалваничния модул.

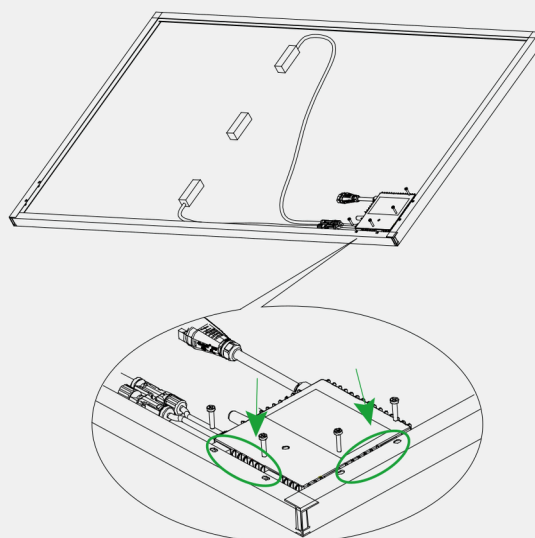


б. Позиционирайте микроинверторите.

- Позиционирайте микроинвертора на определеното място за монтаж, като подравните монтажните отвори с тези на рамката на фотогалваничния модул.



- Закрепете микроинвертора към рамката с винтове М5 от неръждаема стомана. Затегнете винтовете с въртящ момент от 4-5 N·m (3.25-3.5 ft/lb).

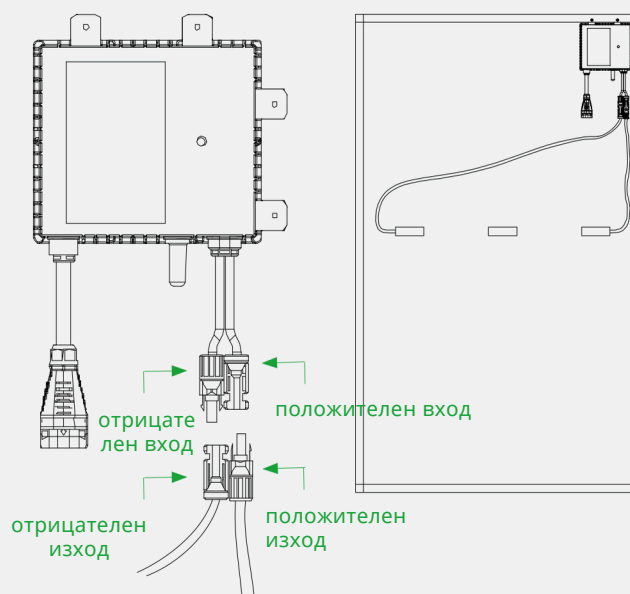


в. Проверете и се уверете, че микроинверторът е правилно закрепен към рамката.

2. Свържете микроинвертора с фотогалваничните модули.

а. Свържете положителния изходен конектор на фотогалваничния модул с положителния входен конектор на микроинвертора.

б. Свържете отрицателния изходен конектор на фотогалваничния модул с отрицателния входен конектор на микроинвертора.



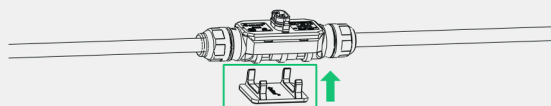
4.2 Монтаж на фотогалванични модули

4.2.1 Изработка на магистрални кабели

Стъпка 1: Определете дължината на кабела и изработете магистрален кабел.

1. Определете дължината на кабела въз основа на разположението на фотогалваничните модули, за да осигурите подравняване на магистралния кабел с всеки модул.
2. Разглобете АС магистрален конектор и отстранете кабела.

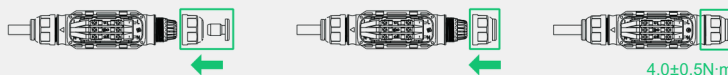
Отключете горния капак на конектора с инструмента за отключване на АС магистрален конектор.



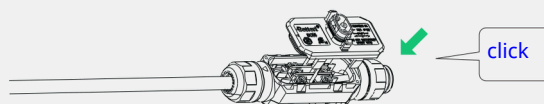
Разхлабете трите винта с отвертка. Развийте капачката и извадете кабела.



Поставете крайната капачка за АС магистрален кабел и завийте капачката обратно на порта, след което я затегнете.

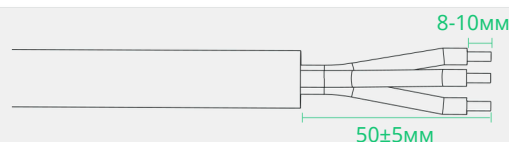


Включете горния капак обратно на магистралния конектор.

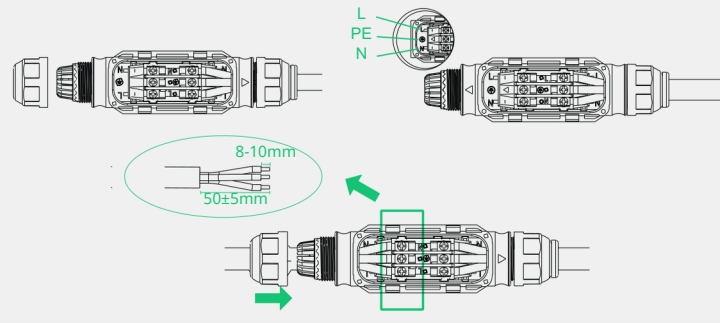


Стъпка 2: Монтирайте АС кабела (крайният АС кабел).

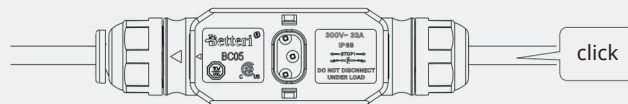
Подгответе участък от променливотоков кабел с подходяща дължина, като спазите изискванията за оголване на изолацията.



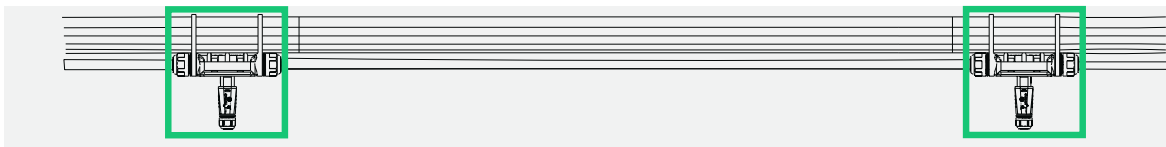
– Поставете кабела в капачката така, че проводниците L, N и PE да попаднат в съответните им позиции.



– Затегнете винтовете, след което завийте капачката обратно към порта. Поставете горния капак обратно върху конектора Trunk.



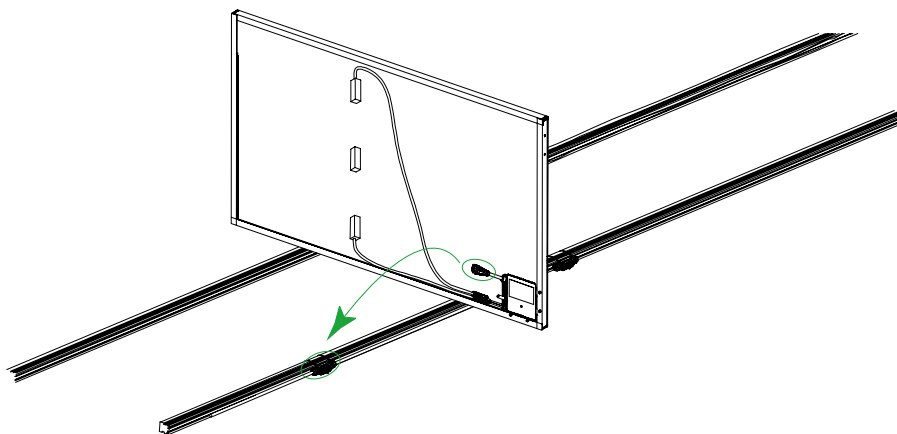
Стъпка 3: Регулирайте позицията на конектора Trunk според позицията на PV модула. Здравно закрепете AC Trunk кабела към монтажната скоба с кабелни връзки (свински опашки).



4.2.2 Монтиране на PV модулите върху скобата и завършване на AC свързването

Стъпка 1: Завършете AC окабеляването на микроинвертора.

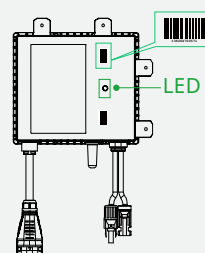
- Маркирайте позицията на всеки PV модул върху монтажната скоба.
- Монтирайте PV модула върху скобата (без да покривате AC Trunk конектора). Свържете AC конектора на микроинвертора към AC Trunk конектора, докато чуete щракване.



Стъпка 2: Създайте инсталационна карта.

– Отлепете подвижния стикер със серийен номер (както е показано на фигурата) от всеки микроинвертор.

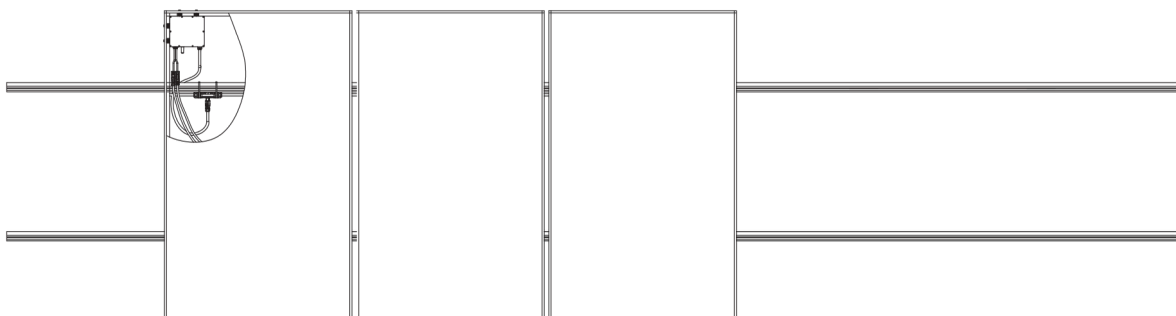
– Залепете стикера със серийния номер на съответното място върху инсталационната карта.



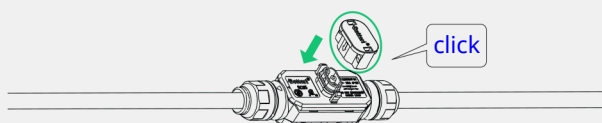
Инвертор	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер	Сериен номер
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Стъпка 3: Закрепете PV модулите. Поставете PV модулите на

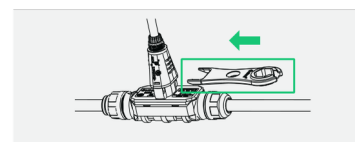
подходящите места последователно и ги фиксирайте здраво.

**Стъпка 4: Проверете инсталацията.**

Включете капачката на AC Trunk порта във всеки неизползван AC Trunk порт за защита от вода и прах.



Бележка: Уверете се, че AC Trunk конекторите са разположени далеч от всякакви дренажни канали. Ако трябва да отстраните AC кабела на микроинвертора от AC Trunk конектора, вкарайте инструмента за разглобяване на AC Trunk порта от страни на AC Sub конектора, за да завършите демонтажа.

**Стъпка 5: Завършете инсталацията.**

Свържете другия край на AC кабела към разпределителното табло и го свържете към местната електрическа мрежа.

Стъпка 6: Включете системата.

Включете AC предпазителя на разклонителната верига.

Включете главния AC предпазител на дома. Системата ви ще започне да произвежда енергия след около две минути.

Стъпка 7: Настройте мониторингова система.

За инсталиране на DTU и настройка на мониторинговата система, вижте „Ръководство за потребителя на DTU“, „Бързо ръководство за инсталация на DTU“ и „Бързо ръководство за инсталация на S-Miles Cloud“.

Информацията за продукта може да бъде променена без предварително уведомление. (Моля, изтеглете референтните ръководства от www.hoymiles.com)

5. Отстраняване на неизправности

5.1 Списък за отстраняване на неизправности

Код	Обхват на алармата	Състояние на алармата	Препоръки за действие
121		Защита от прегряване	<ul style="list-style-type: none"> Проверете вентилацията и температурата на околната среда на мястото на монтаж на микроинвертора. Ако вентилацията е лоша или температурата на околната среда надвишава границата, подобрете вентилацията и отвеждането на топлината. Ако проблемът продължава при подходящи вентилация и температура, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
124		Изключване чрез дистанционно управление	<ul style="list-style-type: none"> Проверете състоянието на управлението за нулев износ и дали микроинверторите са изключени ръчно. Ако алармата продължава, моля, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
125		Грешка в параметрите на конфигурацията на мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Проверете дали параметърът за конфигурация на мрежата е правилен и го актуализирайте. Ако неизправността продължава, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
127		Грешка във фърмуера	<ul style="list-style-type: none"> Проверете дали фърмуерът е правилен и е актуализиран. Проверете връзката между DTU и мониторинговата система Hoymiles, както и между DTU и микроинвертора. След това опитайте отново. Ако неизправността продължава, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
129		Аномално отклонение	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време и микроинверторът работи нормално, не е необходимо специално действие. Ако алармата се появява често и не може да бъде премахната, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
130		Офлайн	<ul style="list-style-type: none"> Моля, уверете се, че микроинверторът работи нормално (проверете дали DC напрежението е в нормални граници и потвърдете състоянието на LED индикатора). Проверете дали сериен номер (SN) на стикера на микроинвертора съвпада с този в мониторинговата платформа. Проверете състоянието на комуникацията между DTU и мониторинговата система Hoymiles, както и между DTU и микроинвертора. Ако комуникацията е слаба, опитайте да я подобрите. Ако алармата се появява често и не може да бъде отстранена, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Hoymiles.
141	Мрежа	Пренапрежение в мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, напрежението в мрежата може временно да е необичайно. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато напрежението в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали напрежението в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за защита срещу пренапрежение в профила на мрежата чрез мониторинговата система Hoymiles с разрешение от местния електрооператор.

142	Мрежа	Пренапрежение в мрежата за 10-минутна стойност	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, напрежението в мрежата може временно да е необичайно. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато напрежението в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали напрежението в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за защита срещу пренапрежение в мрежата чрез мониторинговата система Noymiles с разрешение от местния електрооператор.
143	Мрежа	Недопустимо ниско напрежение в мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, напрежението в мрежата може временно да е необичайно ниско. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато напрежението в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали напрежението в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за защита срещу ниско напрежение в профила на мрежата чрез мониторинговата система Noymiles с разрешение от местния електрооператор. Ако неизправността продължава, проверете АС прекъсвача или АС окабеляването.
144	Мрежа	Прекомерна честота в мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, честотата в мрежата може временно да е необичайна. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато честотата в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали честотата в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за защита срещу прекомерна честота чрез мониторинговата система Noymiles с разрешение от местния електрооператор.
145	Мрежа	Недостатъчна честота в мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, честотата в мрежата може временно да е необичайна. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато честотата в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали честотата в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за защита срещу ниска честота чрез мониторинговата система Noymiles с разрешение от местния електрооператор.
146	Мрежа	Бърза скорост на промяна на честотата в мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, честотата в мрежата може временно да е необичайна. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато честотата в мрежата се нормализира. Ако алармата се появява често, проверете дали скоростта на промяна на честотата в мрежата е в допустимия диапазон. Ако не е, свържете се с местния електрооператор или променете лимита за скорост на промяна на честотата в профила на мрежата чрез мониторинговата система Noymiles с разрешение от местния електрооператор.
147	Мрежа	Прекъсване на електрозахранването	<ul style="list-style-type: none"> Моля, проверете дали АС ключът, прекъсвачът на клоновата верига и АС окабеляването са в нормално състояние.
148	Мрежа	Прекъсване на връзката с мрежата	<ul style="list-style-type: none"> Моля, проверете дали АС ключът, прекъсвачът на клоновата верига и АС окабеляването са в изправност.

149	Мрежа	Открит остров	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време, честотата в мрежата може временно да е необичайна. Микроинверторът може автоматично да се възстанови, когато напрежението в мрежата се нормализира. Ако алармите се появяват често на всички микроинвертори във вашата станция, свържете се с местния електрооператор, за да провери дали има островно захранване (остров). Ако алармата продължава или се появява само на няколко микроинвертора, моля, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Noymiles.
205	MPPT-A	Входно пренапрежение	<ul style="list-style-type: none"> Моля, уверете се, че напрежението на фотогальваничния модул при отворена верига е по-малко или равно на максималното входно напрежение. Ако напрежението при отворена верига е в нормалния диапазон, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Noymiles.
206	MPPT-B	Входно пренапрежение	<ul style="list-style-type: none"> Моля, уверете се, че напрежението на фотогальваничния модул при отворена верига е по-малко или равно на максималното входно напрежение. Ако напрежението при отворена верига е в нормалния диапазон, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Noymiles.
209	PV-1	Липса на входен сигнал	<ul style="list-style-type: none"> Моля, потвърдете дали този порт е свързан с фотогальваничния модул. Ако фотогальваничният модул е свързан, моля, проверете връзката на DC кабела между този порт и фотогальваничния модул.
213	MPPT-A	Неправилно окабеляване на PV-1 и PV-2	<ul style="list-style-type: none"> Моля, проверете дали DC връзките на порт 1 и порт 2 са правилни. Проверете дали DC удължителният кабел е направен правилно.
215	PV-1	Входно пренапрежение	Проверете входното напрежение на порт PV-1.
216	PV-1	Входно поднапрежение	Проверете входното напрежение на порт PV-1.
301 - 314		Повреда на устройството	<ul style="list-style-type: none"> Ако алармата се появява от време на време и микроинверторът все още работи нормално, не е необходима специална намеса. Ако алармата се появява често и не може да бъде отстранена, свържете се с вашия дилър или техническия екип на Noymiles.


5.2 Проверка на съпротивлението на изолацията

В микроинвертора е вграден сензор за съпротивление, който измерва съпротивлението между изхода на PV модула и земята. Съпротивлението може да намалее при проблем с изолацията на PV модула, DC окабеляването или конекторите на модула. Ако съпротивлението падне под предварително зададен праг, микроинверторът ще спре да генерира енергия и ще отчете земна повреда, която ще остане докато не бъде изчистена чрез мониторинговата платформа Noymiles S-Miles Cloud и докато микроинверторът не бъде рестартиран. Обърнете внимание, че повредата не може да бъде изчистена, ако причината все още съществува. В такъв случай, моля, свържете се с вашия инсталатор или с техническия екип на Noymiles.

5.3 Преглед на място (само за квалифицирани инсталатори)








Отстранете неизправност на микроинвертор, който не работи правилно, като следвате стъпките по-долу.

1	Проверете дали напрежението и честотата в електрическата мрежа са в съответните диапазони, посочени в раздела „Технически данни“ на това ръководство.
---	---

2	<p>Проверете връзката с електрическата мрежа.</p> <p>Изключете AC и DC захранването. Моля, имайте предвид, че когато инверторът е в работен режим, първо трябва да изключите AC захранването, за да изключите инвертора, и след това да изключите DC захранването. Свържете отново PV модулите към микроинвертора. LED индикаторът ще мига в червено, за да покаже, че DC връзката е нормална.</p> <p>Свържете отново AC захранването. LED индикаторът ще мига зелено пет пъти, за да покаже, че DC и AC връзките са нормални.</p> <p>Никога не изключвайте DC кабелите, докато микроинверторът произвежда енергия. Свържете отново DC конекторите на модулите и изчакайте пет кратки мигания на LED индикатора.</p>
3	Проверете взаимовръзката между всички микроинвертори в AC клона. Уверете се, че всеки инвертор е захранен от електрическата мрежа, както е описано в предишната стъпка.
4	Уверете се, че всеки AC прекъсвач работи правилно и е включен.
5	Проверете DC връзката между микроинвертора и PV модула.
6	Уверете се, че DC напрежението на PV модулите е в допустимия диапазон, посочен в раздел „Технически данни“ на това ръководство.
7	Ако проблемът продължава, моля, свържете се с обслужването на клиенти на Hoymiles.
	Не се опитвайте да ремонтирате микроинвертора сами. Ако отстраняването на проблема не успее, моля, върнете устройството във фабриката за подмяна.

5.4 Редовна поддръжка

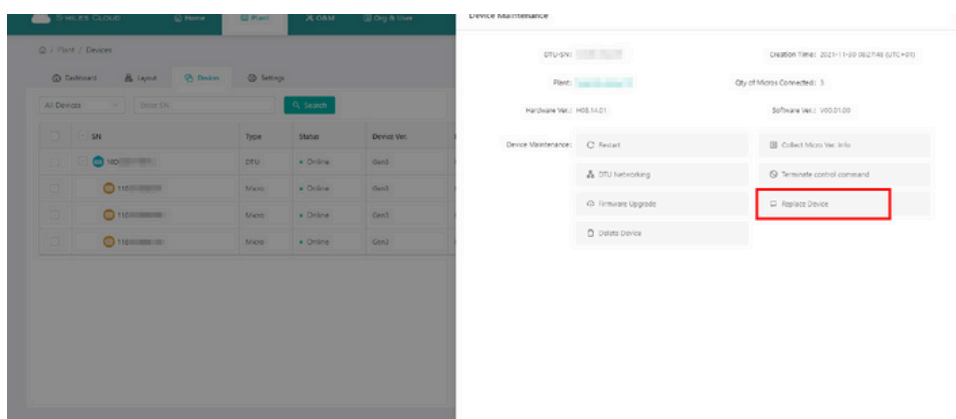
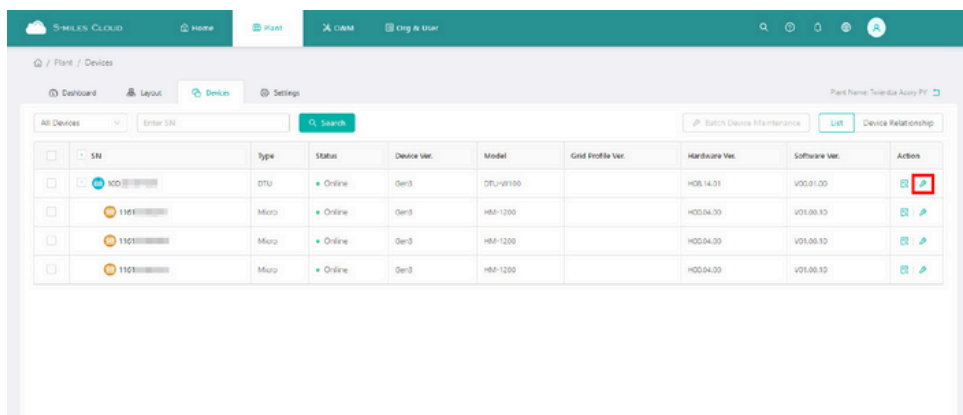
- Винаги използвайте лични предпазни средства, предоставени от работодателя, по време на поддръжка.
- По време на нормална работа редовно проверявайте условията на околната среда, за да се уверите, че те не са се променили с времето и че оборудването не е изложено на неблагоприятни метеорологични условия и не е блокирано.
- НЕ използвайте оборудването, ако са открити проблеми. Възстановете работните му условия след отстраняване на неизправността.
- Извършвайте годишни инспекции на различни компоненти и почиствайте оборудването с прахосмукачка или специални четки.

	Не се опитвайте да разглобявате или ремонтирате микроинвертора! Вътре няма части, които потребителят може да обслужва поради съображения за безопасност и изолация!
	Кабелният сноп за изходящия AC ток (AC кабелът на микроинвертора) не може да бъде сменян. Оборудването трябва да бъде изхвърлено, ако кабелът е повреден.
	Поддръжката трябва да се извършва с изключено от мрежата оборудване (включен прекъсвач в позиция "изключено") и със заслепени или изолирани PV модули, освен ако не е указано друго.
	Никога не почиствайте оборудването с парцали от влакнести или корозивни материали, за да избегнете корозия и електростатични заряди.
	Не се опитвайте да ремонтирате продукта. Всички ремонти трябва да се извършват само с оригинални резервни части.
	Ако всички микроинвертори са свързани към DTU-Pro-S, DTU може, ако е необходимо, да ограничи дисбаланса в изходната мощност на всички микроинвертори между фазите до под 3,68 kW. Моля, вижте „Техническа бележка на Hoymiles за ограничаване на баланса между фазите“ за повече подробности.
	Във всеки клон трябва да има прекъсвач. Централна защитна единица не е необходима.

6. Подмяна и извеждане от експлоатация

6.1 Подмяна на микроинвертор

а. Как да премахнете микроинвертора
<ul style="list-style-type: none"> • Изключете прекъсвача на AC клоновия кръг.
<ul style="list-style-type: none"> • Премахнете PV модула от рамката и покрийте модула.
<ul style="list-style-type: none"> • Проверете оборудването с електрически уред и се уверете, че няма ток в DC кабелите между модула и микроинвертора.
<ul style="list-style-type: none"> • Премахнете DC конекторите с инструмент за изключване на DC.
<ul style="list-style-type: none"> • Премахнете AC подконектора с инструмент за изключване на AC.
<ul style="list-style-type: none"> • Разхлабете фиксиращите винтове отгоре на микроинвертора и премахнете микроинвертора от PV рамката.
б. Как да замените микроинвертора в мониторинг платформата
<ul style="list-style-type: none"> • Моля, запишете серийния номер (SN) на новия микроинвертор.
<ul style="list-style-type: none"> • Уверете се, че прекъсвачът на AC клоновия кръг е изключен, и инсталирайте новия уред според стъпките за монтаж на микроинвертор.
<ul style="list-style-type: none"> • Влезте в мониторинг платформата (ако клиентът вече е регистрирал тази станция онлайн), отидете на страницата „Списък устройства“ и намерете устройството, което току-що сте заменили. Кликнете на „Поддръжка на устройство“ в дясната част на страницата и изберете „Замяна на устройство“. Въведете серийния номер на новия микроинвертор и натиснете „Ок“, за да завършите смяната на станцията.



6.2 Извеждане от експлоатация на микроинвертор

Изключете инвертора от DC входа и AC изхода, премахнете всички свързващи кабели от микроинвертора и го отстранете от рамката.

Моля, опаковайте микроинвертора в оригиналната опаковка. Ако оригиналната опаковка не е налична, може да използвате картонена кутия, която може да издържи 5 кг и да се затваря плътно.

6.3 Съхранение и транспорт

Опаковките на Noymiles са специално проектирани да защитават компонентите и да улеснят транспортирането и по-нататъшната обработка. Транспортирането на оборудването, особено по път, трябва да се извършва така, че да предпази компонентите (особено електронните) от силни удари, влага, вибрации и други. Моля, изхвърляйте опаковъчните материали по подходящ начин, за да избегнете непредвидени наранявания.

Проверете състоянието на компонентите преди транспортиране. При получаване на микроинвертора, трябва да проверите контейнера за външни повреди и да се уверите, че всички части са налични. Ако има повреди или липсващи части, веднага се свържете с превозвача.

При повреда на инвертора, свържете се с доставчика или оторизирания дистрибутор, за да поискате ремонт или връщане, както и инструкции за процедурата.

Температурният диапазон за съхранение на микроинвертора е от -40°C до 85°C.

6.4 Изхвърляне

- Ако оборудването не се използва веднага или се съхранява за дълъг период от време, уверете се, че е правилно опаковано. Оборудването трябва да се съхранява на закрито, с добра вентилация и без потенциална вреда за компонентите му.
- При рестартиране на оборудването след продължително спиране, извършете пълна проверка.
- Моля, изхвърляйте микроинверторите правилно според местните разпоредби след като бъдат бракувани, поради възможни вреди за околната среда.

7. Техническа Информация

Модел	HMS-300-1A	HMS-350-1A	HMS-400-1A	HMS-450-1A	HMS-500-1A
Входни данни (DC)					
Обичайно използвана мощност (W)	240 до 405+	280 до 470+	320 до 540+	360 до 600+	400 до 670+
Максимално входно напрежение (V)	60				
Диапазон на напрежението MPPT (V)	16 до 60				
Напрежение за стартиране (V)	22				
Максимален входен ток (A)	12	13	14	15	16
Входен ток при късо съединение (A)	20	20	25	25	25
Брой MPPT тракери	1				
Брой входове на MPPT	1				
Изходни данни (AC)					
Номинална изходна мощност (VA)	300	350	400	450	500
Номинален изходен ток (A)	1.30	1.52	1.74	1.96	2.17
Номинално напрежение / диапазон (V) ¹	230 / 180-275	230 / 180-275	230 / 180-275	230 / 180-275	230 / 180-275
Номинална честота / диапазон (Hz) ¹	50 / 45-55				
Фактор на мощността (регулируем)	> 0.99 по подразбиране 0.8 водещ ... 0.8 изоставащ				
Общо хармонично изкривяване	< 3%				
Брой устройства на клон с кабел 12 AWG ²	15	13	11	10	9
Брой устройства на клон с кабел 10 AWG ²	24	21	18	16	14
Ефективност					
Пиков КПД по SEC	96.70%				
Номинален КПД на MPPT	99.80%				
Консумация на енергия през нощта (mW)	< 50				
Механични данни					
Диапазон на околната температура	-40°C to +65°C (-40°F to +149°F)				
Диапазон на температурата при съхранение	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)				
Размери (Ш × В × Д)	184.5 × 204.5 × 26 mm (7.26 × 8.05 × 1.02 inch)				
Тегло	1.71 kg (3.77 lb)				
Степен на защита на корпуса	Външен – IP67 (NEMA 6)				
Охлаждане	Естествена конвекция – Без вентилатори				
Характеристики					
Комуникация	Sub-1G				
Топология	Галванично изолиран				
Мониторинг	HF трансформатор S-Miles Cloud				
Съответствие със стандарти	EN 50549-1: 2019, VDE-AR-N 4105: 2018, UL 1741, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3				

*1 Номиналното напрежение/диапазон на честотата може да бъде променено според изискванията на местния енергиен доставчик.

*2 Вижте местните изисквания за точния брой микроинвертори на клон.

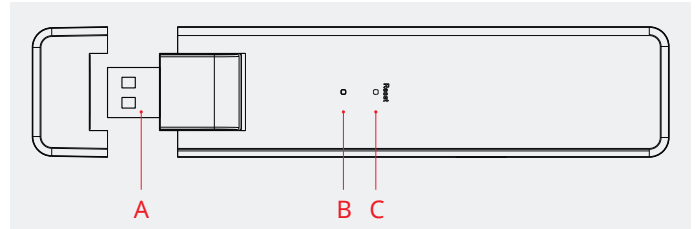


Важно:

DTU-Lite-S (Wi-Fi) е съвместим само с новите серии микроинвертори Hoymiles HMS и HMT.

1. Interface Layout

Артикул	Описание
A	USB конектор
B	Индикатор за състояние
C	Бутон за нулиране



2. Инсталация

A) Проверете дали в кутията са следните елементи:

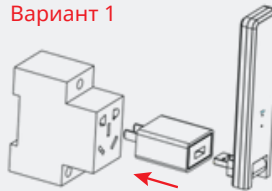
- ✓ Hoymiles DTU-Lite-S (Wi-Fi)
- ✓ Захранващ адаптер

B) Включете захранването на DTU-Lite-S (Wi-Fi)

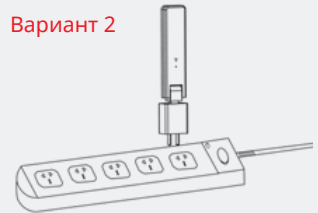
Вариант 1: Свържете DTU към адаптера и го включете в електрически контакт.

Вариант 2: Свържете DTU към адаптера и го включете в разклонител.

Вариант 1



Вариант 2



Забележка:

1. Моля, уверете се, че устройството е поставено поне на 0,5 метра над земята и се опитайте да инсталирате DTU под ъгъл от 90 градуса, перпендикулярно на земята.
2. За да се предотврати отслабване на сигнала, моля, не инсталирайте DTU директно върху метал или бетон.

3. Онлайн настройка

A) Включете захранващия адаптер, за да захраните DTU. След като DTU се включи, червената, зелената и синята светлина ще мигнат по ред за по една секунда в продължение на 30 секунди.

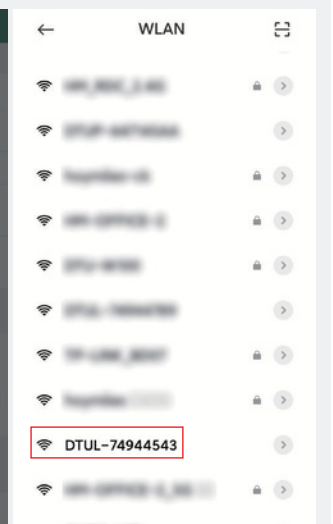
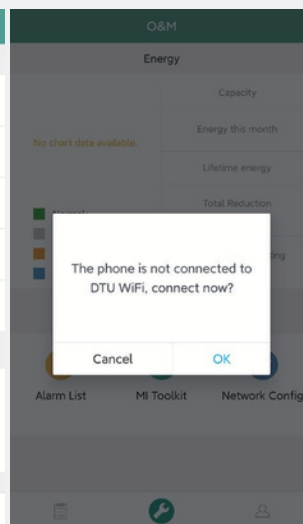
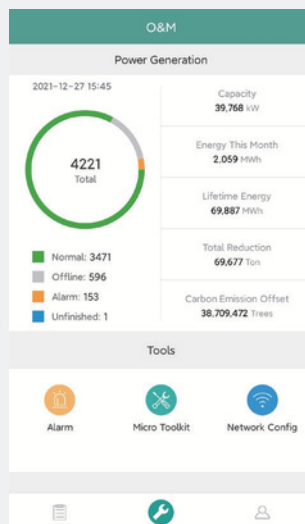
B) Изтеглете мобилното приложение Hoymiles Installer.



C) Използвайте приложението, за да се свържете с DTU:

Отворете приложението Installer на смартфон/таблет и влезте в профила си. Кликнете върху „O&M“ в долната част на страницата, след което изберете „Network Config“.

Изберете безжичната мрежа на DTU и кликнете „Свържи“.
(Името на мрежата на DTU се състои от DTUL и серийен номер на продукта и по подразбиране няма парола.)



D) Настройка с интернет

Когато връзката е успешна, кликнете отново върху „Network Config“ и влезте в страницата за конфигурация на мрежата.

Изберете Wi-Fi мрежата на рутера и въведете паролата.

Кликнете върху „Изпрати към DTU“.

Конфигурацията на мрежата отнема около 1 минута, моля, бъдете търпеливи.

Ако мрежата не се свърже, моля, проверете интернет връзката според инструкциите.

Проверете индикаторната лампа на DTU при успешна връзка (зеленият индикатор трябва да остане включен).

Забележка: Ако страницата за конфигурация е различна от посочената по-горе, моля актуализирайте фърмуера на DTU до последната версия.

4. Схема на инсталацията

Моля, попълнете схемата на инсталацията.

A) Отлепете етикета със серийния номер (както е ограден по-долу) от DTU и го залепете върху схемата на инсталацията.

B) Попълнете информацията за системата в схемата на инсталацията, както е показано вдясно.

5. MI Toolkit

MI Toolkit е един от инструментите, включени в приложението S-Miles Cloud. Той може да се използва за проверка на място след завършване на PV електроцентралата, като позволява наблюдение на работата на микроинверторите без създаване на обект (Site Creation).

За повече информация относно работата с MI Toolkit, моля, вижте „Ръководство за потребителя на DTU-Lite-S (Wi-Fi)“.

6. Предупреждение

Моля, завършете създаването на онлайн акаунт, за да приключите инсталацията на DTU (вижте „Бързо ръководство за регистрация в S-Miles Cloud“ за подробни стъпки при създаване на акаунт).

⚠ Предупреждение

- Само квалифициран персонал може да инсталира или подменя DTU.
 - Не се опитвайте да ремонтирате DTU самостоятелно. Ако устройството се повреди, моля, свържете се с вашия дистрибутор за поддръжка.
- Разглобяването на DTU без разрешение анулира гаранцията.



Устройство за пренос на данни (DTU) **РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ**

DTU-Lite-S

Съдържание




1. Важно Информация за безопасност	02
1.1 Прочетете това първо	02
1.2 Инструкции за безопасност	02
1.3 Потребител	02
1.4 Поддръжка и Контактна информация	02
1.5 Допълнителна информация	02
2. Система с микроинвертори Noymiles	03
2.1 Микроинвертор	03
2.2 DTU	03
2.3 S-Miles Cloud	03
3. Интерфейсно оформление	04
4. Планиране и подготовка за инсталация	04
4.1 Преди инсталация	04
4.1.1 Капацитет на системата	04
4.1.2 Изисквания за околната среда при инсталиране на DTU:	04
4.2 Размери	04
4.3 Стъпки за инсталиране на системата	05
5. Инсталация на DTU	06
5.1 Инструкции за инсталиране	06
5.2 Онлайн настройка	06
5.3 Попълване на схемата на инсталацията	09
6. Micro Toolkit	09
6.1 Свързване с DTU	09
6.2 Пускане в експлоатация на място и преглед на данни	11
6.2.1 Преглед на данни	11
6.2.2 Добавяне на микроинвертор	11
6.2.3 Преглед на данни от микроинвертор	14
6.2.4 Преглед на състоянието на комуникацията с микроинвертор	15
7. Създаване на обект в S-Miles Cloud	17
7.1 Създаване на обект	17
7.2 Вход за клиенти	23
7.3 Преглед на електроцентраля през уеб страница	24
7.4 Преглед чрез мобилно приложение	24
8. Смяна на DTU	25
9. LED индикатори	26
10. Технически данни	27

1. Важна информация за безопасност

1.1 Прочетете това първо

Това ръководство съдържа важни инструкции за инсталиране и поддръжка на устройството за пренос на данни Hoymiles (DTU-Lite-S). DTU-Lite-S е съвместим само с новите серии микроинвертори Hoymiles HMS и HMT.

1.2 Инструкции за безопасност

Символ	Употреба
 DANGER	Това обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смъртоносни електрически удари, сериозни телесни наранявания и пожари.
 WARNING	Това означава, че указанията трябва да се спазват стриктно, за да се избегнат опасности за безопасността, като повреди на оборудването и наранявания на хора.
 CAUTION	Това означава, че действието е забранено. Трябва да спрете, да бъдете внимателни и да разберете напълно описаните операции, преди да продължите.

- Обърнете внимание, че DTU може да бъде инсталирано или подменено само от професионалисти.
- Не се опитвайте да ремонтирате DTU без разрешение от Hoymiles. Ако DTU е повредено, моля върнете го на вашия инсталатор за ремонт или подмяна. Разглобяването на DTU без разрешение от Hoymiles анулира остатъчния гаранционен срок.
- Моля, прочетете внимателно всички инструкции и предупреждения в техническите спецификации.
- Не използвайте продуктите на Hoymiles по начин, който не е препоръчан от производителя. В противен случай това може да доведе до смърт, наранявания или повреда на оборудването.

1.3 Потребител

Това ръководство е предназначено само за професионален монтаж и поддържащ персонал.

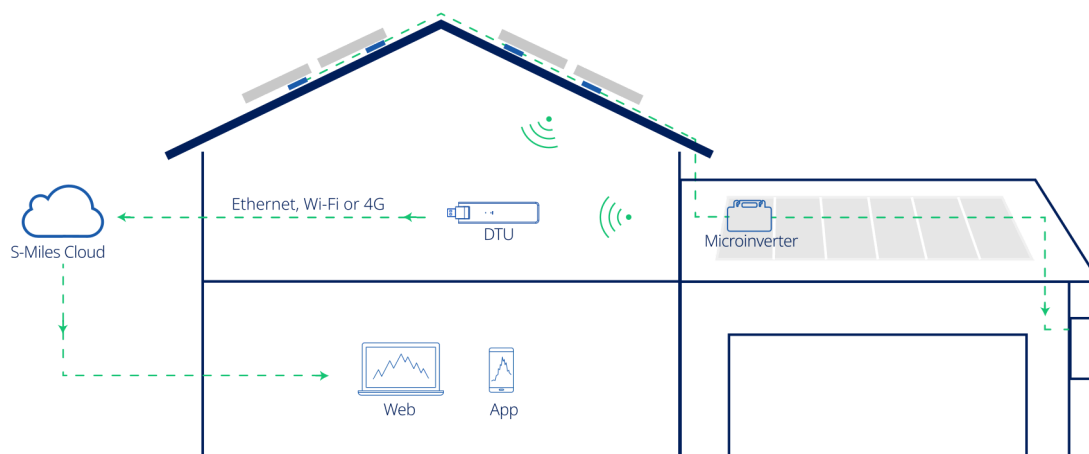
1.4 Поддръжка и Контактна информация

Ако имате технически въпроси относно нашите продукти, моля, свържете се с вашия инсталатор или дистрибутор. Ако е необходима допълнителна техническа помощ, моля, свържете се с нашия екип за поддръжка на service@hoymiles.com. За други въпроси използвайте info@hoymiles.com.

1.5 Допълнителна информация

Информацията за продукта подлежи на промяна без предварително уведомление. Потребителското ръководство ще бъде актуализирано редовно. Моля, посетете официалния уебсайт на Hoymiles на www.hoymiles.com за най-новата версия.

2. Система с микроинвертори Hoymiles



Пълната система с PV микроинвертори на Hoymiles се състои от PV микроинвертор, шлюза DTU на Hoymiles и облачната платформа Hoymiles S-Miles Cloud.

Микроинверторът преобразува постоянния ток в променлив ток и изпраща данни за генерираната мощност и работата на всеки модул към DTU.

DTU може да комуникира с множество микроинвертори, да събира техните оперативни данни и да ги изпраща към S-Miles Cloud.

В S-Miles Cloud можете да следите в реално време данните за всеки PV модул и да извършвате дистанционна експлоатация и поддръжка.

2.1 Микроинвертор

Микроинверторите преобразуват постоянния ток (DC) от PV модулите в променлив ток (AC), съвместим с мрежата. Те изпращат данните за своята работа и информацията за изхода на PV модулите към DTU, който е хардуерната основа за мониторинг на ниво модул. С преобразователна ефективност до 96.7% и MPPT ефективност до 99.9%, микроинверторите на Hoymiles са сред водещите в световната индустрия.

2.2 DTU

DTU е ключов компонент в системата с микроинвертори на Hoymiles. Той функционира като комуникационен шлюз между микроинверторите Hoymiles и облачната платформа S-Miles Cloud. DTU комуникира безжично с микроинверторите и събира оперативните данни на системата. Междувременно, DTU се свързва с интернет чрез различни опции за комуникация като Ethernet, Wi-Fi или 4G и обменя информация със S-Miles Cloud. Данните за работата на системата се качват в S-Miles Cloud чрез DTU.

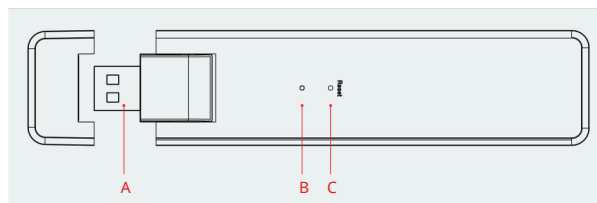
2.3 S-Miles Cloud

Той събира оперативните данни и състоянието на микроинверторите в системата и предоставя мониторинг на ниво модул за потребителите и поддържащия персонал. Следната схема показва системата с микроинвертори на Hoymiles.

3. Интерфейсно оформление

3.1 За Wi-Fi версия

Артикул	Описание
A	USB конектор
B	Индикатор за статус
C	Бутон за нулиране



4. Планиране и подготовка за инсталация

4.1 Предварителна инсталация

4.1.1 Капацитет на системата

DTU-Lite-S може да наблюдава до 99 PV модула. Ако комуникацията между DTU и микроинвертора бъде засегната от условията на инсталация, броят на PV модулите, които DTU може да наблюдава, може да бъде намален.

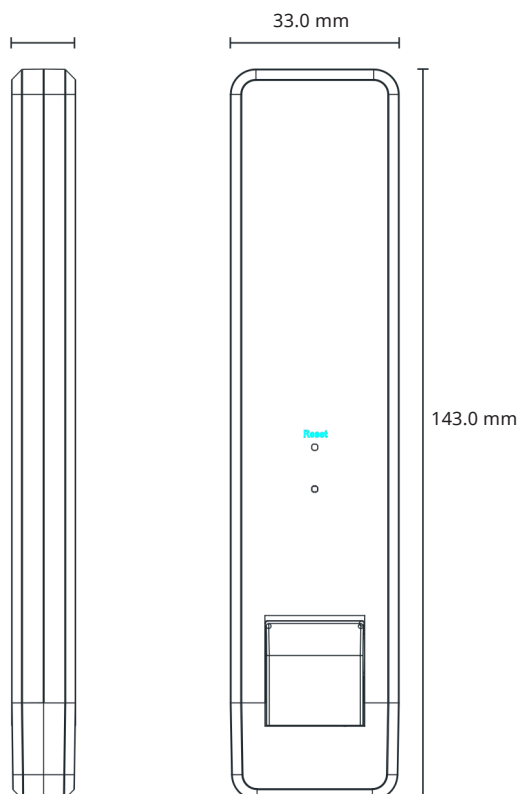
Забележка: Максималният брой модули е възможен само на открито, когато условията за инсталиране, описани в ръководствата на DTU и микроинвертора, са изпълнени и микроинверторът и DTU са правилно разположени на необходимото разстояние.

4.1.2 Изисквания за околната среда при инсталиране на DTU:

- DTU трябва да се инсталира далеч от прах, течности, киселини или корозивни газове.
- Работната температура на околната среда трябва да бъде между -20°C и 55°C.

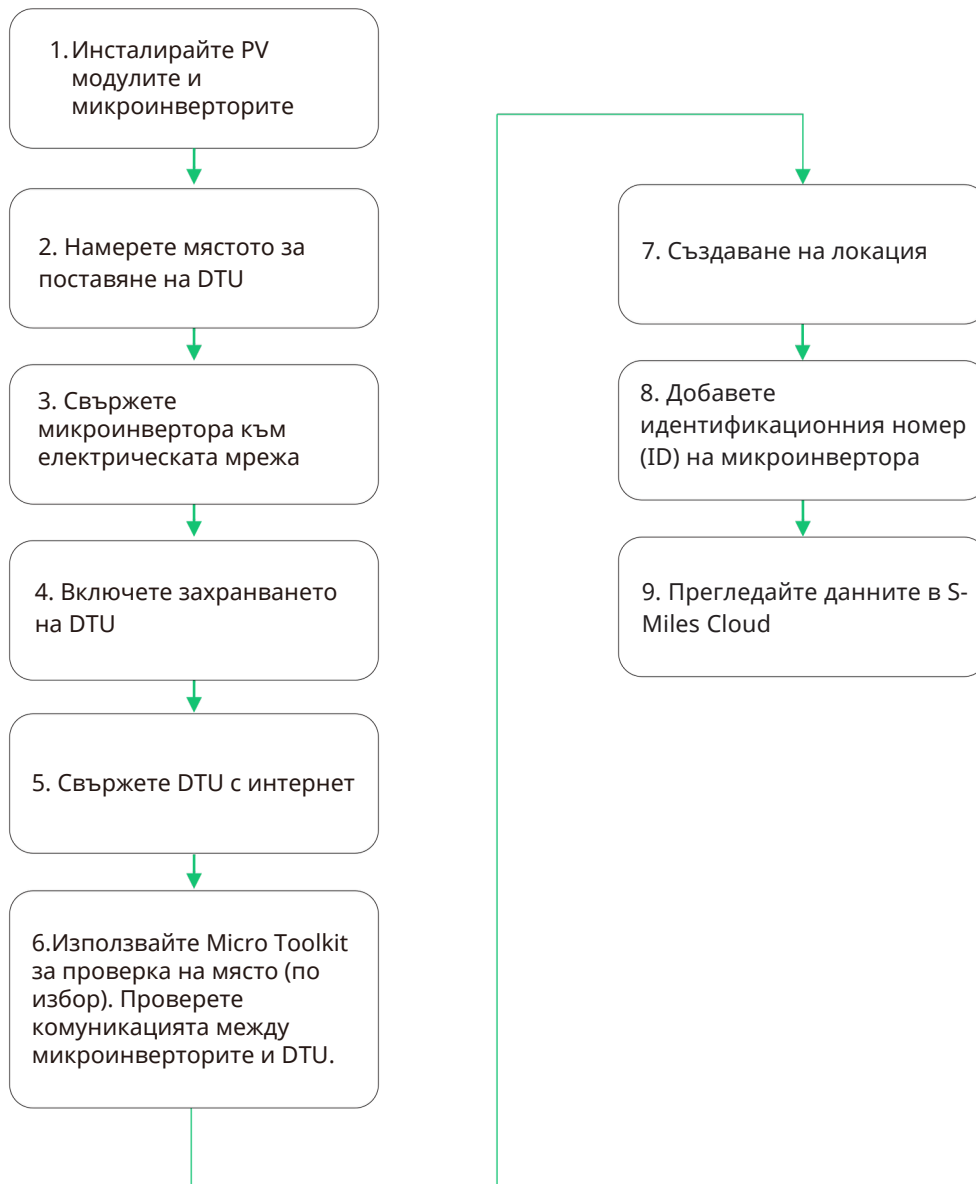
4.2 Размери

12.5 mm



4.3 Стъпки за инсталиране на системата

Стъпки от 1 до 6 трябва да се изпълнят на място, докато стъпки от 7 до 9 могат да бъдат извършени както на място, така и у дома. Стъпка 6 трябва да бъде изпълнена правилно, за да се завърши създаването на обекта в S-Miles Cloud.



5. 5. Инсталиране на DTU

5.1 Инструкции за инсталиране

A) Проверете дали кутията съдържа следните елементи:

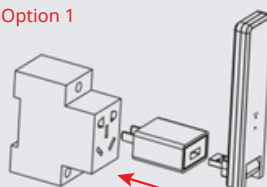
- ✓ Ноумилс DTU-Lite-S
- ✓ Адаптер

B) Захранване на DTU-Lite-S

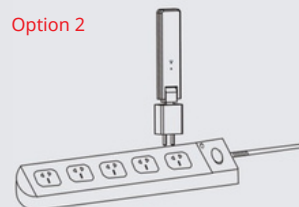
Опция 1: Свържете DTU към адаптера и включете адаптера в стенен контакт.

Опция 2: Свържете DTU към адаптера и включете адаптера в разклонител.

Option 1



Option 2



Забележка:

Моля, уверете се, че устройството е поставено поне на 0,5 метра над земята и опитайте да инсталирате DTU перпендикулярно на земята.

За да предотвратите отслабване на сигнала, не инсталирайте DTU директно над метал или бетон.

5.2 Онлайн настройка

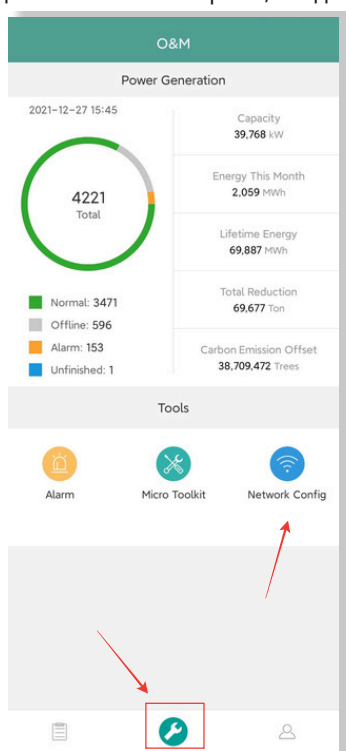
A) Включете захранващия адаптер, за да захраните DTU. След като DTU се включи, червената, зелената и синята светлини ще мигат по ред за по една секунда в продължение на 30 секунди.

B) Изтеглете мобилното приложение Noymiles Installer.

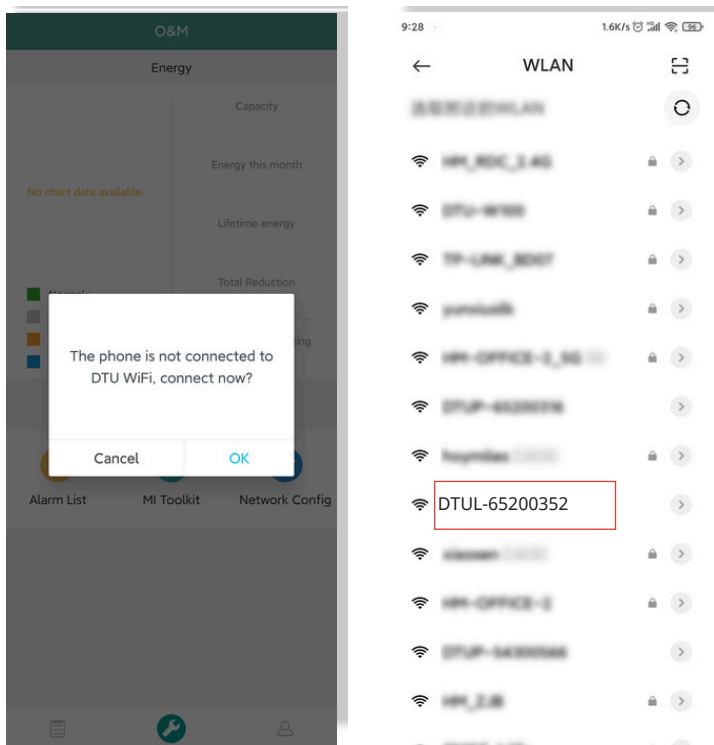


C) Използвайте приложението, за да се свържете с DTU.

9. Отворете приложението Installer на смартфон или таблет и влезте в профила си. Натиснете „O&M“ в долната част на екрана, след което изберете „Network Config“.

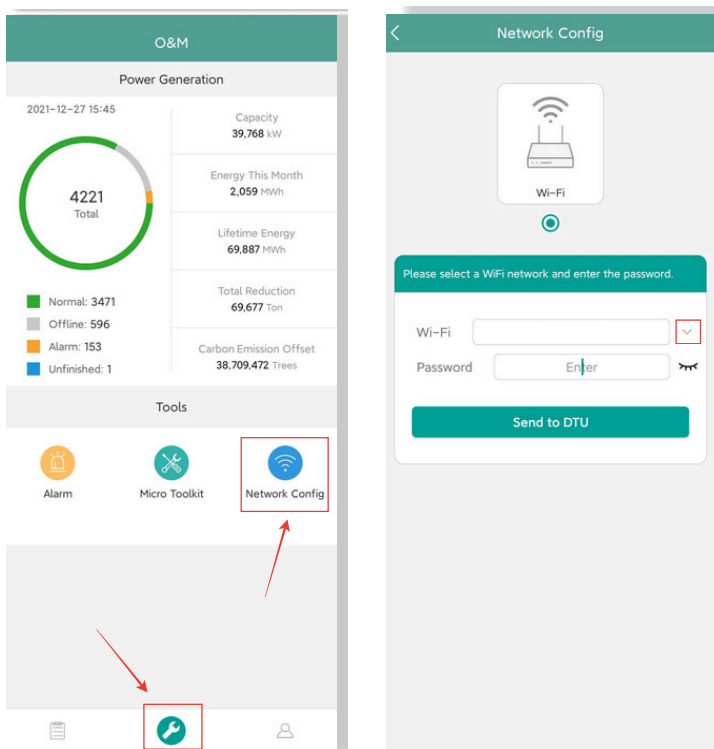


- 9 Изберете безжичната мрежа на DTU и натиснете „Свързване“. (Името на мрежата на DTU се състои от „DTUL“ и серийния номер на продукта и по подразбиране няма парола.)

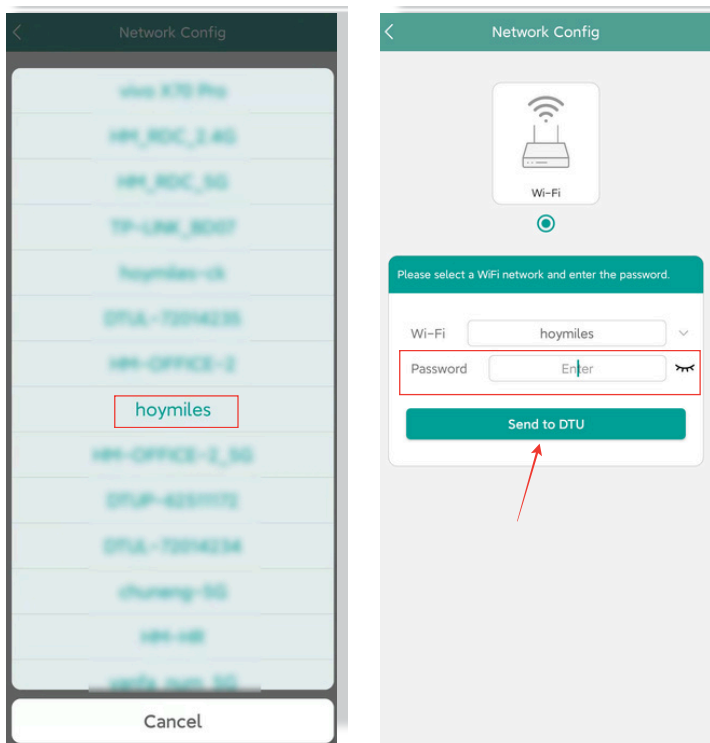


D) Настройка с интернет

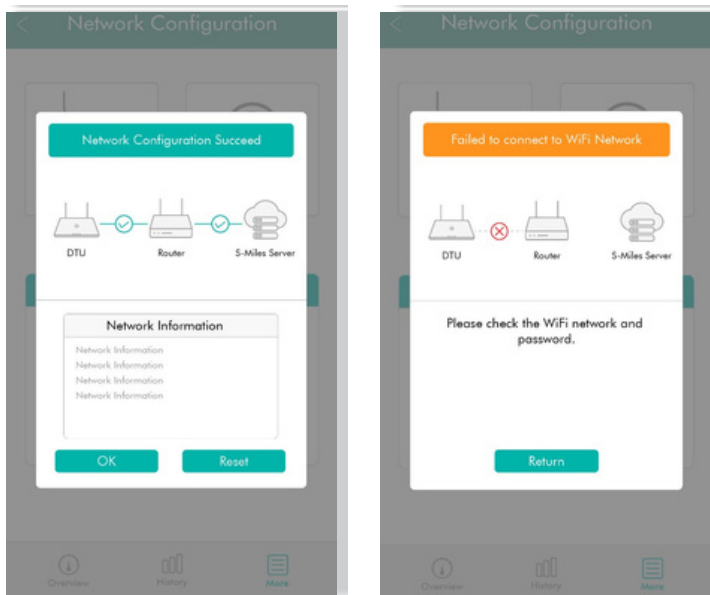
- 9 Когато връзката е успешна, натиснете отново „Network Config“ и влезте в страницата за конфигурация на мрежата.



- 9 Изберете Wi-Fi мрежата на рутера и въведете паролата.
- 9 Натиснете „Изпрати към DTU“.



- 9 Проверете индикаторната светлина на DTU при успешно свързване (*зелената светлина трябва да свети постоянно*). Забележка: Ако вашата страница за конфигуриране не съвпада с горепосочената, моля, актуализирайте фърмуера на DTU до най-новата версия.

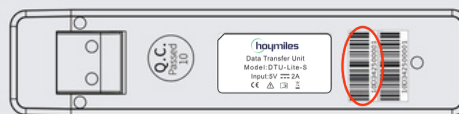


- 9 Проверете индикаторната светлина на DTU при успешно свързване (*зелената светлина трябва да свети постоянно*). Забележка: Ако вашата страница за конфигуриране не съвпада с горепосочената, моля, актуализирайте фърмуера на DTU до най-новата версия.

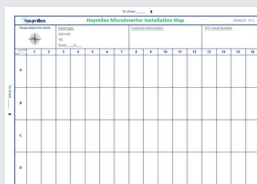
5.3 Карта на завършената инсталация

Моля, попълнете картата на инсталацията.

- A) Обелете етикета със серийния номер от DTU и го залепете на картата на инсталацията.



- B) Попълнете цялата информация за системата на картата на инсталацията, както е показано вдясно.

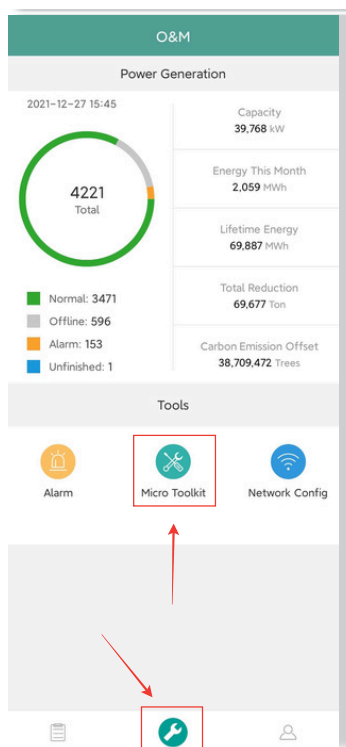


6. Micro Toolkit

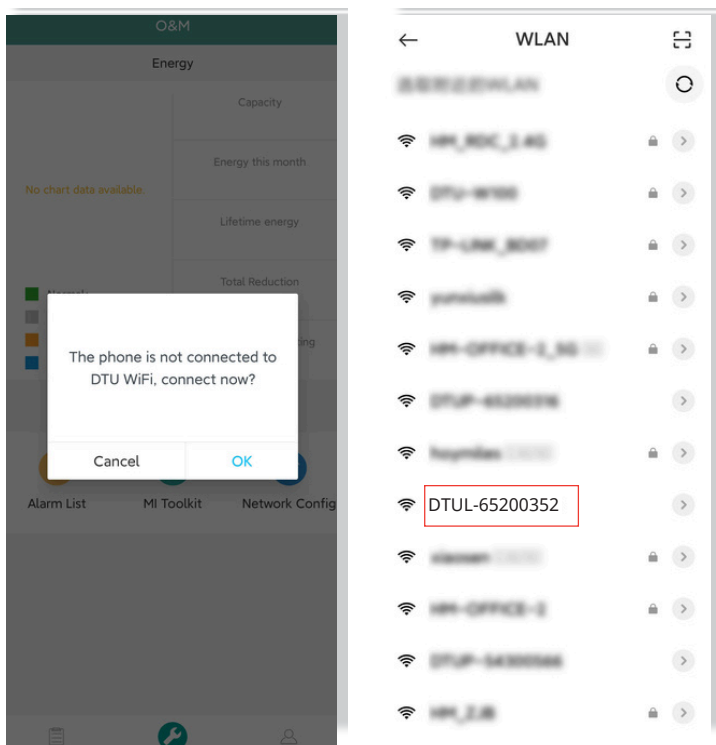
Micro Toolkit е един от инструментите, включени в приложението S-Miles Cloud. Той може да се използва за проверка на място след завършване на фотоволтаичната електроцентрала, позволявайки наблюдение на работата на микроинвертора без необходимост от създаване на обект (Site Creation).

6.1 Свържете се с DTU

- 9 Отворете приложението Installer на смартфона/таблета и влезте в профила си.
- 9 Натиснете „O&M“ в долната част на страницата, след което изберете „Micro Toolkit“.



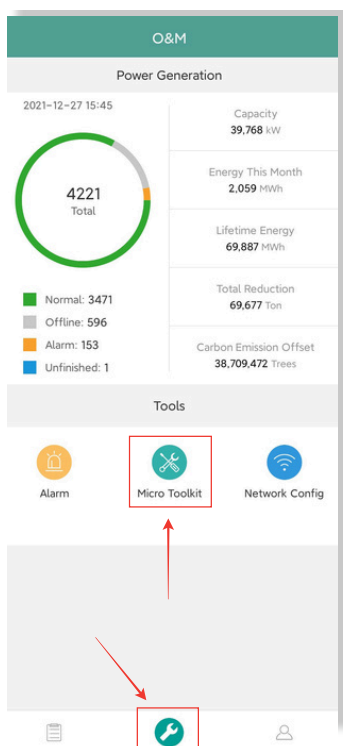
9 Изберете безжичната мрежа на DTU и натиснете „Свържи“. (Името на мрежата на DTU се състои от DTUL и сериен номер на продукта и по подразбиране няма парола.)



6.2 Пускане в експлоатация на място и преглед на данни

6.2.1 Преглед на данни

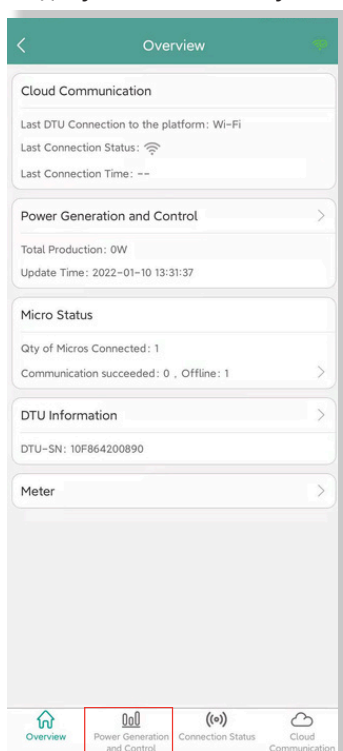
Натиснете O&M и влезте в Micro Toolkit.



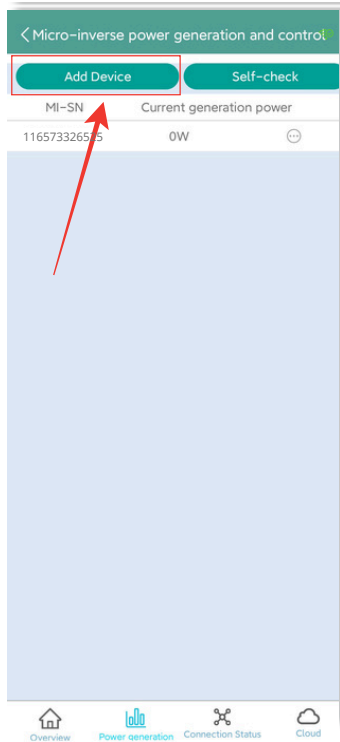
2. Ако вече сте създали електроцентрала на мониторинговата платформа, можете директно да прегледате данните и информацията на страницата за преглед. (Вижте раздел 6.2.3 за повече подробности)

6.2.2 Добавяне на микроинвертор

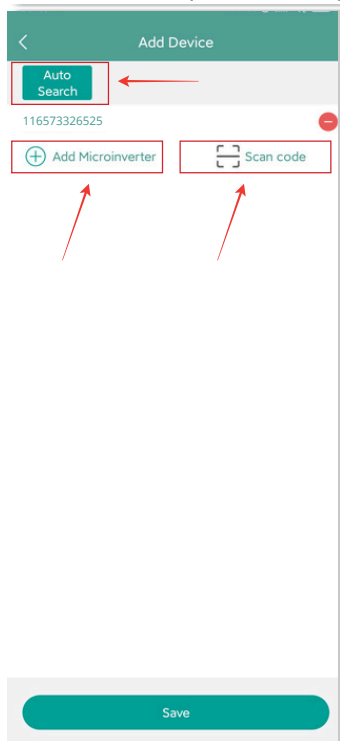
Ако електроцентрала все още не е създадена на платформата, трябва да въведете сериен номер (SN) на микроинвертора, за да видите данните за електроцентрала, както е указано по-долу. 1. Натиснете бутона „Производство на електроенергия“.



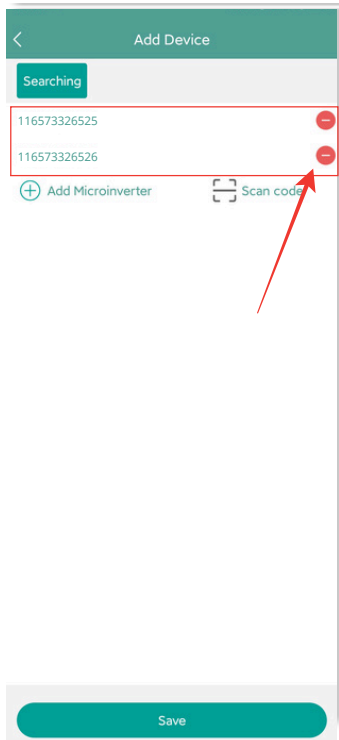
2. Натиснете бутона „Добави устройство“, за да добавите микроинвертора в списъка. (Микроинверторът, добавен тук, се използва само за настройка на място и няма да бъде качен на сървъра, нито може да замести създаването на електроцентрала в S-Miles Cloud.)



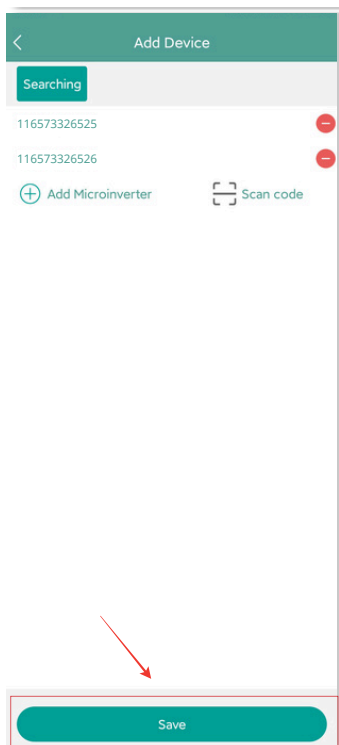
3. Можете да натиснете „Автоматично търсене“, за да добавите микроинвертора, или да въведете/сканирате идентификационния номер на микроинвертора.



4. Резултатите от търсенето на микроинвертори и добавените микроинвертори ще се покажат в списъка. Натиснете бутона вдясно, ако искате да го изтриете.

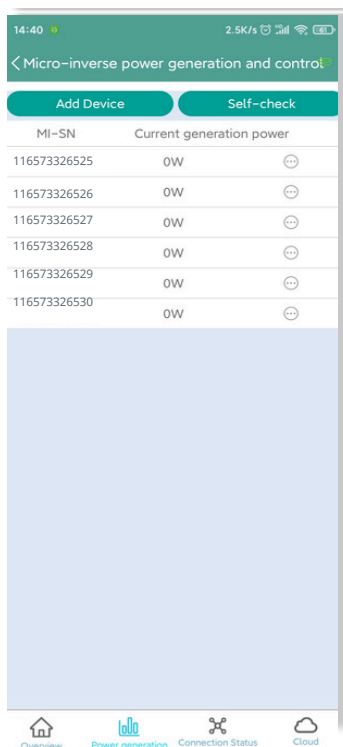


5. Потвърдете, че идентификационният номер на микроинвертора в списъка е правилен, и натиснете „Запази“.

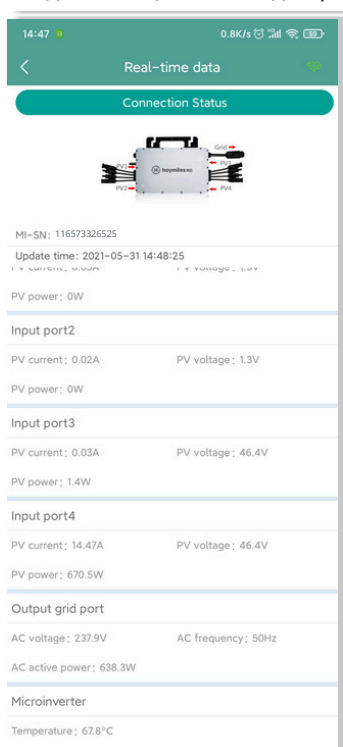


6.2.3 Преглед на данни от микроинвертор

1. Натиснете „Производство на електроенергия“ и ще видите списъка с микроинвертори и фотоволтаичната мощност на всеки микроинвертор.



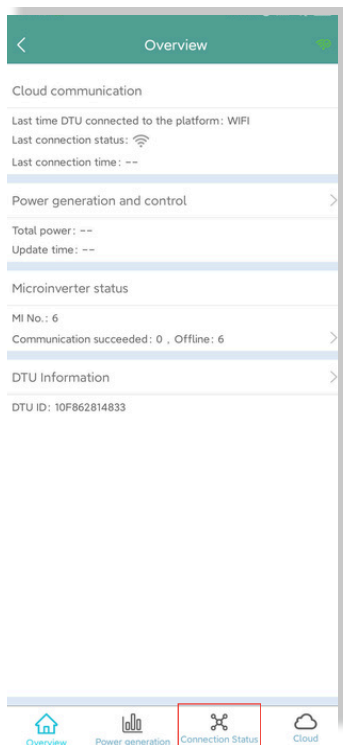
2. Ако искате да видите повече подробности за даден микроинвертор, просто кликнете върху серийния номер, след което ще можете да проверите входящите и изходящите данни на страницата, показана по-долу.



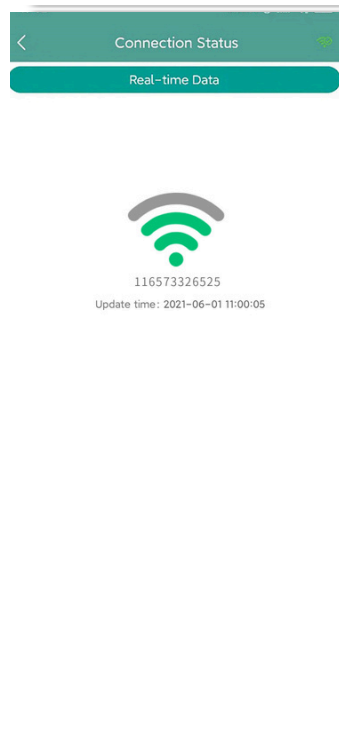
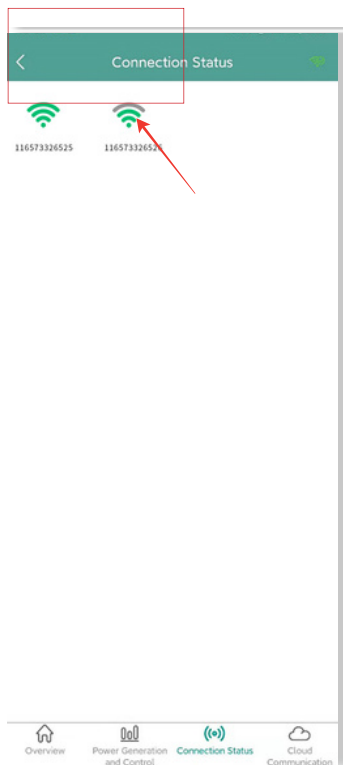
Забележка: Ако сигналът от микроинвертора е твърде слаб и данните в реално време не се актуализират, преместете DTU по-близо до микроинвертора.

6.2.4 Преглед на състоянието на връзката с микроинвертора

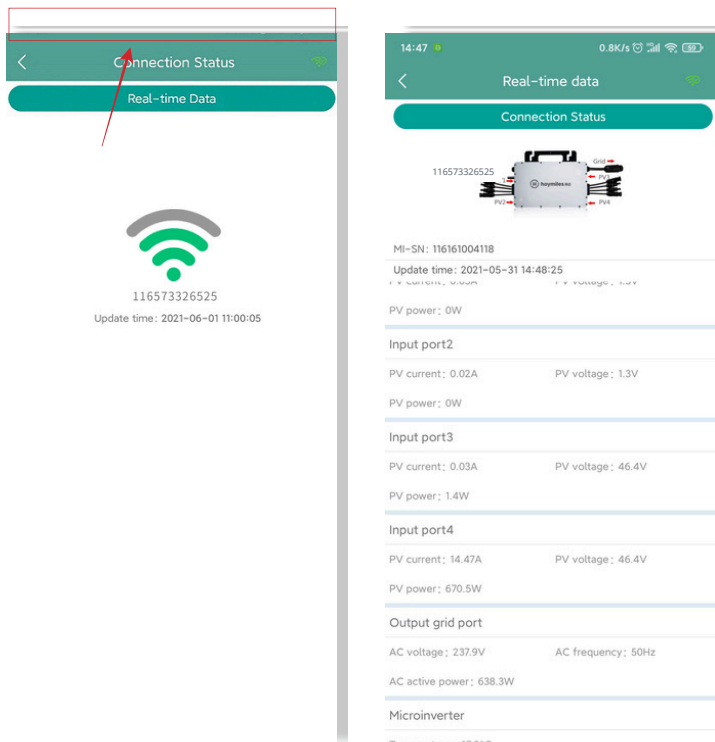
1. Влезте отново в Micro Toolkit и натиснете „Състояние на връзката“.



2. На тази страница можете да проверите силата на сигнала между DTU и всеки микроинвертор. Натиснете иконата за сигнал, за да влезете в съответната страница на микроинвертора (качеството на сигнала се обновява постоянно).



3. Можете също да натиснете бутона, за да превключите между страницата със силата на сигнала и страницата с данни в реално време.



Забележка: Ако микроинверторът няма сигнал, моля, проверете дали е включен или се обърнете към ръководството за потребителя на микроинвертора за отстраняване на неизправности.

7. Създаване на обект в S-Miles Cloud

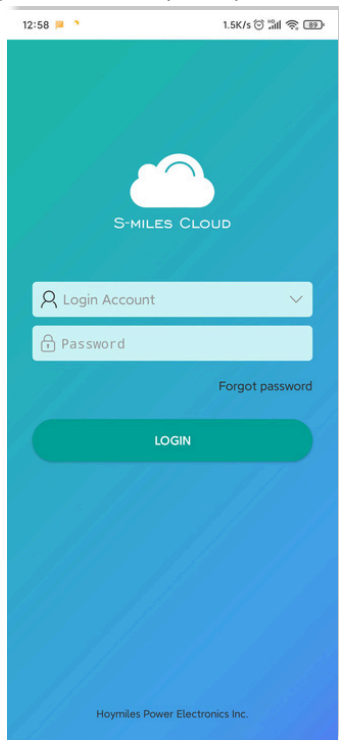
Това е кратко описание на това как да създадете нов обект. За подробни инструкции относно създаването на акаунт можете да се запознаете с „Бързо ръководство за инсталация и онлайн регистрацията в S-Miles Cloud“.

7.1 Създаване на обект

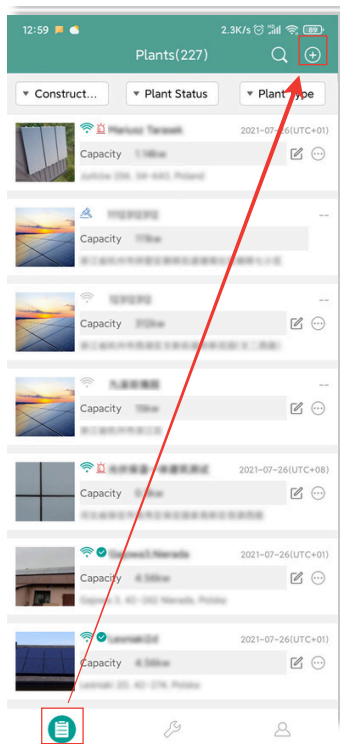
1. Потърсете „Hoymiles“ в App Store (iOS) или Play Store (Android), или сканирайте QR кода, за да изтеглите приложението Hoymiles Installer.



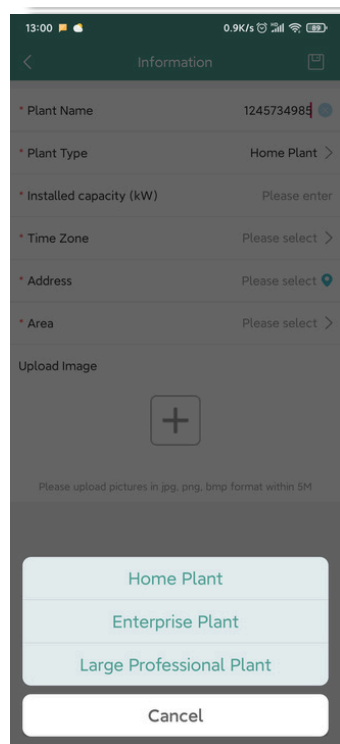
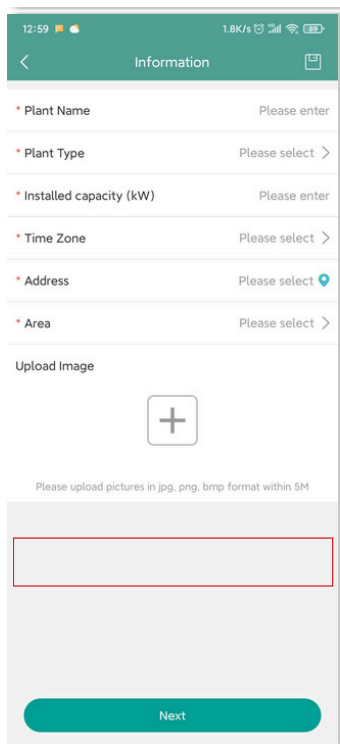
2. Отворете приложението и влезте с вашия инсталаторски акаунт и парола. Ако сте нов инсталатор на Hoymiles, моля, предварително заявете инсталаторски акаунт от вашия дистрибутор.



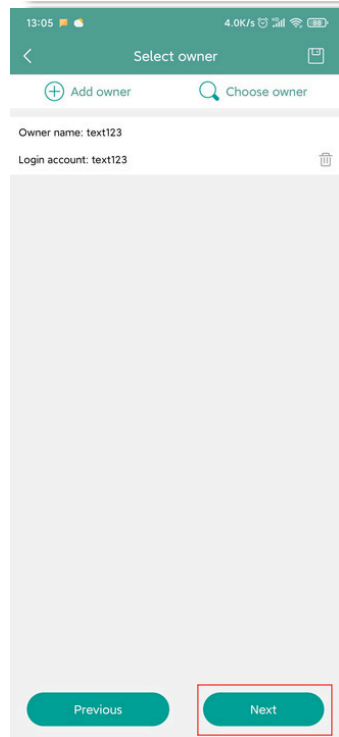
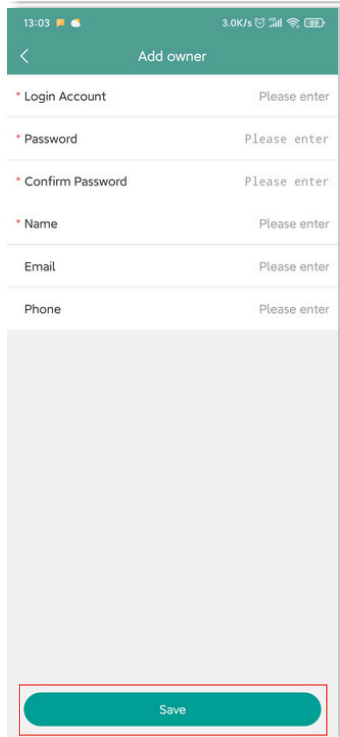
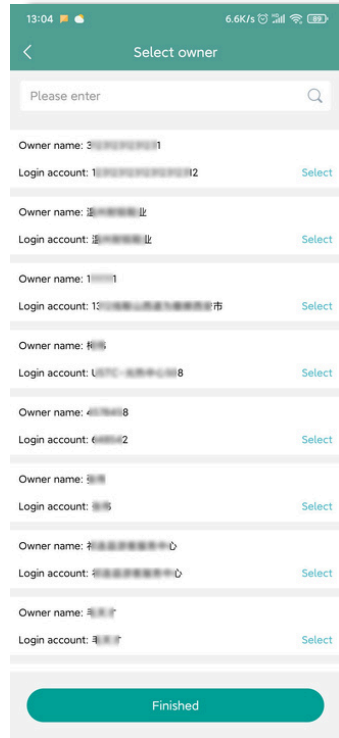
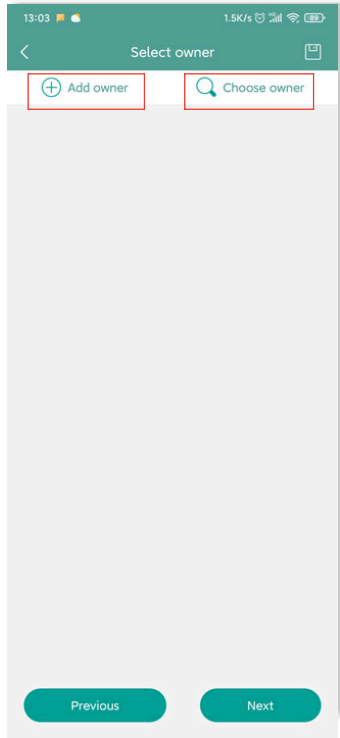
- Изберете раздела „Станция“ в долната част, след което натиснете „⊕“ в горния десен ъгъл на страницата, за да добавите станция.



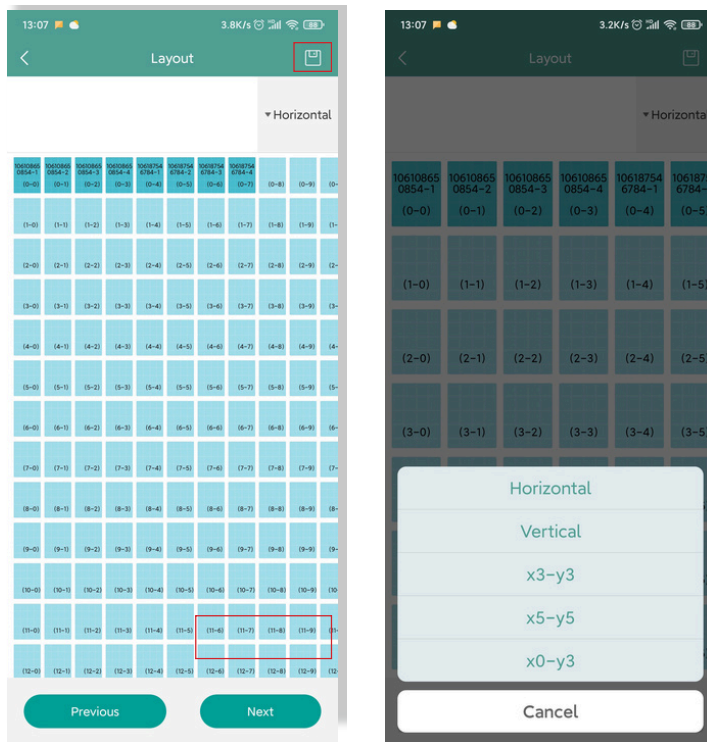
Попълнете детайлите за станцията и натиснете „Напред“. Изберете една от трите категории електроцентрали: Домашна електроцентрала, Предприятие, или Голяма професионална електроцентрала.



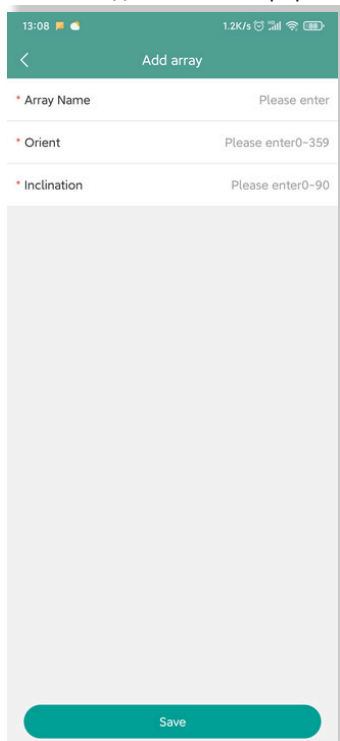
4. Изберете собственик на електроцентралата. Създайте нов, ако няма такъв.



- Персонализирайте оформлението според инсталацията (или маркирайте квадратчето в горния десен ъгъл, за да изберете предварително зададени оформления). След това натиснете „Напред“.



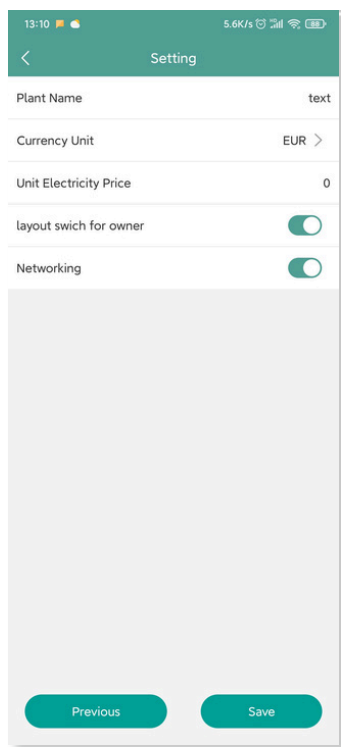
- Запазете дизайна на оформлението и попълнете необходимата информация.



9. Качете снимка на обекта и натиснете „Напред“.



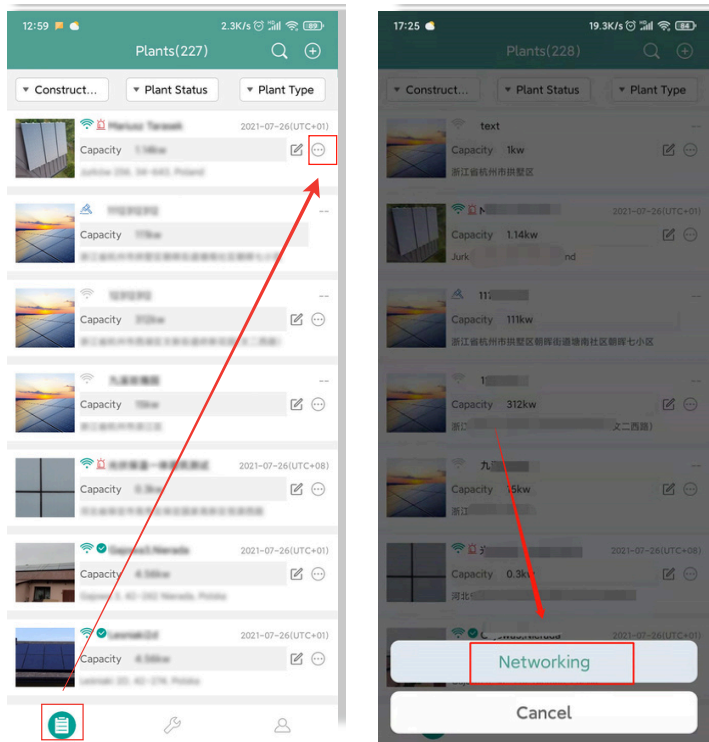
Моля, въведете валутната единица и цената на електроенергията. Натиснете бутона „Свързване“ и след това „Запази“, за да завършите създаването на обекта.



11. Новият обект ще се появи в списъка със станции под инсталаторския акаунт.

12. Моля, изчакайте около 30 минути и станцията ще се появи онлайн, където ще можете да видите идентификационните номера на всички микроинвертори.

Свързването в мрежа ще се провали, ако DTU не е включен. Моля, натиснете „Свързване“ отново, след като DTU е включен.

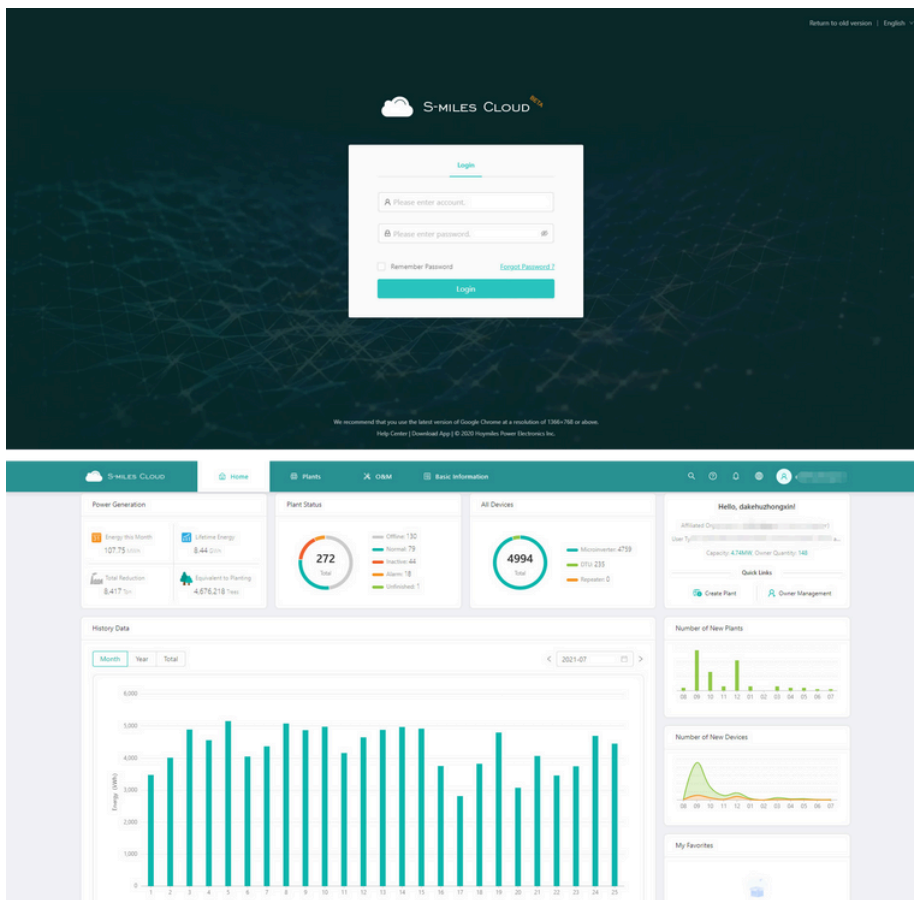


7.2 Вход за клиент

- A. Моля, изтеглете приложението за крайни потребители, като потърсите „Hoymiles“ в App Store
- B. (iOS) или Play Store (Android).
- C. Влезте с потребителското име и парола, зададени от инсталатора в предишната стъпка.
Клиентите ще могат да виждат всички детайли, след като данните започнат да се качват. Ако това е първата създадена електроцентрала, обикновено отнема около 30 минути за появата на данните.
- D. Клиентите могат също да преглеждат информация за производството на електроенергия в мониторинговата платформа S-Miles Cloud на global.hoymiles.com.

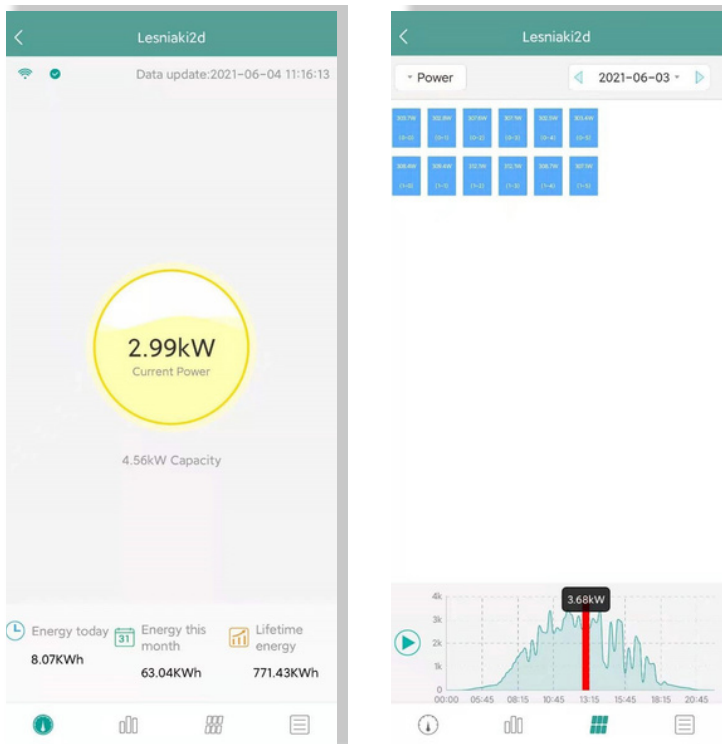
7.3 Преглед на станцията в уеб страницата

Влезте в акаунта си и прегледайте станцията в уеб страницата.



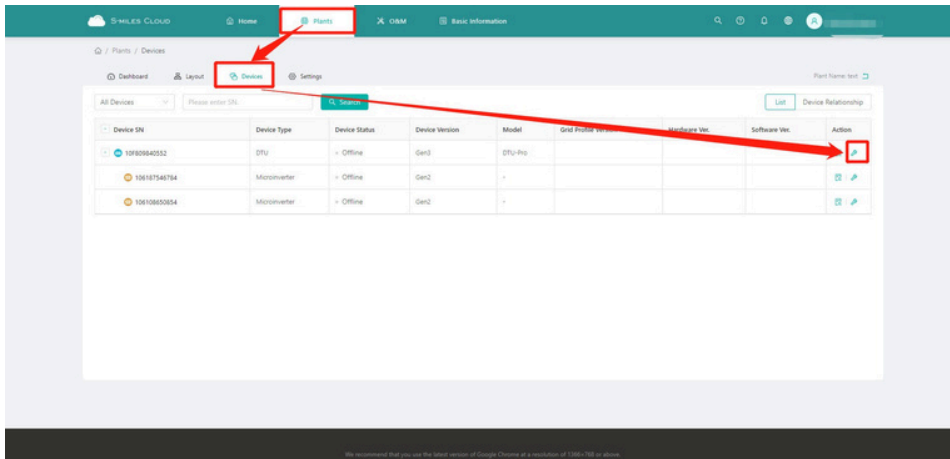
7.4 Преглед на приложението за телефон

Изтеглете приложението на мобилния си телефон и прегледайте информацията за станцията.

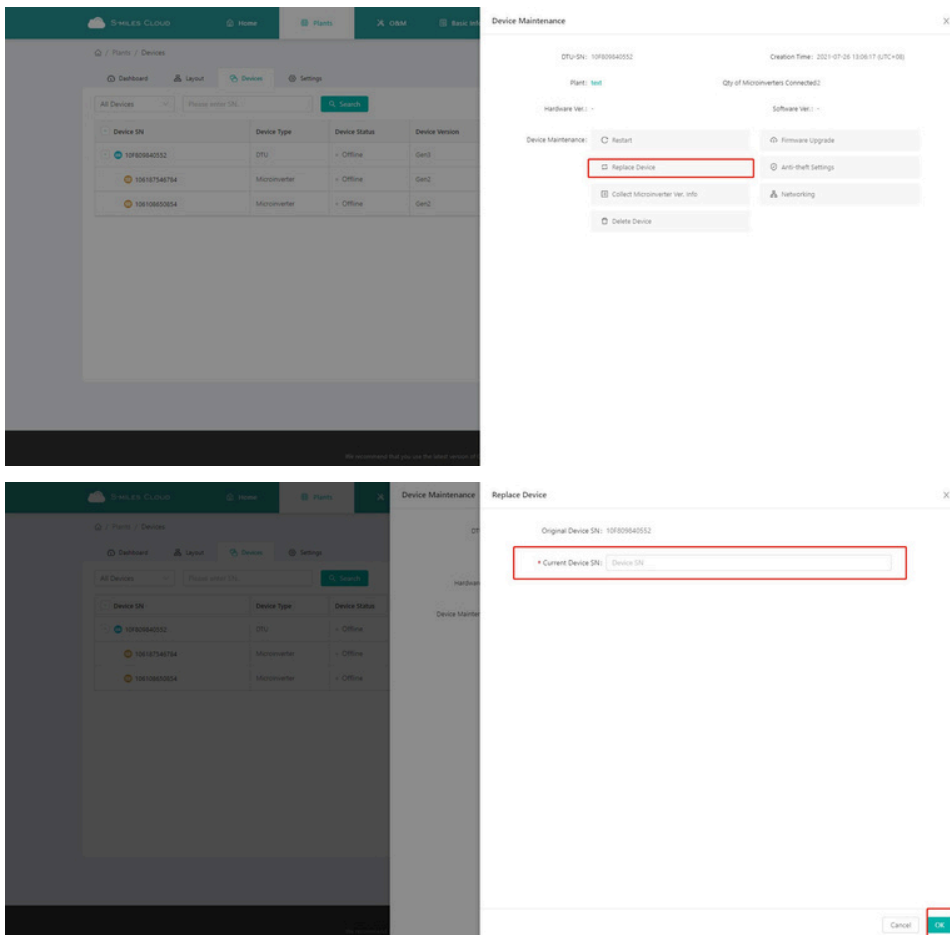


8. Смяна на DTU

1. Ако трябва да смените оригиналното DTU, моля, изпълнете инсталацията според инструкциите в това ръководство. В противен случай данните на мониторинговата платформа могат да бъдат загубени. Влезте в акаунта си в уебсайта.
2. Изберете „Устройства > Действия > Поддръжка на устройство“ за електроцентралите, които се нуждаят от смяна на DTU.



3. Натиснете „Смяна на устройство“, въведете серийния номер (SN) на текущото устройство и натиснете „ОК“, за да завършите смяната на DTU.



9. Индикатори със светодиоди (LED)

Можете също да научите за състоянието на системата чрез светодиодните индикатори (LED).

Червена светлина	Описание
Мига на всеки 1 секунда	Wi-Fi е прекъсната връзка
Мига на всеки 0.5 секунди	Връзката със сървъра е неуспешна
Синя светлина	Описание
Мига на всеки 1 секунда	Няма идентификационен номер (ID)
Мига на всеки 0.5 секунди	Получени данни от сървъра
Зелена светлина	Описание
Мига на всеки 0.5 секунди	Търсенето на ID не е завършено
Свети постоянно	Нормално състояние
ЧЕРВЕНО + ЗЕЛЕНО + СИНЬО	Описание
Всеки цвят мига веднъж на всеки 1 секунда	Устройство включено
Всеки цвят мига два пъти на всеки 1 секунда	Ъпгрейд на фърмуера

10. Технически данни

Модел	DTU-Lite-S
Комуникация с микроинвертор	
Тип	Sub-1G
Максимално разстояние (на открито)	400 m
Ограничение на данните за мониторинг от слънчевите панели	99
Комуникация със S-Miles Cloud	
Сигнал	802.11b/g/n
Честота на пробовземане	На всеки 15 минути
Взаимодействие	
Светодиод (LED)	Светодиоден индикатор (LED)
Локално приложение	S-Miles
Захранване (адаптер)	Toolkit
Тип	Външен адаптер
Входно напрежение/честота на адаптера	100 до 240 V AC / 50 или 60 Hz
Изходно напрежение/ток на адаптера	5V / 2A
Консумация на енергия (DTU)	Тур. 1.0W / Max. 5.0W
Механични данни	
Работна температурна гама (°C)	-20 до +55
Размери (Ш × В × Д мм)	143 × 33 × 12.5
Тегло (кг)	0.1
Вариант на инсталация	Директно включване
Съответствие	
Сертификат	CE, FCC, IC, RCM, Anatel
Съвместимост с микроинвертори	
Модел на микроинвертора	Серия HMS, серия HMT

*1 Това зависи от инсталационната среда. Моля, вижте ръководството за потребителя за повече подробности.

Ръководство за настройка на изходната мощност на балконна електроцентрала

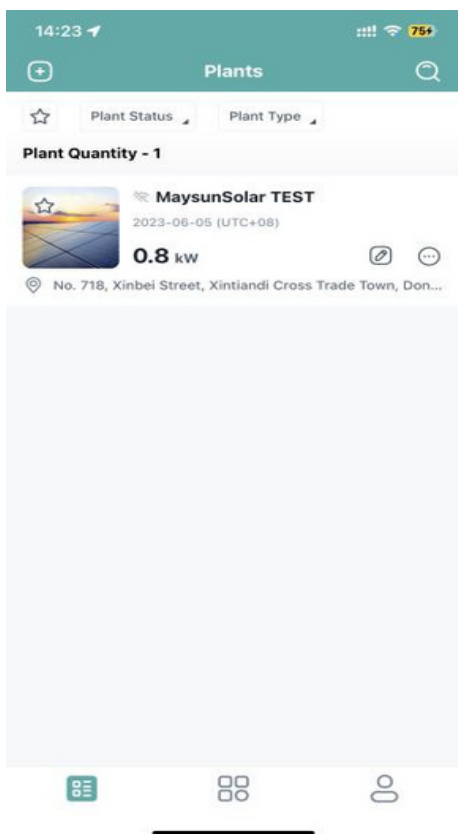
Предварителни условия: Уверете се, че DTU и микроинверторът работят нормално и комуникационната връзка е стабилна.

Стъпки:

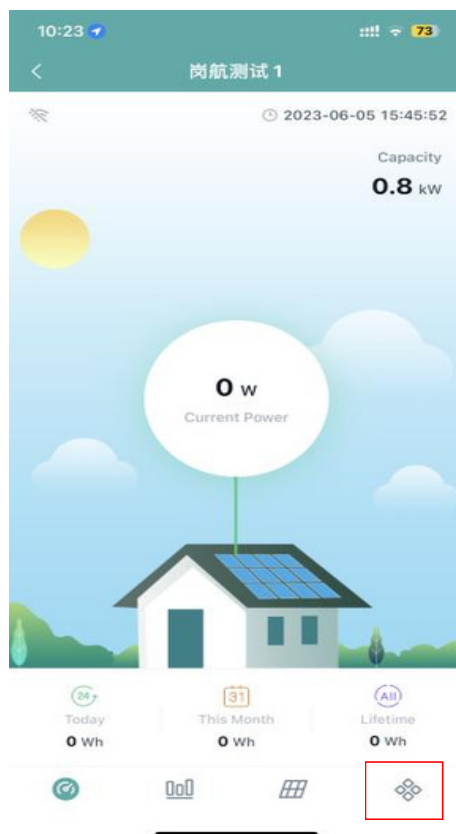
1. Отворете S-Miles Cloud и влезте в акаунта си.
2. Натиснете бутона в долния ляв ъгъл на приложението, за да намерите електроцентрала, която трябва да бъде настроена.
3. Натиснете бутона в долния десен ъгъл на екрана, за да превключите към страницата с настройки.
4. Кликнете на третата колона „Настройка на мощността“.
5. Потвърдете стандартната настройка на мощността в горния десен ъгъл.
6. Задайте процента на изходната мощност (може да се задава от 2 до 100). Например, ако електроцентрала с мощност 800W трябва да се настрои на 600W: $(600/800)*100\% = 75\%$, следователно трябва да въведете числото 75.
7. След това натиснете бутона за настройка по-долу и изчакайте командата да бъде изпратена успешно.

Забележка: Ако трябва да възстановите пълната изходна мощност, променете стойността на 100, след което запазете и изпратете командата.

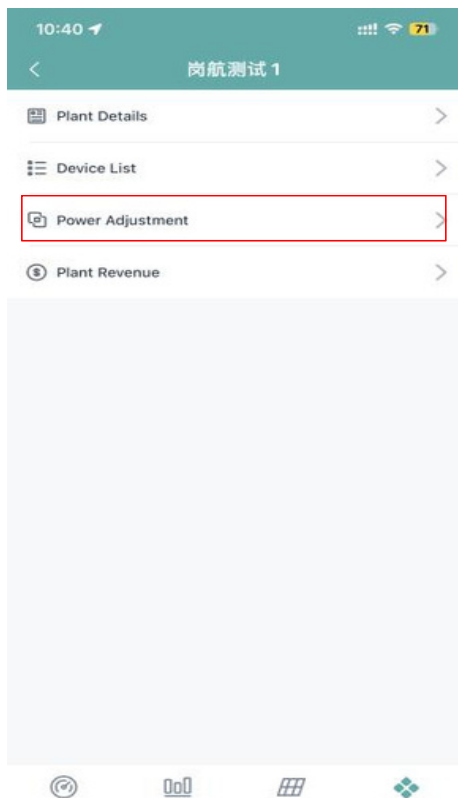
Илюстрации:



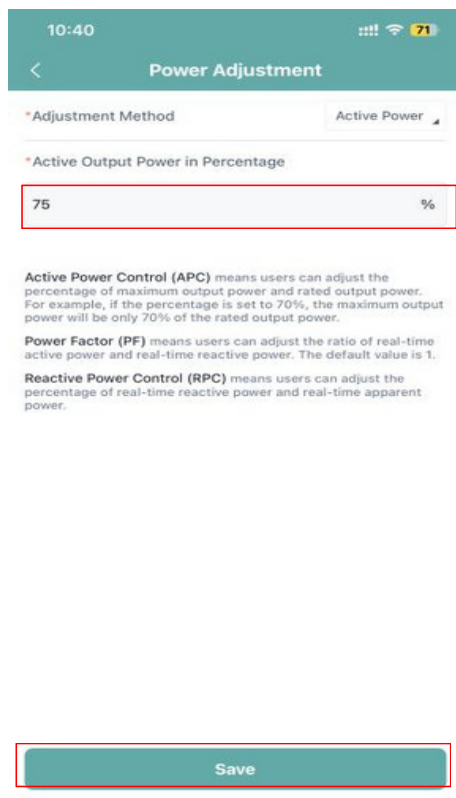
Стъпка 1



Стъпка 2



Стъпка 3



Стъпка 6-7