

# SUN2000-(600W-P, 450W-P2) Smart PV Optimizer

## Beknopte handleiding



**Uitgave: 03**

**Onderdeelnummer: 31500GLF**

**Datum: 29-07-2022**

**HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.**

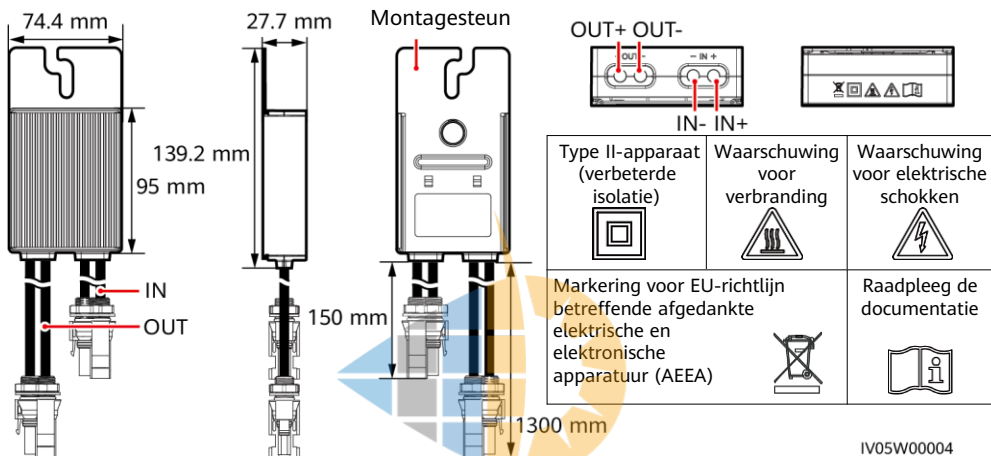


# 1 Productoverzicht

De Smart PV Optimizer is een DC-DC-omvormer geïnstalleerd aan de achterzijde van PV-modules in een PV-systeem. Deze beheert het maximale vermogenspunt (maximum power point, MPP) van elke PV-module om de energieopbrengst van het PV-systeem te verbeteren en voert functies uit zoals afsluiten en beheer op modulenniveau.

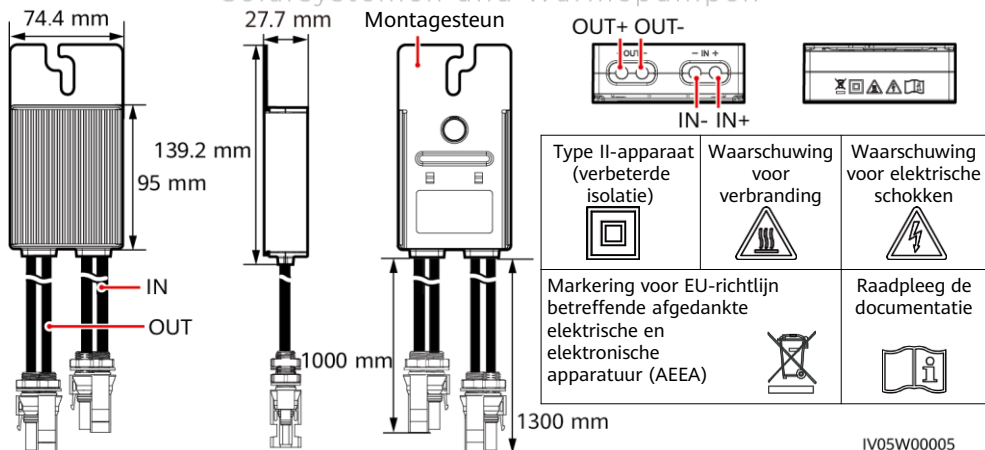
## SUN2000-600W-P (korte ingangskabel) / SUN2000-450W-P2

De lengte van de bij de optimizer geleverde ingangskabel is 150 mm. Selecteer PV-modules met de juiste kabellengte om ervoor te zorgen dat de optimizer kan worden aangesloten op PV-modules.



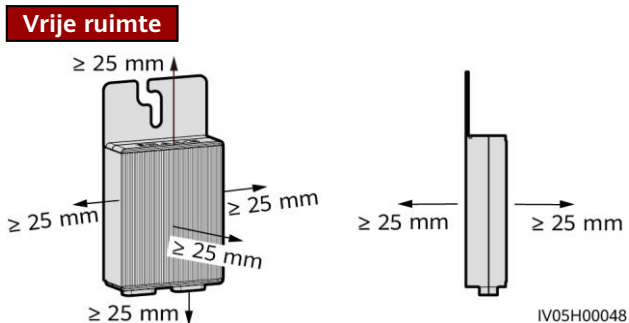
## SUN2000-600W-P (lange ingangskabel)

De lengte van de bij de optimizer geleverde ingangskabel is 1000 mm. Selecteer PV-modules met de juiste kabellengte om ervoor te zorgen dat de optimizer kan worden aangesloten op PV-modules.

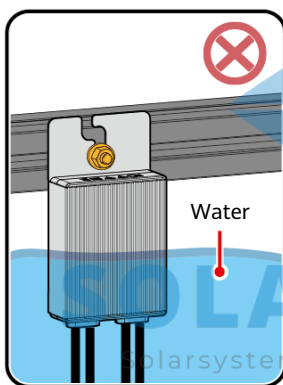
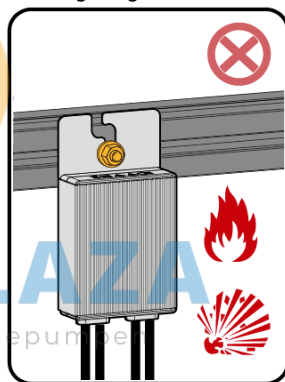


## 2 Het apparaat installeren

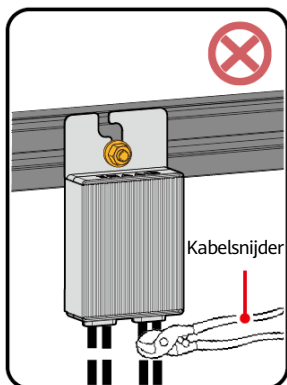
### 2.1 Installatievereisten



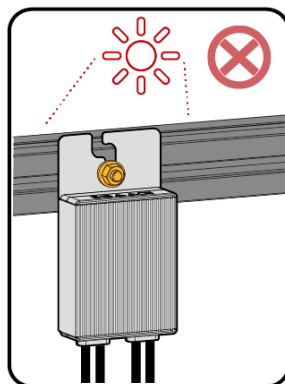
1. Installeer de optimizers niet op een plaats die twee uur of langer kan worden ondergedompeld in water.
2. Onjuiste bediening en onjuist bedrijf van de optimizers tijdens de installatie kan brand veroorzaken. Bewaar geen brandbare of explosieve materialen in de installatieomgeving.



3. Snijd de kabels die bij de optimizers zijn geleverd niet door. Anders vervalt de garantie.



4. Vermijd direct zonlicht.

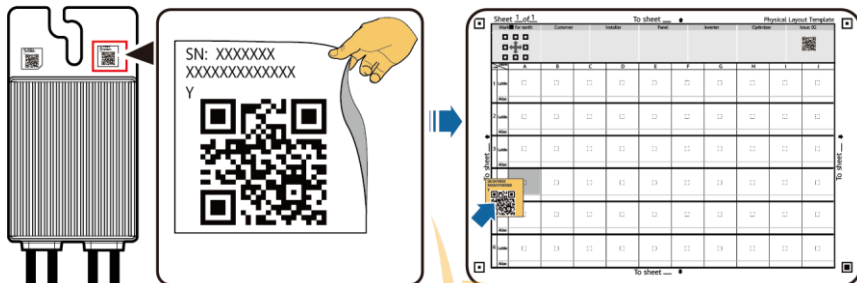


## 2.2 De optimizer installeren

### LET OP

Bepaal de installatiepositie van optimizers goed om ervoor te zorgen dat de kabels tussen de optimizer en de PV-module en tussen aangrenzende optimizers goed kunnen worden aangesloten, en dat de maximale communicatieafstand tussen de optimizer en de omvormer voor zonne-energie minder dan 350 m is.

1. Nadat u de installatiepositie van de optimizer hebt bepaald, verwijdert u het SN-label van de optimizer en bevestigt u het op de sjabloon voor de fysieke lay-out. Zie voor meer informatie de instructies op de achterkant van de sjabloon voor de fysieke lay-out.



IV05H00042

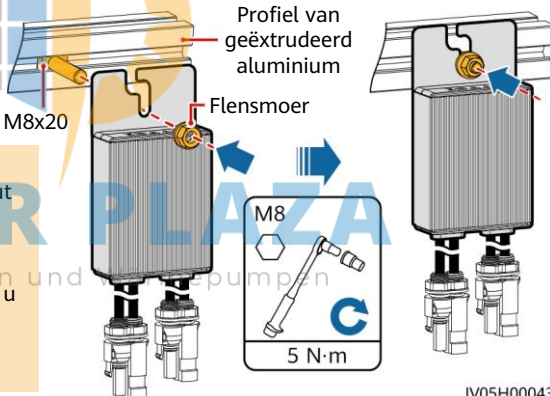
2. Installeer de optimizer op basis van de geselecteerde installatiemodus.

**Geïnstalleerd op een profiel van geëxtrudeerd aluminium – T-vormige bout**

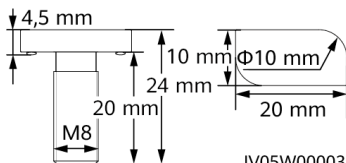
T-vormige bout M8x20

#### OPMERKING

- De optimizer is met een T-vormige bout en moer op een aluminium profiel aan de voor- of achterzijde gemonteerd.
- De T-vormige bout en moer zijn verkrijgbaar bij Huawei. Hieronder ziet u de afmetingen van de bout. Koop de bout op basis van het profiel van geëxtrudeerd aluminium.



IV05H00043

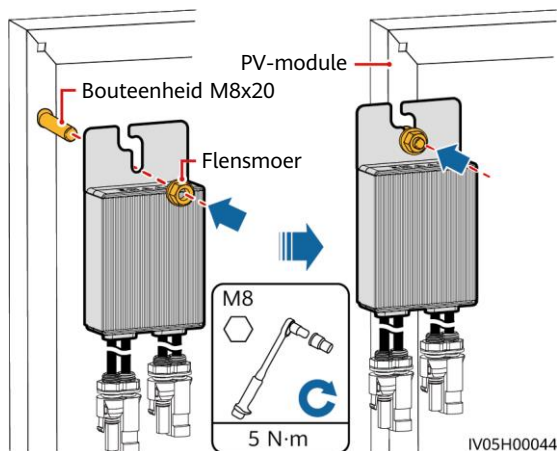


IV05W00003

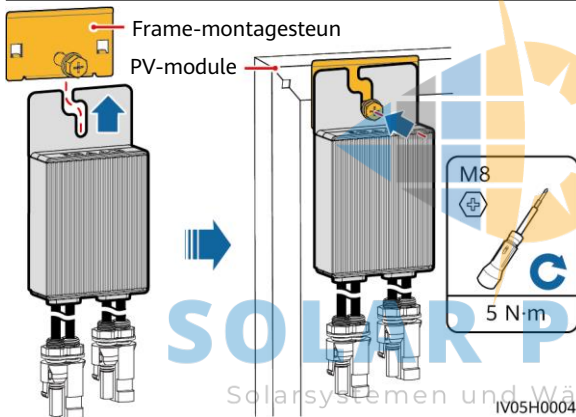
## Geïnstalleerd op een PV-moduleframe - Bouteenheid

### OPMERKING

- Controleer vóór de installatie of er een montagegat aanwezig is in het frame van de PV-module.
- Bereid de bouteenheid en moer zelf voor. Zorg ervoor dat de boutlengte voldoet aan de installatievereisten van het PV-moduleframe.



## Geïnstalleerd op een PV-module-frame – framemontage-steun (aan voorzijde gemonteerd)



### LET OP

- Druk het montage-oog van de optimizer niet tegen de positioneringspaal van de framemontage-steun.
- Koop de framemontage-steun afzonderlijk bij Huawei.
- Installeer de PV-module nadat de optimizer is geïnstalleerd.

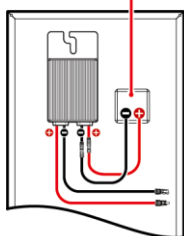
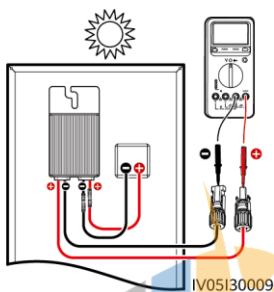
### 3 Optimizerkabels installeren

#### LET OP

Zorg ervoor dat de ingangskabels (IN) en uitgangskabels (OUT) van de optimizer correct zijn aangesloten. Als ze omgekeerd zijn aangesloten, kan het apparaat beschadigd raken.

1. Sluit de ingangskabel (IN) van de optimizer aan op de aansluitdoos van de PV-module.
2. Sluit de positieve meetpen van de multimeter aan op de positieve uitgangsklem van de optimizer en de negatieve meetpen op de negatieve uitgangsklem. Controleer de uitgangsspanning en de weerstand van een enkele optimizer.

Aansluitdoos van de PV-module



- De spanning V1 is 0 V.
- De weerstand R1 is 1 kΩ (±10%).

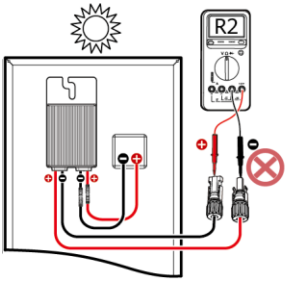
Als de meetpennen omgekeerd zijn aangesloten, is de gemeten weerstand kleiner dan de weerstand die wordt gemeten wanneer de meetpennen correct zijn aangesloten, wat minder dan 0,9 kΩ kan zijn.

| Weerstand                                              | Oorzaak                                                                                                                                                                                                                                                                      | Suggesties                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $0,9 \text{ k}\Omega \leq R1 \leq 1,1 \text{ k}\Omega$ | De optimizer werkt normaal.                                                                                                                                                                                                                                                  | N.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| $R1 < 0,9 \text{ k}\Omega$                             | Als de meetpennen van de multimeter correct zijn aangesloten, is de optimizer defect.                                                                                                                                                                                        | Vervang de optimizer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| $1,1 \text{ k}\Omega < R1$                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het zonlicht is zwak.</li> <li>• De optimizeringang is niet aangesloten op de uitgang van de PV-module.</li> <li>• De optimizeruitgang is aangesloten op de uitgang van de PV-module.</li> <li>• De optimizer is defect.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meet de weerstand wanneer er voldoende zonlicht is.</li> <li>2. Sluit de ingangsvoedingskabels van de optimizer aan.</li> <li>3. Corrigeer de aansluiting van de optimizerkabel. Sluit de ingangsvoedingskabels van de optimizer aan op de uitgangskabels van de PV-module.</li> <li>4. Als de weerstand nog steeds abnormaal is, vervangt u de optimizer.</li> </ol> |

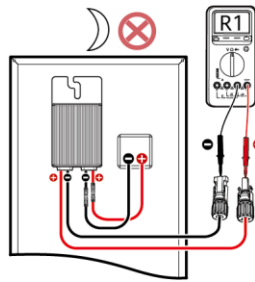
#### OPMERKING

De meetnauwkeurigheid van de uitgangsweerstand van de PV-reeks is afhankelijk van de weerstandsinstelling van de multimeter. Selecteer de laagste weerstandsinstelling die aan de meetvereisten kan voldoen.

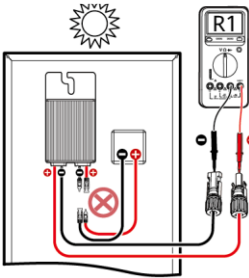
## Veelvoorkomende uitzonderingssituaties



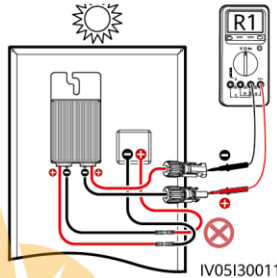
De meetpennen zijn omgekeerd aangesloten.  
De gemeten waarde R2 is lager dan de weerstand die wordt gemeten wanneer de meetpennen correct zijn aangesloten.



Het zonlicht is zwak:  
 $1,1 \text{ k}\Omega < R1$



De optimaliseringang is niet aangesloten:  
 $1,1 \text{ k}\Omega < R1$

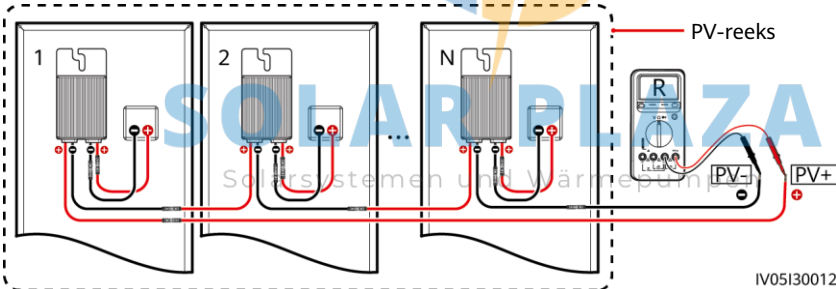


De optimaliseringuitgang is aangesloten op de uitgang van de PV-module:  
 $1,1 \text{ k}\Omega < R1$

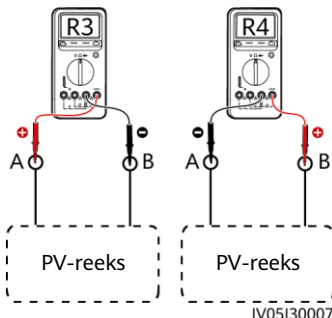
IV05130011

3. Controleer of de optimaliseringang goed is aangesloten en sluit de uitgangsvoedingskabels aan op de optimizer. Meet de weerstand van de PV-reeks wanneer er voldoende zonlicht is.

## Volledige configuratie van optimizers



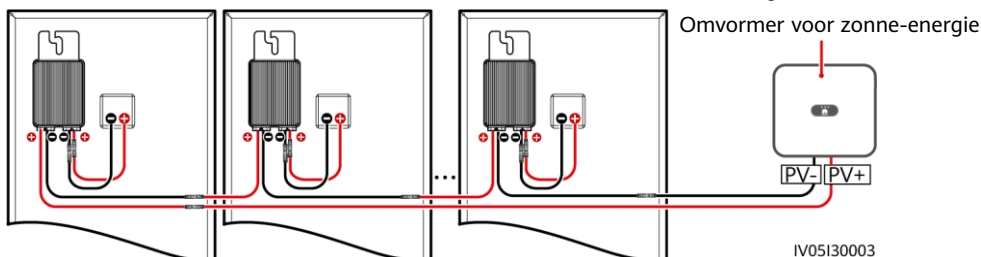
IV05130012



IV05130007

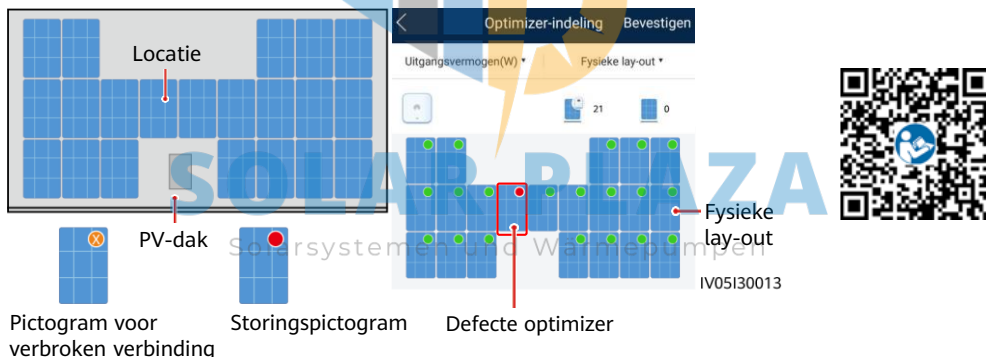
- Als R oneindig is, treedt er een open circuit op in de PV-reeks of zijn de kabels aangesloten op verschillende PV-reeksen. Verhelp de open-circuitfout in de PV-reeksen en groepeer de kabels van de PV-reeks op de juiste manier.
- Als R4 kleiner is dan R3, is A de positieve kabel van de PV-reeks en B de negatieve kabel van de PV-reeks. Als R3 kleiner is dan R4, is B de positieve kabel van de PV-reeks en A de negatieve kabel van de PV-reeks. Bevestig de juiste kabellabels.
- De weerstand van elk paar PV-module en optimizer is  $1 \text{ k}\Omega$ . De totale weerstand van een PV-reeks is  $1 \text{ k}\Omega$  keer het aantal optimizers in de PV-reeks 10. Opmerking: De totale weerstand van een PV-reeks is  $(R3 + R4)/2$ .

4. Sluit de kabels aan tussen de PV-reeks en de omvormer voor zonne-energie.



## 4 Inbedrijfstelling

1. De fysieke lay-out van de optimizers moet aanwezig zijn, zodat u gemakkelijk defecte optimizers kunt vinden aan de hand van het schema van de fysieke lay-out.
2. De fysieke lay-out van de optimizers moet aanwezig zijn om de detectiefunctie voor verbroken verbindingen van optimizers te kunnen gebruiken. Nadat de detectie van verbroken verbinding met optimizers is uitgevoerd, kan het localiseringsresultaat worden bekeken op de pagina **Optimizer-indeling**.
3. U kunt een optimizer toevoegen in het scherm **Snelle instelling** en de fysieke lay-out ervan instellen in het scherm **Fysiek lay-outontwerp van PV-modules** van de app van de omvormer voor zonne-energie. Raadpleeg voor meer informatie de bijbehorende beknopte handleiding van de omvormer voor zonne-energie of de *FusionSolar-app Beknopte Handleiding*. De beknopte handleiding van de omvormer voor zonne-energie is meegeleverd met de omvormer voor zonne-energie. U kunt de QR-code scannen voor de *FusionSolar-app Beknopte Handleiding*.



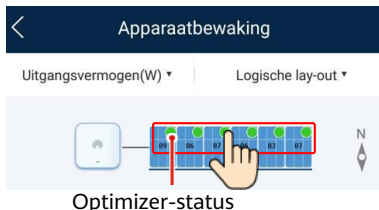
### LET OP

Als het systeem aangepast moet worden, zoals het toevoegen, verwijderen en vervangen van een optimizer, het aanpassen van de fysieke positie van een optimizer of het aanpassen van de PV-reeks die is aangesloten op de ingang van de omvormer voor zonne-energie, schakelt u de omvormer uit en wacht u 5 minuten voordat u de wijziging uitvoert om persoonlijk letsel te voorkomen. Nadat de wijziging is uitgevoerd, moet het zoekproces voor de optimizer opnieuw worden uitgevoerd en moet het diagram van de fysieke lay-out worden bijgewerkt. Anders is het netwerk niet compleet, kunnen er geen optimizerfouten worden gevonden of werkt het systeem niet.

## 5 Problemen oplossen

1. Open de FusionSolar-app, meld u aan bij [intl.fusionsolar.huawei.com](http://intl.fusionsolar.huawei.com) met de installateur-account, kies **Me > Inbedrijfstelling van apparaat** en maak verbinding met de WLAN-hotspot van de omvormer voor zonne-energie.
2. Selecteer **installer** en voer het aanmeldingswoord in. Klik op **Aanmelden**. Het scherm Inbedrijfstelling van apparaat verschijnt.
3. Selecteer **Apparaatbewaking**, selecteer de PV-reeks en controleer de optimizerstatus.

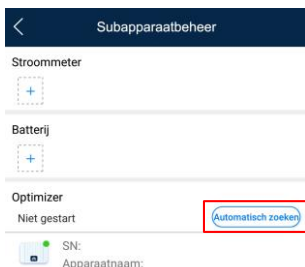
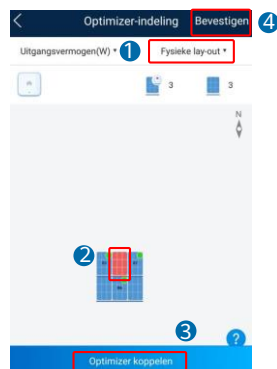
| Status | Beschrijving                                                                                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groen  | De optimizer werkt naar behoren.                                                                                              |
| Grijs  | De optimizer is offline. Controleer of het serienummer en de locatie-informatie juist zijn en zoek opnieuw naar het apparaat. |
| Rood   | De optimizer is defect.                                                                                                       |



| Foutalarm                  | Oorzaak                                               | Suggesties                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Overspanning ingang        | Overspanning optimizer-ingang.                        | Controleer of de nullastspanning van de PV-module die is aangesloten op de optimizer hoger is dan 80 V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Oververhittingsbescherming | De interne temperatuur van de optimizer is te hoog.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de ventilatie en de omgevingstemperatuur op de plaats waar de optimizer is geïnstalleerd. Als de ventilatie slecht is of als de omgevingstemperatuur hoger is dan de bovengrens, moeten de ventilatie en warmteafvoer worden verbeterd.</li> <li>2. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als de ventilatie en de omgevingstemperatuur normaal zijn.</li> </ol>                                                                                                                            |
| Interne hardwarestoring    | Er is een interne storing opgetreden in de optimizer. | Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Terugvoerstroom uitgang    | Terugvoerstroom optimizer-uitgang.                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of PV-modules ernstig worden geblokkeerd wanneer PV-reeksen parallel zijn aangesloten.</li> <li>2. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als de storing zich blijft voordoen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Abnormale uitgangsspanning | De uitgangsspanning van de optimizer is abnormaal.    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voer de functie voor het zoeken naar optimizers opnieuw uit wanneer het zonlicht normaal is.</li> <li>2. Controleer of de verlengkabel van de optimizeruitgang correct is (positieve aansluiting aan het ene uiteinde en negatieve aansluiting aan het andere).</li> <li>3. Controleer of de PV-reeks correct is aangesloten op de omvormer of ga na of er een onderbrekingspunt in de PV-reeks is.</li> <li>4. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als de storing zich blijft voordoen.</li> </ol> |
| Upgrade mislukt.           | De software-upgrade van de optimizer is mislukt.      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voer de upgrade van de optimizer opnieuw uit wanneer het zonlicht normaal is.</li> <li>2. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als de storing zich blijft voordoen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 6 Een optimizer vervangen

1. Schakel de omvormer voor zonne-energie uit en verwijder de defecte optimizer.
2. Installeer een nieuwe optimizer en sluit de kabels correct aan.
3. Schakel de omvormer voor zonne-energie in. Selecteer in het scherm Inbedrijfstelling van apparaat **Onderhoud > Optimizer-indeling** van apparaat **Onderhoud > Subapparaatbeheer** en tik op **Automatisch zoeken** om de nieuwe optimizer toe te voegen.
4. Selecteer in het scherm Inbedrijfstelling van apparaat **Onderhoud > Optimizer-indeling**, selecteer de bijbehorende PV-module en verbind de nieuwe optimizer. Klik op **Bevestigen**.



## 7 Voorzorgsmaatregelen

| Scenario              | Optimizer | Energieopslag | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Buiten net            | Nee       | Ja            | Optimizers worden niet ondersteund.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Binnen/<br>buiten net | Ja        | Nee           | Als het elektriciteitsnet uitvalt, schakelt het systeem naar de modus buiten net en wordt het 's nachts uitgeschakeld. Als het elektriciteitsnet de volgende dag niet is hersteld, kan het systeem niet automatisch starten als de straling normaal is. Als het elektriciteitsnet is hersteld en de straling normaal is, start het systeem automatisch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Binnen/<br>buiten net | Ja        | Ja            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Als het elektriciteitsnet uitvalt, schakelt het systeem naar de modus buiten net. Als de laadstatus van de batterij bij einde ontladen hoger is dan of gelijk is aan 5%, schakelt het systeem 's nachts uit als de laadstatus de ondergrens bereikt. Als het elektriciteitsnet de volgende dag niet is hersteld, kan het systeem een black start uitvoeren via de batterij als de straling normaal is.</li> <li>Als het elektriciteitsnet uitvalt, schakelt het systeem naar de modus buiten net. Als de laadstatus van de batterij bij einde ontladen lager is dan 5%, schakelt het systeem 's nachts uit als de laadstatus de ondergrens bereikt. Als het elektriciteitsnet de volgende dag niet is hersteld, kan het systeem mogelijk geen black start uitvoeren via de batterij als de straling normaal is. Als het elektriciteitsnet is hersteld en de straling normaal is, start het systeem automatisch.</li> </ul> |

## WAARSCHUWING

- De optimizer maakt gebruik van STAUBLI MC4 gelijkstroomaansluitingen. Controleer of de gelijkstroomaansluitingen die moeten worden aangesloten van dit model zijn. Als de gelijkstroomaansluitingen die moeten worden aangesloten niet van het model STAUBLI MC4 zijn, moeten het rapport over de compatibiliteit van de aansluiting en het rapport van derden (TUV, VED of Bureau Veritas) van de fabrikant van de gelijkstroomaansluiting beschikbaar zijn. Het gebruik van niet-compatibele gelijkstroomaansluitingen kan ernstige gevolgen hebben. De veroorzaakte schade aan het apparaat valt buiten de garantie.
- Optimizers worden niet ondersteund in het pure scenario buiten net. Anders kan het systeem mogelijk niet opstarten.
- Optioneel configuratiescenario: De totale nullastspanning van de PV-modules in een PV-reeks mag onder geen enkele voorwaarde de maximale ingangsspanning van de omvormer voor zonne-energie overschrijden.

## LET OP

- De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Tijdens het vervaardigen van dit document is er alles aan gedaan om de nauwkeurigheid van de inhoud te waarborgen. De verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document bieden echter geen enkele garantie in welke vorm dan ook, zij het uitdrukkelijk of impliciet.
- Alleen gekwalificeerde en opgeleide technici mogen werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren. Bedieningspersoneel moet begrijpen wat de samenstelling en de principes van het netgekoppeld PV-voedingssysteem en lokale voorschriften zijn.
- Lees dit document zorgvuldig door voordat u de installatie uitvoert, zodat u bekend bent met de productinformatie en de veiligheidsmaatregelen. Huawei is niet aansprakelijk voor gevolgen die voortkomen uit het niet naleven van de voorschriften voor opslag, installatie en inbedrijfstelling zoals vermeld in dit document en de gebruikershandleiding.
- Gebruik geïsoleerde gereedschappen bij het installeren van het apparaat. Voor persoonlijke veiligheid moeten de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) worden gedragen.
- Als de optimizer geen verbinding maakt met een ander apparaat, verbind dan de OUT+ en OUT- poorten van de optimizer respectievelijk met de IN+ en IN- poorten, ter bescherming van de terminals tegen water.
- Het wordt aanbevolen de plus- en min-kabel (PV+/PV-) tussen de optimizer en de omvormer voor zonne-energie naast elkaar te leggen om te voorkomen dat kabels in elkaar raken.
- De ingangszijde van de optimizer moet worden aangesloten op de aansluitdoos van de PV-module en de uitgangszijde op de aangrenzende optimizer of een omvormer voor zonne-energie. Sluit de ingangs- en uitgangskabels niet omgekeerd aan. Als u dit wel doet, kan de optimizer beschadigd raken.
- De schermafbeeldingen zijn uitsluitend bedoeld ter referentie. De werkelijke schermen prevaleren. De lokale fysieke lay-out met de omvormer voor zonne-energie wordt als voorbeeld gebruikt. Raadpleeg voor meer informatie over de externe fysieke lay-out met behulp van het beheersysteem de *FusionSolar-app Beknopte handleiding*.

## 8 Installatievideo

### OPMERKING

U kunt onderstaande QR-code scannen om de installatievideo te verkrijgen.



English



# SOLAR PLAZA

Solarsystemen und Wärmepumpen

**Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.**  
Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters, Futian  
Shenzhen 518043, Volksrepublik China  
[solar.huawei.com](http://solar.huawei.com)